

## 第2回「中海会議」 配付資料一覧

### 【議事(1)関係】

- ・ これまでの検討状況等について ..... P 1
- ・ 設置要綱改正（案）について ..... P 27

### 【議事(2)関係】

- ア 中海及び境水道の堤防、護岸等の整備について ..... P 29  
（中海湖岸堤整備に係る調整会議）
- イ 中海の水質及び流動について ..... P 41  
（中海の水質及び流動会議）
- ウ 中海沿岸農地の排水不良について ..... P 68  
（中海沿岸農地排水不良ワーキンググループ）
- エ 中海の利活用について ..... P 73  
（中海の利活用に関するワーキンググループ）

### 【議事(3)関係】

- ア サルボウ資源復活等の取り組みについて ..... P 83
- イ 中海市長会での取り組みについて ..... P 93

～ メモ ～

## 第1回中海会議(H22.4.22)での議事、主な意見と対応状況

### 1.会議での主な議事

- 1) 中海会議設置要綱 ……事務局案で承認
- 2) 部会、ワーキング・グループの設置について ……所掌事務に対応した2部会、2ワーキング・グループを設置することを承認
- 3) 今後の開催について ……年1回以上、開催することを確認(具体的な時期等は幹事会等で調整)

### 2.会議での主な意見と対応状況

項目	意見等	対応状況等
内水対策について	・「内水対策」を中海会議の所掌事務に追加してほしい。	・内水対策についても、設置要綱、第2条の所掌事務の(1)堤防、湖岸等の整備に関することに含まれているとの共通認識。 ・具体には、「中海湖岸堤等整備に係る調整会議」で協議・検討。
水質について	・モニタリングだけではなく、「水質改善」についても議論していくべき。 ・農政局も部会に参加してほしい。	・「中海の水質及び流動会議」の設置要綱の所掌事務として、「水質改善策の評価・検討」を記載。 ・「農政局」についても、役割を明確にした上で、「中海の水質及び流動会議」の構成員として参加。 ・具体には、「中海の水質及び流動会議」で協議・検討。
ワイズユースについて	・国県市が一緒になってアイデアを出していくことはいいこと。 ・圏域として具体的なプロジェクトを。 ・民間にも入ってもらうこともよい。	・「中海の利活用に関するワーキング・グループ」において具体的に協議・検討。
その他	・サルボウなどの水産振興も取り上げていただきたい。	・幹事会、「中海の水質及び流動会議」、「中海の利活用に関するワーキング・グループ」の中で、意見交換。

(※具体的な協議・検討内容等は、各部会、ワーキング・グループから報告)

# 中海会議全体組織図 (H23.8時点)

## 中海会議

### 「中海及び沿岸域の水に関する諸問題」について協議検討

構成メンバー

国局長(国交省、農水省)、  
両県知事、沿岸市長  
《オブザーバー》 環境省、防衛省

第1回 H22.4.22

#### 《会議運営》

- 議長：両県知事が共同議長を務める。
- 事務局：両県及び国交省に置き、開催県が主務を掌る。
- 幹事会：会議の事前調整等。
- 検討部会：必要に応じて設置。  
○年1回以上開催。

幹事会(国部長、両県関係部局長、  
沿岸副市長)

第1回 H22.9.2  
第2回 H23.3.23  
第3回 H23.7.27

部会、ワーキング・グループ

(1) 中海湖岸堤等整備  
に関する調整会議(部  
会)

・H22.9.2 設置

(2) 中海の水質及び  
流動会議(部会)

・H22.9.16 設置

(3) 中海沿岸農地排水  
不良ワーキンググループ

・H22.10.6 設置  
(島根県関係の参加なし)

(4) 中海の利活用に関  
するワーキンググループ

・H22.9.2 設置



## 中海会議設置要綱

### (目的)

第1条 平成21年12月19日に締結された鳥取、島根両県知事の協定書に基づき、関係機関が共同して、未来に向かってより良い中海圏域を築くため、中海の水に関する諸問題を協議検討する「中海会議」（以下「会議」という。）を設置する。

### (所掌事務)

第2条 会議は、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる項目について、協議検討する。

- (1) 中海及び境水道の堤防、護岸等の整備に関すること
- (2) 中海の水質及び流動などに関すること
- (3) 中海沿岸農地の排水不良に関すること
- (4) 中海の利活用に関すること
- (5) その他

### (構成)

第3条 会議の構成員、オブザーバーは別表のとおりとする。

### (会議)

第4条 会議は、鳥取・島根両県知事が共同議長を務める。

- 2 会議は、毎年1回以上開催する。
- 3 会議の開催は、議長が召集するものとする。ただし、会議の構成員は、会議の開催を求めることができるものとする。
- 4 会議の議題提出は、議長の他に、会議の構成員も行うことができるものとする。
- 5 会議においては、必要に応じて構成機関職員及び学識経験者等に意見を聞くことができる。
- 6 会議は、原則として公開で開催するものとする。

### (幹事会)

第5条 会議には、幹事会を置く。

- 2 幹事会は、別表に掲げる幹事をもって構成する。
- 3 幹事会には幹事長を置き、次回開催県の企画部長又は政策企画局長が務める。
- 4 幹事会は、会議の所掌事務の実施に関する協議検討及び調整を行う。
- 5 幹事会は、幹事長の招集により随時開催する。ただし、他の幹事は、幹事会の開催を求めることができるものとする。

### (部会の設置)

第6条 会議は、第2条の所掌事務を検討するため、必要に応じて部会を設置することができるものとし、各部会での検討結果は、幹事会に諮り、会議に対して報告するものとする。

### (事務局)

第7条 協議会には事務局を置く。

- 2 事務局は、鳥取県企画部、島根県政策企画局及び国土交通省中国地方整備局河川部に置き、会議ごとに開催県の事務局が主務を掌る。

### (その他)

第8条 この要綱に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、会議において定める。

### 附 則

この要綱は、平成22年4月22日から施行する。

別表（第3条関係）

（構成員）

団 体 名	職 名
国土交通省（中国地方整備局）	局長
農林水産省（中国四国農政局）	局長
鳥取県	知事
島根県	知事
米子市	市長
境港市	市長
松江市	市長
安来市	市長
東出雲町	町長

（オブザーバー）

団 体 名
環境省
防衛省

別表（第5条関係）

（幹事）

団 体 名	職 名
国土交通省（中国地方整備局）	河川部長 出雲河川事務所長
農林水産省（中国四国農政局）	整備部長
鳥取県	企画部長 生活環境部長 農林水産部長 県土整備部長 西部総合事務所長
島根県	政策企画局長 環境生活部長 農林水産部長 土木部長
境港管理組合	港湾管理委員会事務局長
米子市	副市長
境港市	副市長
松江市	副市長
安来市	副市長
東出雲町	副町長

## 「中海湖岸堤等整備に係る調整会議」設置要綱

### (目的)

第1条 中海会議設置要綱第6条に基づき、中海および境水道の堤防、護岸等（以下「中海湖岸堤等」という）の整備の円滑化等を図るため、相互の連絡調整等を行う部会として「中海湖岸堤等整備に係る調整会議」（以下、「調整会議」という。）を設置する。

### (組織)

第2条 調整会議における調整結果は、中海会議の幹事会に諮り、中海会議に対して報告する。

### (所掌事務)

第3条 調整会議は、第1条の目的を達成するため、次の各号に掲げる事務を行う。

- (1) 河川管理者が斐伊川水系河川整備計画に基づき実施する中海湖岸堤等の整備及び管理の状況の確認。
- (2) 河川管理者以外が行う中海湖岸堤等の整備及び管理の状況の確認。
- (3) 中海湖岸堤等の円滑な整備に必要な関係行政機関の調整。
- (4) その他必要な事項

### (構成)

第4条 調整会議の構成員、オブザーバーは、別表のとおりとする。

### (会長)

第5条 調整会議に会長を1名置く。

- 2 会長は調整会議を統括するものとし、国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所長をもってこれに充てる。

### (会議)

第6条 調整会議は、会長が招集し、会長が議長となる。

- 2 調整会議において必要があると認めるときは、構成員以外の者に出席を求め、意見を聴取することができる。

### (事務局)

第7条 調整会議の事務局は、国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所に置く。

### (雑則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、調整会議の運営に必要な事項は、調整会議において定める。

附則

この要綱は、平成22年9月2日から施行する。

附則

この要綱は、平成23年8月1日から施行する。

## 別表(第4条関係)

### 1 構成員

国等の機関			
国土交通省		中国地方整備局出雲河川事務所長	
防衛省		航空自衛隊第3輸送航空隊装備部施設班長	
境港管理組合		港湾管理委員会事務局(技)次長	
鳥取県の行政機関		島根県の行政機関	
鳥取県	農林水産部農地・水保全課長 県土整備部河川課長 県土整備部空港港湾課長 西部総合事務所県土整備局長	島根県	農林水産部農村整備課長 農林水産部漁港漁場整備課長 土木部道路維持課長 土木部河川課長 土木部斐伊川神戸川対策課長 土木部港湾空港課長 松江県土整備事務所長
米子市	経済部長 建設部長	松江市	政策部長 産業経済部長
境港市	産業環境部長 建設部長	安来市	総務部長 基盤整備部長

### 2 オブザーバー

気象庁 松江地方气象台
海上保安庁

## 「中海の水質及び流動会議」設置要綱

### (目的)

第1条 中海会議設置要綱第6条に基づき、中海の水質及び流動などの調査・分析を行うとともに、水質改善策の評価・検討を行う部会として「中海の水質及び流動会議」（以下「会議」という。）を設置する。

### (組織)

第2条 会議における調査・分析結果並びに水質改善策の評価・検討結果は、中海会議の幹事会に諮り、中海会議に対して報告する。

### (所掌事務)

第3条 会議は、第1条の目的を達成するため、次の各号に掲げる事務を行う。

- (1)水質及び流動などの調査・分析
- (2)水質改善策の評価・検討
- (3)その他必要な事項

### (構成)

第4条 会議の構成員は別表のとおりとする。

- 2 会議は、中海会議の開催県の環境担当課長が主宰する。
- 3 会議においては、学識経験者等に意見を聞くことができる。

### (事務局)

第5条 会議に事務局を置く。

- 2 事務局は、鳥取県生活環境部水・大気環境課、島根県環境生活部環境政策課及び国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所に置き、会議の開催県の事務局が主務を掌る。

### (その他)

第6条 この要綱に定める者のほか、会議の運営に関し必要な事項は、会議において定める。

### 附則

この要綱は、平成22年9月16日から施行する。

### 附則

この要綱は、平成23年8月1日から施行する。

別表（第4条関係）

構成員

団体名	職名
国土交通省中国地方整備局	出雲河川事務所長
環境省中国四国地方環境事務所	環境対策課長
農林水産省中国四国農政局	農地整備課長
鳥取県	生活環境部 環境立県推進課長 水・大気環境課長 企画部企画課長 農林水産部 農地・水保全課長 県土整備部 河川課長 衛生環境研究所長 西部総合事務所 生活環境局長
島根県	環境生活部 環境政策課長 政策企画局 政策企画監 農林水産部 農村整備課長 土木部 河川課長 下水道推進課長 保健環境科学研究所長
米子市	環境政策局長
境港市	産業環境部長
松江市	環境保全部長
安来市	市民生活部長

## 「中海沿岸農地排水不良ワーキング・グループ」設置要綱

### (目的)

第1条 中海会議設置要綱第1条の目的を達成するために、中海沿岸の農地における排水不良を協議検討する「中海沿岸農地排水不良ワーキング・グループ」(以下「ワーキング・グループ」という。)を設置する。

### (組織)

第2条 会議における検討結果は、中海会議の幹事に諮り、中海会議に対して報告する。

### (所掌事務)

第3条 ワーキング・グループは、次の各号について協議検討する。

- (1) 中海沿岸(彦名・崎津)の農地排水不良対策検討
- (2) その他必要な事項

### (構成)

第4条 ワーキング・グループの構成員は、別表のとおりとする。

### (事務局)

第5条 ワーキング・グループに事務局を置く。

- 2 事務局は、米子市経済部農林課とする。
- 3 ワーキング・グループは事務局が必要に応じて招集し、ワーキング・グループの進行は、事務局が行う。

### (その他)

第6条 この要綱に定めるもののほか、ワーキング・グループの運営に関し必要な事項は、ワーキング・グループにおいて定める。

### 附則

この要綱は、平成22年10月6日から施行する。

### 別表(第4条関係)

#### 1 構成員

団 体 名	部 課 名
米子市	企画部企画課 経済部農林課
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)	整備部農地整備課
鳥取県	企画部企画課 農林水産部農地・水保全課 西部総合事務所県民局 〃 農林局

## 中海の利活用に関するワーキンググループ設置要綱

### (趣旨)

第1条 中海会議設置要綱第2条の規定に基づき、中海の利活用について協議検討する「中海の利活用に関するワーキンググループ」(以下「ワーキンググループ」という。)を設置する。

### (組織)

第2条 ワーキンググループにおける検討結果は、中海会議の幹事会に報告する。

### (検討事項)

第3条 ワーキンググループにおいては、次の事項について協議する。

- (1) 中海の賢明な利活用策(ワイズユース)の検討
- (2) その他必要な事項

### (構成)

第4条 ワーキンググループの構成は、別表のとおりとする。

2 ワーキンググループは、必要に応じて別表に掲げる者以外の関係者の意見を聞くことができる。

### (事務局及び運営)

第5条 ワーキンググループに事務局を置く。

- 2 事務局は、鳥取県企画部企画課及び島根県政策企画局政策企画監室に置く。
- 3 ワーキンググループは、事務局が必要に応じて招集する。

### (その他)

第6条 この要綱に定める者のほか、ワーキンググループの運営に関し必要な事項は、ワーキンググループにおいて定める。

附則 この要綱は、平成22年9月2日から施行する。

附則 この要綱は、平成23年8月1日から施行する。

### 別表

団体名	部課名
国土交通省中国地方整備局	出雲河川事務所
環境省中国四国環境事務所	米子自然環境事務所
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
米子市	企画部企画課
境港市	総務部地域振興課
鳥取県	企画部企画課 生活環境部水・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	政策企画局政策企画監室 環境生活部環境政策課 〃 自然環境課 土木部高速道路推進課



## 第1回「中海会議」【概要】

日 時：平成22年4月22日（木）  
13：50～16：40  
場 所：米子コンベンションセンター  
2階 国際会議室

### 【議事】（中海会議設置要綱案）

#### ○近藤安来市長

安来市としてもこれまで諸問題について国交省、島根県に要望してきた、特に高潮、内水について。家屋への浸水、農地の冠水等の被害が発生しており、県ともいろいろ協議している。この会議でもぜひ「中海沿岸の内水対策に関すること」を協議検討内容に加えてほしい。安来市のみならず、ほとんどの市町が高潮、あるいは内水対策の課題を持っている。

#### ○鞆嶋東出雲町長

東出雲町も同様で、意宇川下流の護岸の高潮問題等、安来市と同じ問題があるのでよろしくお願ひしたい。

#### ○野坂米子市長

平成21年1月の中海護岸等整備促進協議会鳥取県部会の際に内水対策についても国として積極的に対応していく旨伺っている。（1）の護岸等の整備に関する事の中に含まれてくると理解。

#### ○野坂米子市長

大橋川の改修事業については、松江市、斐伊川水系の住民の方の気持ちを勘案し、水質問題、農地排水不良等に関する問題等、未解決の問題もあったがあえて同意。この会議の開催には大変感謝。

#### ○松浦松江市長

（2）の水質の話で、何となくこのニュアンスから言うと、ウォッチングをする、モニタリングをして状況を監視する役割のように感じるが、せっかく中海会議を設置したのだから、むしろ水質の改善ということに部会なりを設けてぜひ積極的に対策を講じるための組織にしてほしい。予算の話も出てくるかもしれないが、それはまた別途負担金なりで対応することとして、今まで「水質改善対策協議会」というのがあったが、その「改善」は消さないで「水質改善」を前向きにとらえる組織に。

#### ○野坂米子市長

設置要綱の条項の中では「水質及び流動などに関する事」となっているが、当然「改善」も入ってくるだろう。我々も当然だが、松江市長さんと同様、改善も取り扱っていただかなければいけない。

#### ○平井鳥取県知事

私も全く同感。先般12月19日に協定締結した際も、これから未来に向けて水質改善をしていくという目標を持つと話をしているところ。単なるモニタリングで終わることのないようにすべき。お金の問題などは、それこそ国も県も市町村も集まった場で効率的にきちんとした議論をして、お互いの役割分担を明確にすればよい。

#### ○平井鳥取県知事

勝山局長の中国四国農政局も、ぜひ水質などの問題について、もちろん後背の農業の問題もあるし、今まで干拓事業や淡水化事業でお世話になり、またそれに関連した農林水産事業もあるので、部会にご参加を。

### 【報告・協議】（中海及び境水道の堤防、護岸等の整備）

#### ○平井鳥取県知事

確認だが、要は大橋川の拡幅が行われて、流量が増す前に下流域の方の湖岸堤の整備が済んで、安全が保たれるという計画になっているという理解でよいか。

#### ○吉田中国地方整備局河川部長

狭窄部の拡幅、それから堤防整備、それと並行する形で中海・境水道の整備を進めていくということで、やはり一番過去に被害の出ている、中海の高潮被害が出ている箇所については、下流

部の拡幅工事を行う前にそこは少なくとも完了させるという今現在の工程を考えている。

### 【報告・協議】（中海の水質及び流動）

#### ○野坂米子市長

第5期の中海に係る湖沼水質保全計画は、米子市も協力していく。と同時に、今回この中海会議を設置する前のやりとりで、中海の水質や流動に係る測定箇所を必要に応じて追加するということ、また、両県知事の合意の文章では「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」と判断される場合は、大海崎堤の開削も含め幅広く適切な対策を協議検討していく」ということであり、今後ともよろしく願いたい。

#### ○松浦松江市長

水質改善では、宍道湖の場合も国、県、市町でも同じようなことをやっており、できればそれらを1つにしたような組織で有効に対策が打てるようなことを。水質改善は、これが原因だとすぐには返ってこない非常に難しいものだが、国、県、市のそれぞれの英知を結集していく必要がある。中海の場合、この中海会議でぜひ総合的な対策を打ってほしい。それぞれの役割分担はあるが、まず全体として総合的、統一的な対策を打ち出していく形で。

#### ○平井鳥取県知事

大海崎堤の開削なども、これからのモニタリングの状況によっては検討をということであるが、これは12月19日の溝口知事との合意もあるので、基本方針に基づいてやっていくという方向性で議論をしていきたい。

松江市長からの意見に同感。改善に向けて一定の方向性を国、県、市町村の枠を乗り越えて取り組んでいくという、他地域にはない分権型のやり方を今やろうとしていると考えている。

#### ○溝口島根県知事

国、県、市、一緒になって水質の対策を考えていく。早く部会を立ち上げて、具体的に水質の状況の把握をどうしていくか、3者でどう協力していくか、それでどういう対策が必要なのかをこれからやっていただく。

#### ○平井鳥取県知事

メンバーについて、この農地の排水問題とか、これまでの堤防の問題も含めた淡水化や干拓の事業もあるので、勝山局長（農政局）のところにも議論に加わっていただきたい。もともと堤防が設置されていることも、水質に影響している可能性も今後ある。そこはこれからモニタリングをしながらやっていかなければいけないが、農政関係の方も議論の場に加わっていただければという趣旨。それぞれの事業には当然、制限もあるという前提で。

#### ○勝山中国四国農政局長

農水省が持っている対策事業や、位置づけや役割、河川管理者である国交省とはまた役割も違うだろうが、そこは打ち合わせしながら検討させていただく。

#### ○平山中国地方整備局出雲河川事務所長

測定点の追加については、森山堤の開削を受け「森山橋地点」でその開削部を測定できる体制をとっている。まだ開削後1年たっていないが、流向流速等の状況を見ながら、河川管理者の立場として必要があれば今後観測地点の追加も検討していきたい。現時点は状況を見ているところ。

### 【報告・協議】（中海沿岸農地の排水不良）

#### ○野坂米子市長

農地排水不良の問題については大変重要な問題だと認識。地元住民の間では、その原因は干拓堤防の影響により地下水位が上昇し、排水不良の被害が多くなったなどの意見が根強い。対策の一つとしては、圃場の地盤を客土によるかさ上げが一番よいかと考えている。県から一つの方法として地元へ提案いただいた工事残土などを利用した土地改良事業について、地元関係者は、排水不良対策のモデル圃場として受入れに向けて具体的に動いていると承知。ただ、今後の工事残土の有無等の情報が必要なので、よろしく願いたい。

#### ○鹿田鳥取県農林水産部長

昨年地元の方で33数戸の農家が新たに土地改良事業に取り組みたいという話があったもの。残土利用というのは有効な手段で他に好事例もあるが、残土がいつごろ出るかは時期未定で

あり連携して向かう必要あり。排水不良地は100ヘクタールぐらいの規模。モデル地区は約3.3ヘクタール。これを県の方の単独事業と米子市との負担で、少しでも農家の負担を減らしていく方向で検討中。

#### ○福田中国地方整備局長

湖岸堤の事業によってどういう残土が出てくるのかは、これから具体的に個別の調整をするので、その結果出てくる残土の情報提供についてはやぶさかでない。そのほか関係する事業で、コストの問題もあるだろうが、流用できるものの有無をそういう視点で情報整理していきたい。

### 【報告・協議】（中海の利活用）

#### ○溝口島根県知事

県ができるもの、やらなければいけないもの、或いは地元でやった方がいいもの、いろいろ案づくり、アイデア出しを一緒に考えるのは良い。その過程で民間の意見を聞き、また参加もあり得る。観光面は山陰文化観光圏が具体的に進捗中。観光以外の面でもワイズユースという広い分野でいろんな協力が具体的に進むように。

#### ○平井鳥取県知事

国、県、市町の境なく一緒に中海をきれいにしていく行動を起こすべき。その意味で、圏域をまたぐ人たちに共通の言葉、モットーなどを形成するののも一つのアイデア。循環型の利用が可能な海藻の農業関係への利用や、サイクリングロード、船を浮かべて、今、地元の人たちが安来と米子の間を往来したり、松江と境港の間に船を通すということをやっているが、そうした観光利用も含めたワイズユースを圏域として進めていく具体的プロジェクトとして考えるのも良い。

#### ○松浦松江市長

例えば私たちが小さいころからなれ親しんだ食べ物、アカガイなどの水産物を一つの共通目標にして、水産振興を共通の課題・目標として掲げていただくとありがたい。アカガイなどは県境は全く関係ないし、しかもここに住んでいる人たちは、昔から同じこの地域の食べ物ということでなれ親しんでいる。それはアカガイに限らず中海七珍、十珍などでもいい。

#### ○田中航空自衛隊美保基地司令

航空自衛隊は美保基地ということで中海に面している。（野鳥が航空機とぶつかって民航機あたりが欠航することも年何回、また航空燃料を大量に持っているので、災害発生時の中海への流入防止など、対策をとっている。）この会議で得た情報をもとに、しっかりやっていきたい。

#### ○徳丸中国四国地方環境事務所長

水質モニタリングや改善については、私どもも参画をしており、しっかり意見・助言を、場合によっては支援をさせていただくことを検討したい。ワイズユースの事業、生物多様性の課題に対しても、COP10、第10回締約国会議でも一つの流れであった「民間企業の参画」について、鳥取、島根の地元企業の参画を検討されてはどうか。

### 【まとめ】

#### ○平井鳥取県知事

水産の振興を両県もぜひやろうということはかねて合意。例えばアカガイないしサルボウの漁場再生のプロジェクトは緒についたばかり。確実に生息の可能性は強まっていると思われるが、生物多様性が中海で取り戻せるようにやっていきたい。水産の方で別途持っている協議の場とも連携して、目標設定してやっていけばよい。

今後の進め方については、例えば年に1回の開催は始まる前の合意だが、具体的に次回をどうするかということは、例えば予算編成がなされる過程でぜひ開くべきだとか、あるいは事情が大きく変わるようなデータが出てきたとか、状況を見ながら臨機応変に、幹事会にも諮りながら決めていく。

今日のご意見で共通していたのは、新しい協議の場ができたことへの歓迎の言葉。今までは、それぞれ市町村なりで悩みながら内水対策をやったり、水質改善も、それぞれが場当たりのとは申しませんが、それぞれの考え方でやるわけであり、コーディネートが十分できていなかった。ただ、大橋川の事業が進むなど事態が動き始めており、ぜひこの中海会議を活用してきれいな中海にしていこうという決意がいただけたと思っている。

## 中海会議 第1回幹事会【概要】

日 時 平成22年9月6日(月)  
14:00～16:00  
場 所 国際ファミリープラザ  
2階 ファミリーホール

### 議 事

#### 【議 事】(部会及びワーキンググループの設置状況等の概要について) 説明：鳥取県企画部長

資料により説明

##### <鳥取県企画部長>

これらについて、ご意見特になければこの設置要綱をもって幹事会ご了承いただいたということにさせていただきます。

#### 【議 事】(中海湖岸堤等制に係る調整会議(湖岸堤部会)の検討状況) 説明：出雲河川事務所計画課長

資料により説明

##### <鳥取県企画部長>

内水対策については、中海の各それぞれの機関で色々な問題意識とかを出し合っていて、これからそういったことをどう整理していくか、今後検討していくというイメージか。

##### <出雲河川事務所溝山副所長>

まずは内水対策の現状をそれぞれの機関で報告しあって、今後部会の中で問題を整理して、役割分担していきたい、そういう場所にしていきたい。

##### <鳥取県県土整備部長>

対策を進めていく上で、境港市などの関係者、中海の護岸管理者など、関係者が非常に多い。関係者間の調整とかスケジュールを、今度調整会議の中でもしっかりと取り組んでいけるように議論をお願いしたい。

##### <鳥取県生活環境部長>

護岸整備の際、堤防をつくる時の、堤防の構築物の形状等が水質環境に影響する可能性があるのではないかと。水質流動会議の方でも、国土交通省でやられている浅場造成事業など、議論する中ででてくると思うが、できれば護岸整備の設計を進められる段階で、水質の面からも、水質流動会議との連携ができればいいのではないかと思うがいかがか。

##### <出雲河川事務所副所長>

湖岸堤の目的はそもそも外水対策で、たいていの箇所は陸地で整備する箇所が多く、ただ一部、空港南の話については水域流と関係している。一方、我々としては浅場造成というかたちで実施。生態系や水質に影響しないよう配慮して、水の中をできるだけうめないよう「自然な浅場」に留意。ただ、湖岸堤部会は利活用などいろんな問題にも絡むと思うので、部会の議論は幹事会と情報共有するような形にしたい。

##### <鳥取県企画部長>

そういう意味では、水質や利活用との絡みもあろうし、農地の排水不良対策などもまさに護岸をどうするかといったことにも関連するだろうから、幹事会の場でも情報共有が必要だしそれ以外でも連携を。湖岸堤の関係はこれからまさに短期中期あって、確実に整備を進めていかなければならないところ。来年度の予算関係で状況なりご紹介できるものがあれば。

##### <出雲河川事務所長>

現時点で来年度の予算の状況は、まだわからない。我々としては環境整備の必要性をあげているがまだそういう情報はきていない。状況がわかれば早くお話しし、円滑に進むようにしたい。

##### <松江市副市長>

「排水ポンプ車の出動」について、配置、役割、分担等、ポンプ車の関係で、できればポンプ車の必要数、ポンプ車の対応を進めていくことを護岸の部会でもつめていただきたい。

##### <鳥根県土木部長>

鳥根県では今年度三刀屋に1台配置。今回の台風では安来のところで国土交通省に迅速に対応をいただいた。鳥根県はまだ1台設けたばかり。今後検討をいただければと思う。

#### ＜鳥取県県土整備部長＞

流域沿岸一帯のどういう箇所でも内水被害浸水被害が起こりうるのか、その中でソフト対策的な意味でのポンプ対応、各自治体のポンプの整備状況など情報交換しながら危機管理体制を整備する検討を。

#### ＜米子市副市長＞

内水対策について先般8月の台風4号での影響について。祇園町近くの区域には8機の樋門がある。地形的には低位ということで被害が恒常的に発生している地域。ポンプ施設を作動が、台風4号による中海の水位の上昇と降雨により、1件、床下浸水が発生。鳥取県に依頼してポンプ車で内水対策を行ったが、ポンプ作動を止めると水位は再上昇。今後、取組みに対する反省点、降雨の流出流量の分散化、ポンプ能力、樋門の水密性の向上を図るべきではないかと思う。加えて情報の共有化を。

#### ＜鳥取県企画部長＞

これから着実に進めていくという中で、湖岸堤部会では、災害時の対応についてもポンプ車など具体的に議論をいただきたい。

### 【議事】(中海の水質及び流動会議について) 説明：鳥取県水・大気環境課長

資料により説明

#### ＜鳥取県企画部長＞

水質については一時的にすぐ解決するものではなく難しい分野ではあるが、市民からすると一番中海の問題としてまさに目に見える分野。是非前向きな議論を進めていただきたい。水質とか流動の状況とか専門部会の方で数値的なチェックをといわれるが、それは今ある枠組の専門委員会の方にそうした数値をチェックしていただいてまた何か動きがあれば反映させるということか。

#### ＜鳥取県水・大気環境課長＞

そのとおり。

#### ＜中国地方整備局河川部長＞

この要綱を見ると、水質のところだけ「評価検討」となっている。他の要綱では、例えば護岸なら「確認」という言い方、利活用なら「利活用策の検討」しますといった書き方がされているが、ここだけ「評価検討」とある。当然、やったものは分析することによって評価はされるのだらうけども、あまり要綱の方で目的のように「評価検討」と書いてしまうとちょっときついのではないかと。対策の検討をやるということで、4つ横並びにした方が、後々それぞれ説明する上においてもよいのではないかと思う。他の要綱と比してもこれだけ妙に厳しく感じるの、少しその辺考えていただいた方が、先ほど「要綱をこれで」といわれたが、あまりそこだけ書きぶりが違うと気になった。

#### ＜鳥取県生活環境部長＞

河川部長おっしゃるように、何をもって評価、分析、検討か、というのはよくわかるが、やはり水質を掌る会議の役割としては、これは大きな重点を置くべき箇所ではないか。水質のモニタリングの結果は、波を打つ部分があるものだから、それを長期的にどういうふうに見るのかというのが非常に物事を検討する上で大きい。「評価」ととってしまうのはやはり抵抗がある。

#### ＜中国地方整備局河川部長＞

もし本当に評価して外に出すということであれば、一年一年のデータではたぶんわからない、今おっしゃったように長期的に何年かやることによって、水質がある程度改善されたかどうかということがでてくる、要はデータの取り方。専門家に入って貰って見てもらわないとわからないと思う。今、行政レベルでやる中で、本当にそこまで？ 私は評価するなといっているのではなくて、データ上でどうなっています、と必ず確認しなければならないし、長期的なそういう経過も見て、その場合、このやり方がいいのかわるいのか、水質の改善策というのは色んな方法がどんどん出てきている中で、ひとつでこれが正しい正しくないというのは非常にやりにくいのではないかと、逆に書くことによって難しくなるのではないかと、というような気がする。他の要綱と比べても、もちろん検討していかなければいけないが、ちょっと誤解を生むじゃないかと非常に心配をしている。

#### ＜米子市副市長＞

表現の問題はある。ニュアンス的に厳しいのではないかとということだがやはりこの中で水質流動に関しては「水質改善」という中でモニタリングをやっていくということであるので、「評価検討」という表現はあるべき。必ずしも一つの方法で短絡的に決めていくべきではないし、弾力的にやっていくべき。

水質流動の会議については、昨年末の両県知事の合意が根底にあることを考えると、この目的、所掌事務の中で粛々と対応していくべきと思う。

#### ＜出雲河川事務所長＞

評価と言っても捉え方が非常に多くて、この水質改善策について要は効果があったかなかったかということ判断するのは色々な原因があって難しい、ただ、各機関がデータを持ち寄って、いま中海がどういう状況にあるか、その状況の判断がそんなにはずれてない、というような評価であれば、それはある程度いいのかと。そういう意味で、具体的に評価ということの中身をどうするかについては部会の方でも事務レベルで議論させていただければ。

#### ＜鳥取県生活環境部長＞

部会にあずけるとそこでまた時間がかかるので、できればここで共通認識の一致させておくべき。我々はあまりそこまで「評価」を厳密に捉えているわけではなく、シビアな意義を持たせているわけではない。色々な施策が行われてきているが、1対1の関係でみたとき、これはわからないという話で、実際問題、でてきた現状をどう捉えるかと言うことだけの話。これをやっていったからここにこう効果があって、この事業の評価をする、という風にはとらえていない。その解釈、認識をここで一致させておけば、あまり字面にこだわる必要はないのではないか。

#### ＜鳥取県企画部長＞

事務局の方からは、確かに評価という言葉はどう捉えるかと言うことは難しいが、部会に専門家や学識経験者が入っているわけではない中で、そうはいつでも正解を考えながら水質という問題をやっていく中で、ここは評価と書かせていただいて、それを一つ一つがという各論的なものではないということ、そういうきっちりした解釈ではないという、もしよろしければそういった解釈で、ここは合意させていただいて進めさせていただければと思うが。

#### ＜中国地方整備局河川部長＞

中海に対して水質というのは力を入れている、注目している重要なことでありそれは非常によくわかる。ではなぜ「水質の評価・分析・評価」でなくて「改善策の評価」という言い方なのか、一つ一つの改善策みたいなことは、いろんな機関が色々な策を講じられている、もっといえばNPOなども色々なことを知恵を絞ってやっている中で、言葉の問題なのかもしれないけれど、あえて「解決策」ということがあったので。言葉の通りではないと、そういう解釈ではないと、みなそういう理解がなされていけば、誤解のないようにしていただければよいと思う。

#### ＜鳥取県生活環境部長＞

確かにおっしゃるように水質改善策を事前にこういうふうにしたからこうするというのは非常に難しい問題で、やった後に、事後的にそれをやったからどうだったのか、ということがわかってくる話だと思うので、その点で、おっしゃることはその通りだと思う。

調査分析評価を行った上で水質改善策の検討を行うとしていただければ。

#### ＜鳥取県企画部長＞

第1条で、「調査・分析・評価を行うとともに、」「水質改善策の検討を行う」、第3条のところで、「(1) 調査・分析・評価」「(2) 水質改善策の検討」とするというところで、それでよろしいか。

#### ＜鳥取県西部総合事務所長＞

評価というのは、水質改善は全体として進んでいるか否かということ、時間が必要。それをみながら全体で水質改善に様々取っていることが効果がでてきているのかどうかということの評価して、それから検討しましょう、というのがこの趣旨だったと思う。それが、いま評価しましょうと、調査・分析・評価をしましょうということで一辺やって、じゃあ水質改善策を検討しましょうと、じゃあ水質改善策は今の状況でどうですかと必ず聞かれる、今の状態はどうですかと。そういうつもりでやる、という理解がこの場でできればいいけれど。たぶんこの前の議論はその辺が色々議論になったのだと思うが。

#### ＜鳥取県水・大気環境課長＞

関係課で協議する中で、できうる限りの水質改善策を網羅した中海保全計画を立てている中で、その進捗状況を把握していくという意味合いで水質改善策の「評価」という書きぶりによることとしたものの、いろんな意味合いにとれるような形になったところも確かにあるが、本来の意味はそんなにシビアなものではない。

#### ＜鳥根県環境政策課管理監＞

ここでいう水質改善策の評価というのは、水質改善策の進捗を評価するということ。中海の水質保全計画は数値目標を持っておりそれにそった施策の評価をしていく、あくまでも第5期水質保全計画の進

捗状況、進捗の確実な履行という意味での評価を言葉として入れて貰ったもの。個々の事業を一对一で評価するとか、そういう観点ではなく、あくまでも保全計画の進行管理の意味合いで共通認識できたらよいと思う。

字面の話ではなくて、共通認識で残しても良いということでおっしゃられればそれでよいと思うが、国土交通省さんの方も表現的に微妙だということであれば、とられてもよろしい。

#### ＜鳥取県生活環境部長＞

要は、それぞれがいろんなことをやりましたと、結果がこうなりましたというだけでその中味がどうこうということの評価するわけではない、やったこと、専門的な結果としての水質状況、本当はそれを評価するとなるとそこに因果関係を全部説明していくということで河川部長さんのいわれたとおり。ただ評価なんていうのは、現実にはそこまでいくと大変なことになる、水質改善策の検討といった場合に、とにかく新手の水質の評価というのはこうだとか、改善するために何かむちゃくちゃ新しいことをやるだとか、ではなく、できることは限られているし、長期のスパンで物事を見なければいけないということは心は一つになっているわけで、できることを、長期的にみて、おそらくプラスにはなってもマイナスにはならないだろうから、こういうことは取り組んでみてはどうだろうということはやっていこう、という風に解釈しておけば、そんなにぎしぎしにはならないと思う。おっしゃるとおり「改善策の評価」というのは確かに表現としてはきついかもしれない、入れるとすれば、「調査・評価・分析」としてむしろ前に入れてはどうか。

#### ＜鳥取県企画部長＞

事務局提案として、第1条で「調査・評価・分析」と評価を前に入れて、「水質改善策の検討を行う部会」とする案が出たが、いかがか。確かに林所長言われるとおり、水質改善策の評価となると、今やっている改善策を評価しながら、というふうにとれなくもない、そうではないという意見もあるようだがいかがか。

#### ＜出雲河川事務所長＞

(1)の方に「評価」を入れる際にはちょっと悩んでしまう。評価というのは要は目標が達成できたかできないかというところで、水質なんかは数値があってそれが達成できたかどうかという明確な目標があるが、流動の評価は非常に高度なので、どういう流動が正しいというか、中海のあるべき正しい流動なのか、そこが難しく、十分知見が揃っていない。だからそういう意味で仮に(1)に評価を入れるとすれば、水質の方は評価はするけれど、流動の方はむしろ分析で、現状はどういう動きがあるかどうか、その辺も含めて考えていただければと思う。

#### ＜中国地方整備局河川部長＞

皆が色々議論するなかで共通の理解を持ってやっている、そういう了解がされていけばいいと思う。

#### ＜鳥取県企画部長＞

事務局提案として、第1条で「調査・評価・分析」と評価を前に入れて、「水質改善策の検討を行う部会」とする案が出たが、いかがか。確かに林所長言われるとおり、水質改善策の評価となると、今やっている改善策を評価しながら、というふうにとれなくもない、そうではないという意見もあるようだがいかがか。

#### ＜鳥取県西部総合事務所長＞

(話題提供)水質の話で、中海を泳げる海という大きな目標を掲げて、国土交通省さんに浅場造成をやっていただいたところで海開きができた。部分的にはあるが透明度が高いところできて泳げるところができ、生態系の中で生物が増えてきた。地元我々の要望としては、やはり浅場造成、藻場、というようなことで浄化作用を進めてもらえるのは非常にありがたい。実際に成果がでてきたし、是非とも継続を。また、護岸を作られる際には中海をみんなで使おうという、利活用の面からもご検討を。

【議事】(設置要綱案、崎津モデル地区予定地への工事残土搬入について)説明：米子市農林課長

#### ＜鳥取県企画部長＞

3,000立米されるということだが、これによってどれくらい高さがあがるのか。この土をそのまま農業に使える質であるということか。

#### ＜米子市農林課長＞

土そのものは、造成地というところではなくて、元々の土質のところを掘りかえすそうで、その土を地元の方に見ていただいたが問題ないと。ただ一番いいのは、表土を剥いで、その下に入れて表土をまたもとに戻すということが一番いいが、当然それをするためには工事費、予算が必要になってくるので、一応今回は地元のご理解が得られて、そのまま入れても良いと、後の土作りはまた自分達がするという

とで、ご理解をいただいている。それと、約3,000入れたときだが、この崎津の予定地が3.3ヘクタール、そのうちの3分の1が約1ヘクタールになるので、単純に3,000入れたら30cmあがる。当然現状ではでこぼこがあるので、目標としては20cmくらいを予定している。

#### ＜鳥取県農林水産部長＞

ここの地元の要望は、もともと地下水位が高いということがあり、できるだけお金をかけないで対処したいというのがあって、今回土地改良事業は含まれていないが、ある程度市が、残土がたくさん出たものについては、土地改良事業に含めて対応するようなかたちになると思う。残土の関係では3分の1くらい事業費が減る。皆さんの協力でこれができれば、地元の方の負担も減るので是非お願いをしたい。ただ、できるだけ情報は早くないと、地元の方が、土地改良事業に乗る上で、時間がかかるのもあわせて、申請事業であるから、農業の振興地域の指定を受けないと事業に乗れないということもあるので、そういう事務手続上のこともかなりあるので、できるだけ情報は早めをお願いしたい。

#### 【議事】(利活用WG設置要綱、検討テーマ案等について)説明：鳥取県企画課長

資料により説明

#### ＜鳥取県西部総合事務所長＞

いろいろな事例が載っているが、藻場の造成や藻の有効活用が抜けている。また、水産資源やその活用ということで例えば中海七珍、七珍で料理とかの話も入れて。もう一つ、「検討の視点」で「プレーヤーである住民・民家の取組をバックアップ、サポートする方策、しくみを中心に検討」とあるが、これを爆発的に伸ばしていこう、両県で全体で取り組んでいこうということか、重点的にちょっと力を入れてやっていこうと、推進するというそうした意味合いが欲しい。ただ民間でやられているのを、見守って支えましょうではなく、それはいいことだといって両県あるいは中海全体で、みんなでこのことは集中的にやってみようという議論を。

最近、中海にオゴノリという藻が出てきて、これを刈り取って肥料や堆肥にする、そしてそれを山に戻すという循環の取組を、漁業者を含めたプロジェクトでやっていただいている。窒素とか有機物を外に出していく、そういう環境リサイクルにつながることをぜひやっていきたい。土壌改良にも活用できるし、それから特定の栄養物が多いので、どういう栄養素を加えればそれぞれの作物にとって有効かというような分析とか、また、アマモなどの生育が、どういうふうに環境にいいのか、あるいは貝、このあたりは水産との連携も取る必要があるが、鳥根県はかなりその辺りやっておられる。その当たり広く検討していただければありがたい。

#### ＜松江市副市長＞

アカガイについて。中海七珍などもあるが、やはり我々からすると、アカガイは昔から慣れ親しんだ中海の自然の恵み。そういったものが復活するのは非常に象徴的な例だと思う。アサリもずいぶんとれるようになったし、それから中海の干陸する予定だったところが戻って海がまた復活するのは、次世代に引き継ぐという非常に象徴的で良い例だと思う。県をあげて是非とも取り組んでもらいたい。

また、中海市長会の話が出たが、県境を越えた繋がりの中で地域振興の観点で色んな事をやっており、この中海の圏域の地域の中では、全く県境を感じさせない地域にしたいと思ってまず市長会でやっている。県におかれても具体策が何かあれば、サポートする具体策でこの場で議論できるものがあれば、両県それから市町併せたこの場で議論すべきことだと思う。

#### ＜鳥取県企画部長＞

松江市さんからもあったが、4月の親会議のときにも水産資源の話も出ていたが、水産資源の今後の活用の見込みは。

#### ＜鳥取県農林水産部長＞

水産試験場関係ですでもう両県で一緒にやっていこうということで、アカガイやアサリなんかで今少しづつ成果が出てきているのかなと思っている。いいことなので、うちの方も一生懸命やりたいと思っているし、既に取り組んでいる。

#### ＜鳥取県生活環境部長＞

どうしてもイベント的になりがち。スポット的に断面だけではなく、のべでずっと風物詩、風景になるようなものを定着させるべきではないか。例えばアマモ、オゴノリなどの藻狩りの船が湖面に浮かんでいれば、季節の風物詩として観光資源にも。作ったイベントより住民と行政が一緒になって中海の風景をつくるような試みが必要ではないか。

#### ＜鳥取県県土整備部長＞



ワイズユースを考えたときに、今まで中海というのは地域とどのように関わってきたのか、或いは自然環境という目で見たとときにもどうだったのか、まず一番最初のところをきちんと評価して、その上で新たな内容も含めたワイズユースを議論した方が、落ち着いたものに繋がっていくのではないかと。

**【議事】（「中海央道湖ラムサール条約登録5周年記念事業」について）説明：鳥取県水・大気環境課長**  
資料により説明

## まとめ(次回開催の確認)

### <鳥取県企画部長>

今後のイメージについてご意見を伺いたい。鳥取県としては、各部会等で議論の上、節目節目で幹事会なり本会議を開催しながら進めてはどうかと考えている。例えば一つの案としては、予算編成の時期に絡めて、秋口、11月とかその前後くらいで中海会議親会議を念頭に置きながら議論を進めていただくというのも一つの道筋。全体の状況とか各部会WGでの検討状況を踏まえながら。

### <島根県政策企画局長>

部会、WGが立ち上がったばかりの状態なので、これからいろいろ議論をして行く中で、今年の秋に中海会議本体で協議するような内容が、具体的に部会やWGで検討されるのかどうか非常に心配。やはり1年間くらいかけてしっかり議論されたことを材料としてやる方がよい。来年度は例えば夏場とか、成果を踏まえて本体の会議をやると、必要であれば途中で幹事会をやっていくという方がよいと思う。

### <鳥取県企画部長>

市町さんの方では。国の機関の方は予算編成の関係とかで何かあるか。

### <出雲河川事務所長>

私どもの方で特にいつというのはないが、我々も概算要求していきますので、その頃にこういう場を設定してもらえれば、そういった（予算の）話はしやすいかなと思う。

### <鳥取県企画部長>

これから各部会とかWGで議論が進められると思うが、そこでどういう議論が行われるかということを中心にしながら、検討状況をみながらということにしたいと思う。全体の大きな動きを見ながら、いろいろと今後調整をしながらということ。

### <鳥取県生活環境部長>

秋口に中海会議の本体会議はタイト。少なくとも幹事会の場で、おそらく予算原案を提案するのが年明けの1、2月にお互い行われるようになってきていると思うので、年内にはおそらく幹事会なりで、その辺の政策の摺り合わせみたいなものをしてはどうか。初年度はそのようにして翌年度、ある程度新しい切り口というのを両県でどういうふうに進めるかといったことを話をした方がよいのではないかと。

### <鳥取県企画部長>

幹事会を主体的に開いていくということはおそらく皆さん異論のないところだと思うので、少なくともこの場では少なくとも年内に幹事会を念頭に置いて、この場で、政策の動きなんかにもらみながら、予算の状況なども踏まえて、それぞれが両県また4市1町でも予算作業等もあるし、国の方でも色々、申請事業などがあればそういったことにも対応できるような、調整をしたい。その上でこの幹事会での議論を踏まえながら本会議に上げて議論していくようなことでお願いしたい。

### <島根県政策企画局長>

今後の状況を見ながらということで、調整したい。

閉会

## 中海会議 第2回幹事会【概要】

日 時 平成23年3月23日(水)  
14:00～16:00  
場 所 鳥取県西部総合事務所 講堂

### 開 会

#### 【議事】(湖岸堤部会の報告) 説明：出雲河川事務所計画課長

##### ○鳥取県企画部長

渡漁港の来年度の事業については、上期に用地買収し、夏以降用地買収したところに工事着手していくという段取りか。

##### ○出雲河川事務所計画課長

境港市の進めている市道等の計画進捗と調整を図りながら事業着手に努めてまいりたい。

#### 【議事】(水質流動部会の報告) 説明：鳥取県水・大気環境課室長

##### ○鳥取県生活環境部長

1点はアオコの問題。その後わかった知見などあれば。もう1点、第5期水質保全計画の計画時の問題意識と、策定の期間中で多少変化しているのでは。もうちょっとできることはどんどん積極的に取り組むべきということ、水質流動部会の方に幹事会として指示したいがどうか。

##### ○出雲河川事務所水環境課長

アオコの発生状況について説明。

生態については解らないことが多いので、鳥根県、鳥根大学等と連携し、研究調査を進めているところ。わかり次第、開示していきたい。現状を踏まえると、また本年も発生する危険性もあり、十分に監視するとともに関係機関との情報共有に努めていきたい。

##### ○鳥根県環境生活部管理監

どの温度帯で死滅するのかとか、増殖を抑制できるのか、さらには塩分ではどうなのか、というようなところを今取りまとめ中で、まとまれば近い機会にご報告をさせていただく。

##### ○鳥取県生活環境部長

他の鳥取県の湖沼でも同じような状況が出ており有効な対応がとれない。その辺を一体どうするのか、水質流動会議で重点的に、対策があるのか無いのか含めて大きな課題として取り組むよう幹事会の方でもテーマ設定してはどうか。

##### ○鳥根県環境生活部管理監

大規模発生が何によるものか、塩分が関係するのか、種類が違っているか、たまたま特異的な要因が揃ったためか、そういうところはまだ調査研究する必要がある。この現象は自然現象が相手。確実にこの対策を打てばアオコの発生が防げるという状況にはならないが、一つ一つ検討していくことは必要。

##### ○出雲河川事務所水環境課長

アオコ対策は、発生させない対策と、発生後の拡大防止の観点の対策がある。最新の情報を持ち寄って今何ができるのかということ、を随時水質部会の方で議論していきたい。

##### ○鳥根県環境生活部次長

現在5期の計画が動いているが、それに決して拘束される必要はない。取り組めるものを技術的に判断しながら取り組めるものは取り組んでいく。ただ、5期の計画自体が広範囲に、汚濁負荷対策をかなり広いカタチで進めているので、かなりの部分は5期の計画を進める中で吸収できるが、その中で新しいものが出ればそれを6期まで待つことは必要ない。

##### ○鳥取県西部総合事務所長

このアンケートの取扱いをどうするのか。意見交換でどういう話があったのか。

##### ○鳥取県水・大気環境課水環境保全室長

構成員へのアンケートについては、この中で当面まず取り組むことができるものとしては住民協働ということが非常に多かった。協働を進めていくためには情報のレベルの共有が必要との意見から「中海の経緯と変遷」を作成することになった。ほかにどういうことを、ということについて具体的意見は特になかった。

### ○鳥取県西部総合事務所長

14 ページにあがっている課題については、これから部会の中で、洗い出しというか検討をやっていくのか。

### ○鳥取県水・大気環境課水環境保全室長

「中海の経緯と変遷」についてはいろんな意見が出た。住民の方々にも色々な意識、知識レベルの方がいるので、もっと詳細なものをつくってはどうかとか、実際に水質、水環境に関わっているの方々にも情報提供していくのであれば、もっとデータを入れ込んだところで詳細なものが必要なのでは、など。

まずはこうして概要版として纏めていくだけでもかなり情報共有・情報整理が図られていく。これから議論をしてここにいろんなものを反映させていくことになる。まだこの中に、5 期計画のどれが入っていてどれが入っていないという整理はできていないので、これから議論していく中で整理していく必要がある。水質形成メカニズムの解明といったようなことは永遠の課題でもあり、アオコなどの事象についてもこれから整理していこうという話にもなっている。アンケートの具体的な整理はこれから。

### ○鳥取県生活環境部長

お願いになるが、浅場造成に対する期待が県議会でも非常に強い。浅場造成して湧水が出たところは非常に透明度も高く水質がよく、去年は海水浴、海開きなども。ここにはそれが出ていないが、情報交換をやってぜひ事業化に結びつけていただきたい。

それから今日環境省は、オブザーバーではないか？というのが、汽水湖の水質形成メカニズムという課題、環境省の予算では「汽水湖の汚濁負荷の汚濁メカニズムの解明」というのが研究課題として出てきており、環境省とタイアップして水質部会でも本気で取りかかってみる、或いは国事業と共同研究的なことに取り組んでみるということも必要ではないか。

### ○出雲河川事務所長

湧水調査の結果は、今後の浅場造成の事業展開、箇所を選定等に活用させて頂きたいので、湖岸堤部会など情報共有させて頂きたい。

### ○鳥取県西部総合事務所長

第1回目の幹事会の時は水位、流動の調査結果があつたが、これは新しいデータはないということか。

### ○島根県環境政策課管理監

今資料に提示している平成 21 年度の水質調査結果、今年度 4 月に中海会議でご説明したものと同一のもの。水質の調査等の評価の手法の中で年平均値 75% 数値、そういった数値評価でやっているもので、各月のデータを並べても個々の地点の単発データというかたちで水質評価になじまない。年間で取りまとめるということで水質のデータについては平成 22 年度のデータを年度明け早々に整理して、次回の流動会議、幹事会、中海本会議という具合に説明していく。

### ○出雲河川事務所長

水質部会の時も、流速データなどをわかりやすく出して欲しいという意見をいただいている。第2回の部会には間に合わなかった。どういう形がよいか検討中で、来年にはお見せできるようにしたい。

### ○鳥取県生活環境部長

できれば次の中海会議までにその辺のデータは出して貰うようお願いしたい。

### ○出雲河川事務所長

了解。暫定版になるかもしれないが、何らかの形でお見せできるようにしたい。

### ○鳥取県県土整備部長

今回こういうデータが全体的な窒素や COD のデータの傾向がこうですよというようなことですがけれども、アオコのこととか、塩分濃度だとか、それから流入河川からどれくらいの負荷量が毎年入ってきているのか、その辺をトータルでわかるような整理をしてはどうか。特に宍道湖と関係しているのだから、トータルで見なければいけないのではないかと。

### ○鳥取県生活環境部長

これまでの水質の整理の仕方が 5 期計画の目標値に対してどうだったか、というような結果出示するようにしていたので、なぜそうなったのかというメカニズムなりを湖沼全体でどうなっているのかをわかりやすいデータで示した方がいいと私も思う。もう少し練れた資料の作り方を工夫したい。

### ○鳥取県企画部長

水質流動部会については、今の負荷のメカニズムがわかりやすいような分析の仕方とか、県民住民が非常に関心が高い問題でもあるのでこの「中海の経緯と変遷」を更に充実していくこと、アオコの問題は特に動いている課題であるので、そういった課題について引き続きご検討をし、打てる手はどんどん打っていくということ、また夏に予定されている親会議の場でその辺の検討状況について報告をいただ

いて議論するというごことをお願いしたいのでよろしく。

**【議事】（農地排水不良WG）説明：米子市経済部農林課長**

**○鳥取県企画部長**

実際作付けしてからこの対策の評価というのはまた行うということか。

**○米子市経済部農林課長**

そういうこと。

**○鳥取県農林水産部次長**

今回土も非常にいい土だということで農家の方も評価していると聞いている。作付けの時期にはある程度安定した収量がとれるという期待をしている。排水不良面積がほかに相当あるのでその工事残土がどの程度確保できるのかということがある。

**【議事】（中海の利活用WG）説明：鳥取県企画部企画課長**

説明。

**○鳥取県西部総合事務所長**

藻の活用については、鳥根県と共同でやるものもある。藻をどういうふうに刈り取っていくのか、使っていくのかということを進めていきたい。皆さんに色々とアイデアを頂戴して考えていきたい。

**○鳥根県環境生活部次長**

進め方としては行政主導というよりは住民市民といいますか NPO とかそういったところと連携して進めていかないといいものはなかなかできないと思う。相談しながらやっていきたい。

**○鳥取県西部総合事務所長**

利活用については NPO や住民の皆さんの力を借りて、或いは皆さんの力を結集して、ということで提案を求めたりアイデアを出してもらって自律的に動いてもらう、それを行政の方が少し応援をしていくというような取組がいいのではないかと考えている。市長会の方とも上手に組み合わせて、できるだけ住民パワーがそこに出て行くようなものをおもっています。

**○松江市副市長**

おっしゃるとおりで、NPO さんとか県境を越えてやっている。中海市長会も一体感ということで県境だとか市境を一切、本当に一つの町のようにということをお今盛んに言っている。行政よりも住民の人たちの方がもっと県境なんか関係ないと思っている。今、中海圏域行ったり来たりも楽になっているので、特に NPO とか住民の方々の思いを大事にしたい。

**○鳥取県企画部企画課長**

全体をこういったフレームにしようというよりは個々の取組や分野についてそれぞれ住民の方、或いは NPO、或いはもっと広く例えば意見を募集するだとか、そういった手法を組み入れて深めていくやり方がいいのではないかと考えている。

**○鳥根県土木部長**

「日本風景街道」について、特に鳥根の方では「古事記」の関係の取組として風景街道に位置づけられている路線について標識の整備とか或いは案内板とか、今後パンフとかマップとか、そういった取組を、鳥取県さんと一緒に連携を取りながらできればいいなと思っている。これも主体は NPO 等の方で我々は支援をしていく形で、公共サイドでできることをやろうという考え。NPO さんなどと話し合いながら一緒にやっというところ。

**○鳥取県企画部長**

31 ページの電気自動車について。鳥根県側も急速充電器の設置というのは中海圏域で設置されているところというのはあるか。

**○米子市環境政策局長**

電気自動車は中海市長会の事業計画で詳しく説明する。

**【報告】**

**○中国四国農政局農地整備課長**

新年度予算関係の説明

**○鳥取県水・大気環境課水環境保全室長**

「ラムサール条約関連事業」の説明

## ○米子市企画部次長（中海市長会事務局）

中海市長会新年度事業について説明

### ・電気自動車の急速充電器の整備

（松江市、境港市の市役所、米子市皆生温泉の皆生観光センター、安来節民芸館（予定）に、概ね30キロ圏内でネットワークができるよう急速充電器を整備。同時に各市に、米子松江は2台ずつ、松江市は3台、境港安来には各1台ずつの電気自動車を導入。開庁日には公用車として活用し、閉庁日には観光客や市民の皆さんに貸し出し）

### ・中海自然体験学習

（「はくちょう号」などを使って圏域の小学生を集めて中海の自然環境についての学習）

### ・全日本ジュニアヨットスクール全国大会

（昨年は米子港の方、今年は松江市の方を中心に開催）

### ・中海ブランドの創出

（松江市のメッセで中海圏域産業技術展を開催。2日間にわたって圏域の企業同士の交流や企業説明会、また教育機関の発表の場というようなことも設ける）

### ・「AVN」（オーディオビジュアルノベル）

（電子書籍。「中海物語」という三姉妹の物語が展開）

### ・「北前船」

（青森を発着して北前船を運行しようという計画が持ち上がっており、この圏域には7月30日から8月の1日まで運行される予定で、中海の中をクルージング、帆船で走らせることも検討）

・これら平成23年度は42事業を実施予定。

## 【その他報告】

### ○島根県政策企画局副政策企画監

今後の開催スケジュール、進め方について説明

## 【その他】

### ○安来市基盤整備部国・県事業推進室長

道の駅「あらエッサ」について、国交省と共同で建設、オープンが4月26日。島根県の東の玄関口であり、賑わうようご協力をお願いしたい。

**閉 会**

## 中海会議 第3回幹事会【概要】

日 時 平成23年7月27日(水)  
14:00～16:00  
場 所 島根県民会館 3F 大会議室

### 開 会

#### 【議事】(要綱改正(案))説明：島根県政策企画監

資料により説明。

##### ○島根県政策企画局長

特に意見はないようなので、中海会議の要綱改正(案)については、このまま本体会議に提案。2部会と利活用WGの要綱改正については、幹事会で了解いただいたこととする。

#### 【議事】(湖岸堤部会の報告)説明：出雲河川事務所計画課長

資料により説明。

##### ○米子市副市長

米子市の旗ヶ崎地区について、今年度、国土交通省さんと水門設置の詳細設計協議を進めることとなっているが、旗ヶ崎の承水路につながっている市管理の複数河川の内水排除についても苦慮しているところであり、これに関しても、協議にあわせ、国土交通省さんのお知恵やご支援をお願いしたい。

##### ○出雲河川事務所計画課長

旗ヶ崎の背後地の浸水対策については、概略設計の中でいろいろなケースの検討を行っており、水門だけでよいのか、中海出張所の排水ポンプ車の活用などで対応できるのかなども含めて、今後相談させていただく。

#### 【議事】(水質流動部会の報告)説明：島根県環境政策課長

資料により説明。

##### ○鳥取県企画部長

1点は流動について。今回の調査結果が水質にどのような影響を与えるのかについての所見があれば。また、中海全域での流動をこれから分析していく時に、今の2つの調査地点だけでいいのかどうか。

2点目は、水質改善策について。国交省の浅場造成事業のデータも出てきていると思うので、その結果なども含めて親会議で報告いただくとよい。

親会議に現状の取り組み状況の報告だけではなく、例えば藻狩りをもっと地域全体の大きな輪にしていくとか、浅場造成を拡充していくとか、湖岸堤整備を進めて行く中で水質改善効果も期待しながら整備を行うとか、流出水対策の輪を広めていこうとか、今後、全体として取り組んでいくような何か打ち出しのようなものがあればいいと思うがどうか。

##### ○島根県環境政策課長

1点目の流動の水質へ与える影響については、今回、流動データが初めて示されたところであり、今後、国、両県で、分析・調整していきたいと思っているところ。

2点目の今後の取り組みについては、部会の中でもいろいろ意見があったが、基本的に5期計画に盛り込まれているもの。今後は、6期計画を待つということではなく、まだ具体的に動いていないものなどを中心に、関係者で議論を重ねていきたい。

##### ○鳥取県企画部長

本体会議では、今後の取り組むべき課題のようなことも明らかにしながら、これからの話を少し入れていただければと思う。

##### ○米子市副市長

流動データが、水質とどの程度関わっているのかについて、今後分析している必要があると感じている。市としては、この場で発言すべき内容ではないかも知れないが、西部承水路撤去、森山堤の開削影響について、ある程度長期的な検証が必要と考えている。したがって、既存観測施設の本設化、中海全体の状況把握のため、米子湾にも新たに流動・流向観測施設の設置を要望したい。

### ○出雲河川事務所水環境課長

流動と水質の関わりについては、現状の水質や観測データを踏まえて、国、両県で一緒に解析等について進めさせていただければと思っている。施設の要望については、内部で検討したい。

### ○鳥取県西部総合事務所長

鳥取県側の生活処理施設は、現状から見ると、(計画期間最終年では)計画を上回ると期待してよいか。提案だが、中海変遷の資料に水害の歴史も入れてはどうか。

### ○鳥取県水・大気環境課長

米子・境港両市によれば、公共下水道のところは早く整備が進んだものの、最終的には、当初計画どおりになる見込み。

### ○島根県環境政策課長

「中海の変遷」の作成にあたっては、いろいろ意見をいただいたところ。まずは、一つのベースを作ることが大切との認識での「初版」。今後、実際に活用する場面で、いろいろな意見を参考に、バージョンアップしていきたい。

### 【議事】(農地排水不良WG)説明：米子市経済部農林課長

資料により説明。

### ○米子市副市長

米子市地域のことだけで申し訳ないが、現在取り組んでいる客土による農地の嵩上げについては、残土確保が懸案であり、国・県においても残土情報や残土提供にご協力いただきたい。

### ○安来市副市長

農地排水不良WGの位置づけはどうなっているのか。安来市としては、農地も含めた内水面というところであり、このWGでの研究が他地域にも波及するとの認識だったが。このまま親会議に報告すると問題になるのではないか。

### ○島根県政策企画局長

この件は、第1回の中海会議でも議論が出たところ。内水対策は、湖岸堤部会で議論すること、部会・WGは今のような形で作るということで了解されていると理解。

### ○鳥取県農林水産部長

米子市は、内水面との関連は明確でない中での取り組み。今回のWGの立ち上げに際して、事前にこの会議の関係機関で調整した結果として、限定した形だけで進めることとなったもの。この成果を広げるような話にはなっていない。

### ○鳥取県企画部長

起きている事象が内水の問題なのか、農地の水はけの問題なのかで区別。もし、米子市の農地とおなじような事象が他でもあれば、ワーキングの対象を広げるとかの議論はあるかも知れない。

### 【議事】(中海の利活用WG)説明：鳥取県企画課長

資料により説明。

### ○松江市政策部長(副市長代理)

利活用アイデアの中に中海周辺の観光的な要素もかなり入っていると思う。境港とか米子空港とかのインバウンド対策についても今後の検討としていただきたい。

### ○鳥取県企画課長

そういった主旨も踏まえて、今後の検討を進めたい。

### 【議事】(第2回 中海会議について)説明：島根県政策企画監

資料により説明。

### ○鳥取県生活環境部長

親会議から幹事会におろす議題のようなものがある程度テーマ設定していかないと、親会議が、単に部会等からの報告で終わってしまうのではないか。また、例えば、サルボウの研究成果が出てきている中で、水産資源の活用とか実証実験の拡大などを親会議の皆さんの合意により、幹事会なり水質部会で検討していくといった中海会議として成果をある程度用意して必要があるのではないか。

### ○島根県政策企画監

幹事から様々な意見をいただいております、そういった論点があるということがわかるように整理して、親会議に上げたい。具体は、事務局で調整させていただきたい。

**○鳥取県企画部長**

親会議では、問題を議論する要素があってもよい。また、会議としてこれからの方向性を世間に打ち出すようなことも必要ではないかと思う。

**○安来市副市長**

内水対策について、財源とか事業について具体的に検討する時期にきている。今後の方向性について、国なり、県なりの考え方を教えていただきたい。

**○鳥根県土木部長**

安来市さんの内水対策については、昨年、国、県、市で会議を立ち上げており、2回開催。今後役割分担など具体的に詰めていかなければならないと考えているところ。

**○安来市副市長**

河川事業としてやる場合に、今のところ交付金事業の中にはいないようだが、各市が事業を進めやすいように、こういったことについても本会議のなかで検討いただきたい。

**【説明】**

**○鳥根県水産課調整監**

サルボウについて、口頭で状況説明。

**○鳥取県生活環境部長**

これまでの研究成果が出てきており、共同してワンステップ事業を進めることを検討してもいい段階にきているのではないか。鳥根県の水産サイドのお考えはあると思うが、単に水産資源の確保という面ではなく、サルボウについては水質浄化でも有効な対策と感じており、中海会議で今の共同研究成果を提供してもらおうとありがたい。

**【説明】**

**○米子市企画部次長（中海市長会事務局）**

資料により説明にかえる

**閉 会**



中海会議設置要綱

(目的)  
 第1条 平成21年12月19日に締結された鳥取、島根両県知事の協定書に基づき、関係機関が共同して、未来に向かってより良い中海圏域を築くため、中海の水に関する諸問題を協議検討する「中海会議」(以下「会議」という。)を設置する。

(所掌事務)  
 第2条 会議は、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる項目について、協議検討する。

- (1) 中海及び境水道の堤防、護岸等の整備に関すること
- (2) 中海の水質及び流動などに関すること
- (3) 中海沿岸農地の排水不良に関すること
- (4) 中海の利活用に関すること
- (5) その他

(構成)  
 第3条 会議の構成員、オブザーバーは別表のとおりとする。

(会議)  
 第4条 会議は、鳥取・島根両県知事が共同議長を務める。

- 2 会議は、毎年1回以上開催する。
- 3 会議の開催は、議長が召集するものとする。ただし、会議の構成員は、会議の開催を求めることができるとする。
- 4 会議の議題提出は、議長その他に、会議の構成員も行うことができるものとする。
- 5 会議においては、必要に応じて構成機関職員及び学識経験者等に意見を聞くことができる。
- 6 会議は、原則として公開で開催するものとする。

(幹事会)  
 第5条 会議には、幹事会を置く。  
 2 幹事会は、別表に掲げる幹事をもって構成する。  
 3 幹事会には幹事長を置き、次回開催の企画部長又は政策企画局長が務める。  
 4 幹事会は、会議の所掌事務の実施に関する協議検討及び調整を行う。  
 5 幹事会は、幹事長の招集により随時開催する。ただし、他の幹事は、幹事会の開催を求めることができるとする。

(部会の設置)  
 第6条 会議は、第2条の所掌事務を検討するため、必要に応じて部会を設置することができるとし、各部会での検討結果は、幹事会に諮り、会議に対して報告するものとする。

(事務局)  
 第7条 協議会には事務局を置く。  
 2 事務局は、鳥取県企画部、島根県政策企画局及び国土交通省中国地方整備局河川部に置き、会議ごとに開催県の事務局が主務を掌る。

(その他)  
 第8条 この要綱に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、会議において定める。

附 則  
 この要綱は、平成22年4月22日から施行する。

中海会議設置要綱

(目的)  
 第1条 平成21年12月19日に締結された鳥取、島根両県知事の協定書に基づき、関係機関が共同して、未来に向かってより良い中海圏域を築くため、中海の水に関する諸問題を協議検討する「中海会議」(以下「会議」という。)を設置する。

(所掌事務)  
 第2条 会議は、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる項目について、協議検討する。

- (1) 中海及び境水道の堤防、護岸等の整備に関すること
- (2) 中海の水質及び流動などに関すること
- (3) 中海沿岸農地の排水不良に関すること
- (4) 中海の利活用に関すること
- (5) その他

(構成)  
 第3条 会議の構成員、オブザーバーは別表のとおりとする。

(会議)  
 第4条 会議は、鳥取・島根両県知事が共同議長を務める。

- 2 会議は、毎年1回以上開催する。
- 3 会議の開催は、議長が召集するものとする。ただし、会議の構成員は、会議の開催を求めることができるとする。
- 4 会議の議題提出は、議長その他に、会議の構成員も行うことができるものとする。
- 5 会議においては、必要に応じて構成機関職員及び学識経験者等に意見を聞くことができる。
- 6 会議は、原則として公開で開催するものとする。

(幹事会)  
 第5条 会議には、幹事会を置く。  
 2 幹事会は、別表に掲げる幹事をもって構成する。  
 3 幹事会には幹事長を置き、次回開催の企画部長又は政策企画局長が務める。  
 4 幹事会は、会議の所掌事務の実施に関する協議検討及び調整を行う。  
 5 幹事会は、幹事長の招集により随時開催する。ただし、他の幹事は、幹事会の開催を求めることができるとする。

(部会の設置)  
 第6条 会議は、第2条の所掌事務を検討するため、必要に応じて部会を設置することができるとし、各部会での検討結果は、幹事会に諮り、会議に対して報告するものとする。

(事務局)  
 第7条 協議会には事務局を置く。  
 2 事務局は、鳥取県企画部、島根県政策企画局及び国土交通省中国地方整備局河川部に置き、会議ごとに開催県の事務局が主務を掌る。

(その他)  
 第8条 この要綱に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、会議において定める。

附 則  
 この要綱は、平成22年4月22日から施行する。

別表の改正

別表の改正

附則の追記

別表（第3条関係）

(構成員)

団 体 名	職 名
国土交通省（中国地方整備局）	局長
農林水産省（中国四国農政局）	局長
鳥取県	知事
島根県	知事
米子市	市長
境港市	市長
松江市	市長
安来市	市長
東出雲町	町長

(オブザーバー)

団 体 名
環境省
防衛省

別表（第5条関係）

(幹事)

団 体 名	職 名
国土交通省（中国地方整備局）	河川部長 出雲河川事務所長
農林水産省（中国四国農政局）	整備部長 企画部長 生活環境部長 農林水産部長 農林整備部長 農土整備部長 西部総合事務所長 政策企画局長 環境生活部長 農林水産部長 土木部長
鳥取県	環境管理委員会事務局長 副市長 米子市 副市長 境港市 副市長 松江市 副市長 安来市 副市長 東出雲町 副町長

別表（第3条関係）

(構成員)

団 体 名	職 名
国土交通省（中国地方整備局）	局長
農林水産省（中国四国農政局）	局長
鳥取県	知事
島根県	知事
米子市	市長
境港市	市長
松江市	市長
安来市	市長

(オブザーバー)

団 体 名
環境省
防衛省

別表（第5条関係）

(幹事)

団 体 名	職 名
国土交通省（中国地方整備局）	河川部長 出雲河川事務所長
農林水産省（中国四国農政局）	整備部長 企画部長 生活環境部長 農林水産部長 農土整備部長 農土整備部長 西部総合事務所長 政策企画局長 環境生活部長 農林水産部長 土木部長
鳥取県	環境管理委員会事務局長 副市長 米子市 副市長 境港市 副市長 松江市 副市長 安来市 副市長

構成員から東出雲町を削除  
(H23.8.1 松江市と合併)

幹事から東出雲町を削除  
(H23.8.1 松江市と合併)

## 中海湖岸堤部会

### ◆これまでの開催経過

- ・平成22年 4月22日 第1回 本会議
- ・平成22年 9月 2日 第1回 湖岸堤部会
- ・平成22年 9月 6日 第1回 幹事会
- ・平成23年 3月23日 第2回 幹事会
- ・平成23年 7月21日 第2回 湖岸堤部会
- ・平成23年 7月27日 第3回 幹事会

### ◆報告事項

1. 河川整備計画（中海湖岸堤）の確認
2. 湖岸堤整備実施箇所の進捗状況
3. 県・市の内水対策の取り組み状況及び課題

## これまでの主な意見と対応状況

中海湖岸堤部会

	意見等	対応状況
第1回 本会議	内水対策に関する内容を協議検討に加えてほしい。 (安来市・東出雲町)	内水対策の取り組み状況、課題等については引き続き協議内容とする。
第1回 湖岸堤部会	内水については常に対応しているが、毎年のように被害は発生しており、仮設ポンプを常設している状況である。 (安来市)	国・県・市の3者で調整会議を行っている。
	島根県でも排水ポンプ車を導入した。活用の運用を今後定めていく予定。 (島根県)	—
第1回 幹事会	内水は課題の把握にとどめているが、今後部会において検討してほしい。 (鳥取県企画部長)	まずは内水対策の現状を把握し情報共有した上で、今後部会の中で整理し、役割分担していきたい。
	関係者同士の調整が必要と考える (鳥取県県土整備部長)	
	護岸整備は設計時に浅場造成等による水質環境への配慮が必要。 (鳥取県生活環境部長)	水質流動部会と連携を図りながら進めていく。
	ポンプ車の活用方法は。 (松江市)	各自治体のポンプ整備状況など情報交換していく。
第2回 幹事会	渡漁港の平成23年度事業は、上期に用地買収、夏以降に工事着手する段取りか。 (鳥取県企画部長)	境港市の市道計画の進捗と調整を図りながら事業着手に努める。
第2回 湖岸堤部会	台風6号の影響による馬潟港における工場の浸水・冠水について (松江市)	今後必要なデータ等を情報交換させていただく
第3回 幹事会	内水対策について、沿岸農地排水不良WGとしても取り組みたい。(安来市)	本会議設立時にも同様の意見があったが、湖岸堤部会の所掌とすることで了承されている。
	短期整備箇所(旗ヶ崎)に係る確実な進捗をお願いする。 (米子市)	今後、整備内容等については協議させていただく。

# ◆ 斐伊川河川整備計画と湖岸堤整備箇所

## ○ 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

整備箇所	優先順位	主な整備内容	河川整備計画対象期間	
			短期	中期
ダム・放水路	(1) - ①	尾原ダム・志津見ダムの建設 斐伊川放水路及び神戸川の河川整備	完成	
斐伊川 本川	(3)	堤防の整備 支川合流点処理		
	(4)	堤防強化対策		
宍道湖	(3)	湖岸堤防の整備		
大橋川	(2)	狭窄部の拡幅 (堤防の整備含む)	設計協議・用地買収・補償工事等	
		堤防の整備 (計画高水位まで) 水門等の整備	下流部拡幅工事	上流部拡幅工事
		堤防の整備 (計画堤防高まで)		
中海・境水道	(1) - ②	湖岸堤防の整備	短期整備箇所 (I)	短中期整備箇所 (II①) 中期整備箇所 (II②)

※ 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

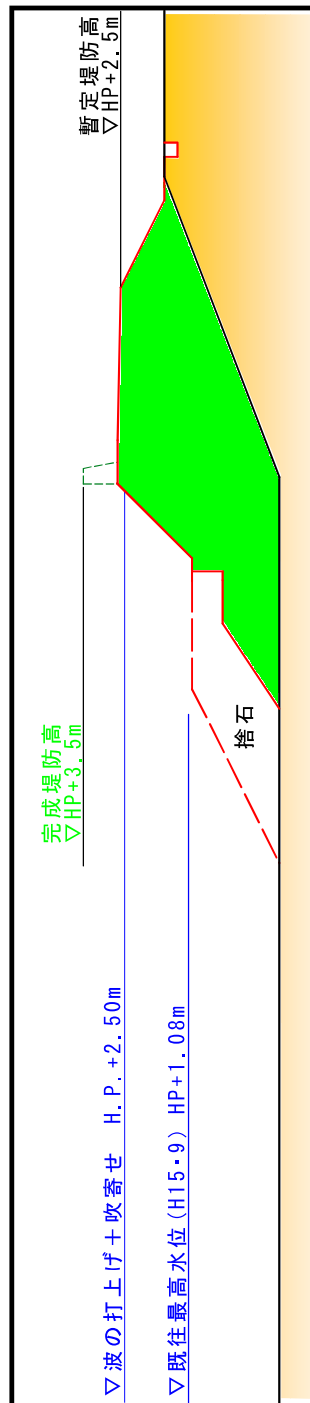
# ◆河川整備計画(中海湖岸堤)の確認について

## ○湖岸堤防の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	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※境界水道においては、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滿)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	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、背後に家屋等がある箇所 ※境界水道においては、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滿)であり、背後に家屋等がある箇所	10.4km (0.3km)
中期	湖岸堤高及び背後地盤高がH.P.+2.50m未満の箇所 ※境界水道においては、堤防高及び背後地盤高が計画高水位又は既往最高水位(波浪を考慮)未滿の箇所	15.4km (0.0km)
全体		29.8km (0.3km)

\* ( )は境界水道の整備延長

## ○中海湖岸堤の整備イメージ図(横断面)

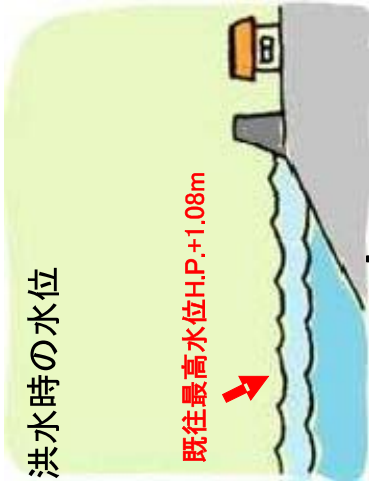


- ※ 詳細な施工延長及び堤防形状については、背後地の土地利用状況、背後地の植生等の生物環境、景観、被害の状況、地域住民等の意見も踏まえ精査
- ※ 漁港施設・港湾施設については、施設管理者と協議の上、構造等を決定
- ※ 承水路等波の影響を受けない箇所については、計画堤防高をH.P.+2.10mとし、完成堤で整備
- ※ 支川の処理については、支川管理者と別途調整

湖岸堤高 H.P.+2.50m の考え方

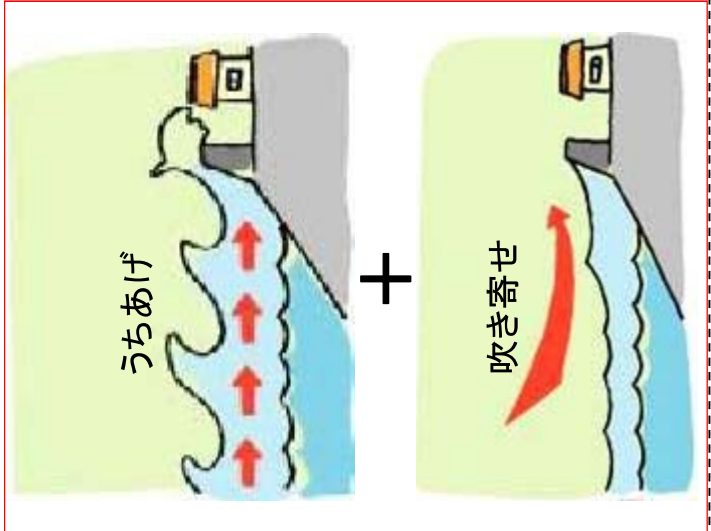
既往最高水位 (H15年9月) H.P.+1.08mに対し、中海のはん濫注意水位H.P.+0.90m以上で観測された最大風速18.3m/sec (H16.9) により推計される最大の打上高

洪水時の水位



+

「うちあげ」及び「吹き寄せ」の推計に用いる風は、洪水時における既往最大風速18.3m/s



# 河川整備計画(中海湖岸堤)の確認について

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	II①
	無堤 (貯木場)		20m	I	
	(2)		境港市西工業団地(貯木場南)	400m	II①
	漁港 (境港市)*		700m	I	
	(1)*		境港市佐斐神町(空港北)	800m	II②
	自衛隊基地 (防衛庁)*		500m	I	
	(3)		米子市葦津(空港南)	500m	II①
	漁港 (米子市)*		100m	II①	
	無堤 (番通河川)		400m	I	
	(2)		米子市旗ヶ崎	30m	I
	(3)*		米子市旗ヶ崎	500m	II②
	港湾 (鳥取県)*		米子市灘町(米子港 野積場)	800m	II②
	(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	II①
	(6)		米子市内町(ポンプ場前)	40m	II①
(7)	安来市中海町	200m	II①		
(4)	安来市島田町(米子湾側)	400m	II①		
(8)*	安来市島田町(中海側)	2,000m	II②		
(9)	安来港	1,700m	II①		
(5)	安来市東赤江町	200m	II①		
(10)	安来市荒島町	100m	II②		
(6)	東出雲町下意東(東側)	700m	II①		
(7)*	東出雲町下意東(西側)	500m	II②		
(12)*	松江市富士見町(意宇川上流)	100m	II①		
(13)	松江市富士見町(意宇川下流)	100m	II②		
(8)	松江港	1,200m	II①		
(9)*	松江市大井町	1,100m	II①		
(10)	松江市大海崎町(上流)	300m	II②		
(11)	松江市大海崎町(舟溜り)	200m	II②		
(12)	松江市大海崎町(下流)	300m	II②		
国交省 (千拓局)	松江市上宇部尾町、新庄町	1,900m	II①		
国交省 (千拓局)	松江市野原町、長海町	1,500m	I		
(11)	松江市手角町	1,000m	II②		
(12)	松江市美保関町下宇部尾(万原地区)	700m	II②		
(13)	松江市美保関町下宇部尾(湾奥)	1,000m	II②		
(14)*	松江市美保関町下宇部尾(上流)	200m	II②		
(15)	松江市美保関町下宇部尾(下流)	200m	II②		

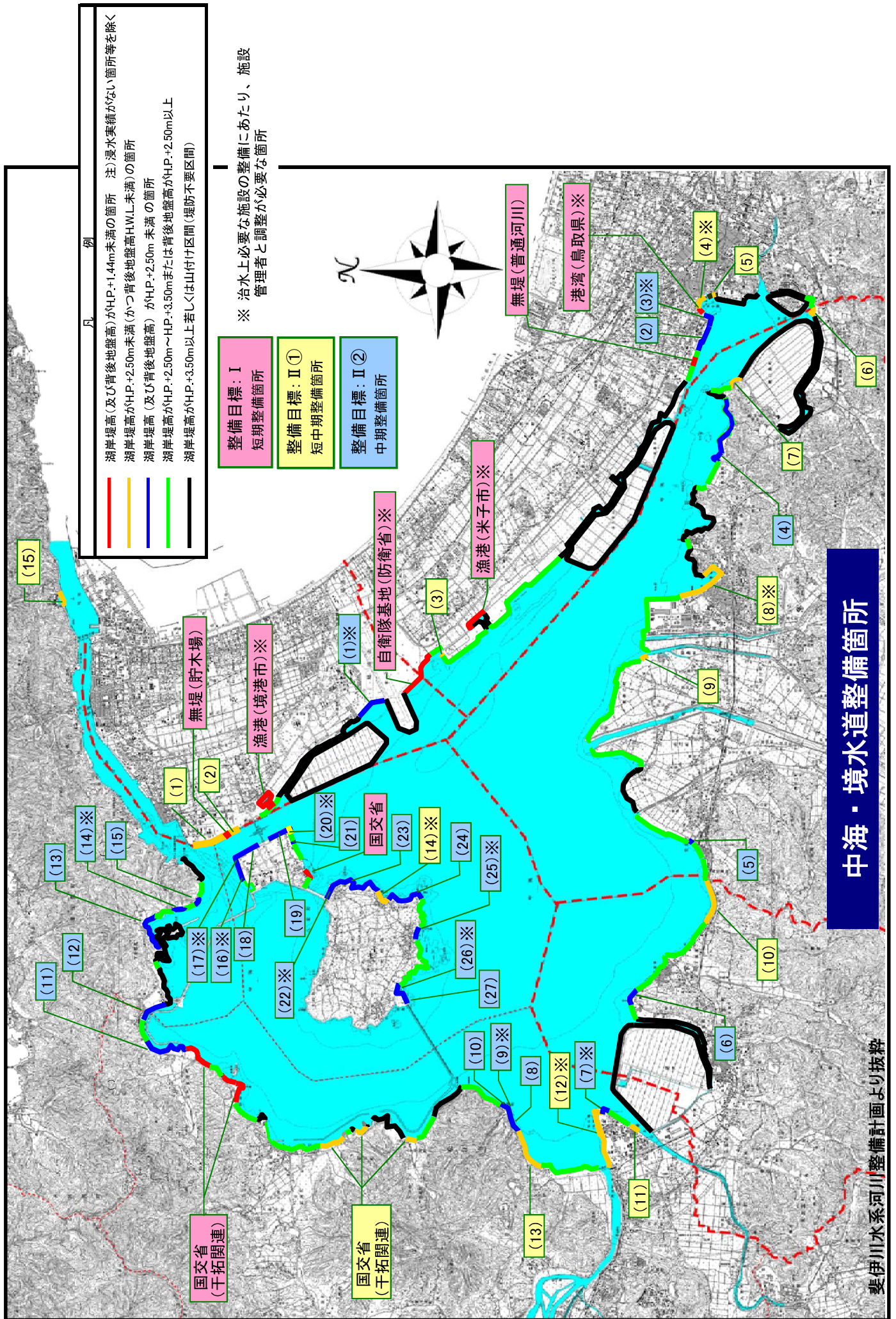
区分	番号等	県名	箇所名	延長	優先順位
江島	(16)*	島根県	松江市八束町江島(工業団地)	700m	II②
	(17)*		松江市八束町江島(工業団地)	500m	II②
	(18)		松江市八束町江島(江島大橋北)	300m	II②
	(19)		松江市八束町江島(三田川樋門付近)	600m	II②
	(20)*		松江市八束町江島 (浄化センター東 舟溜り)	100m	II②
	(21)		松江市八束町江島 (サンコーポラス付近)	20m	II②
	国交省		松江市八束町江島 (老人集会所付近西側)	200m	I
	(22)*		馬渡漁港	400m	II①
	(23)		松江市八束町遅江(下流)	1,600m	II②
	(14)*		遅江港	600m	II①
大根島	(24)	松江市八束町遅江(上流)	1,100m	II②	
	(25)*	松江市八束町波入	700m	II②	
	(26)*	松江市八束町入江(舟溜り)	400m	II②	
	(27)	松江市八束町入江(西側)	300m	II②	
	(15)*	松江市美保関町福浦	300m	II①	

## 斐伊川水系河川整備計画より抜粋

\* は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



# ◆河川整備計画(中海湖岸堤)の確認について





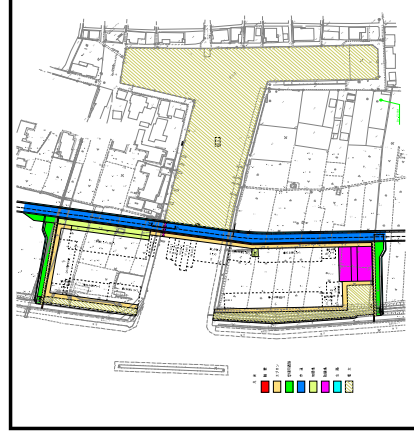
湖岸堤整備実施箇所を進捗状況

<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



漁港を前出する整備計画(案)

湖岸堤整備実施箇所を進捗状況

<整備目標Ⅰ(短期整備箇所)>: 空港南箇所の現況

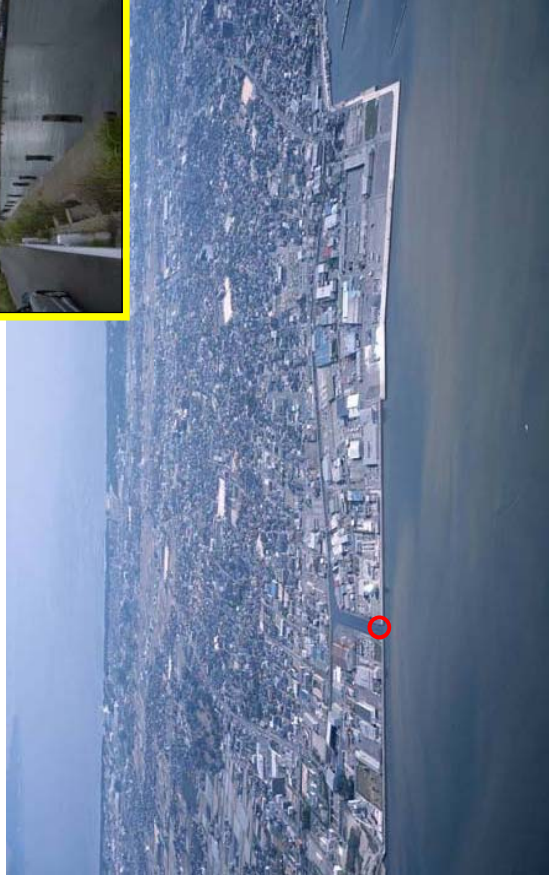


現在の取り組み状況

- 全体整備計画L=1,000mのうち、当面は南側の約300m区間の整備を実施
- H22年度 護岸等詳細設計  
工事発注
- 堤防敷地防衛省用地のため、用地の所管換えの同意を得て、(平成22年10月) 登記手続きを実施
- H23年度 工事の進捗を図る

### 湖岸堤整備実施箇所を進捗状況

<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 水門の詳細設計を実施するための地質調査等を実施
- ・H23年度 水門詳細設計に向け、引き続き米子市との協議を進める

### 湖岸堤整備実施箇所を進捗状況

<整備目標 I (短期整備箇所)> : 野原箇所の現況



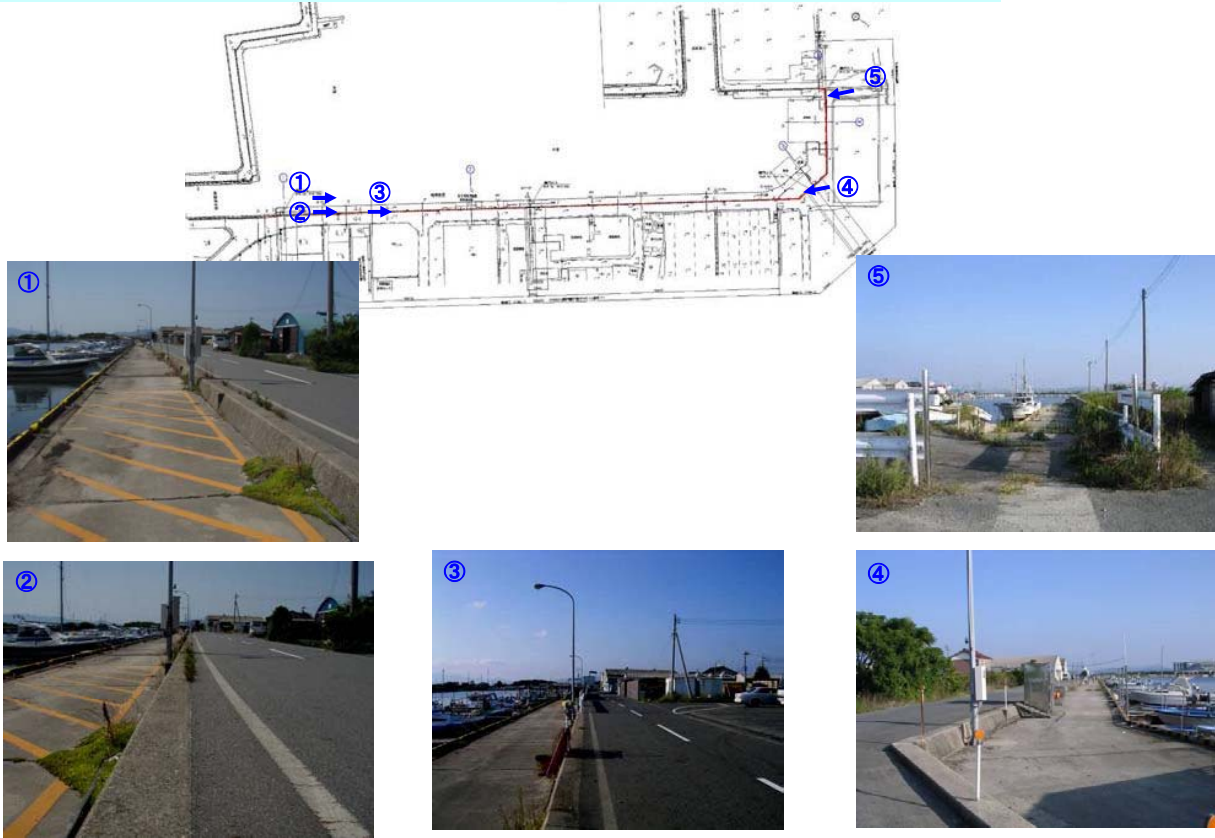
### 現在の取り組み状況

- ・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、及び工事着手



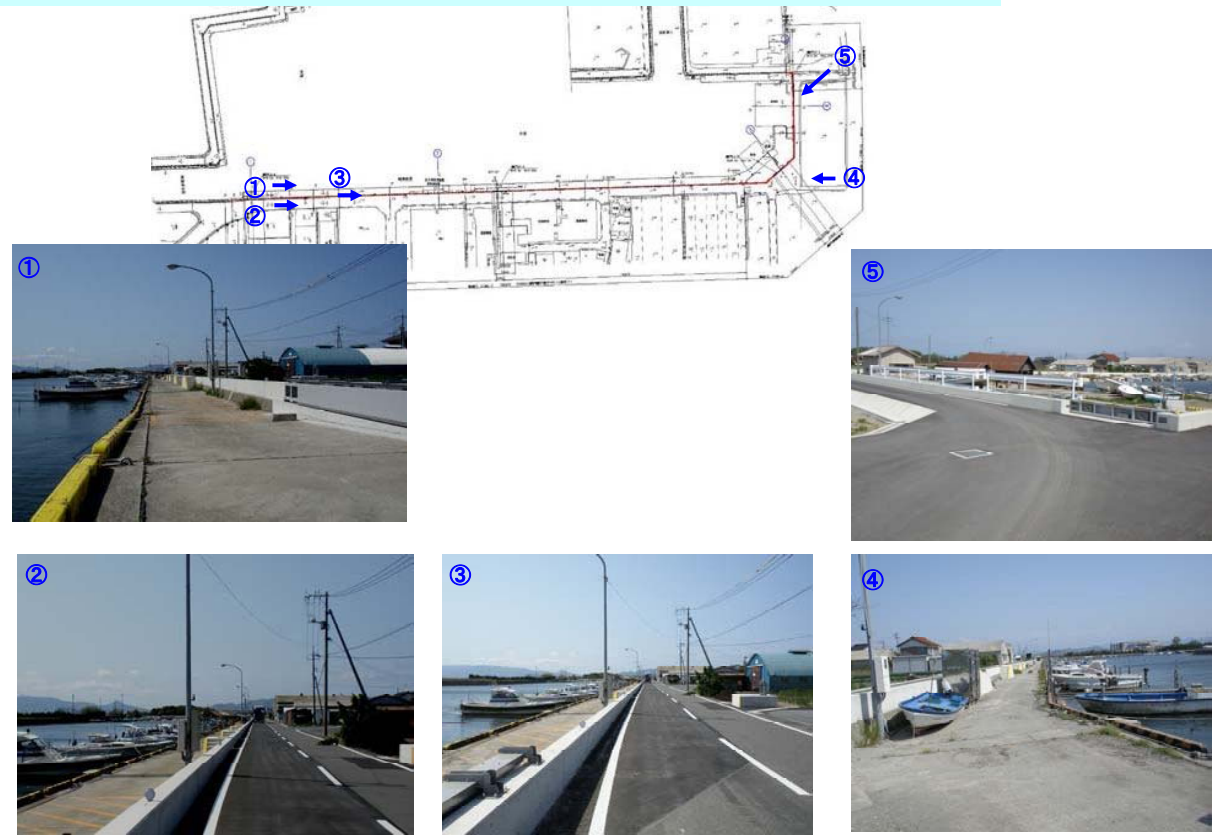
湖岸堤整備実施箇所を進捗状況

<整備目標 I (短期整備箇所)> : 崎津漁港箇所の現況 (整備前)



湖岸堤整備実施箇所を進捗状況

<整備目標 I (短期整備箇所)> : 崎津漁港箇所の現況 (整備後)



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	米子市	<p>1. 計画事業 祇園町地区内水排除計画 平成15年度～</p> <p>2. 計画年次 米子市祇園町地区</p> <p>3. 計画箇所 米子市祇園町地区</p> <p>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=107.7m<sup>3</sup>、1基、及び排水ポンプ11kw、5.0m<sup>3</sup>/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、簡易樋門を除き、平成22年度に鳥取県において漏水を防ぐ水密性を高める工事を実施していただいた。</p> <p>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。</p> <p>(仮設ポンプ設置期間：7～10月)</p>
2	境港市	<p>1. 計画事業 渡漁港周辺整備事業 平成22～27年度</p> <p>2. 計画年次 境港市渡地区</p> <p>3. 計画箇所 境港市渡地区</p> <p>4. 取り組みの概要 平成22年度(繰越)～平成23年度 ・内浜地区雨水流出解析業務及び浸水対策計画 ・渡地区雨水基本設計業務委託 ・市道渡84号線(漁港北側)用地測量業務委託 ・市道渡84号線道路詳細設計業務委託 ・市道渡84号線(漁港南側)用地測量業務委託</p>	<p>1. 渡漁港移設工事に伴う仮設道路の設置及び施工計画について</p> <p>2. 米川水系の流出解析について 豪雨時における日野川から米川への流入量のデータが必要となる。これに関連し、米川の米子市から境港市側への流量調整に伴う境港市側(きたらろ空港南地点)の流入量データの入手が必要となる。</p>	
3	松江市	<p>1. 計画事業 河川・排水路改良事業 通年</p> <p>2. 計画年次 松江市大井町地内～美保関町下宇部尾地区</p> <p>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</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>平成23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。</p>
4	松江市	<p>1. 計画事業 八束排水路整備工事 平成19～24年度</p> <p>2. 計画年次 八束町入江、二子、寺津、亀尻、馬渡地区</p> <p>3. 計画箇所(エリア) 八束町入江、二子、寺津、亀尻、馬渡地区</p> <p>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。</p> <p>なお、道路建設は農政局に替わって鳥根県が施工し、排水路整備は農政局が施工する。</p>	<p>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。</p>	<p>農政局の排水路整備は、平成23年度未完了予定で、鋭意整備がなされている。</p> <p>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。</p>

県・市・町の内水対策の取り組みに対する対応状況

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	安来市	<p>1. 計画事業 内水対策事業                      2. 計画年次 平成23年度～                      3. 計画箇所 福井団地地区、十神地区                      4. 取り組みの概要 基本計画策定</p> <p>本年度において、福井団地地区と十神地区の内水処理計画を策定する。</p> <p>十神地区においては、南十神町と新十神町の2地区のそれぞれについて内水処理計画を策定することとしている。</p> <p>南十神町は、西の川及び前の川に排水ポンプ施設を整備しているが、高潮時の降雨による湛水を排除する能力が低いため、排水ポンプ機能強化や中海護岸整備に併せた西の川への潮止めゲートの設置を検討することとしている。一方、新十神町においては、十神山東側に市の潮止め樋門を設置している排水路であり、排水ポンプによる内水処理を検討する。</p> <p>福井団地地区においては、一級河川吉田川に流入する坂田川、頭無川等の流域において高潮による内水被害が発生している。内水被害発生のみかニズムが解らないため、単なる堤防護岸の改善(嵩上げ)だけでは解決できないと判断している。</p> <p>本年度は、流域内の内水被害箇所の現況調査を行うとともに西赤江地区の自治会で設置された協議会と連携を図りながら、内水処理計画の基本的な方針を決めたい。</p> <p>■米子港                      ・背後に港湾施設がない地域については、護岸引継に必要な台帳等資料の整理中。</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で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)を今年度より工事着手予定。</p>	<p>内水処理計画の策定のために、国や県との計画協議が必要であるとともに、内水被害の早期解消に向けた具体的なスケジュールも併せて協議したい。</p>	<p>今年度からのスタートであり、事業費、事業期間、関連事業等も現段階では全く白紙の状態であり、基本計画を策定した後で事業費、事業期間等の概略が見えてくると考えている。</p>
6	鳥取県 (空港湾課)	<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、境港市が水産庁に申請書を提出予定。                      ・工事は今年度国土交通省が予定通り発注予定。                      ・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予定。                      ■崎津漁港(米子市管理漁港)                      ・国土交通省が護岸嵩上げを行い、整備完了。</p>	<p>特になし</p>	<p>■米子港                      ・護岸引継に必要な台帳等については概成。                      ・平成23年度は、用地境界を明確にする作業や、護岸の健全度調査・点検を行い、円滑に移管できるように取り組んでいく。                      ■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、予定どおり工事着手予定。</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
7	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1,810m</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：県単予算委より管理                      H20～堤防補修（段階的）実施                      H22堤防全区間補修L=1,730m、                      事業費14億円                      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、移管についての協議を継続しているが、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>	<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。</p>
8	島根県 (道路維持課)	<p>木戸川右岸側の河口付近に流出する排水路において、高潮時の逆流と出水による増水の影響により、一般県道安来港線及び安来港臨港道路の一部が冠水し、全面通行止め等の通行規制が発生している。                      平成22年度から冠水対策工事を実施し、安全安心な通行の確保と民生の安定を図る。</p> <p>1. 事業名 原単道路整備(災害防除)事業                      2. 工期 平成22年10月～平成23年6月                      3. 箇所 安来市安来町                      4. 取り組みの概要                      ・本体工(吸水槽、吐出水槽) 1式                      ・基礎工(PHC杭)N=18本(@L=9m)                      ・ゲート工 1式                      ・揚排水ポンプ(口径350mm、0.28m<sup>3</sup>/s) 1基</p>	特になし	平成23年6月に冠水対策完了。
9	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                      3. 計画箇所 一級河川吉田川 安来市東赤江町福井地区                      4. 取り組みの概要                      今年度、浸水原因調査及び対策検討を行う。</p>	<p>普通河川の坂田川・頭無川も含めた対策が必要。今後、国・県・安来市で調整が必要。</p>	<p>平成23年1月に開催された「中海護岸整備等に関する事務会議(安来市)」において、今年度浸水原因調査及び対策検討を行うことを説明。</p>

◆これまでの開催経過

- H22. 4. 22 : 第1回 本会議
- H22. 9. 6 : 第1回 幹事会
- H22. 9. 16 : 第1回 水質及び流動会議
- H22. 12. 20 : 第2回 水質及び流動会議
- H23. 3. 23 : 第2回 幹事会
- H23. 7. 13 : 第3回 水質及び流動会議
- H23. 7. 20 : 第3回 幹事会

◆報告事項

■ 平成22年度水質測定結果

・・・・・・・・・・(国土交通省、鳥取県、島根県)

■ 流動調査結果 (本庄水域への流動について)

・・・・・・・・・・(国土交通省)

■ 第5期湖沼計画等の施策の進捗状況

・・・(国土交通省、鳥取県、島根県、流域市町)

- 平成22年度における施策の進捗状況
- 流出水対策地区における活動促進事業について
- 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
- 浅場造成事業について
- 中海の地下湧水水域モニタリングについて

■ 「中海の変遷」初版作成について

・・・(国土交通省、鳥取県、島根県、流域市町)

■ 協議事項

- 流向流速の水質への影響と流向流速監視体制の強化について
- 今後の水質改善に向け強化すべき取組について

## これまでの主な意見と対応状況

## 水質及び流動会議

	意見等	対応状況
第1回会議以降、前幹事会までの状況	アオコについて、情報共有を図りながら引き続き議論を。	第3回水質流動会議で状況報告
	第5期水質保全計画は当然進めながら、新たな事象や課題が生じたときには水質部会としても検討し、打てる手は打っていくこと。	海藻刈りによる栄養塩循環システムモデル構築事業、流出水対策地区の取組などを実施。 また、雨水浸透ます、ウエットランドなど他湖沼の水質浄化事例等について紹介。
	汚濁メカニズム等の研究課題に環境省とタイアップするなどして取り組んではどうか。	今年度から環境省で行われる湖沼流域水循環健全化事業において、汽水湖の汚濁メカニズム解明が行われる予定。
	浅場造成には期待が高い。湧水地と関連づけて相乗効果を狙うなどはどうか。	湧水調査事業を実施(鳥取県)。
	水質測定結果などは個々の数値が示されているがトータルな見方のできるデータの整理が必要ではないか。	第3回水質流動会議において報告資料を改善。
	出雲河川事務所の持つ流速データなど、わかりやすい提示をお願いしたい。	第3回水質流動会議で報告。



平成22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。

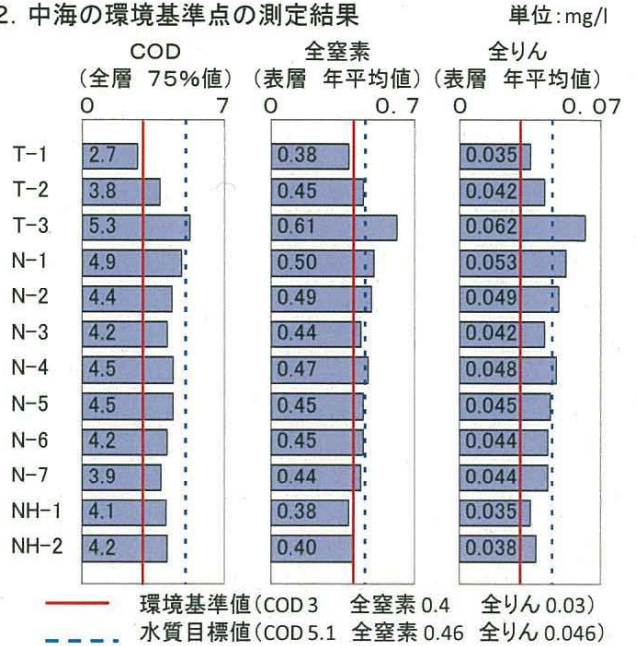
中海全体の水質測定結果評価としては、COD(化学的酸素要求量)、全窒素及び全りんの中のいずれの項目も環境基準を達成しなかった。また、いずれの項目も平成25年度を目標年度とした第5期湖沼水質保全計画の水質目標値を超過した。

なお、宍道湖において8月から翌年3月までアオコが確認され、中海にも流入した。

図1. 中海の測定地点図



図2. 中海の環境基準点の測定結果



CODについては、4月、1月の値が過去5年と比較して低かった。経年変化について、湖心及び最高地点ともに概ね横ばい傾向である。

全窒素については、7月、1月、3月の値が高かったが、冬季の降水・降雪量は平年に比べ多く、その影響と思われる。経年変化について、湖心は横ばい傾向、最高地点は低下傾向にある。

全りんについては、9月から12月の値が高かったが、梅雨明け以降の晴天・高温続きで湖水の水温が例年よりも高く、底質からの溶出が多く、その影響と思われる。経年変化について、湖心は横ばい、最高地点は低下傾向にある。

透明度については、多くの地点で改善傾向がみられ、溶存酸素、塩化物イオンについては、概ね過去と同様の季節変動がみられた。

図3. 中海湖心における平成22年度水質測定値の経月変化

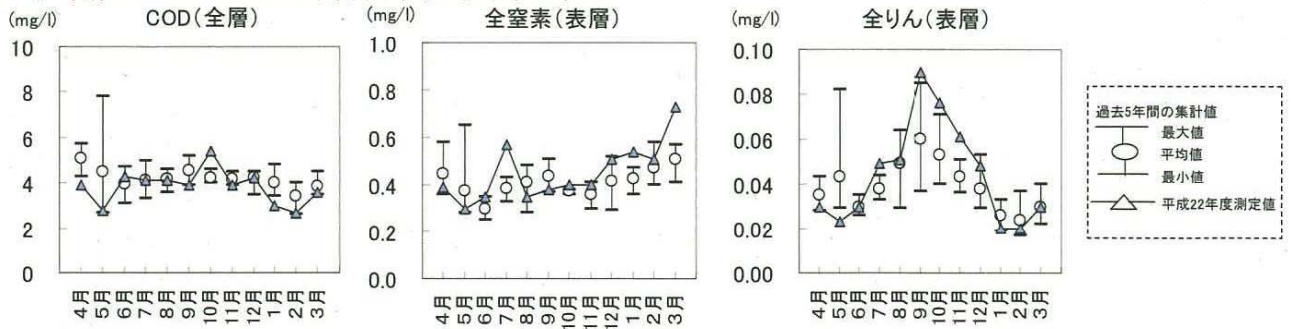
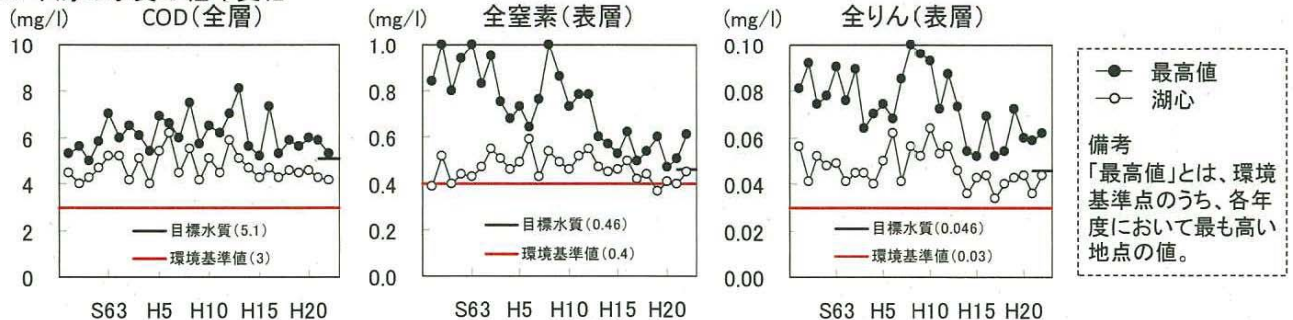


図4. 中海の水質の経年変化



【備考】

宍道湖東部浄化センターでは平成6年度から、内浜処理場では平成14年度から高度処理を実施。

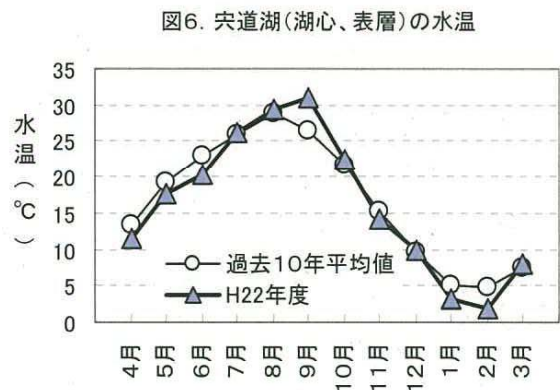


参考

参考1. 宍道湖におけるアオコの発生状況等について

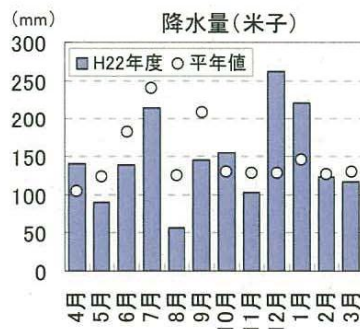
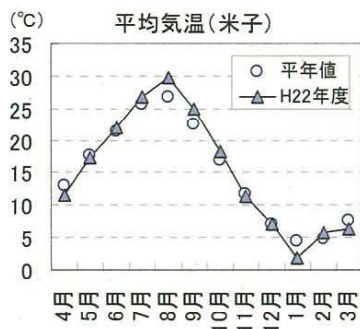
	出来事等	対応等
H22年8月18日	宍道湖全域においてアオコを確認。	国交省等において、監視パトロールを強化。原因生物種は、「マイクロキスティス イクチオブラーベ」(過去にも同種によるアオコ発生あり)。
10月3日～16日	宍道湖東部沿岸において異臭(ガス臭)がする旨の問い合わせ(40件程度)。	宍道湖周辺の臭気分布調査等を実施。臭気の原因が「2-プロパンチオール」と「ジイソプロピルジスルフィド」であることを特定。
10月中旬	風下側の一部の湾内においては、表面に集積したアオコを確認。	温度耐性、塩分耐性等に関する調査を実施。
11月初旬～12月下旬	中海においてもアオコを確認。	国交省等において、監視パトロールを強化。
H23年3月下旬	宍道湖においてアオコが確認されなくなった。	

春季以降の降水量が平年に比べて多く、4月～9月は宍道湖内の塩分濃度が低く推移していたことと、梅雨明け以降の晴天・高温続きで湖水の水温が上昇し、アオコが発生する条件に適合していたものと考えられる(図5、図6)。



参考2. 平成22年度の気象状況

- ・ 年平均気温(米子)は15.3℃で、平年値(15.0℃)より高かった。
- ・ 年間降水量(米子)は1765.0mmで、平年値(1772.0mm)より少なかった。
- ・ 年間日照時間(米子)は1784.2時間で、平年値(1732.3時間)より長かった。





# H22 宍道湖で発生したアオコについて

島根県環境生活部環境政策課

平成22年に発生したアオコについて、塩分および水温の耐性等に関する知見が得られたので報告する。

## 1. 発生の状況

- ・ H22年8月18日、宍道湖全域でアオコが発生。原因生物種は「ミクロスティス イクチオブラーベ」であり、翌年3月まで継続した。なお、宍道湖においては過去にも同種のアオコが発生している。
- ・ 10月3日以降、宍道湖東部沿岸において異臭(ガス臭)がする旨の問い合わせが寄せられ、宍道湖水及びアオコを分析したところ、臭気の原因が「2-プロパンチオール」と「ジイソプロピルジスルフィド」であることを特定した。



写真1 宍道湖におけるアオコ  
(平成22年11月1日松江市玉湯町)

## 2. 温度耐性、塩分耐性等に関する調査結果

- ・ 保健環境科学研究所において、塩分8段階、水温7段階の計56通りの条件で培養試験をおこなった結果、「水温10℃以下」または「塩化物イオン濃度10,000mg/l以上」の場合、増殖しなかった。(表1)
- ・ 冷暗状態で3ヶ月間放置したアオコについて、常温(25℃)に戻すと再び増殖した。

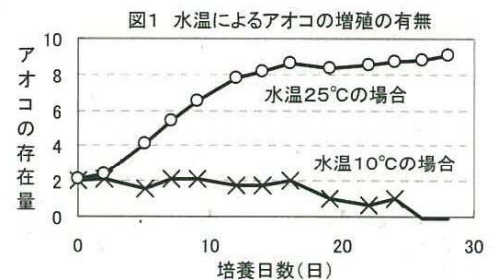


表1 「イクチオブラーベ」の増殖特性(抜粋)

水温(℃)	25~	◎	◎	◎	◎	×
	20	○	○	○	△	×
	15	△	△	×	×	×
	~10	×	×	×	×	×
塩化物イオン濃度(mg/l)		200	2,000 (宍道湖)	4,000	5,500	10,000 (中海)

◎は2日で3倍程度、○は2日で2倍程度、△は3日で2倍程度に増える。

×は増殖が確認できない。

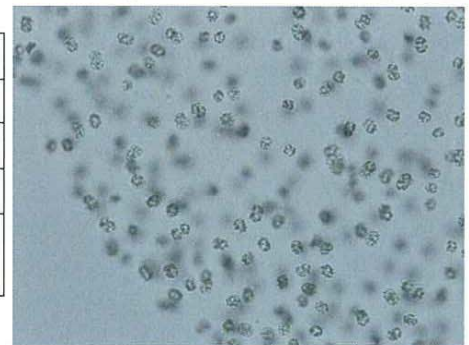


写真2 ミクロスティス イクチオブラーベ

## 3. 平成22年のアオコ発生の原因の考察

- ・ H22年は春季以降の降水量が平年に比べて多く、4~9月は宍道湖内の塩分濃度が低く推移。
- ・ 梅雨明け以降の晴天・高温続きで、湖水の水温が高く推移。
- ・ アオコの栄養である「リン」については秋季以降、「窒素」については冬季以降平年よりも高い値であった。
- ・ これらの諸条件により、「イクチオブラーベ」が増殖し、アオコが発生、継続したと考えられる。

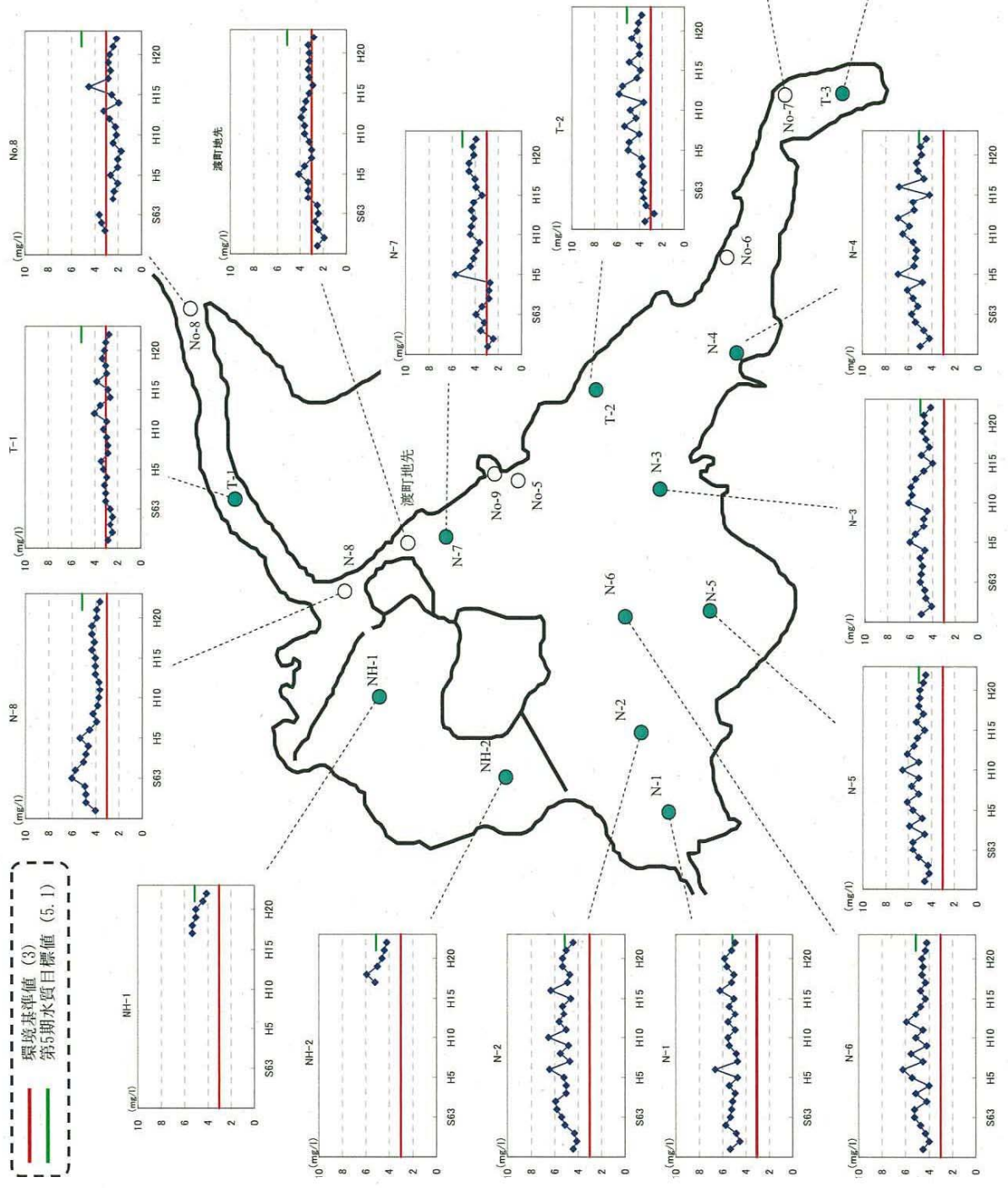
## 4. 今後の対応

- ・ 継続的に湖面状況及び水質状況の監視を実施する。
- ・ 関係機関からなる「アオコ発生に係る対策会議」にて情報共有を図る。
- ・ 引き続き、第5期宍道湖・中海湖沼水質保全計画の着実な推進を図る。

# 中海におけるCOD(全層 75%値)の経年変化

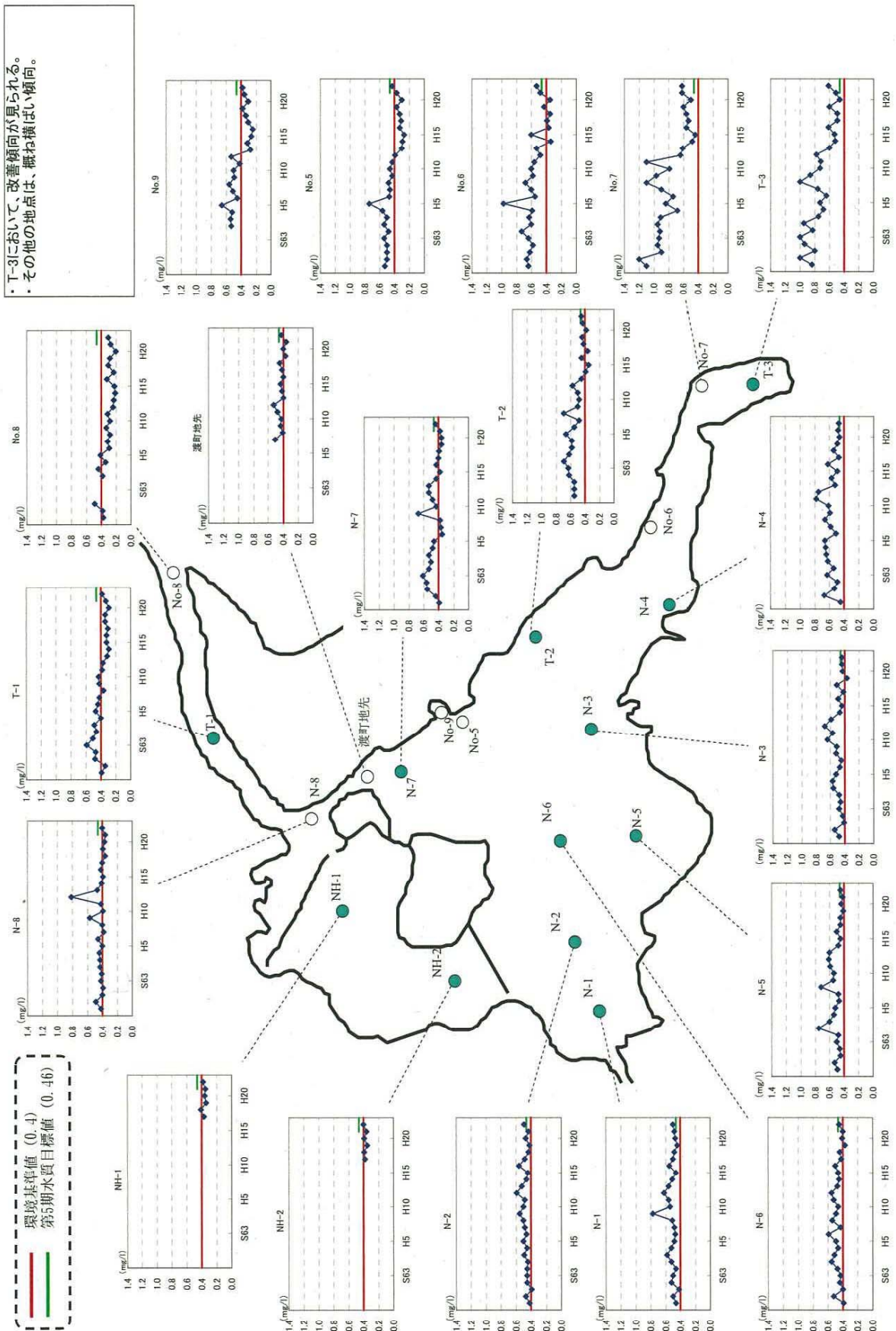
環境基準値 (3)  
第5期水質目標値 (5.1)

多くの地点において、概ね横ばい傾向。

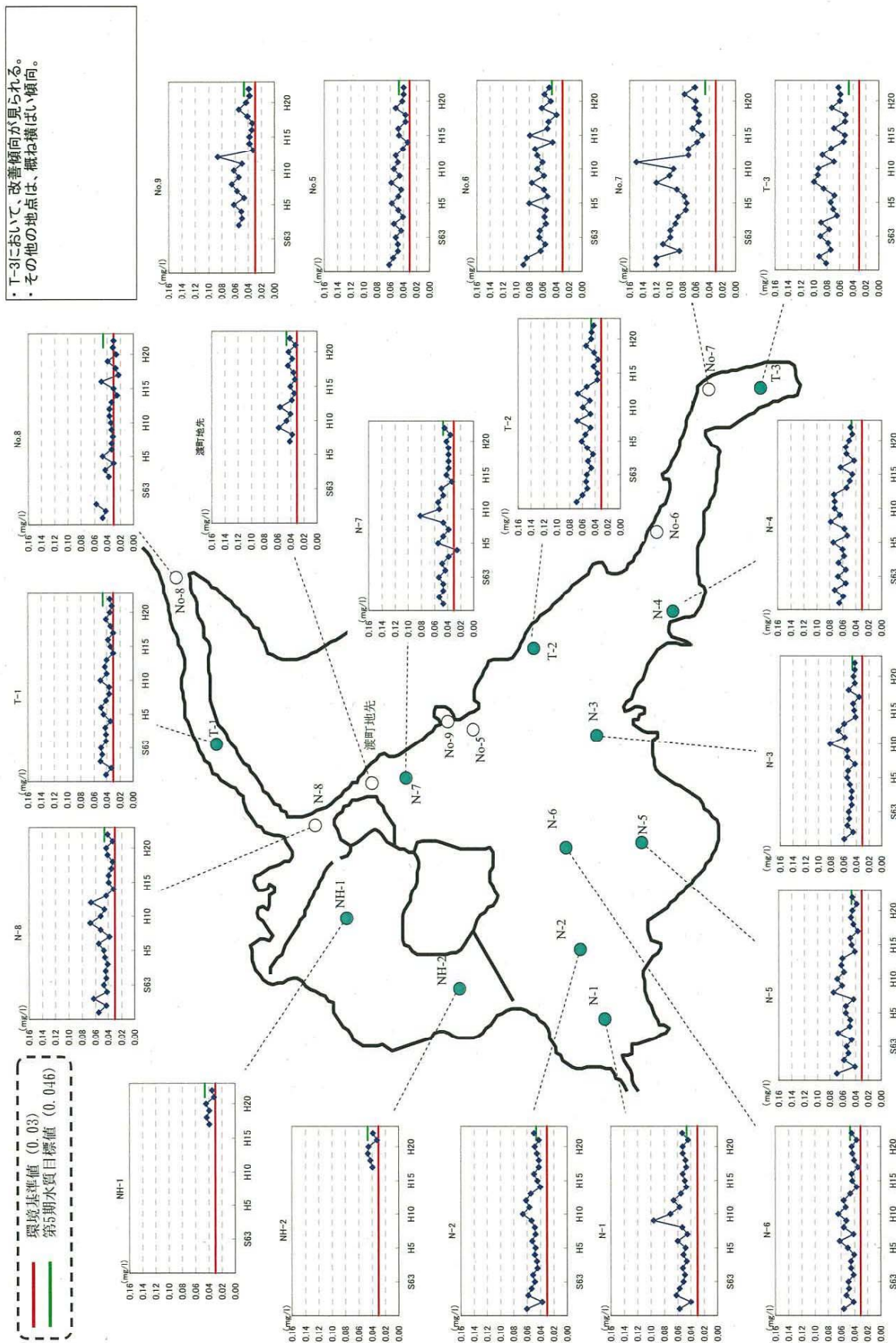




# 中海における全窒素(表層 平均値)の経年変化



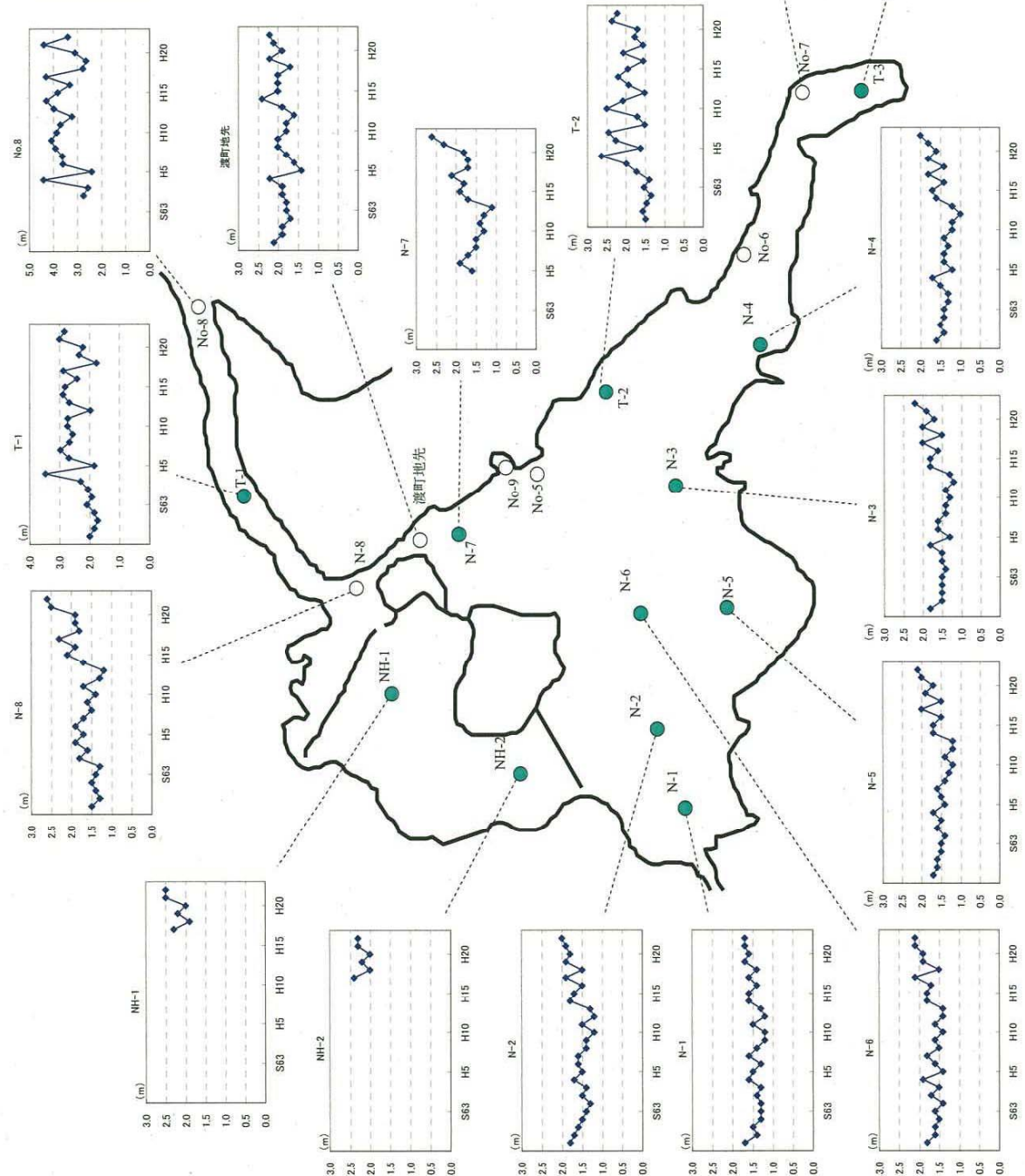
# 中海における全りん(表層 平均値)の経年変化





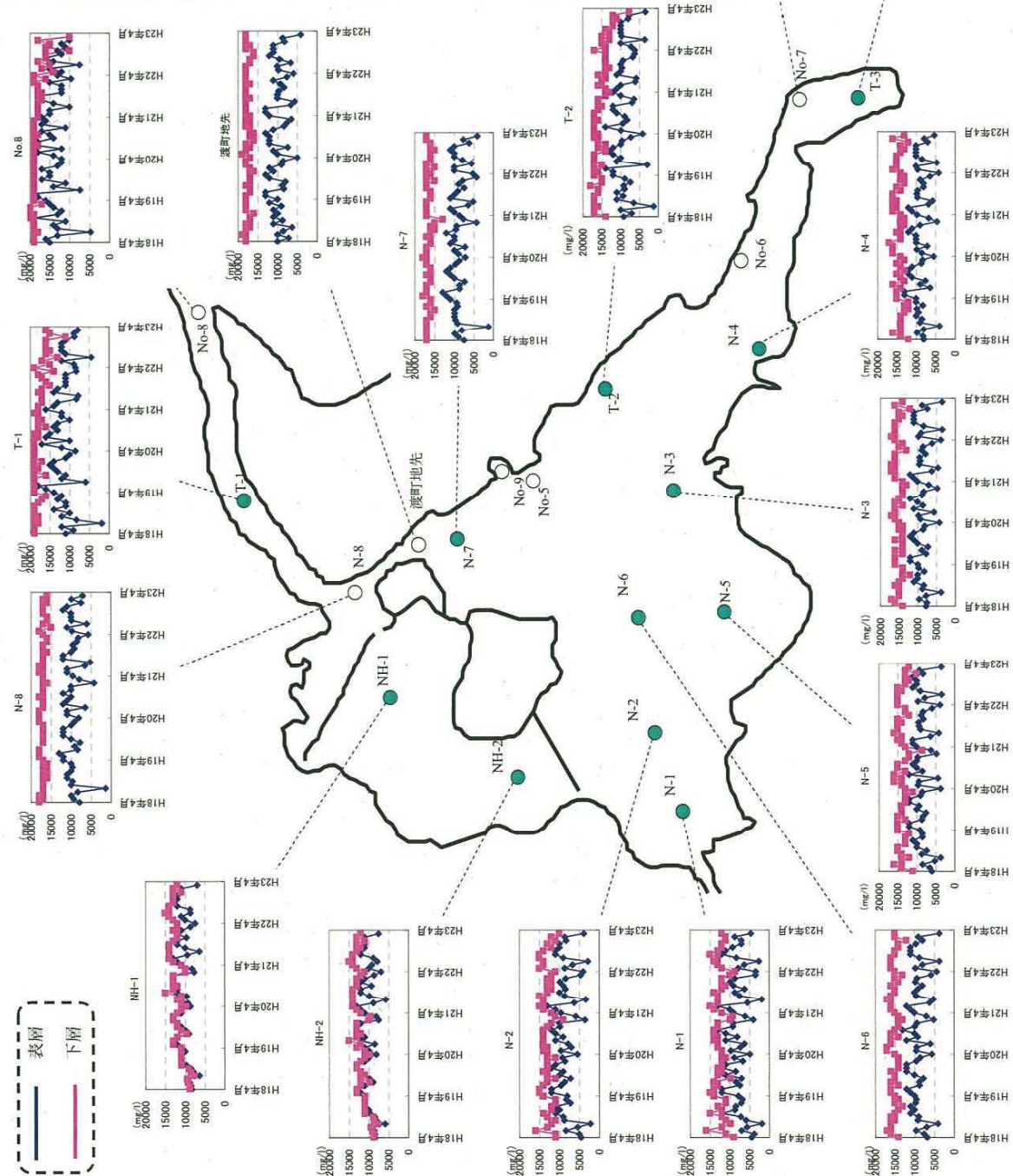
# 中海における透明度(平均値)の経年変化

・多くの地点において、改善傾向が見られる。



# 中海における塩化物イオンの経月変化

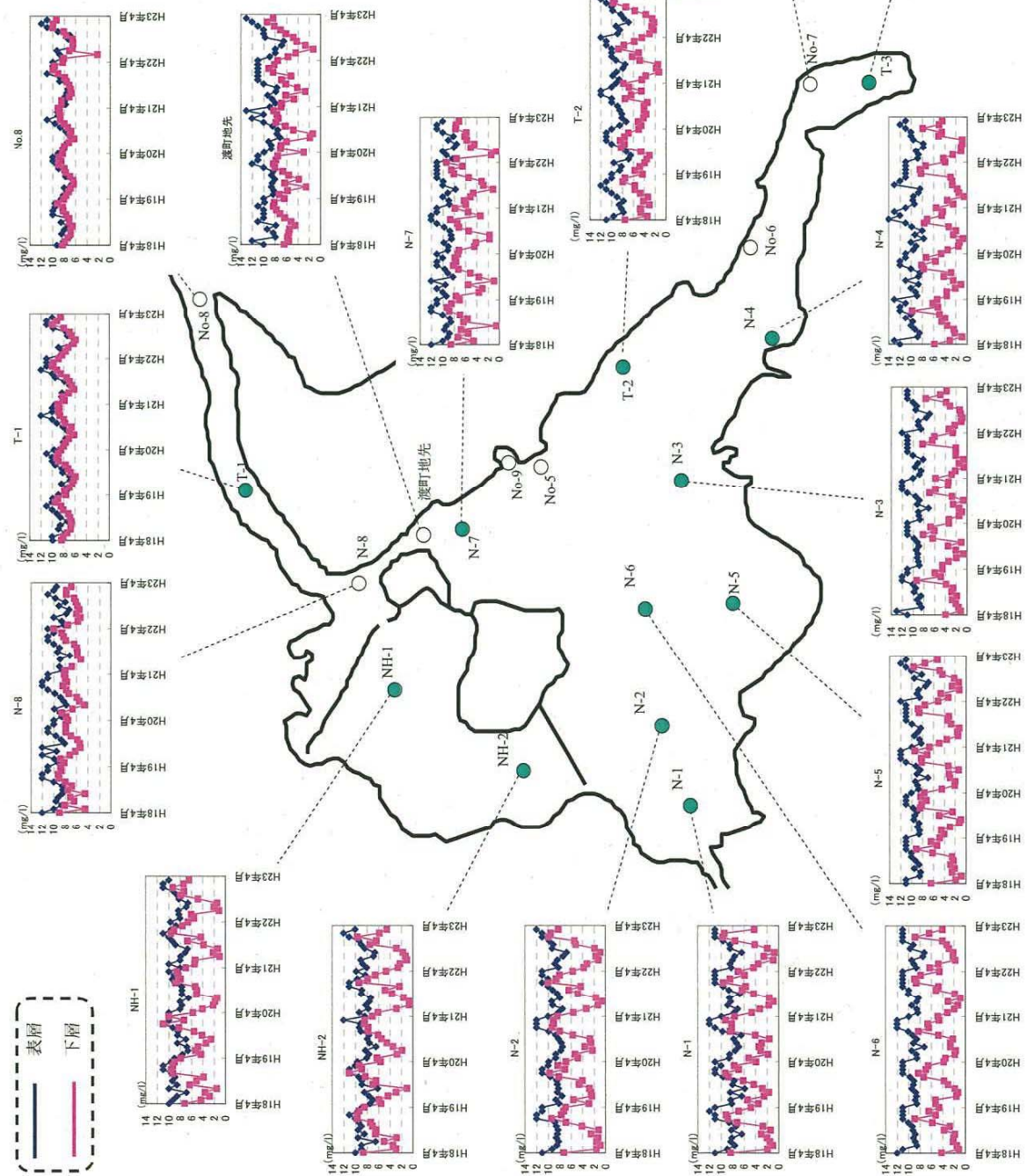
・多くの地点において、表層と下層の差が見られる。  
 ・各地点間の変動パターンには、類似性が見られる。





# 中海における溶存酸素の経月変化

すべての地点において、夏季に下層の溶存酸素濃度が低くなる傾向が見られる。各地点間の変動パターンには、類似性がみられる。

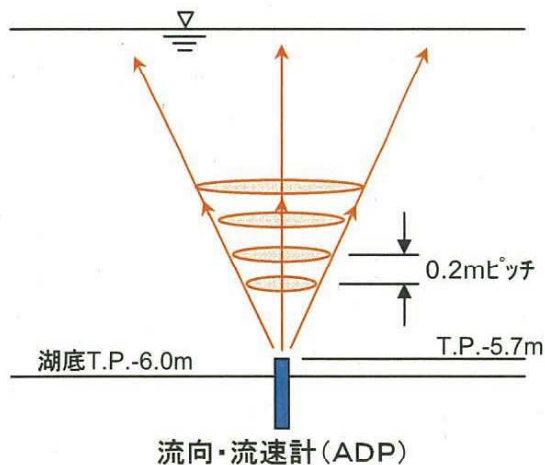


# 本庄水域への流動について

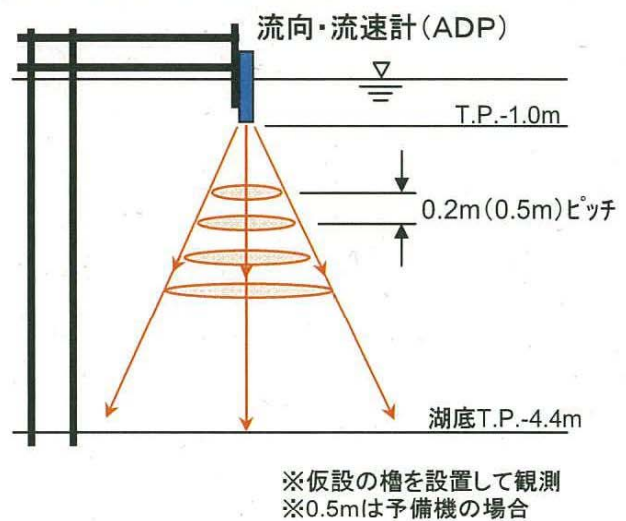


## 【流向・流速観測施設】

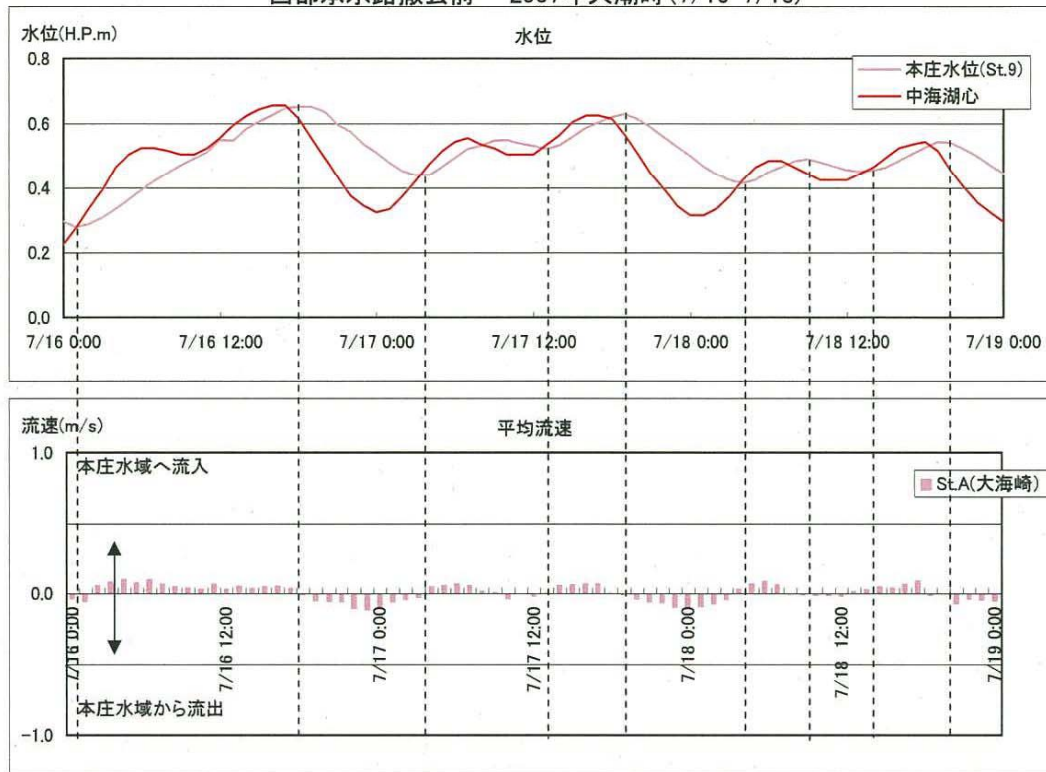
### ■ 森山橋



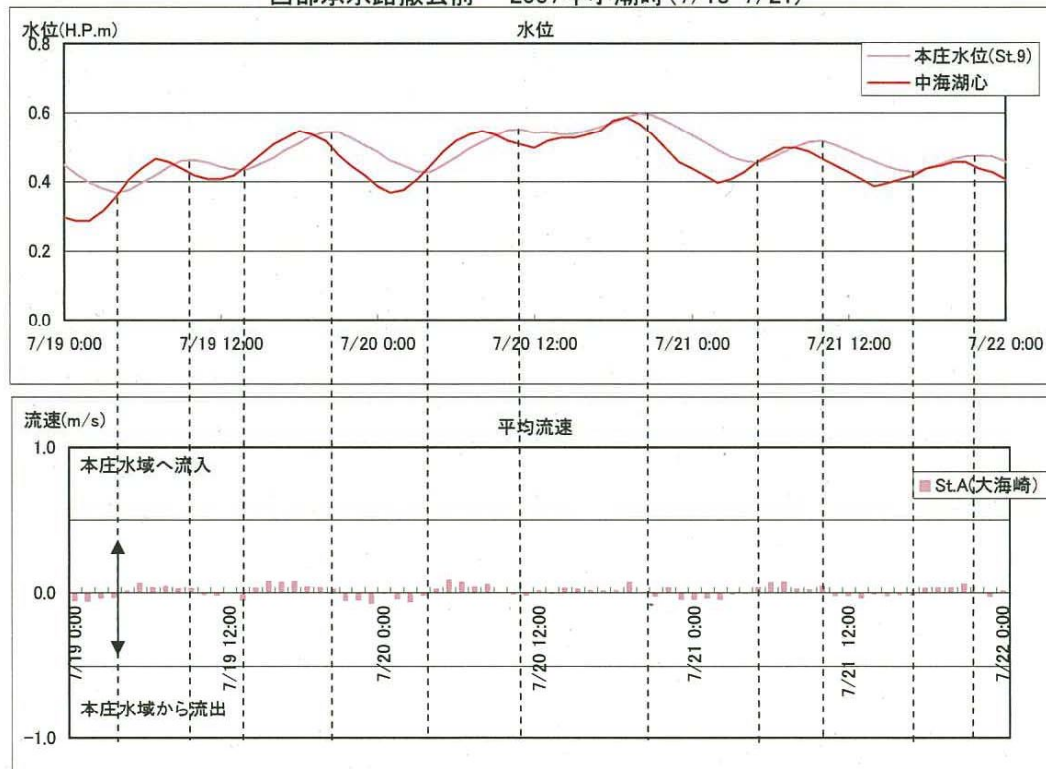
### ■ 本庄ST.A(仮設)



西部承水路撤去前 2007年大潮時(7/15-7/18)



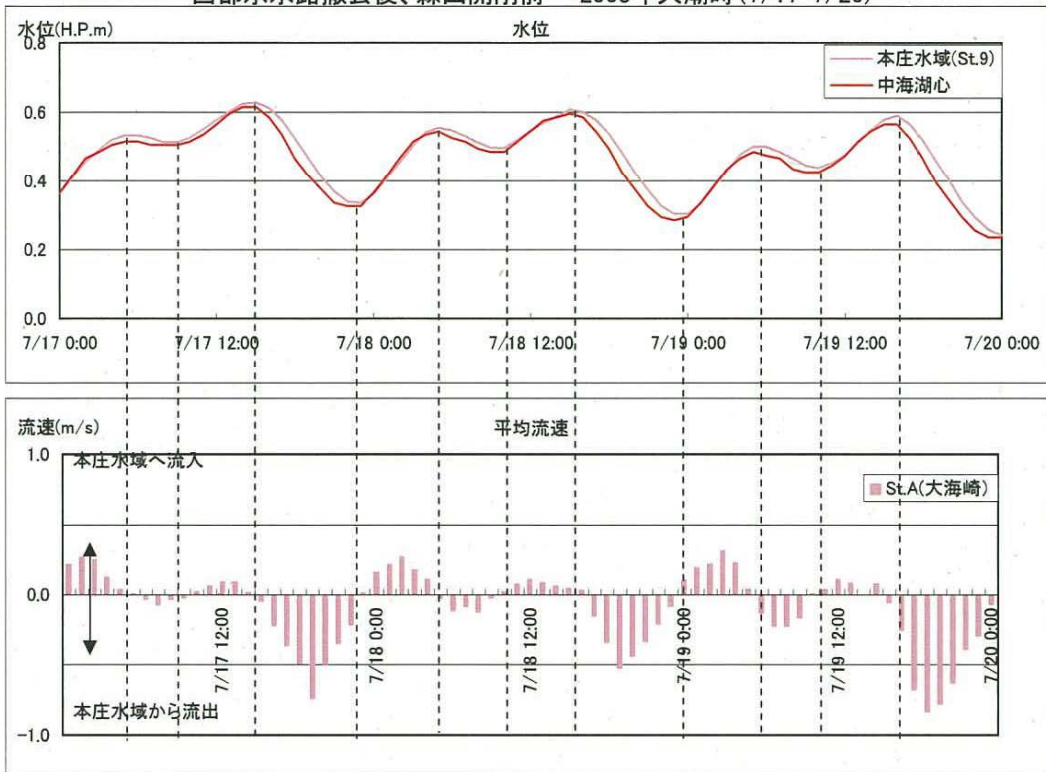
西部承水路撤去前 2007年小潮時(7/18-7/21)



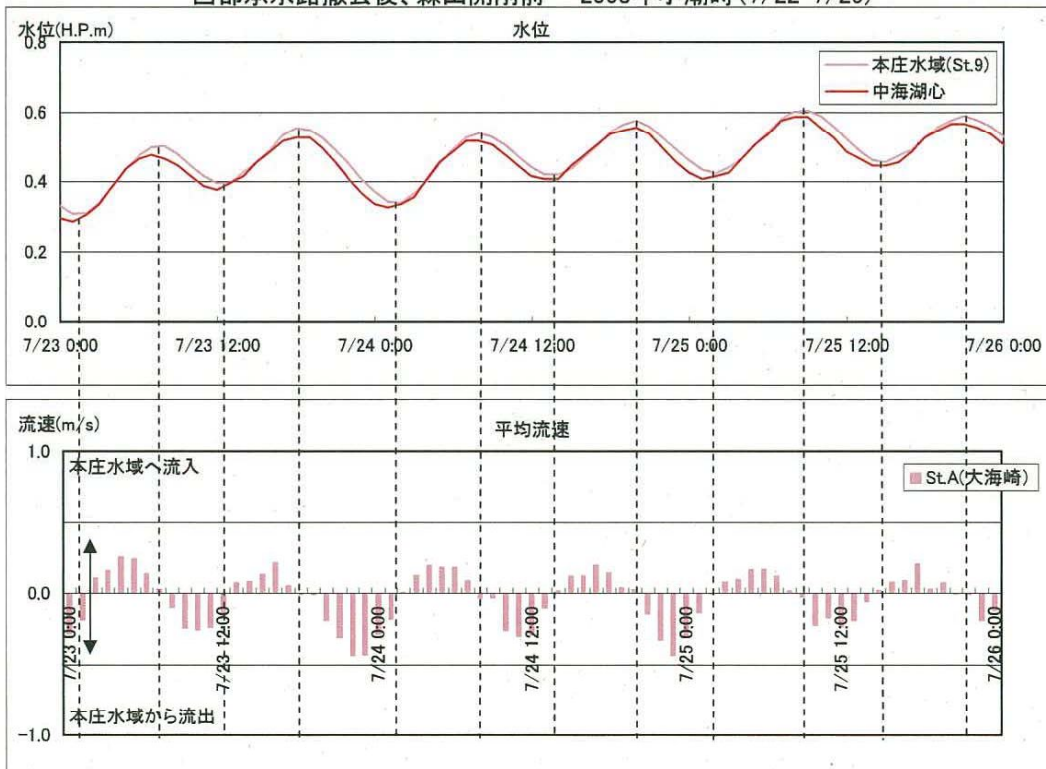
※本庄水位(St. 9)は仮設であり、水位は水位計の読み値を示すものである。



西部承水路撤去後、森山開削前 2008年大潮時(7/17-7/20)

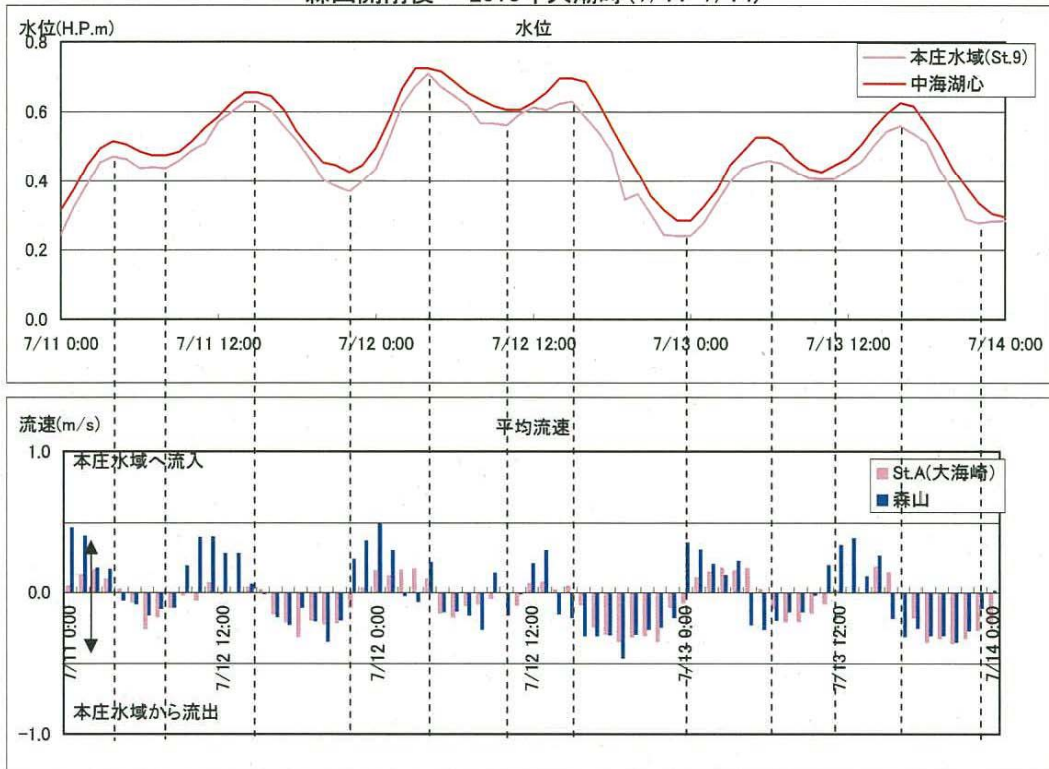


西部承水路撤去後、森山開削前 2008年小潮時(7/22-7/25)

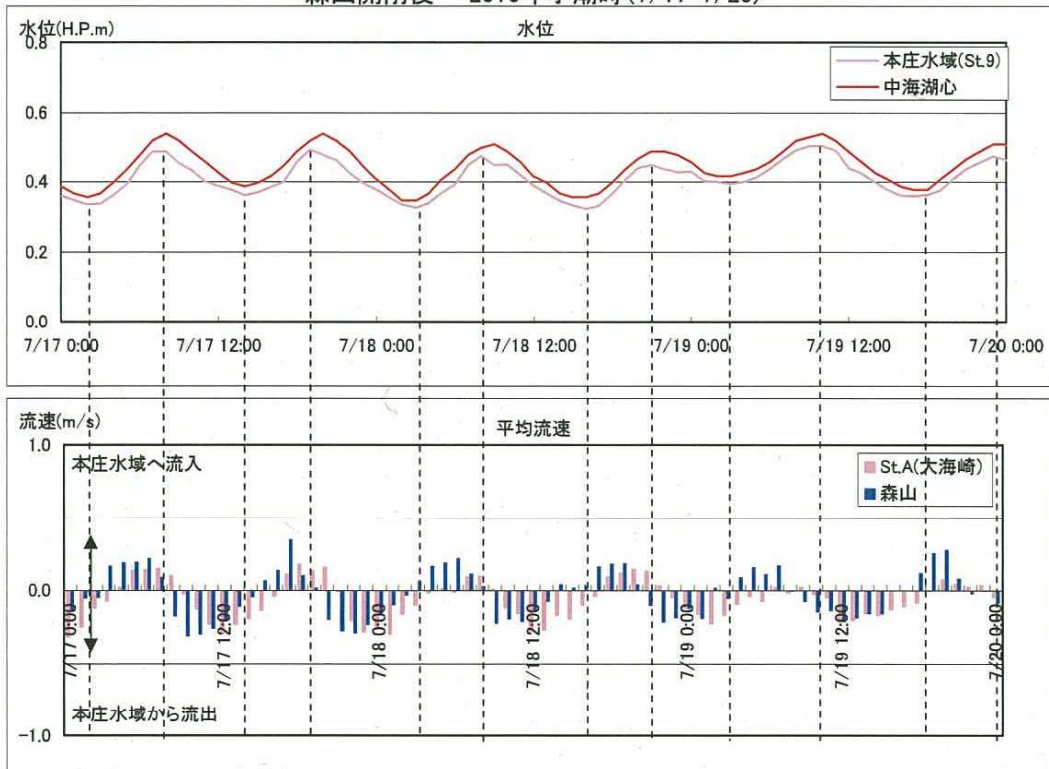


※本庄水位(St. 9)は仮設であり、水位は水位計の読み値を示すものである。

森山開削後 2010年大潮時(7/11-7/14)



森山開削後 2010年小潮時(7/17-7/20)



※本庄水位 (St. 9) は仮設であり、水位は水位計の読み値を示すものである。

## 湖沼水質保全計画の進捗状況について

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)

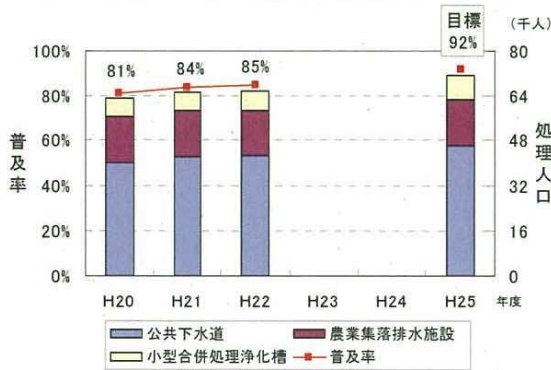
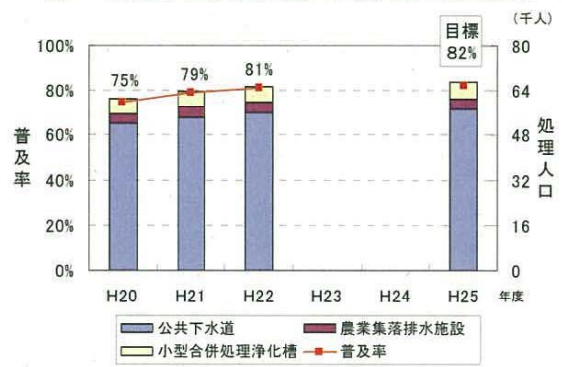
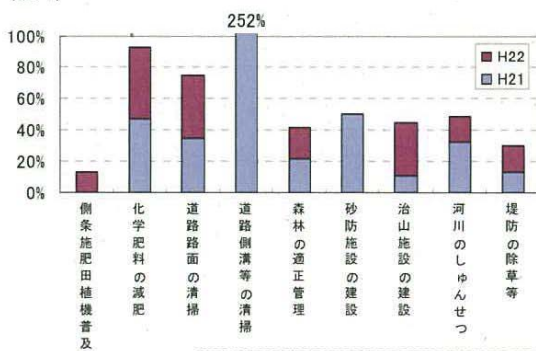


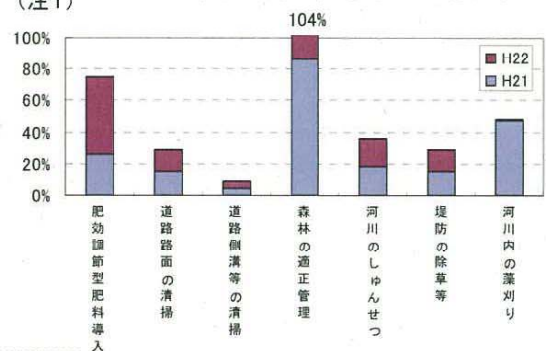
図2. 生活排水処理施設の整備状況(鳥取県)



(注1) 図3. 各種施策の進捗状況(島根県)



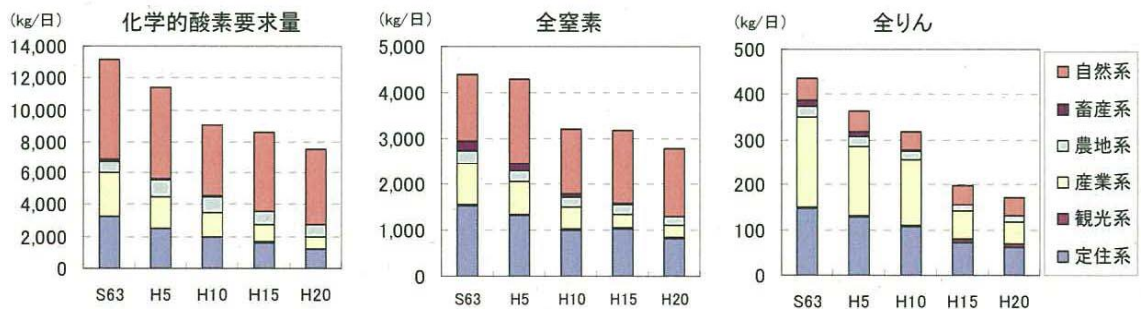
(注1) 図4. 各種施策の進捗状況(鳥取県)



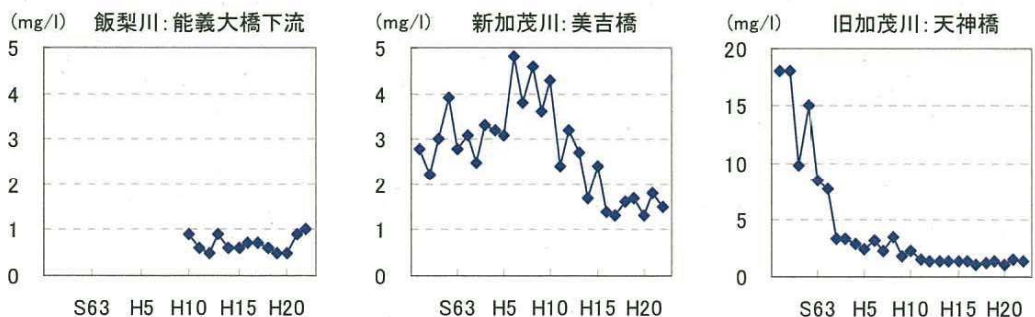
注1) H25年度までの累計事業量を100%とする。

### 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





# 流出水対策地区における活動促進事業

鳥根県環境政策課、鳥取県水・大気環境課

市街地や農地から降雨等により、流れ出る汚れの削減を重点的に取り組む「流出水対策地区」として「米子湾流域」を指定し、「流出水対策推進計画」を定め、各種対策を実施している。

また、流出水対策地区では、自治会をはじめ河川浄化等に関連のある団体や個人の方々により、汚れを削減するための清掃活動や環境学習会など様々な活動が行われている。



図1. 米子湾流域流出水対策地区

## 各団体による活動事例

### ○ (安来市) 島田地区中海流出水対策協議会

- ・ 清掃活動 … 流出水対策地区内において草刈や掃除などを実施（中海クリーンアップ）。
- ・ 環境学習会 … 有識者を講師として招いた地域住民を対象とした環境学習会、中海湖上学習会などを開催。
- ・ 水質調査 … 流出水対策地区内の河川や中海において、簡易測定により自ら水質調査を実施。
- ・ 広報・啓発 … 地域住民への周知、協力呼びかけチラシの作成・配布や啓発看板の作成・設置。
- ・ その他 … 先進地（琵琶湖）における活動等を視察。

### ○ 米子市の水田環境保全協議会【3団体(石井・奥谷・新山地区)】等

- ・ 広報・啓発 … 西部農業協同組合、「環境にやさしい農業」を推進する団体の協力により「代掻き時の農地からの流出水削減」の取り組みとして、農協の資材館、支所等及び農地へのぼり旗掲揚。
- ・ その他 … 地区役員との意見交換等を実施。

### ○ 米子市環境をよくする会

〔米子市内27地区環境をよくする会、米子市連合婦人会他2女性団体、米子市公民館連合会他5団体の合計36団体との連携〕

- ・ 美化活動の強化 … 一斉清掃のほか、地区単位等での道路、側溝、河川等の美化・清掃活動。
- ・ その他 … 環境学習会への協力。



写真1. 中海クリーンアップの様子



図2. 「農地からの流出水削減」を呼びかけるのぼり旗（3本を1セットとして掲揚）



## 「海藻刈りによる栄養塩循環システムモデル構築」の概要

鳥取県と島根県では、県境を越えて中海の水質改善に取り組むため、中海の未活用資源となっている海藻を回収するとともに、回収した海藻を有効な資源として活用し、新たな産業等に取り組む資源循環のモデル的な取組みを公募し、下記の2団体を選定しました。

### 【応募等の概要】

区 分	内 容
募 集 期 間	平成23年4月15日（金）～平成23年5月10日（火）
審 査 会 (プレゼン)	○日時 平成23年5月18日（水） ○審査 海藻の回収量、利活用方法等の事業全体システムの企画力及び実行力を総合的に審査⇒下記2団体を選定

### 【選定団体の概要】平成 23 年7月1日付け契約締結

応募者	構成員	内 容	団体の特色
海藻農法普及協議会 会長 金澤 啓造 (鳥取県境港市) H23. 4. 1 設立	法人等 6 団体  個人 38 名	・回収量 175 トン ・回収は、効率重視で、水中ポンプ、藻引き網等を予定	・海藻処理施設までは船輸送 ・海藻の計量は、あらかじめ定重量のボックスを準備
NPO 自然再生センター 理事長 徳岡 隆夫 (島根県松江市) H19. 4. 19 設立	個人 129 名  賛助会員 22 団体	・回収量 168 トン ・回収は、人的なかかわり重視で、多くの漁業者等の人力を予定	・海藻処理施設までは、港陸揚げ後、陸送



海藻の回収の様子

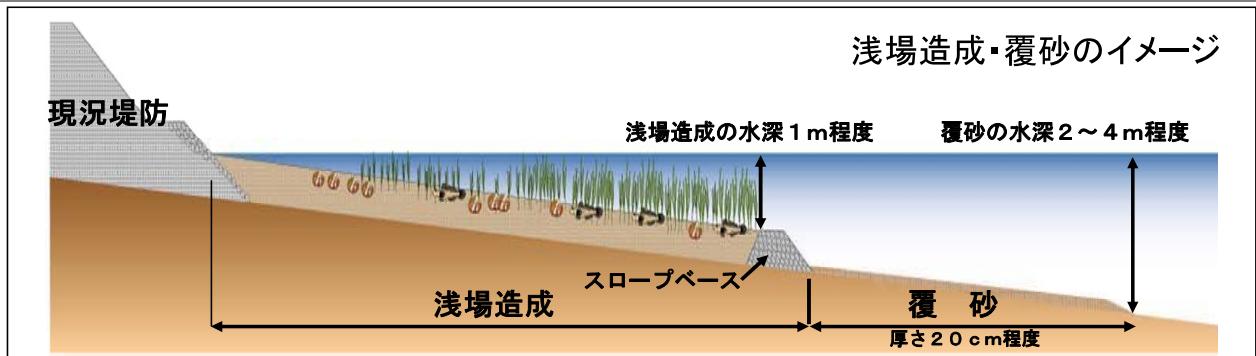


海藻の計量の様子



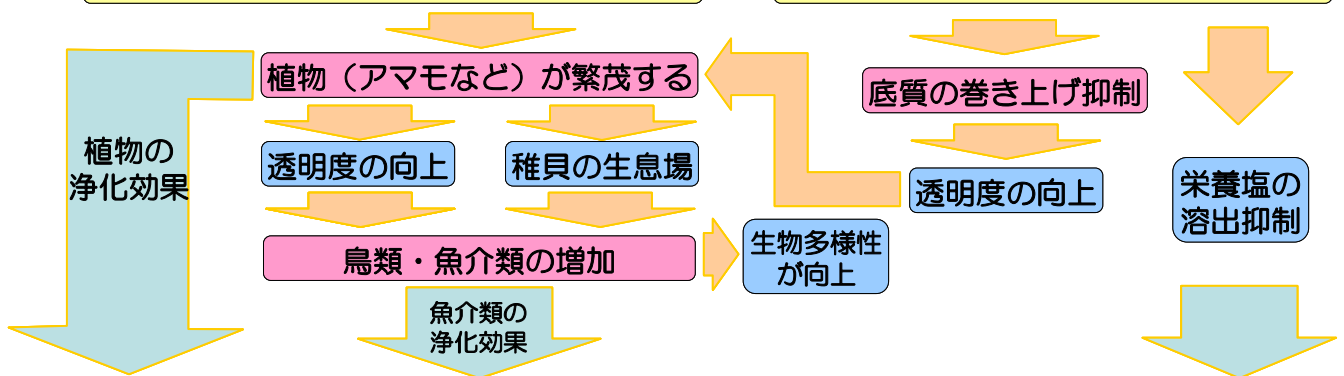
# 浅場造成事業について

## 中海の自然浄化機能の回復 <浅場・藻場の造成>



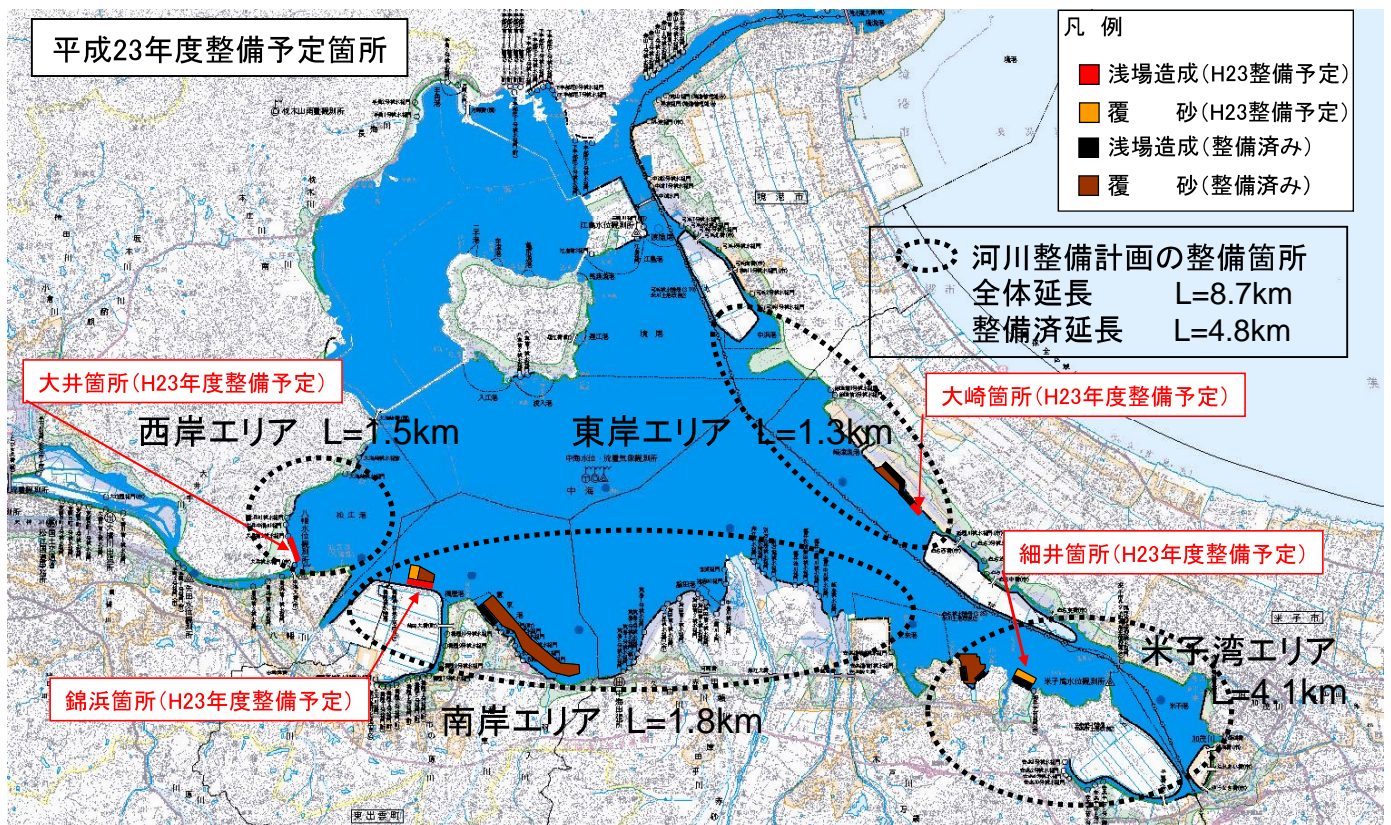
浅場造成により動植物の生息生育基盤できる

覆砂により底質改善及び波浪条件の緩和



- ◎海草藻類などの植物が湖水中の窒素やリンを吸収する。
- ◎魚や二枚貝等が植物プランクトンなどをエサとして食べる。
- ◎ヘドロからの窒素やリンの溶け出しを抑制する。

→ **水質浄化**





## 中海の地下湧水水域モニタリングについて（鳥取県）

### 1 目的・背景

- ・ 中海保全計画の「長期ビジョン」を実現する湖沼の生態系環境の保全、水質浄化、親水性の確保等の観点から、浅場造成やアマモ場再生などの環境整備事業が進行中である。
- ・ 一方、中海の一部の限られた水域には、地下からわき出る湧水によって中海本体とは違う比較的良好な水質を保っている箇所（以下、湧水水域）があるとの報告がある。
- ・ しかしながら、この湧水水域の調査や実態把握がほとんど行われておらず、情報が乏しいのが現状である。
- ・ 生態系保全や水環境保全の立場からみると、この湧水水域は、現在の中海においては貴重な水域であり、これらを前述の環境整備事業に応用することによってより一層の生態系環境の保全と再生、水質浄化、さらには利活用への発展が期待できる。

### 2 調査実施内容など

- ① 湧水水域の水質調査等（湧水水域の確認）  
→ 湧水（量、水質等）の調査
- ② 湧水水域の水環境・底性生物等の調査  
→ 湧水水域のアサリや海藻類の資源量調査



### 3 調査想定水域

右地図のとおり

### 4 参考資料

湧水が生物等に及ぼす作用・効果について

（新井省吾 2010年島根大学汽水域研究センター 汽水域研究発表会講演要旨集より抜粋）

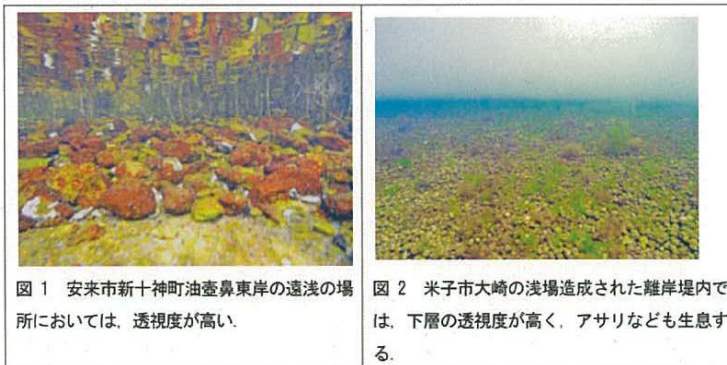


図1 安来市新十神町油壺鼻東岸の浅場の場所においては、透視度が高い。

図2 米子市大崎の浅場造成された難岸堤内では、下層の透視度が高く、アサリなども生息する。

	作用	効果
透水	地下への有機物連行による有機物の分解	下流に移動する有機物の減少
湧水	水温の安定	生理的適域の拡大
	無機態の栄養塩の供給	海藻類の成長促進
	沿岸から透水した水による酸素の供給	底質の硫化の阻害
	面的な湧出による堆泥の阻害	二枚貝などの幼生の着底促進
	干潟における滞筋の形成と移動	底質の硬化化阻害
	淡水あるいは汽水の供給	生物の避難場所の形成

表1 湖岸・海岸域における透水と湧水の効果



# 中海の水質保全



流入する汚濁負荷量の削減

- ・ 下水道などの整備
- ・ 流出水対策
- ・ 住民の理解・協力

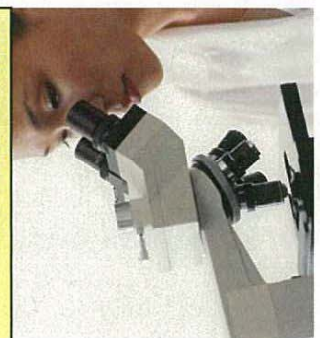


浅場造成

藻の活用



産業利用に向けた  
藻の調査研究



海藻刈りによる  
栄養塩の湖外搬出



藻の生育環境向上



湧水調査





# 中海の変遷



(水鳥観察会)



(中海・央道湖一斉清掃)



(中海から大山を望む)



(北東アジアこども交流)



(水と親しむ)



(米子水鳥公園)



□ 中海の水質及び流動会議 □

(初版:平成23年7月)

# 明治後期以降の中海の変遷

## 中海圏域における主な出来事

- 大橋川航路浚渫完了 16)
- 県営大橋川浚渫(T5~9) 16)
- 境港築堤事業(T5~T14) 16)
- 末次埋立第二工事完了 16)
- 境港砂防堤が完成
- 安来港築修
- 大橋川改修工事終了(T13~S14)
- 終戦
- 島根県議会「国営干拓埋立事業実施」採択
- 島田地区代行干拓事業の着工
- 江島代行干拓事業の着工
- 斐伊川・宍道湖・中海総合開発計画
- 中海遊泳禁止
- 人口増と農家需要激減によりし尿処理に困窮 2)
- 中海干拓事業全体計画の策定
- 中海干拓事務所の開設
- 富士見町(松江市)誕生(次々に干拓町が整備)
- 中海町(安来市)誕生
- 漁業権消滅補償の妥結/昭和新田誕生
- 中海干拓事業工事着手
- 境水道掘削
- 中浦水道掘削開始 16)
- 島根県公害防止条例の施行
- 環境基準類型指定(中海)
- 中浦水門の完成
- 米子市公共下水道処理開始
- 揖屋工区干陸
- 安来工区干陸
- 中海水質汚濁防止対策協議会設立
- 大海崎堤防の盛立完了
- 江島堤防の盛立完了
- 森山堤防の盛立完了
- 宍道湖東部浄化センター処理開始(松江市)
- 中海・宍道湖水質管理計画(島根県)
- 東出雲町下水道供用開始
- 湖沼水質保全特別措置法の制定
- 弓浜工区埋立完成
- 中海浄化浚渫着手(米子湾:建設省)
- 彦名工区埋立完成
- 淡水化の延期決定
- 本庄工区の工事中断決定/安来市下水道供用開始

明治

大正

昭和

M34  
M39  
T2  
T5  
T5  
T10  
S3  
S4  
S5  
S7  
S8~9  
S10  
S14  
S20  
S22  
S26  
S27  
S28  
S29  
S30  
S34  
S37  
S38  
S39  
S40  
S41  
S42  
S43  
S44  
S45  
S47  
S49  
S50  
S51  
S52  
S53  
S54  
S56  
S58  
S59  
S60  
S61  
S62  
S63

## 魚貝類、水環境の変化

- サルボウが減産傾向 16)
- 馬潟、安来、米子湾などの湖底は黒色還元泥 16)
- 透明度1.6~3.0m 16)
- 境港修築により水交換の減少/中海の水位3cm上昇 16)
- 飯梨川にサケ遡上 12)
- 青潮(赤潮)発生/サルボウほぼ全滅 16)/透明度3~4m 16)
- 赤潮発生域拡大、サルボウの被害増大 16)
- 底層DO<2mg/Lの地点あり、数地点で硫化水素臭 16)
- 透明度4.5m以上 4)
- タコが成育 1)
- 泳げる状態 2)
- 海藻類大群落繁茂 1)/オゴノリ、スガモ、サルボウ、底魚豊富
- サルボウ・アサリ繁殖 13)/珪藻類・原生動物が優占種5)
- ウナギ、シウガ魚盛ん 1)
- 透明度1.9m 5)/ホタテ、カキ養殖再開 4)
- 塩分濃度低下 1)、オゴノリ群落激減1)
- スガモ群落激減1)/アマモ激減 16)
- 大雨⇒塩分低下 1)、海藻類湖底群落激減、ワケ急増 1)
- スガモ群落一部復活 1)
- アオコ出現、サルボウ激減
- 底質の悪化 1)/無酸素域出現 1)/硫黄細菌出現 1)
- 赤潮の種変化 3)
- 海藻類漁獲高最大 9)
- 海藻類湖底群落消滅へ 1)
- ホタテ、カキ養殖衰退 4)
- アナゴ類等見られなくなる 12)
- ハマチ見られなくなる 12)
- オゴノリ、アオサ繁茂 1)
- コチ、カレイ、マアジ、カタクチイワシが増加 1)
- サルボウ漁獲無し 9)
- 透明度1.4m 14)
- 夜光虫による赤潮発生/ボラ・エビへい死

公害の時代  
◎高度経済成長期



- 八東町下水道供用開始
- 中海・宍道湖指定湖沼
- 第1期湖沼水質保全計画策定
- 米子空港滑走路延長工事着工

- 第2期湖沼水質保全計画策定
- 宍道湖東部浄化センターで高度処理の導入
- 中海浄化浚渫完了  
(米子湾100万m<sup>3</sup>:建設省)
- 第3期湖沼水質保全計画策定

- 本庄工区干陸の中止決定
- 広瀬町下水道供用開始
- 中海に関する協議会設置
- 淡水化の中止決定
- 米子市公共下水道で高度処理の導入

- 第4期湖沼水質保全計画策定
- 大橋川改修の具体的内容公表
- ラムサール条約湿地登録
- 中海水質改善対策協議会設置
- 中浦水門撤去開始
- 西部承水路堤撤去開始
- 森山堤防開削開始
- 中浦水門撤去完了
- 森山堤防開削完了
- 大橋川改修工事 鳥取・島根両県知事合意
- 第5期湖沼水質保全計画の策定
- 中海会議発足
- 西部承水路堤撤去完了



- 漁獲量半減 9)
- コノシロ、サツバ、スズキの優占化 11)

- 青潮発生
- ハゼへい死

- 青潮発生
- 海藻の大量発生
- ハゼ大量へい死

- 宍道湖からアオコ大量流入

環境の時代 ◎バブル崩壊

【出典】

- 1) 岸岡勝「潟湖の汚濁(中海の生態学的長期研究)1975、技研出版株式会社
- 2) 橋谷博「源五郎の宍道湖・中海だより」98年7号～99年7号
- 3) 湖を語ろう(中海・宍道湖の調査研究に携わる学識経験者、研究者43名の意見など)1998(H10)4.7～1999(H11)6.1、朝日新聞の特集記事
- 4) 独立行政法人土木研究所「中海・宍道湖自然湖岸再生計画基礎調査業務報告書 平成15年2月……主な出来事、土地利用の出典
- 5) 宮地伝三郎「中海干拓・淡水化事業に伴う魚族生態調査報告」1962年3月
- 6) 平成7年度鳥根県水産試験事業報告(中海藻場生態状況調査)
- 7) 下水道統計など……下水道整備の出典
- 8) 島谷幸広「大正・昭和初期の大橋川改修による宍道湖の環境変化と住民の共生過程」
- 9) 中国四国農政局「水産調査の結果について」1999
- 10) 保母武彦「宍道湖物語」藤原書店
- 11) 越川敏樹「中海における魚介類の生息状況の変遷2002ホンザキグリーン財団研究報告第4号
- 12) 越川敏樹「中海の魚類1986鳥根野性研究会報No.4
- 13) 大谷修二「宍道湖・中海の藻類1996
- 14) 出雲工事事務所調べ1980
- 15) 斐伊川誌出雲工事事務所1995
- 16) 中海・宍道湖の100年間の開発・利用及び環境変化-20世紀から21世紀へのメッセージ-講演資料集1999.5.29～30

【用語解説】

【赤潮】

プランクトンの異常増殖により海や川、運河、湖沼等が変色する現象で、原因となるプランクトンの色素によって水の色が異なり、オレンジ色、赤色、赤褐色、茶褐色等になることがあります。

【青潮】

湖の底層で有機物が分解される過程で、水中の酸素が消費されることにより発生した貧酸素水塊が、強風の際などに岸近くの水の表層に上昇したときに起こる湧昇現象のことで、分解で生じた硫化水素等を含むため、大気中の酸素と反応して海水が青色ないし白濁色になることがあります。



海水浴場(現在のなぎさ公園)  
「ふるさと安来のまち写真集」より



米子港  
(米子市立山陰歴史館所蔵)

【中海の諸元】

- ・湖面積: 92.1km<sup>2</sup>
- ・貯水量: 521,000千m<sup>3</sup>
- ・平均水深: 5.4m(最大: 8.4m)
- ・流域面積: 595km<sup>2</sup>
- ・流域人口: 159.7千人(H20年度末)



# これまでの施策と水質の状況

## これまでの主な施策

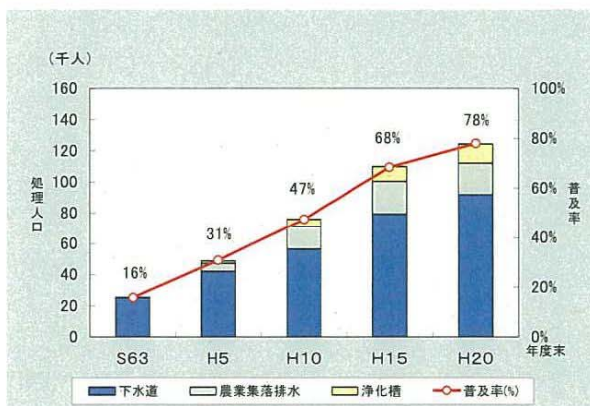
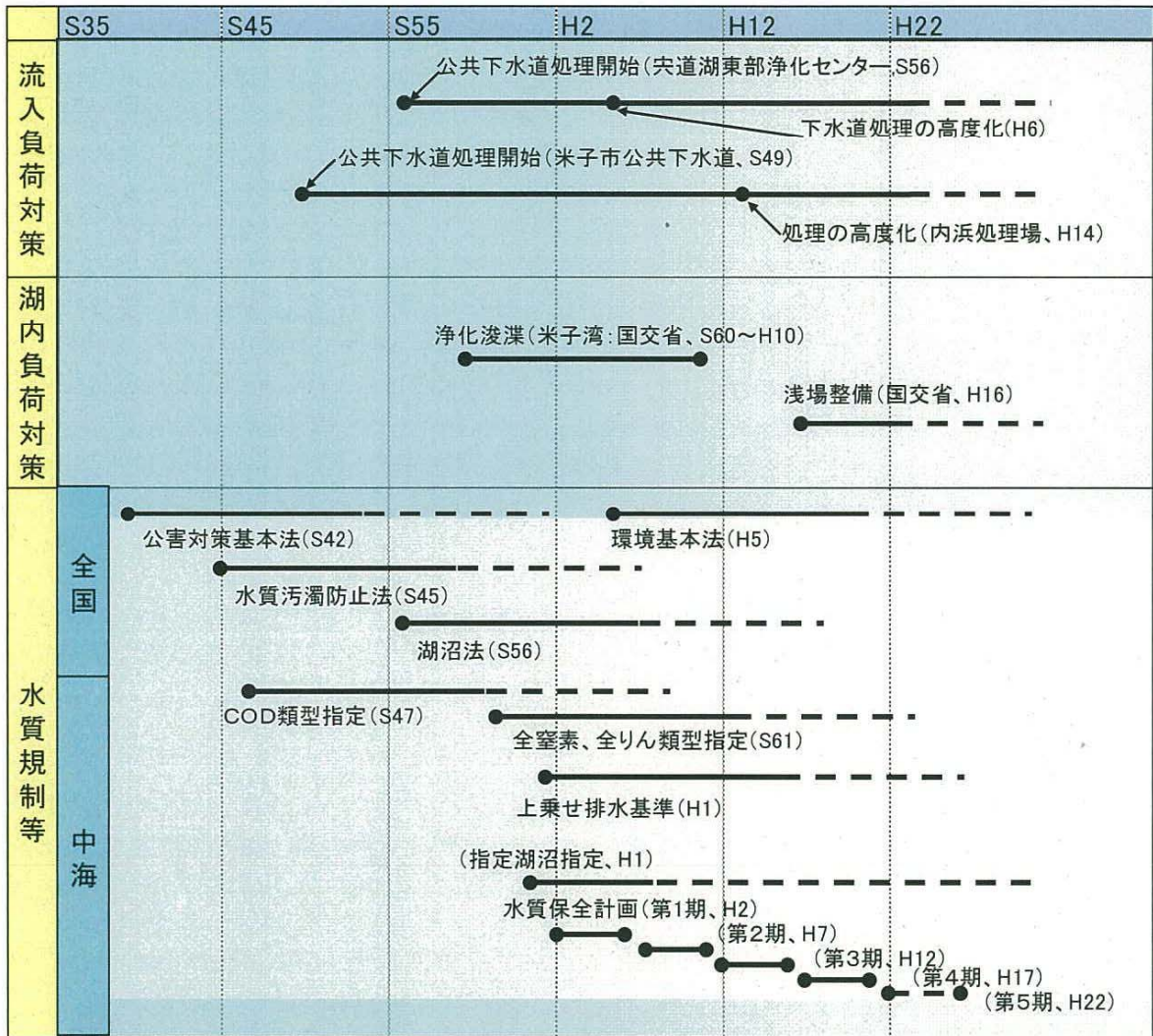


図. 生活排水処理施設の整備状況 (中海流域: 鳥取県・島根県)

## 過去の社会状況

- ・戦前までは、海藻を肥料に利用し、し尿は田畑に還元する社会的な仕組みがありました。
- ・昭和20年頃は透明度も高く、泳げる状態にありました。
- ・昭和30年頃から化学肥料や農薬の使用が増え、農地還元によるし尿処理が困難となりし尿処理施設が建設されました。化学肥料の使用で海藻の採集が無くなり、中海からの窒素・りんを持ち出しが減りました。また、この頃から中海での遊泳が行われなくなりました。



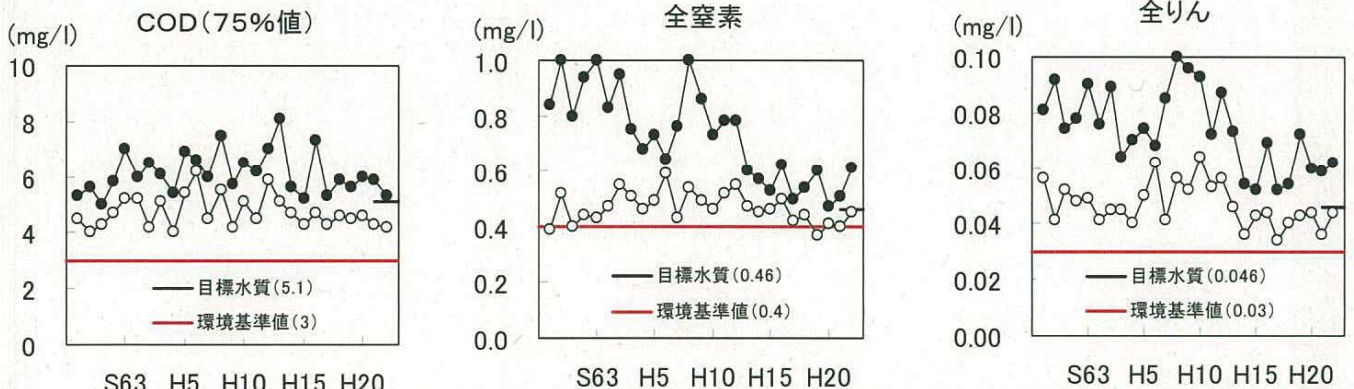
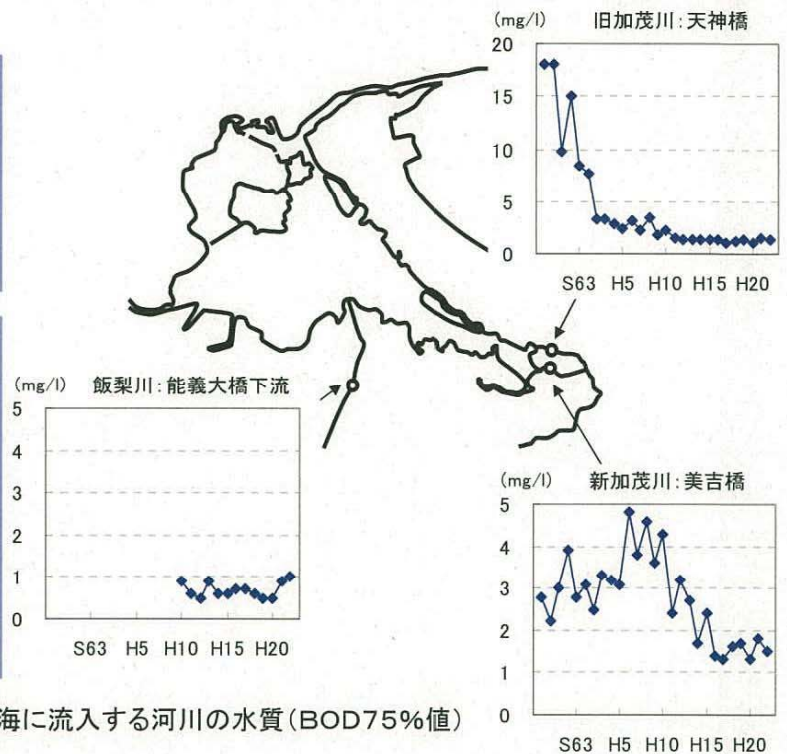
## ●水質等の変遷

### ■流入河川

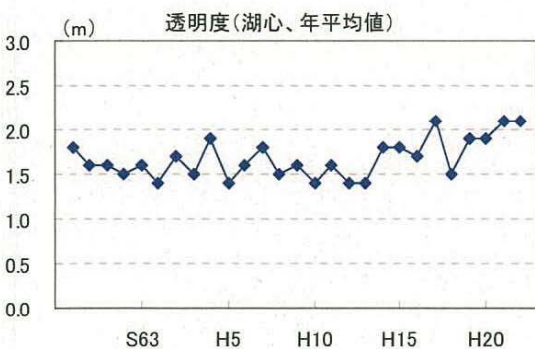
- ・流域からの生活雑排水等は、流入河川を通じて中海に流入し、水質汚濁の原因となりました。
- ・近年では、流域の下水道整備が進み、流入河川の水質は改善傾向にあります。

### ■中海

- ・中海では、明治時代からサルボウ(赤貝)が減産傾向にありましたが、昭和初期頃から赤潮の発生が確認されており、サルボウの被害が拡大しています。
- ・全窒素、全りんは、最高地点において長期的には改善傾向にあるものの、CODは横ばい傾向にあります。
- ・透明度(中海湖心)は長期的には改善傾向にあります。



● 最高値 備考  
○ 湖心 「最高値」とは、環境基準点のうち、各年度において最も高い地点の値。



### 【用語解説】

#### 【環境基準】

環境基本法で「人の健康を保ち生活環境を保全する上で、維持されることが望ましい基準」として定められているものです。中海では利用目的等から類型A(COD3mg/L以下)及び類型Ⅲ(全窒素0.4mg/L以下、全りん0.03mg/L以下)を当てはめています。

#### 【COD(化学的酸素要求量)】

水中の有機物を酸化剤で化学的に分解した際に消費される酸素の量で、湖沼や海域の汚濁を測る指標となります。

#### 【BOD(生物学的酸素要求量)】

水中の有機物を微生物が分解する時に消費される酸素の量で、河川の汚濁を測る指標となります。

#### 【全窒素・全りん】

水中の無機態窒素と有機態窒素を総称して「全窒素」、水中の無機態りんと有機態りんを総称して「全りん」といいます。これらは生物の成育にとって欠くことのできない栄養塩類ですが、必要以上に存在すると、それを栄養として利用する植物プランクトンが増えやすくなります。このような状態を富栄養化といいます。また、植物プランクトン自体も湖沼の汚れのもととなります。

#### 【75%値】

年間の測定データを小さいものから並べたときの(データ数×0.75)番目の値をいいます。CODの評価方法の一つであり、水質環境基準の適否の判定に利用します。





島根県 枕木山頂からの中海



米子城跡地からの中海

### 【発行にあたって】

○平成22年4月22日に、国（国土交通省、農林水産省）、鳥取県、島根県と中海周辺5市町（米子、境港、松江、安来、東出雲）が構成員となり、中海会議が設置されました。

○各団体の構成分野は、企画、土木（河川）、農林、生活環境（水質）と多岐に渡り、会議の実務組織として、①堤防、護岸整備、②水質及び流動、③農地の排水不良、④利活用等を検討する部会やワーキングが設置されました。

○本書は、②水質及び流動部会の意見交換の中で、共通の認識を整理するために、部会構成員で製作しました。

○引き続き、中海の水質及び流動などの調査・分析を行うとともに水質改善策の評価・検討を行うために、基礎的データを蓄積していくこととしています。

## 「中海の変遷」

初版：平成23年7月作成

編集 中海の水質及び流動会議

【構成員】 国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所、環境省中国四国地方環境事務所  
農林水産省中国四国農政局、鳥取県、島根県、米子市、境港市、松江市、  
安来市、東出雲町

### （とまとめ・事務局）

〒680-8570

鳥取県鳥取市東町一丁目220番地

鳥取県 生活環境部 水・大気環境課内

電話 0857-26-7400

E-mail mizuwaikikankyou@pref.tottori.jp

ホームページ<http://www.pref.tottori.lg.jp/dd.aspx?menuid=4596>

〒690-8501

島根県松江市殿町1番地

島根県 環境生活部 環境政策課 宍道湖・中海対策推進室

電話 0852-22-5279

E-mail kankyo@pref.shimane.lg.jp

ホームページ[http://www.pref.shimane.lg.jp/shinjiko\\_nakaumi/](http://www.pref.shimane.lg.jp/shinjiko_nakaumi/)

# 「中海沿岸農地排水不良ワーキンググループ」の状況について

平成23年8月23日

## 【ワーキンググループ概要】

中海沿岸（彦名、崎津地区）の農地における排水不良の諸問題に対して、関係機関が集まり、協議検討をし、必要に応じた対策を講じながら、農地の利活用を図る。

## 【構成機関】

- ・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農地整備課
- ・鳥取県企画部企画課、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

## 1 ワーキンググループ開催状況

### (1) ワーキンググループ設置準備会

日時：平成22年5月18日（火）15:00～17:00

内容：報告事項 ○農地排水不良状況について  
協議事項 ◎参加機関、検討内容等の今後の運営について

### (2) 第1回ワーキンググループ

日時：平成22年10月6日（水）14:00～17:00

内容：報告事項 ○弓浜半島の地下水位について  
○崎津モデル地区での残土利用について  
○農地排水不良解消策について  
協議事項 ◎中海沿岸農地排水不良WG設置要綱について  
◎工事残土情報の共有化について  
◎今後の検討事項について

### (3) 第2回ワーキンググループ

日時：平成23年7月22日（金）14:00～17:00

内容：報告事項 ○第1回WGの協議内容等について  
協議事項 ◎地下水位（モニタリング結果）を基にした客土高について  
◎工事残土情報の共有化及びモデルほ場への優先的搬入について  
◎農地排水不良解消事業等の検討について

## 2 今後の主な検討項目等

上記WGでの協議事項を基に、

- ① 中海の水位があがる8月から9月ごろにかけて、中海にでる排水路出口の砂・泥等の滞積や樋門の状況等の現地調査の実施
- ② 残土搬入した崎津モデル地区での営農状況等の調査
- ③ 農地改良事業等の情報の提供・支援方法や事業化を図るうえでの諸課題の整理
- ④ 地下水位のモニタリング結果の分析
- ⑤ 「鳥取県西部地区建設発生残土対策協議会」の活用

## 3 崎津モデル地区での工事残土を利用した排水不良対策について

### (1) モデル地区の概要

地元の農業者が主体的に排水不良対策のモデルほ場地区を選定し、残土等活用できる土が出たときに受け入れをするエリア

- ◎面積 約3.3ha
- ◎地権者数32名

### (2) 利用した残土

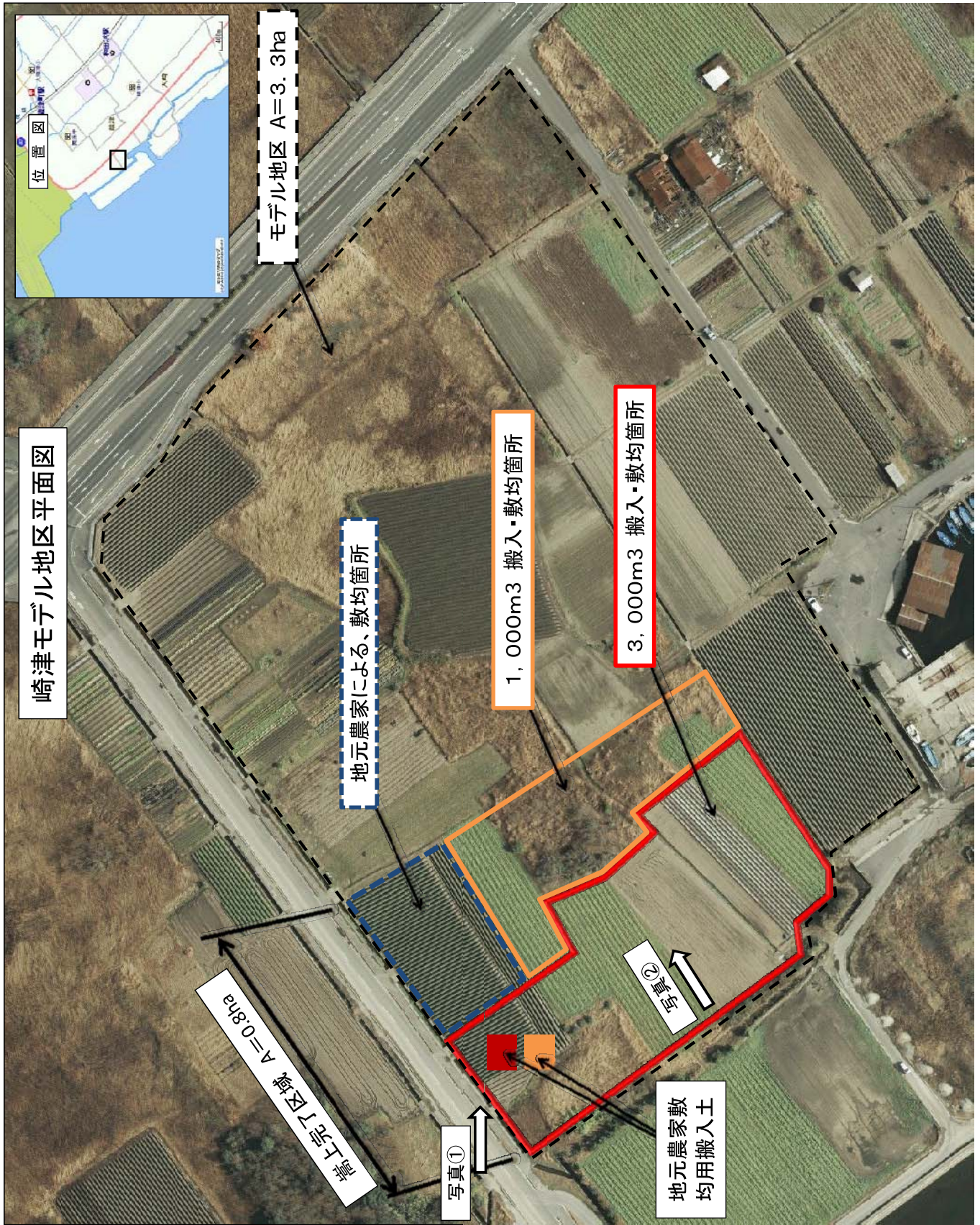
◎搬出先 美保航空基地(海上保安庁)エプロン新設及び格納庫整備工事

運搬量	平成22年11月	約3,000m <sup>3</sup>
	平成23年1月	約1,000m <sup>3</sup>
	合計	約4,000m <sup>3</sup>

◎搬入先 崎津モデル地区

客土高 約50cm 客土実施面積 0.8ha







搬入前

高潮等による滞水状況（平成22年9月8日）

写真①



搬入後



残土搬入後状況（平成23年2月1日）





搬入前

高潮等による滞水状況（平成22年9月8日）

写真②



搬入後

残土搬入後状況（平成23年2月1日）



## 「中海の利活用に関するワーキンググループ」の検討状況について

平成23年8月23日

### 【ワーキンググループ概要】

**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、「利活用アイデア」として提案をまとめる。

**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  
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 米子自然環境事務所  
米子市企画課 境港市地域振興課  
松江市大橋川治水事業推進課（旧東出雲町農林建設課）  
安来市基盤整備部国・県事業推進室  
(※下線は事務局。内容により上記以外の部課も適宜参加)

### 【これまでの開催経過】

#### 〇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。

#### 〇第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～)

#### 〇第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、テーマ毎にアイデア出しの作業へ。

#### 〇第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ア(たたき台)を集約。内容を吟味し、方向性について確認。

#### 〇第4回WG

日時：平成23年6月29日

内容：活用アイデア(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)などをセレクト。

### 【今後の方向性】

- ・これらアイデアについては、今後、関係する行政機関や事業者、また、民間団体等へも提案。
- ・可能なものは実施に向けて働きかけやコーディネートを行い、実施中のものは、更なる推進や拡充への取組を側面支援する。
- ・情報収集、情報交換を行いながら、引き続き中海の多様で幅広い利活用策を提案していく。

# 中海の利活用アイデア

- 【湖面湖岸の利用】…………… 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】…………… 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】…………… 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)  
※H23年度両県連携実施中
- 【食文化】…………… 「(仮)中海エシカルフード」の開発・提供  
(中海産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)
- 【一体感の醸成】…………… ポータルサイトによる情報発信  
(ここを見れば「中海央道湖が」わかる。「保全に参画できる」、情報発信の拠点づくり)  
※H23年度両県連携実施中
- 【環境教育】…………… 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)  
※H23年度両県連携実施中
- 【一体感の醸成】…………… 「日本風景街道」の推進  
(央道湖・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)

中海の利活用WG



# 中海周遊サイクリングの推進～湖面湖岸の利用～

## 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・島根両県で一緒にづくり、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)

## 現状・効果

- ・自転車は、大人から子供まで気軽に乗れ、CO2を排出しない、環境にやさしい乗り物として見直されている。
- ・心のリフレッシュ、体力づくり、またスポーツとしてなど、自転車の利用は拡大中。観光のツールとしても注目度が高い。

・環境、健康、観光レジャーなど多くの分野への拡がり、副次的な効果が期待できる。

・中海周辺を一つのコースとして両県で打ち出していくことで一体感が高まり、地域間の繋がりがさらに深まることが期待できる。

## 提案内容

- 安全で楽しく走れるコースの設定  
(1周コース、半周コース、短距離コースなど)
  - 中海を楽しむための空間づくり  
(休憩所、展望所などの設置)
  - ギブアップシステムの構築  
(パンクなどの修理、トイレ、  
けがをしたときなどのバックアップ体制)
  - 記念イベントの開催や大規模大会の誘致なども念頭に
- コースのマッピング化とPR  
(サイクリングに役立つ周辺情報、観光情報なども付加)
  - 走りやすい環境づくり  
(わかりやすい案内板・ラインなどの表示、危険個所の点検と整備)
  - 利便性のある環境づくり  
(レンタサイクルのシステム、電動アシスト付き自転車の導入)
- ……………等々



## 取組の流れ

当面……………自転車関係者からの意見聴き取り  
今秋……………コース設定のための検討作業  
(補修箇所や危険ポイントなどの洗出し)

⇒ 中海周辺を関係機関で試走してみる(試走イベントの実施)  
⇒ 両県連携して取組を始めたことをPR

## 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)

# 中海周遊「EVカーでエコツアー」の推進～湖面湖岸の利用～

## 提案主旨

中海周遊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。

## 背景・現状

……中海市長会では、平成23年度の新事業として、4市で圏域に急速充電器を設置する事業を設け、電気自動車（EVカー）の導入を検討するなど、観光振興などへの利用も含めて、電気自動車（EVカー）振興と活用に向けた取組を推進。

## 提案内容

### ○急速充電器などのインフラ整備

⇒利用者が安心して中海圏域を走行できるよう、高速充電器の設置などのインフラを整備し、走行環境の向上を図る。  
〔 圏域内の設置状況：松江市、安来市、米子市、境港市に各1か所（中海市長会による取組）  
（設置予定含む） 由志園（観光施設）（松江市）、鳥取県西部総合事務所（米子市） 〕

### ○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

⇒自治体などが電気自動車（EVカー）を公用車として率先導入。平日は公用車として率先利用を行い、土日祝日は、圏域住民や観光客等へレンタルするなど、EVカーを見かける、試乗してみるなどの体験機会を創出。

### ○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・ゾーンの設定や、ホームページ、ブログ等を活用した情報発信を進める。  
水辺環境保全の取組と、環境にやさしいEVカー促進の取組をリンクさせ、圏域のイメージアップを図る。

## 取組の流れ

中海市長会の取組や両県関連施策、民間事業者の現在の取組・事業のさらなる推進に向けて、関係機関で連携を取りながら相互に働きかけを行っていく。

## 主な関係主体

……関係行政機関、民間事業者等

# 中海の「藻」の活用～藻の利活用～

## 提案主旨

中海の水質汚濁の原因の一つともなっている海藻(寄り藻)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モデル構築』(H23年度)
  - ……海藻の回収、計量及び利活用者への引渡し、資源循環システムの効果検証を委託事業として公募して民間へ委託、「海藻農法普及協議会」(NPO、農業者、漁業者、飲食・小売業者、海藻肥料製造業者、鳥取県西部総合事務所で構成)(境港市)、「NPO自然再生センター」(松江市)が事業実施中。

藻の活用：『海藻農法による農業再生プロジェクト』(H23.7～H25.3の2ヶ年)  
……「海藻農法普及協議会」により、「新しい公共の場づくりのためのモデル事業」として実施。  
『海藻農法』により中海の環境改善と農業の再生を目指す。

### <主な事業>

- ・海藻農法講習の実施、海藻肥料による生育状況の確認、報告
- ・ブランド化等高付価値化に向けた支援
- ・海藻農法により生育した農産物の販路開拓・販売

⇒「中海の海藻に関する意見交換会」の開催

両県環境、農林、公設試等が参加しNPO法人等と意見交換(海藻分布・現存量調査、海藻肥料の施用の効果検証等)

- 活用の普及：『藻の回収等住民参加型イベント』(H23年度)
  - ……島根県が取り組んできた藻刈り体験イベントを鳥取県も実施。地域住民、関係者が実体験と学習を通じて中海・宍道湖の物質循環による水質浄化の仕組みを理解。
- 調査研究：『藻の産業利用に係る調査研究事業』(H23年度～)
  - ……健康食品等への利用など、「藻」の産業への有効活用を視野にした調査研究(島根県事業)
- その他利用：『藻の利用(牧草栽培、食材・エタノール等への利用)』(NPO自然再生センター等)  
『道路植栽等への藻の活用』(鳥取県西部総合事務所)

## 取組の流れ

NPO等の活動を、側面支援、コーディネート、協働、など様々なかたちで強力にバックアップしながら進める。

## 主な関係機関

……鳥取県(生活環境部) 西部総合事務所  
島根県(環境生活部) ほか

# 「(仮)中海エシカルフードの開発・提供」～食文化～

## 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。

## 取組の内容

●特徴ある「中海産」食材については、現在、「供給面」で課題があることから、まずは、「啓発・PR」効果を狙った取組(公共施設食堂や給食での提供等)からスタート。

- ・特徴的な「中海産品」について、幅広く情報収集(生産者、卸売り業者、加工業者との意見交換、水揚量、流通等の聞き取り調査)
- ・一部の民間提供者、中海の「食」を広げる活動を行っているNPO等と意見交換(新メニューの開発、PRに効果的な提供方法等について協議、海藻の活用を含む)
- ・県庁に入居する食堂事業者をはじめ、学校給食や公共施設入居民間食堂経営者などへの働きかけ提供施設と提供メニューの決定
- ・取組をPR。あわせて、中海産品を使ったメニューの募集や創作料理コンテスト、圏域で開催される各種イベントでの提供なども検討。
- ・販売する中海産食材(弁当、加工品、原材料等)について、一定の「環境募金」を上乗せするような取り組みもあわせて検討(環境関係のNPO活動を支援)

～エシカル(ethical)とは～

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

## 取組の内容

- ・中海の水産物の「復権」を目指して、漁業資源の復活や未利用資源の活用等ともあわせ、息の長い取組に。
- ・食べることが、「中海」の環境保全・再生にも繋がるという住民意識醸成を図る仕組みづくりも必要。

## 主な関係主体

- ……官庁 食堂関係機関、公共施設 食堂、等



# 「ポータルサイトによる情報発信」～一体感の醸成～

## 提案主旨

中海・宍道湖にかかわ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。

中海・宍道湖にかかわる  
鳥取島根両県連携事業として  
H23予算化

## 現状・課題

- ……中海をめぐっては、広くNPOや地域住民、行政機関等などが、多種多様な内容の活動を行っている。
- ……ラムサール条約登録5周年記念事業の実施に際し、参加した関係者間ではいろいろな情報共有がされ、県境を越えた環境保全等の意識啓発や施策の新たな提案など、多くの効果があったところ。
- ……こうした「人」や「情報」をインターネットを通じて繋げ、ネットワークを構築することが可能。

## 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

## 取組の流れ

現在進行中……ポータルサイト作成業者と協議中。  
運営の方法等について関係者間で協議  
秋口ごろ……おおむね10月に立ちあげ、運営開始  
随時……情報の収集、集約、発信

## 主な関係主体

……鳥取県(生活環境部)  
島根県(環境生活部)

# 「ラムサール条約普及啓発の取組」～環境教育～

## 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。

中海・宍道湖にかかわる  
鳥取島根両県連携事業としてH23予算化

## 現状・課題

- ……平成22年度ラムサール条約登録5周年記念事業での、両県協働した取組や関係者間の交流を通じて、県境を越えた環境保全の意識啓発や新たな施策提案、情報の交換や共有など、多くの効果があった。
- ……賢明利用推進の手段として、交流・学習・普及啓発は、「継続性」が重要、との認識を共有。

## 取組の内容

ラムサール条約登録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取組んでいく。

- 『こどもラムサール全国湿地交流会』  
⇒ 次世代を担うリーダー育成を目的に、全国から湿地に関する活動を実践する子どもたちを中海・宍道湖へ招へいし、交流・学習・視察のプログラムを体験する。  
[日時]: H23. 10. 8～10(予定)  
[招へい]: 「琵琶湖・豊岡」(コウノトリの飛行ルート)及び「谷津干潟」(都会における自然活動の視点)で検討
- 『ラムサール条約リレーシンポジウム』  
⇒ 両県でリレートピック的にシンポジウムを開催する。

### <実施事業(案)>

- |         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| 8/12    | 「古代・ちよつと昔・今の中海を感じよう!!」(むきばんだ史跡公園)    |
| 9/25    | 「中海・宍道湖の自然とその歴史(座学)」(道の駅 秋鹿なぎさ公園)    |
| 10/8-10 | 「全国こどもラムサール」(米子水鳥公園)                 |
| 11/13   | 「中海・宍道湖の自然とその歴史(バスツアー・意見交換)」(宍道湖・中海) |
| 12/26   | 「今の中海を感じよう!!」(米子水鳥公園～米子鬼太郎空港)        |
| 2/18    | 「汽水域の魚たち・こどもラムサール発表」(くにびきメッセ)        |



## 主な関係主体

……鳥取県(生活環境部)、島根県(環境生活部)

# 「日本風景街道の推進」～湖面湖岸の利用～

## 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～ご縁をつなぐ神仏の通ひ路～」を県境を越えて推進する。

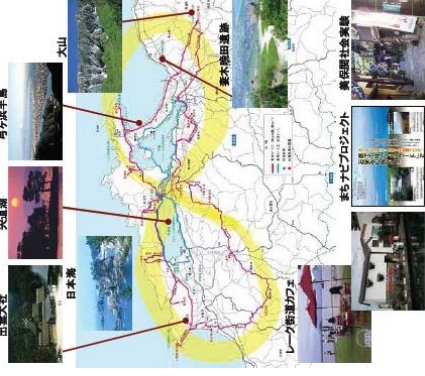
既に登録している「日本風景街道」を  
中海会議でバックアップ

## ＜日本風景街道＞とは

……道路や沿道を「風景街道」として登録(国土交通省)し、景観自然、歴史、文化等の地域資源や個性を活かした地域の活動(道の駅の整備、植栽・清掃活動、景観を楽しむための美しい街道づくりなど)をバックアップ。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寄与することを目指す。

## 提案内容

- 現在、鳥取・島根両県にまたがり中海・宍道湖・大山に隣接する10の市町で、国道9号や国道431号など中海・宍道湖を囲む「水辺ルート」や、寺社を結ぶ「神仏の通ひ路ルート」などを、「人間文化の原風景～ご縁をつなぐ神仏の通ひ路」として登録済み。
- 島根県ウォーキング協会やNPO大山中海観光推進機構に代表される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(＝日本風景街道活動「人間文化の原風景～ご縁をつなぐ神仏の通ひ路～」)を実施中。
- 平成22年度には、島根県が島根県内の風景街道ルート(国道9号、国道431号など)にルート案内看板や二十社寺案内看板の設置、道の駅「本庄」におけるビュースポット整備等の道路環境整備を実施。
- 今後、両県で連携しながら、案内看板の充実及びビュースポットの追加整備等を行っていく。



『人間文化の原風景～ご縁をつなぐ神仏の通ひ路』

## 取組の流れ

「日本風景街道」事業に取り組んでいるNPO等と  
協働・連携して進める。

## 主な関係機関

- ……鳥取県西部総合事務所  
(県土整備局)
- 島根県(土木部)

# その他の活用アイデア案 ～検討中～

<p><b>「中海憲章(仮称)」の制定</b></p> <p>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。</p>	<p><b>マリンスポーツ・レクリエーションの拠点づくり</b></p> <p>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。</p>
<p><b>中海ワイズユース住民活動推進プロジェクト</b></p> <p>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楽しめ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、間口を広げる。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。</p>	<p><b>ECO シップコンテスト in NAKAUMI</b></p> <p>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、ソーラー船舶部門などを設けるなど趣向を凝らす。</p>
<p><b>環日本海国際トライアスロン in NAKAUMI</b></p> <p>「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。</p>	<p><b>中海周遊船の運航支援</b></p> <p>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。</p>
<p><b>環境負荷の軽減行動の指標化 ～私たちにできること～</b></p> <p>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。</p> <p>(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 ⇒ ○○ 食べ残しを排水に直接流さない 365日 ⇒ ○○ 水迎で遊んで「大切な環境」と感じる ⇒ ○○ 等</p>	<p><b>高等教育機関と連携した人材育成</b></p> <p>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、コンシエー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おう。</p>



研究報告会

中海のサルボウガイ漁業の復活に向けて  
—どこまで進んだか—

講演要旨集



主催： 島根県・鳥取県

共催： 島根大学

平成23年7月2日（土） 14:00～16:30

島根県民会館

## 研究報告会

### 中海のサルボウガイ漁業の復活に向けて—どこまで進んだか—

- [主 催] 島根県・鳥取県  
[共 催] 島根大学  
[日 時] 平成 23 年 7 月 2 日 (土) 14:00～16:30  
[場 所] 島根県民会館 303 会議室 (松江市殿町 158)  
[趣 旨]

中海周辺で赤貝と称されるサルボウガイは、古くより地元の食材として人々に愛されてきました。かつての中海はサルボウガイの国内屈指の産地であり、昭和 30 年頃には最高 1,600 t 以上の漁獲を誇っていました。しかし、富栄養化の進行と湖底の貧酸素化を背景に、中海における本種の漁獲量は昭和 52 年の 2 トンを最後として漁獲統計から姿を消しました。しかし、その後も部分的にサルボウガイの存在が確認されていたことから、資源復活の可能性が残されていると推測されていました。こうした背景の下、平成 20 年に中海水産振興シンポジウム 2008「中海のサルボウガイ復活案の提唱—環境保全と漁業の両立を目指す—」が開催され、翌年の平成 21 年からは島根県、鳥取県、島根大学、水産総合研究センターによるサルボウガイ漁業の復活に向けた共同研究が開始されました。今回は、この共同研究でこれまでに得られた主な成果を参加者のみなさまに報告することを目的としています。

#### [プログラム]

- 14:00～14:05 開会の挨拶……………北沢博夫 (島根県水産技術センター所長)  
14:05～14:10 取り組み経緯……………宮本 康 (鳥取県衛環研)
- 第 1 部 稚貝の生産 (座長: 宮本 康)
- 14:10～14:25 幼生をどのように見分けるか……………浜口昌巳 (水研セ瀬水研)  
14:25～14:40 稚貝を大量に生産する方法……………開内 洋 (島根県水技セ)  
14:40～14:55 稚貝の遺伝子から分かったこと……………田中智美・荒西太士 (島根大汽水域)  
14:55～15:05 質 疑  
15:05～15:20 休 憩
- 第 2 部 親貝の健全育成 (座長: 勢村 均)
- 15:20～15:35 どの程度の貧酸素に耐えるのか……………宮本 康・岩永千歳 (鳥取県衛環研)  
15:35～15:50 稚貝をどこに放流すれば良いのか……………山口啓子・鈴木秀幸 (島根大生物資源)  
15:50～16:05 放流稚貝が生き残る条件……………佐々木 正 (島根県水技セ)  
16:05～16:15 質 疑  
16:15～16:25 まとめ……………勢村 均 (島根県水技セ)  
16:25～16:30 閉会の辞……………長谷岡淳一 (鳥取県衛生環境研究所長)

---

この共同研究は農林水産省が設置する農林水産技術会議の新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「環境変化に対応した砂泥域二枚貝類の増養殖生産システムの開発」(平成 21～23 年度)として実施しています。

## 第1部 稚貝の生産

---

### 幼生をどのように見分けるか

浜口昌巳（水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所）

広島のマガキ養殖は日本一であるが、その種苗のほとんどが天然採苗であるため、毎年マガキの産卵期になると、広島市などでは、いつ、どのような場所にコレクター（採苗器）を垂下すれば良いのか？を判断するためにマガキ幼生のモニタリング調査を行っている。同様に、中海でもサルボウガイの天然採苗を効率よく行うために、サルボウガイ幼生のモニタリング調査が必要である。しかし、生まれたばかりのサルボウガイ幼生は1mmの1/10程度と小さく、他の二枚貝幼生と識別するのが困難である。そこで、サルボウガイ幼生を効率良く見分ける技術を開発してモニタリング調査を行うことにより、中海でサルボウガイの天然採苗を行うための場所、垂下水深、時期について検討することができた。本発表では、このサルボウガイ幼生を見分ける技術について説明する。

---

### 稚貝を大量に生産する方法

開内 洋（島根県水産技術センター）

天然のサルボウガイ浮遊幼生を人為的に設置した採苗器に効率的に付着させるには、浮遊幼生の出現状況を正確に把握し、採苗器の設置時期を決めることが重要であるが、これにはモノクローナル抗体法を用いることで正確で迅速な採苗器設置時期の決定が可能となった。そして浮遊幼生が多く分布する塩分躍層付近の水深帯に採苗器を正確に設置することで効率的な採苗が出来ることが判明した。ただし、浮遊幼生の出現量は産卵期となる夏季の水温に大きく影響され、平成21年の様な冷夏の年には産卵不調となり天然採苗はほとんど期待できない。そこで、人工種苗生産試験を実施したところ数百万個単位での稚貝生産に成功し、天然採苗が低調な年には人工種苗で補うことでほぼ安定的に種苗を確保することが可能となった。

---

### 稚貝の遺伝子から分かったこと

田中智美・荒西太士（島根大学汽水域研究センター）

水産増養殖における対象個体群の遺伝的リスクの評価および管理は、耐病性の低下や移植による攪乱を防止できるため、持続的かつ安定的な生産体制の維持には不可欠である。本課題では、中海で自然発生しているサルボウガイ稚貝の遺伝子解析により、過去の移植の影響や近年の生産構造を検討した。その結果、現在の中海には、中海固有の遺伝子型の個体と日本に多い遺伝子型の個体が共存しており、少なくとも3組の局所個体群がメタ個体群構造を形成していることが明らかとなった。さらに、湖内における稚貝（幼生）の分散は年毎で不定期に繰り返しており、非安定型の生産構造であった。

---

## 第2部 親貝の健全育成

---

どの程度の貧酸素に耐えるのか

宮本 康・岩永千歳（鳥取県衛生環境研究所）

サルボウガイ漁業の大きな問題の1つに夏季の大量死がある。この大量死は湖底の貧酸素化を原因とする場合が多く、中海のみならず、有明海をはじめとする他の海域でも深刻化している。そこで本課題は、島根県が生産したサルボウガイの放流稚貝を対象に、室内実験と生化学分析により本種の貧酸素耐性を検討した。その結果、サルボウガイは特定の酸素濃度（1.5～2.0mg/L）を下回ると濾過活動をはじめとする活性が低下、これは酸素を必要とする好気呼吸から酸素を必要としない嫌気呼吸への移行が原因であることが明らかになった。加えて、こうした嫌気呼吸は、生命維持に必要なエネルギー（ATP）の供給能力が低いこと、それゆえ、嫌気呼吸によるエネルギーの供給不足が貝の活性低下を招き、さらには死亡に繋がること示された。

---

稚貝をどこに放流すれば良いのか

山口啓子・鈴木秀幸（島根大学生物資源科学部）

サルボウガイは一般に内湾の潮下帯・泥～砂泥底に生息する種とされる。中海は、近年、湖盆部の貧酸素化が著しく、サルボウガイの生息場所は狭い範囲に限られている。貧酸素化が生物の生息に致命的な影響を与えることは明らかであるが、貧酸素化の程度とサルボウガイへの影響を現地の水質測定によって判定することは難しい。本研究では、現在の生息可能域と生息不可能域の底質環境の情報を分析し、底質（硫化物濃度や色）から生息適地を判断する基準を考案した。この判断基準を用いて、本庄開削により変化した底質環境とサルボウガイ稚貝の放流場所の検討を行う。

---

放流稚貝が生き残る条件

佐々木 正（島根県水産技術センター）

天然採苗で得られた稚貝（殻長約10mm）を放流後の生残りが期待できるサイズ（殻長約23mm）まで育成したものを水質や底質条件の異なる中海の各地点に放流してその後の生残りや成長について調査した。その結果、放流後の生残りや成長には溶存酸素が2mg/L未満の状態が長期間継続しないこと、底質が泥場であること等の条件が重要であることが判明し、これらの条件を満たした放流場所では、放流6ヶ月後（生まれてから1年6ヶ月を経過）の成長は良好（平均殻長37mm）で、回収された生貝と死貝の個体数の割合から推定された生残率も高い値（約80%）を示したことから、放流効果が十分期待できると考えられた。

---

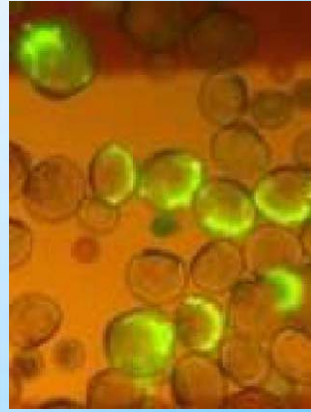


中海のサルボウガイ漁業の復活に向けて  
—どこまで進んだか—

島根県

# 成果の概要(1): 稚貝の生産

## ①幼生の判別手法



幼生の判別  
が迅速化

応用

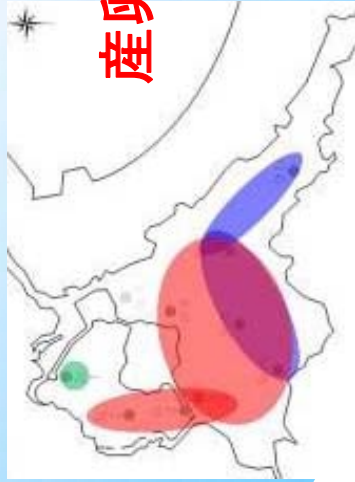


## ②稚貝の生産技術



稚貝生産が  
効率化

応用



産卵地・分散域  
が判明

## ③遺伝特性の評価

# 成果の概要(2): 親員の健全育成

## ④貧酸素耐性の評価



好適条件が  
判明

応用

## ⑤放流適地の判定技術



適地判定が  
簡易化

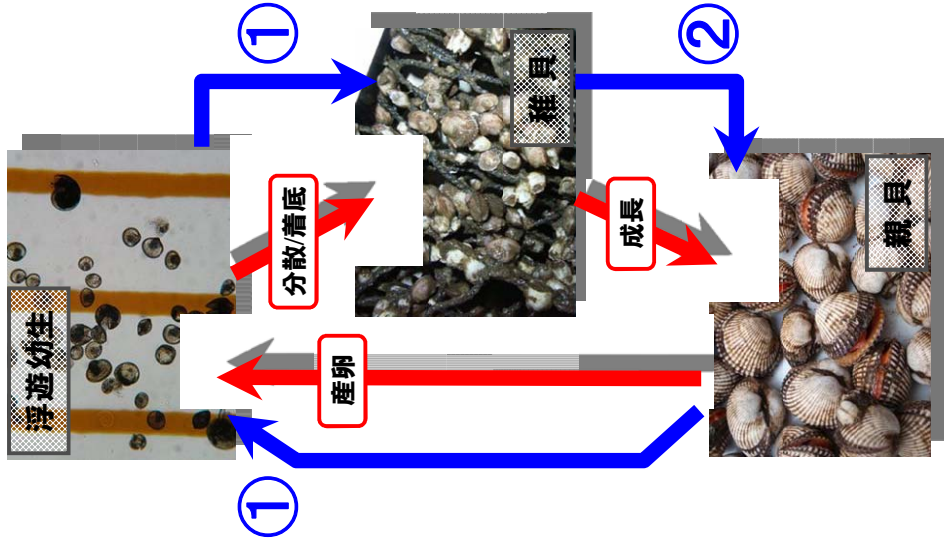
応用

## ⑥放流手法



放流稚員の  
歩留まり向上

# 何ができたか？：増殖技術の開発



## ① 稚貝の生産

### 稚貝を安定生産する技術

以前は・・・

- ・浮遊幼生の出現期の把握が困難
- ・冷夏の年は稚貝を生産できなかった

## ② 親貝の健全育成

### 放流後の歩留まりを向上させる技術

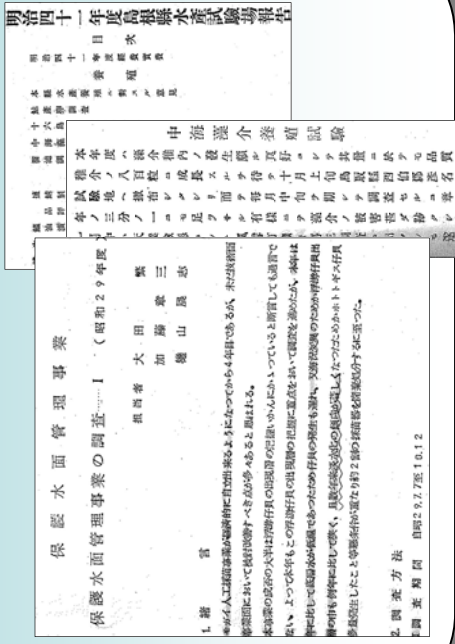
以前は・・・

〔放流後の斃死が絶えなかった〕  
(昭和以降)



# どこまで進んだか？：漁業復活に向けて

## 明治～昭和期の研究成果



## 最新の科学技術



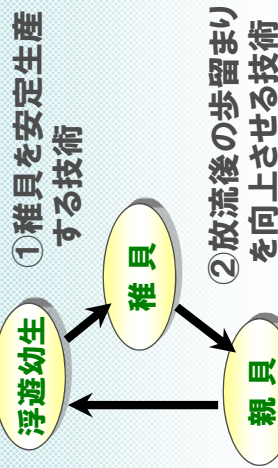
外部専門家による  
中間評価で高評価  
(H22年度)

増殖技術の再構築  
(漁業復活の土台を築いた！)

今年度：残りの課題の解決を図る

# さいごに: 今後の展開

①サルボウガイの  
生活史を支える



②漁場を作り  
母貝場を維持する



## 平成 23 年度中海市長会の主な事業

( 中 海 関 連 )

### ① 電気自動車・急速充電器整備事業

低炭素社会の構築並びに中海圏域の環境保全に向けた取組みとして、各市に電気自動車（EV）及び急速充電器を導入し、普及啓発を図る。

併せて、休日にはレンタカーとして観光客等に利用してもらうこととし、10月ごろに運用開始予定。

### ② なかうみ自然体験学習事業

次代を担う圏域の小学生に中海の現状を知ってもらうため、船により中海を遊覧し、船上で中海の水質や課題などを学習する取り組みを行なう。

【なかうみ入門コース】(低学年対象:松江港発着)

【水の学習コース】(高学年対象:米子港・安来港発着) 計3回

### ③ ジュニアヨット大会開催支援事業

中海を活用したヨットレースで、ジュニアの全国大会である「全日本ジュニアヨットレース」の開催費用の一部を助成し支援するもの。

今年度は6/11(土)、6/12(日)に松江市本庄町水辺の楽校にて開催された。11日は競技のほか、地元本庄公民館の協力のもと交流会や「夕暮れコンサート」も開催され、12日には、大会参加者と地元住民の協働による中海湖岸一斉清掃も行われた。

### ④ AVN（オーディオビジュアルノベル）を通じた中海圏域の魅力発信事業

中海圏域を舞台にしたAVN（オーディオビジュアルノベル）を出版する事業者に対し、完成した際のセレモニー開催など支援する。

### ⑤ 北前船中海航行支援事業

北前船寄航事業実行委員会と中海市長会で協定書を交わし、本寄航事業に対し支援を行う。

【寄航予定】 7月30日～8月1日に中海圏域へ寄航

歓迎式典 7月31日 9:30～ 安来港

※安来市長、各観光担当部長へ列席案内予定

帆走航海 7月31日 11:00～16:00 (中海)

### ⑥ 観光二次交通の企画・実証実験事業

以下の3本の実験事業について、中海・宍道湖観光協会会議に委託し実施。

#### ① 2次交通対策

・バス実験運行事業

「松江～境港バス路線」のPR支援

「松江～大根島経由～境港乗換便」の日曜日・祝日運行の実験運行

