

# 中海の自然再生事業実施計画策定にいたる過程について

相崎守弘

第1期・第2期協議会事務局長

## はじめに

第1期の協議会では「中海自然再生全体構想」の採択を目指して勉強会や協議が行われました。協議会設立にいたる経緯や第1期協議会での検討状況については別途報告しました<sup>1)</sup>ので、ここでは第2期の協議会で検討した自然再生事業実施計画策定にいたる経緯について述べます。第1期協議会では平成20年11月に「中海自然再生全体構想」が作られ採択されました<sup>2)</sup>。「この自然再生が目指すのは、昭和20年代後半から30年代前半の「豊かで遊べるきれいな中海」であり、豊かな汽水湖の環境と生態系、そして心に潤いをもたらすきれいな自然を取り戻し、かつての中海の自然環境や資源循環の再構築をめざします。」という共通の目標ができました。この目標を達成するために推進の柱として1)水辺の保全・再生と汽水域生態系の保全、2)水質と底質の改善による環境再生、3)水鳥との共存とワイズユース、4)将来を担う子供達と進める環境学習の推進、5)循環型社会の構築、の5つを推進の柱にすることになりました。

平成21年度からは第2期の協議会がスタートし、中海の自然再生事業実施計画について協議しました。ここでは、第1期の自然再生事業計画作成にいたる経緯について述べます。

## 第2期協議会での自然再生事業実施計画作成に至る経緯

平成21年4月25日に開催された第2期協議会の第1回会議において実施計画をどのように作っていくかについて討議されました。内容としては、個別事業の実施を考えている団体などから実施計画の提案書を出してもらい、新たに設置する専門家会議で自然再生事業としての適否を判断し、承認された提案について実施計画書として仕上げていくという案でした。ここでは、提案者が実施者となる場合のほか、提案者が実施者とはならない提案についても受け付けることとなりました。専門家会議メンバーには5つの推進の柱に関連する23名の専門家が選出され、会議の事務局は島根大学汽水域研究センターに置くこととなりました。素案提案書は5月末締め切りをめぐりに募集することとなり、以下の20の素案が提案されました。

No.1 中海沿岸域の過去から将来像に関する調査

提案者：NPO法人 自然再生センター

No.2 米子湾に豊かで遊べるきれいな砂浜海岸を取り戻す事業

提案者：NPO法人自然再生センター鳥取県支部

- No. 3 米子湾に「親水空間」を再生する事業  
提案者：個人
- No. 4 安部彦名地区親水農業公園事業  
提案者：NPO 法人自然再生センター鳥取県支部
- No. 5 多孔質リサイクル材を用いたアマモ・コアマモ場の再生事業  
提案者：個人
- No. 6 中海浚渫窪地の環境修復  
提案者：NPO 法人自然再生センター窪地研究会
- No. 7 弓浜干拓承水路に於ける自然再生実証試験  
提案者：NPO 法人自然再生センター鳥取県支部
- No. 8 多孔質リサイクル材（クリンカ土壌改良材）を用いた赤貝生息場の再生事業  
提案者：個人
- No. 9 ラムサール湿地・中海子どもパークレンジャー事業  
提案者：環境省米子自然環境事務所
- No. 10 中海の自然を楽しむ環境学習  
提案者：NPO 法人自然再生センター
- No. 11 飯梨川下流域の自然再生とその有効活用を図る事業  
提案者：NPO 法人自然再生センター安来支部
- No. 12 安部彦名地域「海の駅」事業  
提案者：NPO 法人自然再生センター鳥取県支部
- No. 13 密度流拡散装置による貧酸素水塊の除去  
提案者：ナカシマプロペラ株式会社
- No. 14 宍道湖・中海の貧酸素解消を目指す実験の事業  
提案者：個人
- No. 15 閉鎖的海域の生物学的環境修復に関する研究  
提案者：個人
- No. 16 「資源循環型社会の構築」一豊かできれいな中海の再生  
提案者：個人
- No. 17 国指定中海鳥獣保護区カワウ生息状況調査  
提案者：環境省米子自然環境事務所
- No. 18 中海再生プロジェクト（よみがえれ中海）  
提案者：NPO 法人未来守りネットワーク
- No. 19 外来生物（ヌートリア）の駆除  
提案者：個人
- No. 20 多孔質リサイクル材（クリンカ土壌改良材）を用いた窪地埋め戻し対策および窪地を活用した浮泥減量・再利用事業  
提案者：個人

専門家会議では全員が参加して審議する場としての「専門家会議」、少人数でワークショップ的に検討する「小委員会」、専門家と素案提案者が個別に協議する場としての「個別協議」とが設置され検討されました。「専門家会議」は2009年4月、7月、8月、10月、12月、2010年2月、6月の7回開催され、「小委員会」は2009年8月、9月の2回、「個別協議」は2009年9月に4回、10月に2回、12月に2回、2010年1月に1回、計9回開催されました。

小委員会では提案された素案が自然再生事業として適合しているか、再生事業の行われる予定地域が重複していないか、全体構想の推進の柱との関係はどうなっているかなどについて整理し、専門家会議の審議のベースを作る作業が行われました。専門家会議では推進の柱別に班を作り、数名の専門家が提案された素案について専門的立場から技術的検討を行い、必要に応じて提案者と直接意見交換を行う「個別協議」を開催し、意見を反映させました。自然再生事業として適当と判断された素案については協議会に経過とともに報告し、協議会での了解の元に次の段階である個別事業実施計画（案）の作成に移ることとなりました。個別事業実施計画（案）は、提案者が計画案を作成し、それをベースに協議会の中に分科会を作ってそこで検討することとなりました。専門家会議では個別事業実施計画案については全体での検討はせず、それぞれの専門家の立場から分科会に参加して最終案の作成に協力することとなりました。「中海自然再生事業実施計画」は提案された個別事業実施計画をとりまとめる形で作成することとなり、全体の案が作成された段階で専門家会議で再度審議し協議会に提案することとなりました。

以上の検討結果を踏まえて、以下の9つの個別事業実施計画が協議会承認の事業として承認され、それをとりまとめる形で中海自然再生実施計画（案）が2010年5月に開催された第7回協議会に提案されました。協議会メンバーから修正意見を求め7月に行われた第8回協議会で修正した後、環境省中国環境事務所を通して、環境省自然保護局へ提出されました。また、2010年6月に協議会メンバーを対象とした現地見学会が開催されました。

## 中海自然再生個別事業

- 1) 中海沿岸域の過去から将来像に関する調査
- 2) 彦名処理地および栗島周辺エリアを活用した生物多様性保全事業
- 3) 中海干拓地(弓浜干拓地)承水路の環境改善と自然循環型地域社会の構築
- 4) 中海浚渫窪地の環境修復
- 5) 飯梨川及びその流域の環境保全と再生
- 6) 密度流拡散装置による貧酸素水塊の除去及び周辺部の水環境改善
- 7) 中海北部の浅場における自然再生
- 8) ラムサール湿地・中海子どもパークレンジャー事業
- 9) 中海の自然を楽しむ環境学習

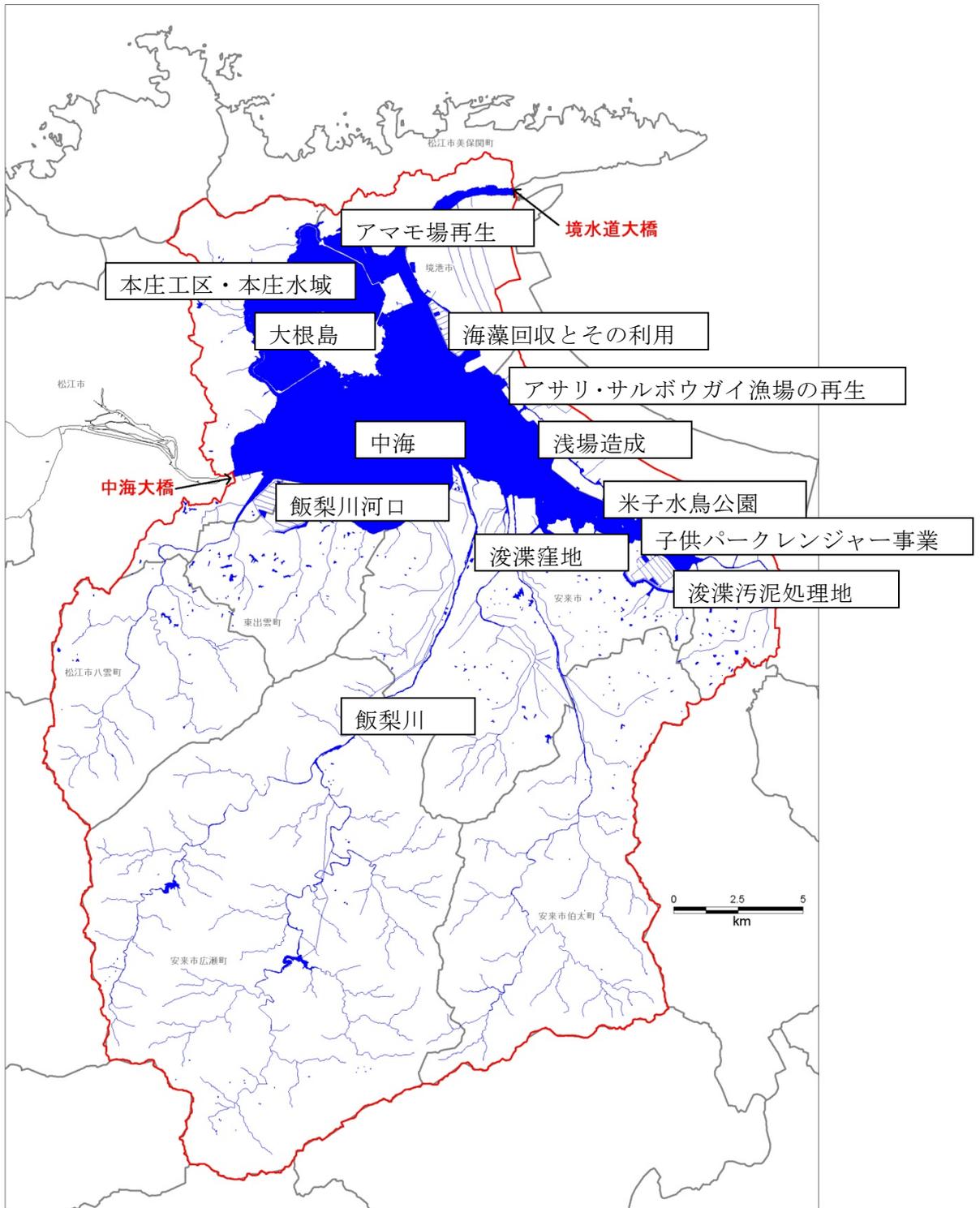


図1. 中海の自然再生事業と実施地域

## 環境省担当者のコメント

提出した中海自然再生実施計画（案）に対し、環境省の担当者から以下のコメントが返ってきました。

「自然再生事業実施計画では、事業がどのような生態系を保全、再生、創出、維持管理するのかを計画ごとに個別に明確に記載する必要があります。自然再生基本方針3（3）「実施計画の内容」に沿って、それぞれの課題について、これまで収集したデータの集計や分析、これらに基づく仮説を立て、問題点を解消するために何に取り組んでいくのかを具体的に記載する必要があります。

このような観点から見て、今回の実施計画案では法律に基づく自然再生事業実施計画として専門家会議にかけるにはまだ不十分と思われます。

主務省庁ですが、今後、ある程度内容を固めていく過程で決まってくると思いますので、現時点では環境省の担当部局を窓口として相談いただいで結構です。

今後について、今回のコメントを参考に協議会で検討し、適宜、修正してください。もしくは、今回の個別事業実施計画は、協議会の今後の各団体の取組計画として成案し、法定計画としては、別途、全く、別構成の計画をこの発展形として、再構成をしていく方法もあり得ます。今後、実施計画案ができれば、感想・コメント等は適宜お伝えしたいと思います。このような作業を繰り返し、実施計画案を仕上げて行きます。」

### 個別事業実施計画について

#### ○個別事業実施計画1（中海沿岸域の過去から将来像に関する調査）

・過去と現在の情報を結合させたデータベースの整備は、自然再生事業を実施する上での基礎データ整備として取組の重要性は非常に高く、事務局である自然再生センターで取り組むことで、協議会の他のメンバーへの円滑な情報提供が可能となるなど、必要性も高いと思われるが、これ自体を自然再生事業実施計画とすることは難しいのではないか。

#### ○個別事業実施計画2（彦名処理地および栗島周辺エリアを活用した生物多様性保全事業）

・法律では、”自然再生事業は過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的として、自然環境の保全・再生・創出・維持管理をおこなうこと”，と定義がされているが、具体的にどのような生態系の（保全・創出・再生）を目指すのかを明らかにする必要がある。例えば、汽水性希少動植物とは何か、何が生息する場とするのか、そのためには、どのような事が必要で、自然再生事業としてなにをするか、といった事を計画において明らかにする必要がある。

#### ○個別事業実施計画3

（中海干拓地（弓浜干拓地）承水路の環境改善と自然循環型地域社会の構築）

・基本方針3（3）イにあるとおり、データの収集、海藻対策については試験的な取組をもう少し重ね、具体的な方針として固めていく必要がある。また、これまで

集めたデータを集計し、分析をおこなうことも必要。

#### ○個別事業実施計画4（中海浚渫窪地の環境修復）

・目標設定が、環境改善対策についての提言，となっており，法に基づいた計画とするには，最終的に目標とする生態系が何か明らかにすべき。

・その上で，ここまでを当面の目標とする，といった構成にする必要がある。

#### ○個別事業実施計画5（飯梨川及びその流域の環境保全と再生）

・具体的にどのような生態系を目標しているのか，解りにくい。過去に当地にあった水辺環境の再生なのか，明確にする必要がある。

・生息・生育していない動植物の導入が生物多様性に悪影響をあたえるものなのかどうか，検討が必要。

・市民が中心に，地域の行政と協働している取組であり，法定計画ではなくても，協議会活動としての意義は高い。

#### ○個別事業実施計画6

（密度流拡散装置による貧酸素水塊の除去及び周辺部の水環境改善）

・地域住民が分かりやすいように，水環境が悪化している状況について，公共機関によるデータのみでもよいので，計画において，グラフや表で明示するといった工夫が必要。また，還元的環境，貧酸素塊，硫化水素発生のメカニズム等について，解りやすく図等で説明する必要がある。

・今回のパイロット的な取組を踏まえ，その効果と影響について把握した上で法律に基づく実施計画に取り組んでいくことができればよいのではないかと。

#### ○個別事業実施計画7（中海北部と東部の浅場における自然再生）

・これまでの取組について具体的に何をやったかとその成果，うまくいかなかった部分なども含め記載し，これを踏まえ，今後何をやっていくか，という計画にすることが必要。

・モニタリングについて，3（3）ウにあるように頻度・方法についても方針を立てておく必要がある。

#### ○環境学習について

単体で自然再生事業として組み立てる事は，釧路やサロベツでも，自然再生事業実施計画とは別立てで，協議会活動の中に位置づけており，難しいと思われる。他の自然再生事業とリンクさせて，2つで1本の計画とする方が組み立てやすいのではないかと（例えば，実施計画2＋環境学習個別事業実施計画1，実施計画7＋環境学習個別事業実施計画2等）。もしくは，他の協議会の様に，環境教育としての実施スキームを独自に立ち上げるのも，方法としてはあるのではないかと。

### 個別実施計画の修正

9つの個別実施計画に基づく実施を考えていましたが，コメントを受け，修正することとなりました。具体的には事業の対象を絞り込み，スジが通りやすい形を目指

すこととしました。全体のテーマを「中海の浅場環境の再生と肥料藻を通じた資源循環の復活」に関わる自然再生事業実施計画（案）とし、9つの個別実施計画を組み直して以下の4つの事業にまとめ直しました、

事業1：海藻・海藻類の保全再生事業

事業2：海藻類の回収および回収海藻の利用事業

事業3：砂浜の保全事業

事業4：浚渫窪地の環境修復事業

「自然再生の目標と取り組みの考え方」は以下の通りです。

中海の本来の生態系は海藻・海草を一次生産者とする生態系であった。干拓事業や流域での社会環境の変化により、中海から海藻・海草類が姿を消し、植物プランクトンを一次生産者とする生態系に変化した。しかしながら最近になり、オゴノリやウミトラノオなどの海藻類が再び増え始める傾向を示している。かつて大繁殖していたアマモは、境水道の一部を除き、復活の気配はみられないが、コアモモは北部承水路や大橋川、剣先川などで復活し始めている。

かつての中海では、増殖した海藻・海草類は肥料藻として回収され陸域へ運ばれることで、窒素、リン、カリなどの栄養物は陸域と水域を循環する系が成立していた。現在はそのような循環系が失われたため、増殖した海藻類は浜があるところでは打ち上げられ、浜のない垂直護岸のところでは水中で分解されて、硫化水素を発生させるなど、本来酸素が豊富で生き物が多い浅場環境を破滅に導いている。このような状況はアサリなどの魚介類の生息に大きな影響を与えることから 2009 年および 2010 年には水産庁の補助金により海藻の回収事業が行われた。

この自然再生事業で目指すのは浅場環境の再生である。具体的には光が十分に届き、打ち寄せられた海藻類の分解による無酸素化や、浚渫窪地からの無酸素水や硫化水素を含む水の来ない、1 年を通じて生物が生き生き生活できる浅場環境の再生を目指す。そのためには、肥料藻としての藻の回収や回収した藻の陸上での利用による資源循環システムの再構築、浅場にある浚渫窪地の環境修復が必要である。また、残された砂浜の保全に取り組む。このような事業により、かつての中海にみられた、浅場での海藻・海草類を主たる一次生産者とする生態系の復活を目指す。

## おわりに

筆者は第1期、第2期の自然再生協議会の事務局を担当しました。多くの人の協力を得て、自然再生実施計画の策定までこぎ着けることが出来ました。ほかの法定自然再生協議会では行政が事務局を担当していた時期で、NPOが事務局となった初めてのケースであり、下からの積み上げによる自然再生を目指しましたが、参加いただいた方々に満足いただけた結果であったかが心配です。しかし、10周年を迎えるに当たって初めの頃の協議会を振り返ってみると、中海の自然再生に向けた熱

気がよみがえってきて、感慨がひとしおです。

#### 引用文献

- 1) 相崎守弘（2008）：自然再生推進法を活用した中海の環境改善を目指して，環境技術，37：788-792.
- 2) 中海自然再生協議会（2009）：中海の自然再生全体構想，pp. 33.