



突道湖・中海は汽水の湖で、2000年に最後の干拓予定地であった本庄工区の干拓が中止され、その後2002年には淡水化事業も中止となった。2003年7月に島根県知事が両湖をラムサール条約の登録湿地とすることを表明し、2005年11月に登録湿地となり、両湖の賢明な利用（ワイスユース）が求められることとなった。2007年6月には法定の「中海自然再生協議会」が設立され、中海の自然再生が地域住民、自治体、行政、専門家などの協働で開始されることとなった。

自然再生事業の対象とする地域の概要

島根県と鳥取県にまたがる中海は、かつては広大なアマモ場を有し、サルボウ貝（赤貝）に代表される豊富な魚介類の生産の場であったが、水質の悪化や高度経済成長期に実施された中海干拓・淡水化事業などの大型開発行為により、アマモ場の消滅、水産資源の減少などが進み、かつての豊潤な自然環境が大きく損なわれた。

アオコ



塩分濃度の低い穴道湖を中心に発生
アオコは水面近くに植物プランクトンが大量に発生し、湖面を緑色に変色させる現象です。

赤潮



塩分濃度の高い中海を中心に発生
赤潮は植物プランクトンが大量に発生し、湖面を赤褐色に変色させる現象です。

香潮



魚類の餓死（へいし）や水質悪化を招く
強風により湖下層の無酸素水が湖底から沿岸の浅瀬へ移動することにより起こる現象です。無酸素による魚介類の大量へい死を招きます。

くぼ地の存在

くぼ地が招く水質悪化
境水道から米子湾にかけ干拓などによる埋立土砂採取のため、深い所では水深14mを超えるくぼ地が存在しています。くぼ地の中は湖水の滞留が長期に続くため、水中の酸素が無い水域となります。酸素が無くなると高濃度の窒素・リンが湖底から溶出するだけでなく硫化水素など魚介類へ悪影響を与える物質も溶出します。



湖岸の植生と浅場の減少

人工的な湖岸への改変で植生帯や浅場が減少
湖岸の植生や、浅場に生息する魚介類・鳥類による自然の浄化機構が失われつつあります。



国交省出雲河川事務所のパフレットより

1960年代以前には、中海では穴道湖を越える漁獲があり、肥料藻としてアマモが、寒天藻としてオゴノリが大量に採藻されていた。

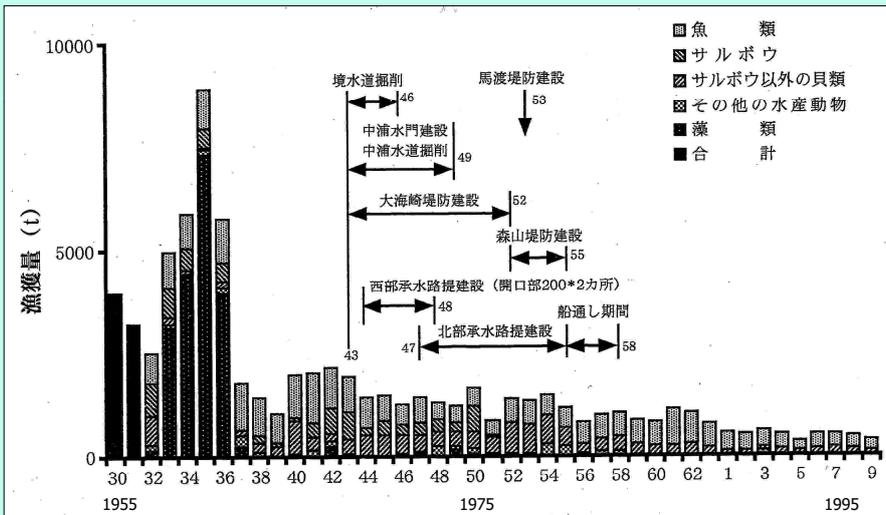


図 ． 中海における漁獲量の推移。

宍道湖では、漁獲は減少傾向にあるが、今でもおよそ
4,000トンほどのヤマトシジミの漁獲がある

2011年以降は2,000トン
前後に低下し、その後
徐々に回復。

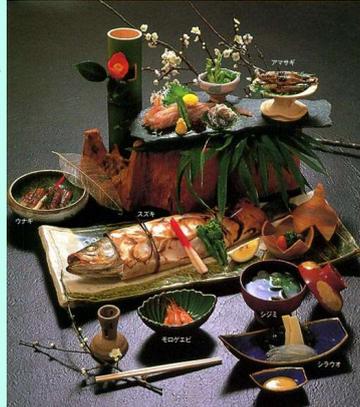
日本に生息する代表的なシジミ



マシジミ ヤマトシジミ セタシジミ

宍道湖七珍

すずき
もろげえび
うなぎ
あまさぎ
しらうお
こい
しじみ



そこで宍道湖は現状の保全、中海は修復が必要



自然再生推進法による
中海の自然再生

自然再生とは？

自然再生推進法 第二条（定義）

この法律において「自然再生」とは、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、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、特定非営利活動法人、自然環境に関し専門的知識を有する者等の地域の多様な主体が参加して、河川、湿原、干潟、藻場、里山、里地、森林その他の自然環境を保全し、再生し、若しくは創出し、又はその状態を維持管理することをいう。

この法律は、本来、生物多様性の確保を通じて自然と共生する社会の実現を図るために制定されたものであるが、令和元年の基本方針には、自然も経済も持続可能な社会創りを實現する「ローカルSDGs（地域循環共生圏）」や生態系ネットワーク形成の概念などが盛り込まれている。

地域の和
科学の目
自然の力



自然再生推進法のあらまし

2001年5月

小泉首相所信表明演説

「21世紀に生きる子孫へ、恵み豊かな環境を確実に引継ぎ、自然との共生が可能となる社会を實現したい」

2001年7月

「21世紀環の国づくり会議」報告 順応的管理の手法をとり入れて積極的に自然を再生する自然再生型公共事業の推進の必要性

新・生物多様性国家戦略

2002年3月

「自然再生」を今後展開すべき施策のおおきな3つの方向のひとつとして位置づけ、「自然再生事業」の推進を規定

自然再生推進法

2003年1月1日施行

基本理念

実施者（自然再生を行おうとする者）は、この基本理念にのっとり、自然再生事業の実施に主体的に取り組むこととなります。（第3条）

自然再生は、健全で恵み豊かな自然が将来の世代にわたって維持されるとともに、**生物の多様性の確保**を通じて自然と共生する社会の実現を図り、あわせて**地球環境の保全に寄与**することを旨として適切に行われなければならない。

自然再生は、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、特定非営利活動法人、自然環境に関し専門的知識を有する者等の地域の**多様な主体が連携**するとともに、**透明性を確保**しつつ、自主的かつ積極的に取り組んで実施されなければなりません。

自然再生は、地域における自然環境の特性、自然の復元力及び生態系の微妙な均衡を踏まえて、かつ、**科学的知見に基づいて実施**されなければなりません。

自然再生事業は、自然再生事業の着手後においても**自然再生の状況を監視**し、その監視の結果に科学的な評価を加え、これを当該自然再生事業に反映させる方法により実施されなければなりません。

自然再生事業の実施に当たっては、自然環境の保全に関する学習の重要性にかんがみ、**自然環境学習の場**として活用が図られるよう配慮されなければなりません。

中海自然再生協議会設立の経緯

2000年9月	中海干拓事業中止
2002年12月	中海・宍道湖淡水化事業中止
2003年1月	「自然再生推進法」施行
2005年3月	「米子湾の自然再生に向けた勉強会」開始
2005年11月	中海・宍道湖がラムサール条約の登録湿地に
2006年4月	「自然再生センター」設立（協議会の発意者）
2006年8月	「中海自然再生協議会設立準備会」立ち上げ
2007年6月	「中海自然再生協議会」設立
2008年11月	「中海自然再生全体構想」策定
2012年3月	「中海自然再生事業第1期実施計画」策定
2017年9月	「中海自然再生事業第2期実施計画」策定

中海自然再生協議会

自然再生推進法に基づく自然再生事業実施の流れ



2005年4月:
「米子湾の自然再生に向けた勉強会」
開始 (3月に準備会開催)

2006年6月:
NPO法人「自然再生センター」発足

2006年8月:
「中海・米子湾周辺地域を対象とした
自然再生協議会設立準備会」発足

2007年4月:
「自然再生センター」NPO法人化

2007年6月:
「中海自然再生協議会」発足
(全国で19番目の法定協議会)

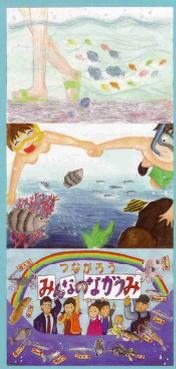
そして…

中海自然再生全体構想

全国で19番目の協議会となる中海自然再生協議会は、NPOが立ち上げた初めての協議会で、2008年11月に全体構想を策定した。

中海自然再生全体目標

「よみがえれ、豊かで遊べるきれいな湖」を合言葉に、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を再構築する。



中海自然再生協議会
平成20年11月

中海自然再生マップ

アマモ・コアマモ僅再生

中海干拓事業が終了後の浅海域を再生する目的で事業が実施され、復旧後の浅海域にアマモの再生が確認された。1990年代から本格的な事業が開始された。1990年代後半には干拓復旧の時期が本格化した。干拓復旧により、干拓地での水質改善が図られ、浅海域にアマモの再生が確認された。1990年代後半には干拓復旧の時期が本格化した。干拓復旧により、干拓地での水質改善が図られ、浅海域にアマモの再生が確認された。

海草回収とその利用

干拓復旧に伴って回収された海草は、主に肥料や飼料として利用されている。また、一部は観光資源として活用されている。

浅場の造成

干拓復旧に伴って造成された浅場は、主に水鳥の生息地として活用されている。また、一部は観光資源として活用されている。

子ども環境学習

中海自然再生マップを活用して、子どもたちが自然再生の現場を訪れ、環境学習を行っている。

臨山堤防一部開削

砂浜保全

河川敷の再生

浚渫地の環境修復

親水空間創出

中海自然再生事業実施計画（2010（平成22）年7月時点での原案）

- ①中海沿岸域の過去から将来像に関する調査
- ②彦名処理地および粟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）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中海北部と東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

しかし、

- ・それぞれの実施計画の科学的データ不足
- ・法定の実施計画と協議会の実施計画との仕分け



再検討

自然再生事業の取組状況

そこで、協議会では現状で実施可能かつ効果が期待できる計画として、法定の第1期実施計画を次の4つの取り組みに絞ることとし、状況を見ながら次のステップへ進むこととし(平成22年12月承認)、平成24年8月7日の専門家会議で了承された。



第1期実施計画

2012(平成24)年3月策定

協議会の構成員と実施者並びに実施区域

協議会の構成員（平成23年12月現在：第3期）

公募委員（個人）	27
公募委員（団体）	9
専門委員	23
関係行政・公共団体	10

実施者

- NPO法人 自然再生センター
- NPO法人 未来守りネットワーク
- NPO法人 中海再生プロジェクト

実施区域

境水道を含む中海本体（86.8km²）
と大橋川を除く中海に流入する
河川の全集水域（395km²）。



自然再生事業の取組状況 ①アマモ場の保全・再生事業

アマモ場の保全に関しては、まとまった群落が存在する境水道の外江を対象に、現場における種子（花枝）採集活動を将来を担う小中学生や周辺住民を対象に行い、アマモ場の重要性を啓発する。

アマモ場の再生に関しては、国交省が浅場を整備した地区や承水路等において、外江で採取した種子を用い、適地選定を行った後、既に考案されている植栽法等によりアマモ場の面積拡大を図る。



アマモ



コアアマモ

アマモ場再生ハンドブック



鳥かば海辺と暮らしの再生のために

水産庁・マリ/フォーラム21



中海の水環境改善への取り組み

浅場造成

かつての豊かで美しい中海の再生に向けて

国土交通省 中国地方整備局
出雲河川事務所

自然再生事業の取組状況 ②海藻類の回収及びその利用事業

平成22年9月より環境省の地域生物多様性保全活動支援事業による委託業務（中海自然再生）として海藻類の回収事業を開始し、平成23年度からは島根・鳥取両県の連携事業「中海の海藻刈りによる栄養塩循環システム構築事業」として利用を含めた事業が進められている。



オゴノリ



自然再生事業の取組状況 ③砂浜の保全・再生事業

昭和30年代までは錦海と呼ばれる米子湾は風光明媚で、海水浴などを楽しめる豊饒の海が保たれていた。この取り組みでは、単にきれいで豊かな中海を目指すのではなく、遊べる水辺の再生とともに、地域住民に親しまれる水辺景観を創出する。



昭和24年頃の米子出山水泳場



飯梨川河口域での環境学習の様子

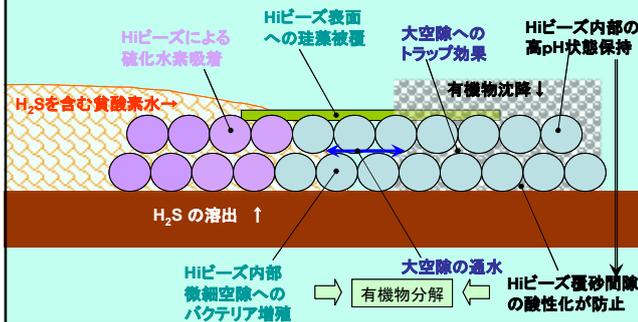


自然再生事業の取組状況 ④浚渫窪地の環境修復事業

平成20～22年度の環境省の環境研究総合推進費
 「浚渫埋め戻し資材としての産業副産物の活用
 -住民合意を目指した安全性評価に関する研究-」
 による小規模実証実験で効果が検証された石炭灰
 造粒物（Hiビーズ）による細井沖浚渫窪地の全面
 覆砂（厚さ50cm）を行う。



窪地水深：8～9m
 表層20～40cmは泥
 周辺水深：4～6m
 面積：約0.05 km²



環境技術
 実証事業
ETV 環境省
 本技術は第三者による性能の
 実証結果を公開しています。
 平成22年度 実証番号 090-1001
http://www.ets.go.jp/policy/etv/01_20.html#M2

第2期実施計画

2017(平成29)年9月策定

第2期実施計画の作成

実際に自然再生事業を行おうとする場合には、実施者は、自然再生基本方針に基づき、自然再生事業実施計画を作成しなければならない（第9条1）。



自然再生基本方針（第2回変更 2014(平成26)年）

この基本方針には、

- ① 小さな自然再生の推進、
- ② 地域コミュニティの保全・再生に資する自然再生の取組、
- ③ 地域の産業や社会経済活動と自然再生を関連づけ、自然資源の循環利用やエコツーリズムなど自然資源を生かした観光の促進、
- ④ 企業と連携して自然再生を進めることも重要、
など書かれている。

中海自然再生事業第2期実施計画の提案

第2期実施計画として2016（平成28）年4月に提案された10の事業

- ① 浚渫窪地の環境修復事業第2期
- ② 中海浚渫窪地の修復による生態系再生プロジェクト
- ③ 周辺陸域・河川からの流入を考慮した中海における物質循環の解明
- ④ 中海湖岸域浅海域における有用二枚貝の復活と地域と連携した維持管理の検討
- ⑤ おいしい！たのしい！豊かななかうみ
- ⑥ 採って食べて作って売って ―中海を媒介とした地域循環システムの構築―
- ⑦ 自転車を軸とした中海圏の利活用計画
- ⑧ 米子市水鳥公園施設のリニューアルと将来計画の立案
- ⑨ Paper Rock Scissors（グーチョキパー）弓ヶ浜半島からカナダへの移民の話をもとに中海を舞台に制作したアート作品三部作
- ⑩ 中海湖岸域のデザイン構想

これら10の事業案について第5期、第6期の協議会で計6回協議を行い、最終的に平成29年9月に第2期実施計画として4つの事業を進めることとした。

自然再生事業の取組状況

第2期実施計画の4つの自然再生事業

- ① 有用二枚貝（サルボウガイ）復活を目指す事業
- ② 海藻類の回収及びその利用事業
- ③ 中海湖岸域の利活用プロジェクト
- ④ 浚渫窪地の環境修復事業

協議会の構成員と実施者並びに実施区域

協議会の構成員（2017（平成29）年6月現在：第6期）

公募委員（個人）	14
公募委員（団体）	8
専門委員	21
関係行政・公共団体	10

実施者

認定NPO法人 自然再生センター
米子工業高等専門学校建築学科

実施区域

境水道を含む中海本体（86.8km²）
と大橋川を除く中海に流入する
河川の全集水域（395km²）。



自然再生の推進に関する重要事項（基本方針第3回見直し令和元年）

協議会は昨年第8期をむかえ、現在、第3期事業実施計画を策定中。推進法はこれまで3度の基本方針の見直しがあり、令和元年には以下の9項目が自然再生の推進に関する重要事項とされている。

- ・地域循環共生圏の構築の取組
- ・地域の産業と連携した取組
- ・SDGs達成に向けた取組
- ・気候変動対策の取組
- ・東日本大震災等自然災害の経験を踏まえた自然再生
- ・生態系ネットワークの形成
- ・自然再生における希少種の保全及び外来種対策
- ・全国的、広域的な視点に基づく取組の推進
- ・小さな自然再生の推進