

# 手引きの概要

手引きや参考資料は以下のホームページでご覧になれます

[http://www.env.go.jp/water/heisa/post\\_26.html](http://www.env.go.jp/water/heisa/post_26.html)



## 1 全国の開鎖性海域の現状

全国の開鎖性海域を有する自治体に対して行ったアンケート結果を元に開鎖性海域で生じている課題や対応策について記載しています。

## 2 海域環境改善の実施手順

海域環境改善を進める手順について、取組のステップごとに記載しています。

### ステップ1 体制の構築

海域の環境改善対策の実施には、計画検討や効率的に進めるための調整などを行う体制が必要です。行政内部での連絡や報告、地域との連携方法等を記載しています。

### ステップ2 海域の現況把握と課題の整理

海域環境の現況と生活とのつながり、環境改善による便益など科学的側面から客観的に捉える必要があります。環境データの情報サイトや検討を始める事項の例を紹介しています。

### ステップ3 海域の改善目標の設定

取組の目的や最終到達目標のイメージを見える化し、共有することが大切です。目標の設定方法や「見える化」の例を紹介しています。

### ステップ4 具体的な改善方策の決定と計画の立案

改善目標を達成するための海域環境改善技術の選定とその適用方法について改善の効果と留意点についての検討が必要です。改善技術の効果や留意点を記載しています。

### ステップ5 事業の実施

プロジェクトマネジメントの観点から、事業の実施を支えるために必要となる①財政計画、②人材確保・育成、③連携方策についての準備が必要です。財源例や人材確保等の例を紹介しています。

### ステップ6 実施効果のモニタリングと評価

改善対策の効果とともに副次的な影響（想定していなかった悪影響）が生じていないかどうかについても合わせて確認し評価することが必要です。モニタリングの項目、時期・頻度、調査範囲・地点、期間等の考え方について紹介しています。

### ステップ7 計画の見直し

環境改善対策の実施においては、効果の確認と副次的な影響の有無を確認し、順応的管理のもと維持管理を行う必要があります。順応的管理の考え方を記載しています。

## 3 ケーススタディ

博多湾、英虞湾、阿蘇海を対象として、上記の各ステップに沿うように、これまでの取組を整理するとともに、シミュレーションによる改善対策の定量的な効果や留意点等について整理しています。

このパンフレットは環境省「海辺の再生・創出調査業務」を元に作成しました。

# きれいで豊かな海を目指して

## ～地域が主体となる閉鎖性海域の環境改善の手引き～

きれいで豊かな海を目指す観点から、水質改善に加えて、底質や藻場・干潟などの生物生息場の改善を含めた総合的な環境改善対策を進める必要があります。

そのため環境省は、きれいで豊かな海の実現に向けた取組を実施する際に参考としていただくことを目的として「手引き」を作成しました。

## 地域が主体となって、きれいで豊かな海をつくるために

沿岸域は、藻場や干潟が広がり、多様な生物が生息・再生産し、豊かな恵みをもたらしてくれる場となっています。しかし、湾口部が狭く海水交換が滞りやすい閉鎖性海域は、汚濁物質が海域内部に溜まりやすく、赤潮・貧酸素水塊の発生や生物のへい死などが問題となっています。

このような閉鎖性海域での環境改善は、水質改善に加えて、底質や藻場・干潟などの生物生息場の改善を含めた総合的な環境改善対策を進める必要があります。海域の利用者や関係者の協働のもと、地域で共通の目標をもって取り組むことが重要です。

本手引きでは、環境改善に取り組むにあたり、どのような体制を構築していけばよいのか、活用できる資金はどのようなものがあるのか、環境改善の効果や実施する際の留意点は何かといった、疑問点を解消できるようケーススタディとして3つの海域事例を紹介しています。



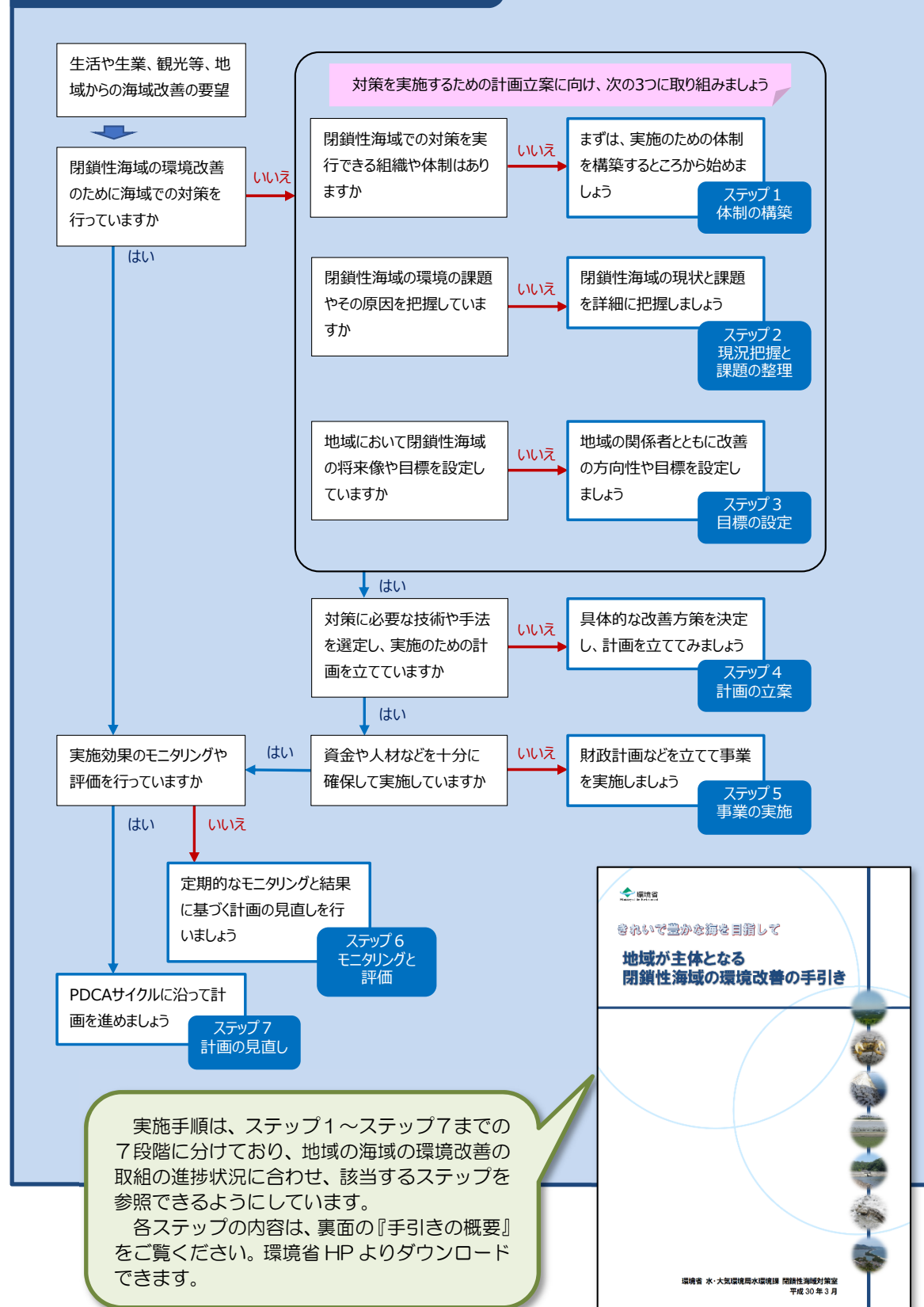
写真 左上:博多湾、中上:英虞湾、右上:阿蘇海  
左下:博多湾の緩傾斜護岸、中下:英虞湾の開門による干潟再生、右下:阿蘇海のカキ殻を肥料とした有効利用



# 海域環境改善の取り組み方の紹介

海域での環境改善の取組を実施する際には、海域を利用する様々な関係者との合意形成が必要となり、実施するための体制や、人的、財政的、技術的な検討が必要となります。本手引きは、地域の関係者が協議し、問題点と達成すべき目標を共有した上で、対策を実行に移す取り組み方を紹介する内容となっています。

## 海域環境改善の取組の検討フロー



# ケーススタディの紹介

## 博多湾のケーススタディ

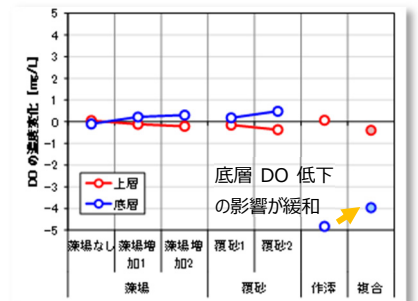
福岡県福岡市

### 背後に大都市圏を抱えた海域での事例

- 博多湾は背後に大都市圏を抱え、高度な海域利用があり、貧酸素水塊や赤潮が発生。
- 湾奥部の「エコパークゾーン」では、覆砂、作潯、藻場造成、多自然型護岸といった複合的な施策を実施。
- 学識経験者、漁業関係者、市民団体、事業者、関係行政機関で構成する「博多湾環境保全計画推進委員会」において、計画の進行管理や施策の効果の評価、新たな対策の検討などを実施し、博多湾環境保全計画（第二次）を策定。
- シミュレーション結果では、作潯によって外側の底層の貧酸素水塊が流入する懸念が判明。これに対し、作潯に加え藻場造成等の複数の改善技術の組合せにより、DOの低下が緩和されることが判明。



▲ 航空写真  
出典：国土地理院地理院タイルシステム空中写真



▲ DOのシミュレーション結果  
黄色矢印のとおり、作潯だけでは、DOが低下するが、覆砂と藻場の組合せにより緩和される

## 英虞湾のケーススタディ

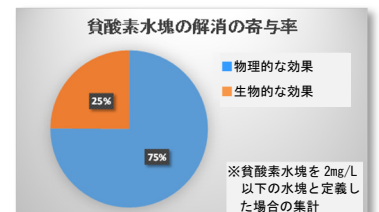
三重県志摩市

### 開門による干潟再生を行っている海域での事例

- 環境悪化による真珠養殖の不調、水産漁獲量の減少、観光業の落ち込み等から、地元漁業者が主体となり、干潟の再生実験を実施。その後、志摩市の行政窓口として沿岸域の総合的管理を推進する「里海推進室」を設置。
- 海の健康診断®を実施し、診断結果の処方箋に基づいて改善技術を選定。
- 自治体として国内初の沿岸域総合管理計画として「志摩市里海創生基本計画」を策定。
- 干拓地の堤防（水門）を開くことにより、海水を導入し干潟を再生。
- シミュレーション結果では、開門による海水流動の変化が貧酸素水塊の解消に大きく寄与することが判明。



▲ 航空写真  
出典：NTT空間情報株式会社 ©NTT空間情報



▲ 貧酸素水塊の解消の寄与率のシミュレーション結果

## 阿蘇海のケーススタディ

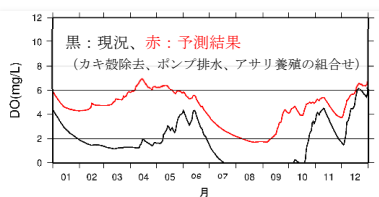
京都府宮津市、与謝野町

### 閉鎖性が非常に高い海域での事例

- 日本三景の天橋立、丹後天橋立大江山国定公園に指定されており、過去からの底質の悪化と貧酸素が課題。
- 地域住民、関係団体、行政による「阿蘇海環境づくり協働会議」を設置。
- 住民ワークショップを開催し、平成27年に「阿蘇海流域ビジョン」を策定。
- 専門家研究会で抜本的な対策実施のため海水交換の促進を検討。
- シミュレーションによる効果の定量評価結果を活用して、適用可能な技術の選定等の検討に活用。
- シミュレーション結果では、複数施策の組み合わせにより相乗効果を発揮し、貧酸素状態が解消できることが判明。一方、施策によっては成層が強化され、貧酸素化が進行する可能性も判明。



▲ 航空写真  
出典：NTT空間情報株式会社 ©NTT空間情報



▲ DOのシミュレーション結果