# 第3章　ケーススタディ

## 対象海域

ケーススタディでは、事業者（実施主体）が、目的（課題の解決）のためにどのような環境改善技術を選定し、どのように実施したのかについて、博多湾、英虞湾、阿蘇海の 3 つの海域（図 3-1）の事例を紹介する。

ここで紹介する 3 つの海域は、それぞれ異なる背景、経緯で環境改善に取り組み、一定の成果をあげるとともに、更なる改善に向けて施策を進めようとしている。必ずしも本手引きの手順に沿った経過を持つものではないが、「第 2 章　海域環境改善の実施手順」に従って整理し、環境改善技術の効果については可能な限り定量的な評価を試みた。期待する改善効果の見積りの参考としていただきたい。

海域環境改善を実施する事業者の「どのような調査をしたらよいか？」、「結果をどのように整理したらよいか？」、「どのような評価を行えばよいか？」、といった疑問点を解消するための参考となれば幸いである。

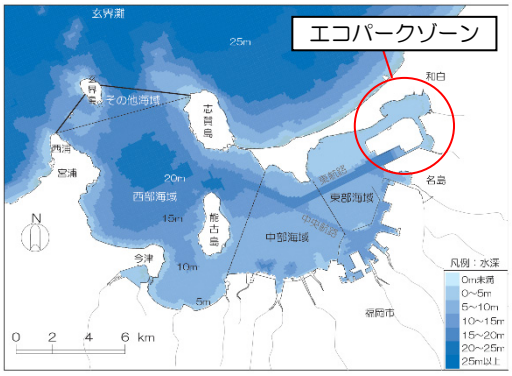
図 3-1　モデル地区の位置

出典：国土地理院白地図

## 博多湾の概要

博多湾では、都市開発と自然干潟の保全との両立を目指し、海域環境を改善するために複数の対策を実施してきた海域である。博多湾は、土木的な工事も含めた複数の環境改善技術を適用した事例として紹介する。

なお、ステップ５及びステップ６は、博多湾奥部のエコパークゾーンで実施された事業を対象とした。

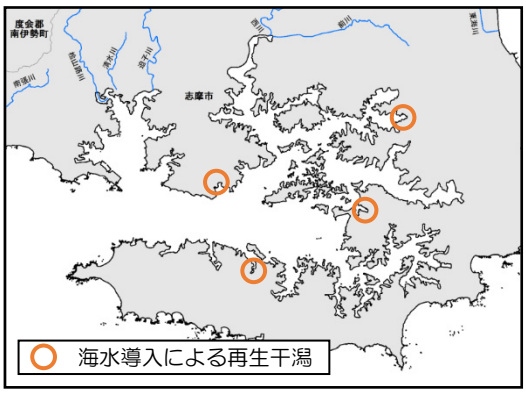



| ステップ | 概要 | 博多湾の取組の特徴 |
|---|---|---|
| ステップ１<br>体制の構築（取組経緯） | どのような実施体制としたか | ◆ 平成 8 年に「福岡市環境基本条例」を制定後、平成 10 年に「博多湾水質保全計画」を策定<br>◆ 過去の取組に対する評価と課題や現状を踏まえ、平成 20 年に「博多湾環境保全計画」を策定<br>◆ 計画の進行管理を行うため、学識経験者や市民団体、事業者、漁業関係者、関係行政機関で構成する「**博多湾環境保全計画推進委員会**」を設置<br>◆ 平成 28 年に「博多湾環境保全計画（第二次）」を策定 |
| ステップ２<br>海域の現況把握と課題の整理 | どのような海域か | ◆ 背後に大都市圏を抱え、高度な海域利用がある<br>◆ 博多湾流域における、下水道の普及は概成<br>◆ 貧酸素水塊の発生、赤潮の発生 |
| | どのように現況及び課題を把握したか | ◆ 博多湾環境保全計画推進委員会による助言・指導<br>◆ モニタリングデータによる把握・解析 |
| ステップ３<br>海域の改善目標の設定 | どのように目標を設定したか | ◆ 博多湾環境保全計画推進委員会において検討 |
| ステップ４<br>具体的な改善方策の決定 | どのように改善技術を選んだか | ◆ 博多湾環境保全計画推進委員会での、施策の方向性についての検討を踏まえて、具体的な実施施策を決定 |
| ステップ５<br>事業の実施 | 目標達成のために何をしたか | ＜エコパークゾーン＞<br>◆ 覆砂、作澪、藻場造成、多自然型護岸といった複合的な施策を実施<br>◆ 下水の高度処理及び合流式下水道の改善、下水道処理水の放流口変更 |
| ステップ６<br>実施効果のモニタリングと評価 | どのように効果を算定するか | ＜エコパークゾーン＞<br>◆ 継続的なモニタリングによる変化の把握と評価<br>◆ **数値シミュレーションモデルによる効果の定量評価**<br>◆ **複数の施策の組合せ効果**の評価<br>◆ 施策によるプラスの側面だけでなく、**マイナスの側面（リスク）も評価** |
| ステップ７<br>計画の見直し | 評価を踏まえ、どのように計画を見直すか | ◆ 「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<br>◆ 博多湾環境保全計画（第二次）を策定 |

# 英虞湾の概要

英虞湾では、漁業者の取組をきっかけに、学識者等の支援を得ながら科学的な知見を活用し、自治体がリーダーシップを取って海域環境の改善を実施してきた海域である。

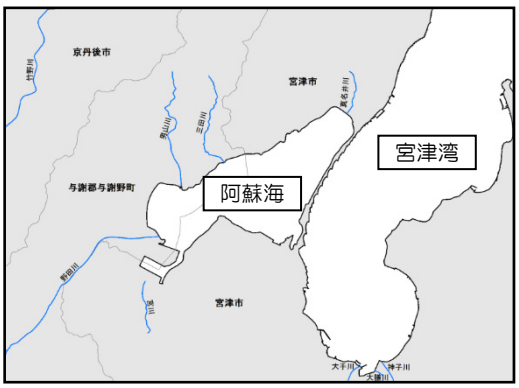
英虞湾は、大規模な工事を必要としない干潟再生手法の事例として紹介する。




| ステップ | 概要 | 英虞湾の取組の特徴 |
|---|---|---|
| ステップ 1<br>体制の構築（取組経緯） | どのような実施体制としたか | ◆ 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<br>◆ 科学技術振興機構（JST）の公募型事業として、研究者・行政も加わり取組規模が拡大<br>◆ 行政の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<br>◆ 計画の順応的・持続的な推進体制として「**志摩市里海創生推進協議会**」を設置 |
| ステップ 2<br>海域の現況把握と課題の整理 | どのような海域か | ◆ 真珠養殖、アオサの一大産地、伊勢志摩国立公園に指定<br>◆ 過去の干拓により干潟が減少し、アコヤ貝養殖によって水質・底質が悪化した海域<br>◆ 漁業者から始まった干潟造成の取組を自治体等が後押しし、市全体の取組に発展 |
| | どのように現況及び課題を把握したか | ◆ **海の健康診断**®（1 次検査→2 次検査）の実施<br>◆ モニタリングポストの設置や赤潮調査の実施等 |
| ステップ 3<br>海域の改善目標の設定 | どのように目標を設定したか | ◆ 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<br>◆ 環境面以外にも農林水産業、観光、人材育成、里海文化の 5 つが含まれる |
| ステップ 4<br>具体的な改善方策の決定 | どのように改善技術を選んだのか | ◆ **海の健康診断**®**の処方箋**に基づいて選定<br>◆ 処方箋は、干潟・藻場の再生、流入負荷削減、魚や貝の取り上げ、浚渫・覆砂等 |
| ステップ 5<br>事業の実施 | 目標達成のために何をしたか | ◆ 流入負荷の削減や浚渫、アマモ場造成とともに干潟再生の取組を推進<br>◆ **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<br>◆ 干潟再生への理解・協力、地域住民や企業との協働 |
| ステップ 6<br>実施効果の確認と評価 | どのように効果を算定するか | ◆ **事業実施前後のモニタリング**による評価<br>◆ **海の健康診断**®**の再評価**（第 1 回目 H22 → 第 2 回目 H25）<br>◆ **数値シミュレーションモデルによる効果の定量評価**<br>◆ 干潟再生目標の推定や生業（アオサノリや真珠養殖等）との繋がりを定性的に評価 |
| ステップ 7<br>計画の見直し | 評価を踏まえ、どのように計画を見直すか | ◆ 毎年、取組ごとの進捗管理や評価を行い、順応的に見直し<br>◆ 施策の進捗管理や評価は「志摩市里海創生推進協議会」で実施<br>◆ 第 2 次志摩市里海創生基本計画を策定 |

## 阿蘇海の概要

阿蘇海では、海域の汚濁メカニズムなど、未解明な事項も多く、環境データも十分な状況ではないが、地域の関係者が協働し、流域一体の取組として海域環境の改善に取り組んでおり、学識者の支援やボランティア活動の活発化などにより、近年、取組の発展と機運の向上が見られている。阿蘇海は、潟湖・汽水湖や防波堤等により囲まれた海水流動が乏しい場所での事例として紹介する。




| ステップ | 概要 | 阿蘇海の取組の特徴 |
|---|---|---|
| ステップ１<br>体制の構築（取組経緯） | どのような実施体制としたか | ◆ 地域住民、関係団体及び行政による「**阿蘇海環境づくり協働会議**」を設置<br>◆ 「美しく豊かな阿蘇海をつくり未来につなぐ条例」で住民、活動団体、事業者など各主体それぞれの責務や取組項目などを規定 |
| ステップ２<br>海域の現況把握と課題の整理 | どのような海域か | ◆ 日本三景の天橋立、丹後天橋立大江山国定公園に指定<br>◆ 非常に閉鎖性が高く、富栄養化の進行や水質悪化とともに生態系が損なわれてきた<br>◆ 過去からの底質の悪化と貧酸素が課題となっている海域 |
| | どのように現況及び課題を把握したか | ◆ 学識経験者による指導<br>◆ 公共用水域水質測定調査等のモニタリングデータによる把握・解析 |
| ステップ３<br>海域の改善目標の設定 | どのように目標を設定したか | ◆ 住民ワークショップを開催し、**阿蘇海流域ビジョン**の策定<br>◆ **美しく豊かな阿蘇海をつくり未来につなぐ条例**制定 |
| ステップ４<br>具体的な改善方策の決定 | どのように改善技術を選んだのか | ◆ 専門家研究会において抜本的な対策実施のため**海水交換の促進**を検討<br>◆ **数値シミュレーションモデル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や改善施策の効果的な実施順（何から始めるか）の検討に活用 |