

広島湾再生行動計画（第一期）について

広島湾について

広島湾は流域の面積が 3,743 平方キロメートル、海域の面積が 1,043 平方キロメートルの閉鎖性の海域です。流域人口は、広島県と山口県の約 42%にあたる約 180 万人となっています。



広島湾の課題

水環境の課題

北部海域では、夏季に**有害プランクトンによる赤潮**や、海底付近の酸素が無くなる**貧酸素水塊***が発生しています。

※貧酸素水塊（ひんさんすずいかい）…酸素濃度が低下した海水の塊が広い範囲に発生している状態のことで、海底に住む生物に悪影響を及ぼします。

生物生息環境の課題

生物の生息にとって重要な**干潟や藻場などの浅場が、北部海域では特に減少**しています。

親水空間と水辺の触れ合い機会の課題

沿岸部では**親水空間が減少**しており、島しょ部などでは、**海との触れ合いを目的とした観光客が減少**しています。

自然・歴史・文化に関する課題

漂流・漂着・海底ごみや不適正処理された廃棄物による海の景観・環境の悪化等の問題が見られます。

広島湾再生行動計画の目標

広島湾の良好な環境の再生を目指して、行政や地域住民が連携して環境保全・再生に関する取り組みを総合的に推進するための「**広島湾再生行動計画**」を策定しました。

広島湾再生行動計画では、行政や地域住民が連携して広島湾の保全・再生を進めるため、**以下の目標を設定**しました。

広島湾再生行動計画における目標

森・川・海の健やかな繋がりを活かし、恵み豊かで美しく親しみやすい「広島湾」を保全・再生し、次世代へ継承する。

1 森・川・海の健やかな繋がりを活かし、豊かな広島湾を保全・再生する。

様々な利用に適した水環境の再生を、森・川・海の対策が連携して進めていきます。また、生物の生息の場である干潟・藻場などの浅場もできる限り保全・再生していきます。



人工林の間伐
(北広島町)



下水道における高度処理の推進
(太田川流域下水道東部浄化センター)

2 人と海との繋がりを取り戻し、親しみやすい広島湾を再生する。

魅力ある親水空間の創出や、親水空間の利用を活性化することで、広島湾に対する人々の関心を高め、広島湾の保全・再生に積極的に参加できるような環境を目指します。



水の都ひろしまづくりの推進
(京橋川オープンカフェ)



新たな親水空間の整備
(宇品デポルトピア)

3 宮島などの魅力ある自然景観、歴史・文化を活かし、美しい広島湾を保全する。

広島湾に存在する宮島をはじめとする豊富な自然景観、歴史・文化的資源を活用しつつ、地域と連携して保全し、美しい広島湾を次世代へ継承していくことを目指します。

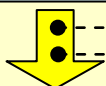


清掃船によるごみ回収
(海面清掃船「おんど 2000」)



市民参加による清掃美化活動の推進
(「リフレッシュ瀬戸内」清掃活動)

広島湾再生行動計画策定（平成 19 年 3 月）



- 第 1 回中間評価（平成 22 年度実施）
- 第 2 回中間評価（平成 25 年度実施）

広島湾再生行動計画 最終年度（平成 28 年度）

→最終評価を実施

最終評価の実施方法

これまでの取り組み

…取り組みの進捗状況を評価。

広島湾の状態

…広島湾の保全・再生状況を評価。

評価時期：平成 18 年度末（行動計画策定前）を基準として、平成 28 年度末時点の最新データに基づき評価を実施。

目標達成状況を評価するための指標

行動指標 …… 取り組みの進捗状況の評価

状態指標 …… 広島湾の保全・再生状況の評価

目 標	指 標【目標(目安)】	行 動 指 標	状 態 指 標	備 考	
森・川・海の健やかな繋がりを活かし、豊かな広島湾を保全・再生する	(1)水環境の再生	汚水処理人口普及率【約7%向上】	○		
		合流式下水道の改善【8地区改善】	○		
		下水道高度処理人口普及率【約13%向上】	○		
		森林の保全・整備状況【約14,000ha】	○		目安はH24～H28の保全・整備面積
		底質の改善 ※海田湾(アピールエリア) 【パイロット事業の実施】	○		
		赤潮の発生状況		○	赤潮発生件数、面積、被害状況などを監視
		底層DO【夏季最低値が2mg/lを下回らないこと】		○	貧酸素水塊の発生状況を監視
		透明度【親水空間周辺では、夏季最低値が1mを下回らないこと。藻場の周辺では、年間平均が4mを上回ること】		○	親水利用や藻場の生育に適した水環境が確保されているかどうかを透明度により監視
		形態別の栄養塩類		○	広島湾内の物質循環を把握するために必要な無機態、有機態の栄養塩類の状況を監視
		かき収穫量		○	広島湾の水質に関わりがあると考えられるかき養殖の状況を監視
(2)生物生息・生産の場の保全・再生	干潟・藻場等の浅場の保全・再生面積【約90ha 保全・再生】	○			
	生物の生息に配慮した環境配慮型構造物の延長【1,200m】	○			
	浅場等に生息する生物の種類数、個体数		○		
人と海との繋がりを取り戻し、親しみやすい広島湾を再生する。	野鳥園・緑地の整備箇所数【3箇所】	○			
	海洋性レクリエーション拠点の整備【1箇所】	○			
	新たに水辺に触れ合うことが出来る海岸線延長【1,200m】	○			
	地域住民との協働による護岸整備【広島港海岸での実施】	○			
	眺望点の整備、修復箇所数【2箇所】	○			
	環境教育・普及啓発活動【現状以上】	○			
	代表的な親水施設の利用状況		○	広島湾流域の住民による親水施設の利用状況を、無作為抽出アンケート等により把握	
	広島湾の保全・再生に関するシンポジウム、フォーラム等への参加人数		○		
	森林ボランティア等の参加状況		○	森・川・海の連携による取り組み(森林保全)の状況を、参加人数等により把握	
	海洋レジャー客数の延べ人数		○	海水浴、潮干狩り、釣り(船釣り、磯・浜釣り)等の利用客数を統計資料により把握	
広島湾の環境保全・再生に関する住民等の意識		○	広島湾の環境保全・再生に関する住民等の意識の変化を無作為抽出アンケート等により把握		
広島湾及びその流域の環境情報に関するホームページへのアクセス数		○			
宮島などの魅力ある自然景観、歴史・文化を活かし、美しい広島湾を保全する。	住民参加による、自然景観、歴史・文化的資源の保全に関する取り組みの実施【現状以上】	○			
	市民連携による清掃活動等の参加人数【現状以上】	○			
	自然景観、歴史・文化的資源の保全状況		○	宮島等の代表的な自然景観、歴史・文化的資源について、定期的に写真撮影する等により、景観の変化を監視	
	観光地(自然景観、歴史・文化的資源)への年間入込客数		○	観光地毎の入込客数(発地別、目的別)等を統計資料により把握	

最終評価の方法

1. 評価の時期

行動指標、状態指標ともに、平成18年度末(行動計画策定前)を基準として、平成28年度末時点の最新データを対象に評価を実施しました。

注1) 汚水処理人口普及率、下水道高度処理人口普及率については、計画策定前の最新データである平成17年度を基準とした。

注2) 森林の保全・整備面積は、平成23年度に新たな目標(目安)を設定したため、平成23年度を基準として評価を実施した。




注3) その他の指標で、平成18年度末時点のデータが存在しないものについては、平成19年度を基準として評価を実施した。

注4) 平成28年度末時点のデータが無いものについては、平成27年度末時点のデータを用いて評価を実施した。

2. 評価方法




行動指標

施策の実施状況を、以下のとおり3段階で評価しました。

-  … 目標(目安)を達成している
-  … 平成28年度末時点で目標が達成される見込み
-  … 平成28年度末時点で目標が達成されない見込み

状態指標

広島湾の保全・再生状況を、以下のとおり3段階で評価しました。

-  … 計画時の状態が上向き傾向にある
-  … 計画時の状態が概ね維持されている
-  … 計画時の状態が維持されていない

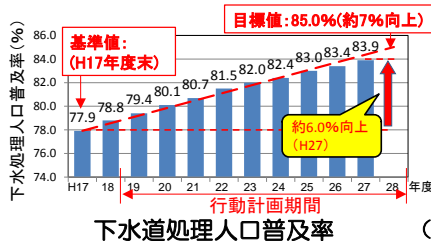
広島湾再生行動計画の最終評価結果（概要）

目標1-1：森・川・海の健やかな繋がりを活かし、豊かな広島湾を保全・再生する。（水環境の再生）

これまでの取り組み（行動指標）

汚水処理対策、合流式下水道の改善

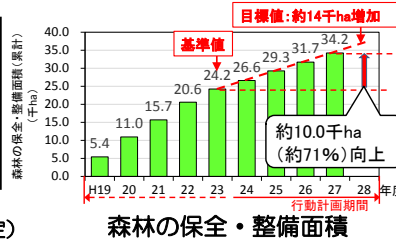
行動計画に沿って、計画どおり下水道整備や合流式下水道の改善が進んでいます。（H28年度末に目標達成見込み）



大竹処理区 雨水滞水池の整備
合流式下水道の改善
(H28年度末までに8地区改善予定)

森林の保全・整備状況

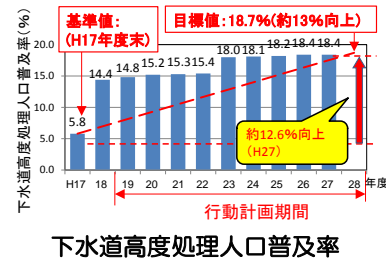
行動計画に沿って、計画どおり森林の保全・整備が進んでいます。（H28年度末に目標達成見込み）



地域住民が主体となった森林保全活動（江田島市）

下水道の高度処理化

行動計画に沿って、計画どおり下水道の高度処理化が進んでいます。（H28年度末に目標達成見込み）



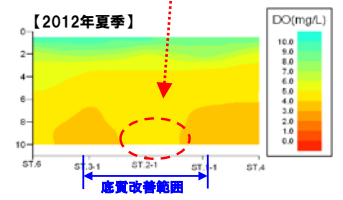
太田川流域下水道東部浄化センターにおける高度処理の導入推進（広島県）

底質の改善

海田湾で石炭灰造粒物を用いた底質改善事業を実施し、海底付近の酸素や生物の増加等の効果が確認されました。



実証試験区で海底の酸素が増加



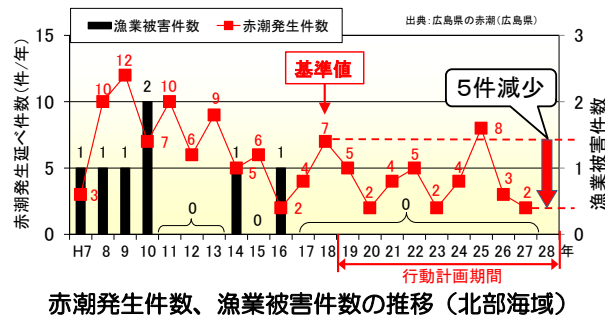
実証試験区周辺の溶存酸素（DO）の分布
石炭灰造粒物を用いた海底の底質の改善実験（中国地方整備局）

広島湾の状態（状態指標）

その他、「形態別の栄養塩類（海水中の窒素、りん）」については、行動計画策定後ほぼ横這いで推移。

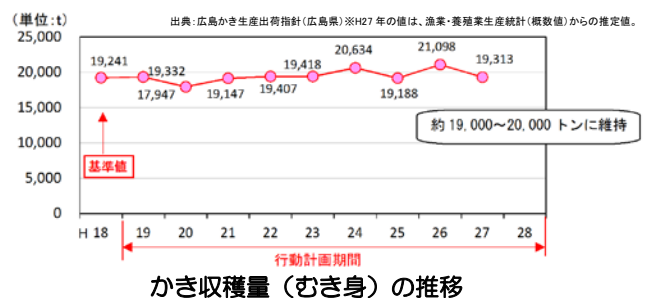
赤潮の解消状況

発生件数は7件（H19）から2件（H27）に減少しています。



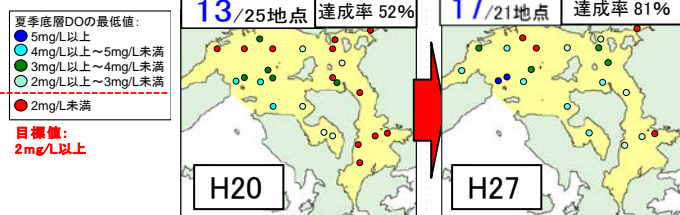
かき収穫量

かき収穫量は、行動計画策定後、約19,000～20,000トンに維持されています。



底層DO

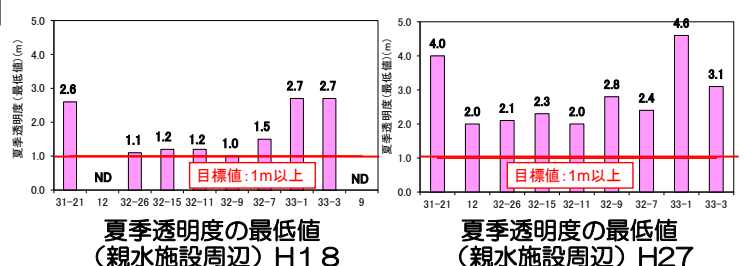
目標値（2mg/L）の達成率は、52%から81%に改善傾向であるものの、**目標未達成の地点が残っています**（H27年度）。



底層DO（溶存酸素量）の目標値（2mg/L）を満足する地点
※底層DOが2mg/Lを下回ると、ほとんどの生物が死滅するとされています。

透明度

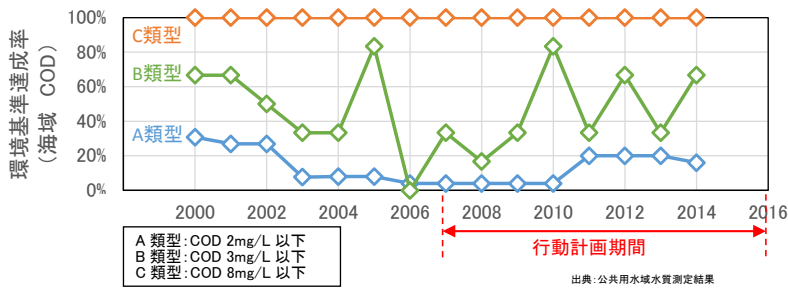
透明度は、全体的に上昇傾向にあり、全ての地点で目標を達成しています。



注）ND：No Dataの略。H19から測定を開始している。

トピック（広島湾を取り巻く状況の変化）

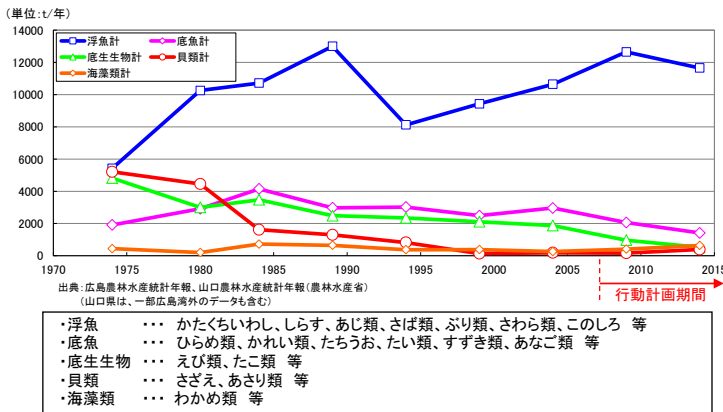
海域の水質環境基準達成率



広島湾における環境基準 (COD) 達成率の推移

広島湾における水質の環境基準達成率は、行動計画を策定する前は低下傾向にありましたが、**行動計画の策定後は、改善傾向**となっています。

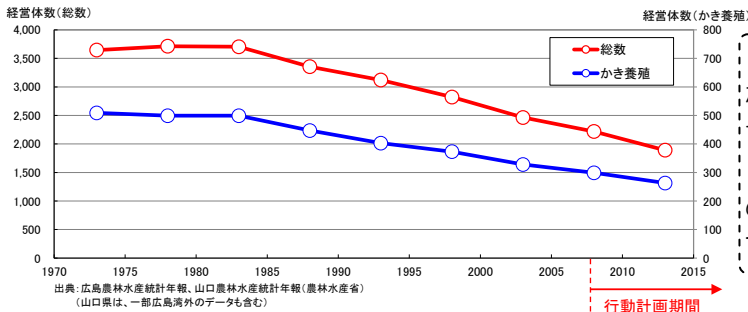
広島湾では、A 類型に指定されている海域が大部分を占めていますが、**まだ環境基準の達成率が低い状況**が続いています。



広島湾における海面漁業漁獲量の推移

広島湾における海面漁業漁獲量は、**海底付近をすみかとするひらめ類、かれい類、たい類などの底魚、えび類やたこ類などの底生生物が減少傾向**となっています。

貝類は、最近やや増加傾向にありますが、昔の漁獲量の水準までは回復していません。



広島湾における漁業経営体数の推移

漁業経営体数は、1980年代をピークに減少傾向となっており、漁業者の減少も、海面漁業漁獲量が減少する要因の一つと考えられます。

かき養殖業者も減少していますが、生産性の向上などの努力もあって、かきの生産量はほぼ横這いで維持されています。



広島湾のかき養殖

最近では、広島湾を含む広島県下全域で、**かきの採苗(さいびょう)不調**が問題となっています。

夏に孵化したかきの幼生(赤ちゃん)は、海中を漂った後に、岩などに付着します。かき養殖ではこの性質を利用して、ホタテガイの貝殻を海中に入れて、かきの幼生を付着させます。これを「採苗」といいますが、平成25年度と平成26年は、例年に比べ付着するかきの幼生が極端に少ない、採苗不調となりました。採苗不調が続くと、翌年以降のかきの収穫量が減少するため、その原因究明と対策が必要となっています。

評価

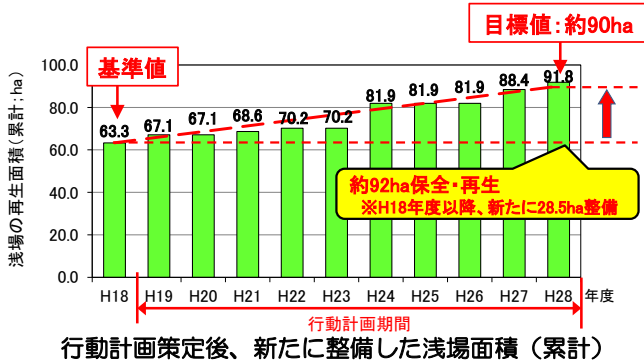
- 〇 汚水処理対策、底質改善、森林の保全・整備等を推進した結果、**北部海域における赤潮発生回数の減少、透明度の改善などの一定の効果**が見られました。
- 〇 一方、依然として一部の海域では夏季に貧酸素水塊が見られることから、**引き続き必要なモニタリングを継続するとともに、湾奥部を中心に、底層 DO 改善のための取り組みが必要**です。
- 〇 近年、海面漁獲量は一部の魚種を除き減少傾向にあり、養殖かきの採苗不調等の新たな問題も発生しています。このため、新たに瀬戸内海環境保全基本計画に盛り込まれた水質管理の視点や、水産資源の持続的な利用の確保等の視点を踏まえつつ、**多面的価値・機能が最大限に発揮されるような、豊かな海の実現に向けた施策を推進していくことが必要**です。

目標1-2：森・川・海の健やかな繋がりを活かし、豊かな広島湾を保全・再生する。
(生物生息・生産の場の保全・再生)

これまでの取り組み（行動指標）

干潟・藻場等の保全・再生面積

H28年度末までに約92ha 保全・再生し、目標値（約90ha）を達成する見込みです。



行動計画策定後、新たに整備した浅場面積（累計）



広島港五日市地区人工干潟の整備（広島県）

生物の生息に配慮した環境配慮型構造物の延長

広島港海岸において、H27年度末までに約1,340m 整備し、目標値（1,200m）を達成しました。



【吉島】護岸の前面に石積の突堤や潮だまり、盛砂などを施すことで、多様な生物がすめる場所を新たに創出しました。
【江波】護岸に自然石の石積を採用し、海生生物の生息環境に配慮しました。

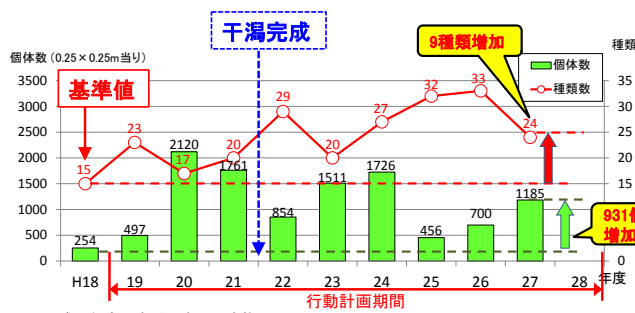


広島港海岸での高潮対策護岸整備にあわせた生物配慮型護岸の整備（中国地方整備局）

広島湾の状態（状態指標）

浅場等に生息する生物の種類数、個体数

平成21年度に完成した広島港五日市地区人工干潟では、生物の種類数・個体数ともに増加しています。



※平成24年度は春季調査のみ実施

広島港五日市地区人工干潟における底生生物の個体数、種類数の推移



トピック

広島港五日市地区の人工干潟は、渡り鳥などの鳥類の生息場の創出を目的に造成され、近年、飛来する鳥類も増加しています。また、クロツラヘラサギなどの貴重な鳥類が飛来することもあります。



世界的にも貴重な渡り鳥（世界で約2,000羽のみ生息）

環境省レッドデータブック（絶滅危惧IA類）



野鳥の会や市民との連携による、人工干潟での探鳥会や清掃活動の開催

過去の干潟の消滅や水質汚濁等で減少した生物が、人工干潟の造成により再び生息するようになりました。

評価

- 干潟・藻場等の保全・再生を推進した結果、新たな生物生息・生産の場の創出などの一定の効果が見られました。
- 一方、現存する干潟・藻場等の浅場については、現時点で良好な生物の生息・生育環境が維持されているかどうか等についての十分な調査が行われていないことから、モニタリング及び保全方法について検討していく必要があります。

目標2：人と海との繋がりを取り戻し、親しみやすい広島湾を再生する。

これまでの取り組み（行動指標）

野鳥園・緑地の整備箇所数

H27 年度末現在、野鳥園・緑地は、目標3箇所のうち、1箇所の整備が完了（2箇所計画中）しています。



海洋レクリエーション拠点の整備

海洋レクリエーション拠点については、H24 年度までに1箇所整備し、目標（1箇所）を達成しました。



新たに水辺に触れあうことが出来る海岸線延長

ベイサイドビーチ坂（2期）など H27 年度末までに 1,440m を整備し、目標値（1,200m）を達成しました。



地域住民との協働による護岸整備

広島湾海岸中央西地区の護岸整備にあたり、地域住民との協働（ワークショップ等）による護岸整備を実施しました。



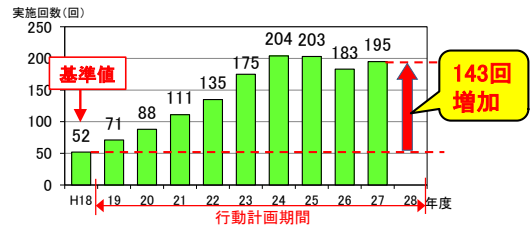
眺望点の整備、修復箇所数

宮島弥山展望休憩所など、H27 年度末までに3箇所を整備し目標（2箇所）を達成しました。



環境教育・普及啓発活動

行政機関やNPO 団体などが連携して取り組みを行ったため、活動の実施回数は着実に増加しています。



環境教育・普及啓発活動の実施回数の推移



宮島干潟の生き物観察会（環境省）



小学生を対象とした広島湾見学会（中国地方整備局）



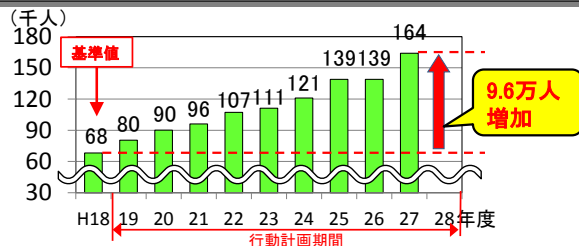
広島市環境サポーター養成講座（広島市）

行政期間やNPOによる環境学習活動の例

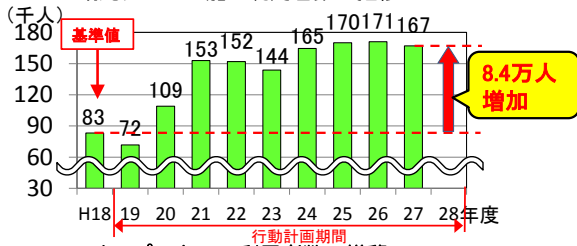
広島湾の状態（状態指標）

代表的な親水施設の利用状況

観光クルーズ船、オープンカフェなどの新たなレジャーを中心に、親水施設の利用者数は着実に増加しています。



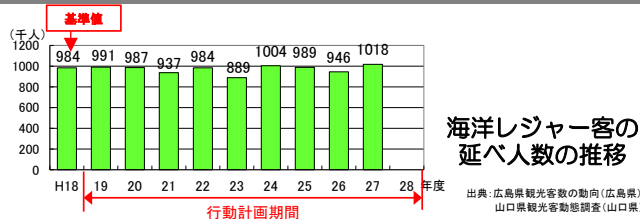
観光クルーズ船の利用者数の推移



オープンカフェ利用者数の推移

海洋レジャー客の延べ人数

海洋レジャー（海水浴、釣り、潮干狩り）客数は、行動計画策定後、90～100万人前後で推移しています。

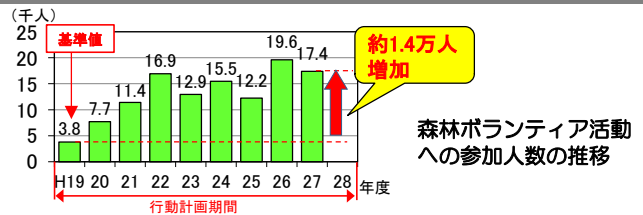


海洋レジャー客の延べ人数の推移

出典：広島県観光客数の動向（広島県）、山口県観光客動態調査（山口県）

森林ボランティア等の参加状況

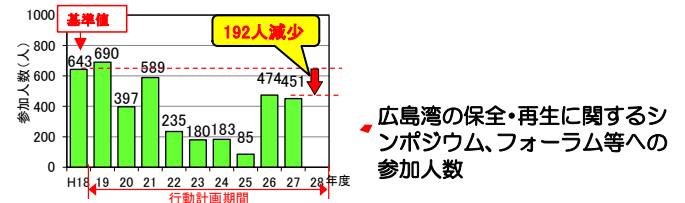
森林ボランティア等への参加人数は着実に増加しています。



森林ボランティア活動への参加人数の推移

シンポジウム・フォーラムへの参加人数

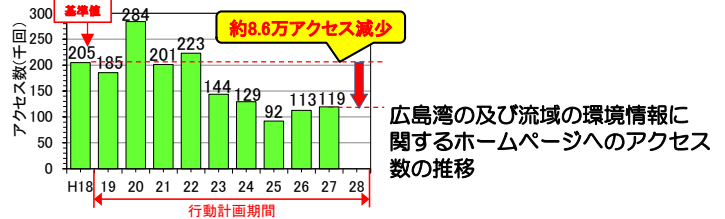
広島湾の保全・再生に関するシンポジウム・フォーラムへの参加人数は、行動計画策定時に比べ減少しています。



広島湾の保全・再生に関するシンポジウム、フォーラム等への参加人数

ホームページへのアクセス数

広島湾及び流域の環境情報に関するホームページへのアクセス数は、行動計画策定時に比べ減少しています。



広島湾の及び流域の環境情報に関するホームページへのアクセス数の推移

評価

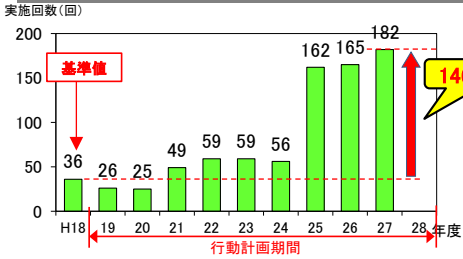
- 新たな親水空間の整備や利用の活性化を推進した結果、**代表的な親水施設等の利用者は大幅に増加**しました。また、環境教育活動やボランティア活動への参加者も増加しており、行動計画策定時に比べると、**市民連携による活動が盛ん**になってきています。
- 一方、広島湾再生行動計画の認知度や、広島湾の保全・再生の取り組みに対する地域住民の関心は必ずしも高いとは言えないことから、**さらなる広報等の充実が必要**です。
- ただし、環境教育活動等は、行政機関が主体となって実施したものが多いため、**官民連携による、地域住民の自主的な活動を促進していくための仕組みづくりや支援の検討が必要**です。

目標3：宮島などの魅力ある自然景観、歴史・文化を活かし、美しい広島湾を保全する。

これまでの取り組み（行動指標）

住民参加による自然景観、歴史・文化的資源の保全に関する取り組み

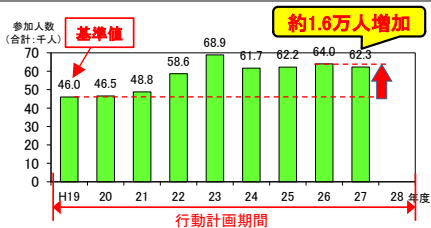
住民参加による自然景観、歴史・文化的資源の保全活動の実施回数は着実に増加しています。



「入浜」の観測、生き物調査
パークボランティアによる宮島の保全活動

市民連携による清掃活動等の実施状況

市民連携による清掃活動の実施回数は着実に増加しています。



「リフレッシュ瀬戸内」清掃活動

トピック

広島湾の保全・再生に関する広報を充実させるため、広島湾再生推進会議では、広島湾の保全・再生に対する関心を高めていくために、様々なイベントなどを実施しています。

広島湾の魅力と課題を探るワークショップ(H23)

・呉と宮島の2会場で、広島湾の魅力を探るクルーズと、広島湾の魅力と課題について話し合うワークショップを実施。



クルーズの様子



ワークショップの様子

広島湾再生パネル展(H28)

・「はつかいち環境フェスタ」において、NPOと協働してパネル展示や漂着ごみアート作品づくりを実施。



パネル等の展示



漂着ごみアート作品づくり

広島湾の状態（状態指標）

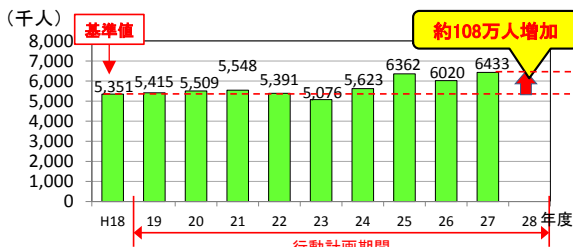
観光地（自然景観、歴史・文化的資源）への年間入込客数

代表的観光地（自然景観、歴史・文化的資源）への年間入込客数は着実に増加しています。



代表的観光地の場所

出典：広島県観光客数の動向（広島県）、山口県観光客動向調査（山口県）

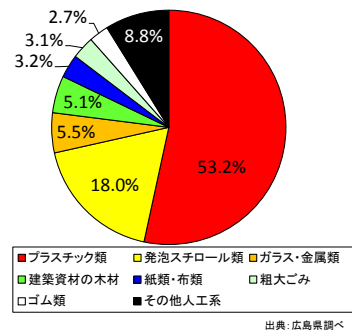


自然景観、歴史・文化的資源の保全状況

市民・NPOやボランティアの清掃活動により、観光地や海岸が美しく維持されていますが、**ごみの漂流・漂着や不適正処理による海の景観・環境の悪化等の問題が見られます。**



平成25年度に広島県全体の海岸清掃で回収されたごみ（228トン）のうち、広島湾（広島県側）のごみは約74%（169トン）を占めています。



海岸清掃で回収されたごみの内訳（広島県内の広島湾）（平成25年度）



海岸での漂着ごみの状況

評価

- 住民参加による自然景観、歴史・文化的資源の保全に対する取り組みを推進した結果、清掃活動への参加人数が増加し、**一部の海岸では、ごみがない美しい状態が維持されている等の効果**が見られました。
- 一方、一部の海岸では、依然としてごみの漂流・漂着や不法投棄などの不適正処理による海の景観・環境の悪化が見られることから、**海ごみについては、さらなる対策の強化が必要**です。
- 自然景観や歴史・文化的資源については、**引き続き保全するとともに、その魅力を活かした地域の活性化が必要**です。