

中央環境審議会 水環境部会
第9回 瀬戸内海環境保全小委員会
(平成29年3月1日)

国土交通省の施策



国土交通省

1. 港湾関係の取組について

海の再生プロジェクト

○プロジェクトの概要

- 都市再生プロジェクト第三次決定(平成13年12月)及び国土交通省環境行動計画(平成16年6月)を受け、東京湾、大阪湾等の閉鎖性海域の水質改善に向けて、関係省庁及び関係地方公共団体等が連携して、水質環境改善のための行動計画を策定し、総合的な施策を推進。
- 大阪湾では、平成26年5月に「大阪湾再生行動計画(第二期)」を策定した。新たに偏った栄養塩の供給対策を実施するとともに、引き続き多様な主体と連携した環境改善に向けた取組を推進。
- 広島湾では、平成28年度に「広島湾再生行動計画」の最終評価の実施及び「広島湾再生行動計画(第二期計画)」の策定を予定。

海の再生プロジェクトの実施状況 (平成29年2月現在)

東京湾再生プロジェクト

- H14.2 東京湾再生推進会議を設置
- H15.3 東京湾再生のための行動計画を策定
- H19.3 第一回中間評価を実施
- H22.3 第二回中間評価を実施
- H25.5 行動計画(第二期)を策定

伊勢湾再生プロジェクト

- H18.2 伊勢湾再生推進会議を設置
- H19.3 伊勢湾再生行動計画を策定
- H23.3 第1回中間評価を実施
- H26.3 第2回中間評価を実施



大阪湾再生プロジェクト

- H15.7 大阪湾再生推進会議を設置
- H16.3 大阪湾再生行動計画を策定
- H20.3 第1回中間評価を実施
- H23.3 第2回中間評価を実施
- H26.5 行動計画(第二期)を策定

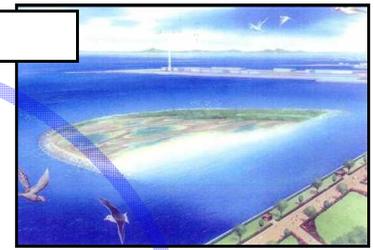
広島湾再生プロジェクト

- H18.3 広島湾再生推進会議を設置
- H19.3 広島湾再生行動計画を策定
- H23.6 第1回中間評価を実施
- H26.3 第2回中間評価を実施
- H29.3 行動計画(第二期)を策定予定

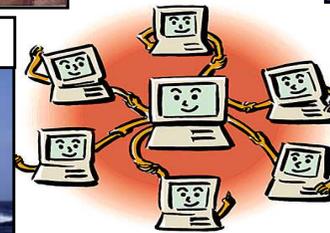
多様な施策の展開



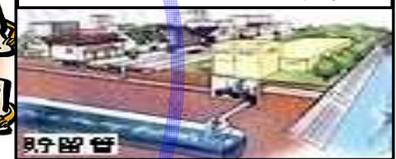
海域環境の改善



海域におけるごみ回収



合流式下水道の改善



各種施策の連携

モニタリング



啓発活動



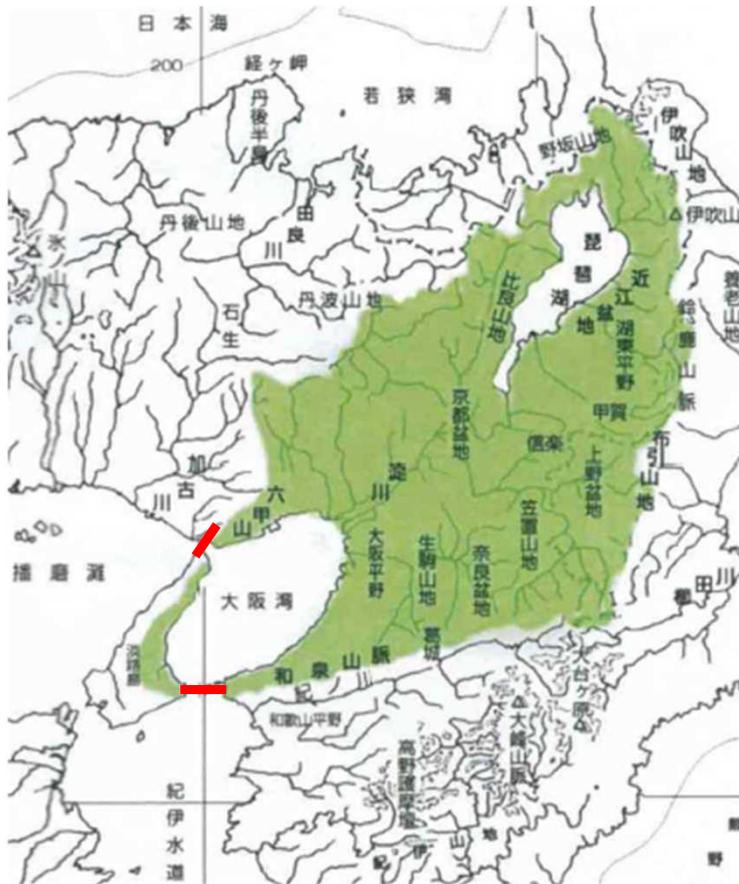
河川からの汚濁流入負荷の削減



大阪湾再生プロジェクト

○プロジェクトの概要

- ・大阪湾に関係する機関が協力・連携して環境再生に取り組むための「大阪湾再生推進会議」を平成15年7月に設置
- ・平成16年3月に「大阪湾再生行動計画」を策定
- ・平成19年12月に「大阪湾再生行動計画」の第1回中間評価を実施
- ・平成20年11月に「大阪湾再生行動計画(第1回改訂版)」を策定
- ・平成23年3月に「大阪湾再生行動計画」の第2回中間評価を実施
- ・平成26年5月に「大阪湾再生行動計画(第二期)」を策定



大阪湾の流域と海域

大阪湾再生推進会議の目的

大阪湾の特徴に着目した、さらなる陸域からの流入負荷削減対策の強化や海域における良好な環境の回復による水質浄化対策など、大阪湾の水環境の改善対策を講じることにより、「海と都市のかかわり」に重点を置く総合的な海の再生を目指す

<行動計画期間(第二期)>

平成26年度～平成35年度(10年間)

推進会議の体制

内閣官房地域創生推進事務局
 国土交通省近畿地方整備局(とりまとめ)
 海上保安庁第五管区海上保安本部
 農林水産省近畿農政局
 林野庁近畿中国森林管理局
 水産庁漁港漁場整備部
 経済産業省近畿経済産業局
 環境省水・大気環境局
 関係地方公共団体

大阪湾再生行動計画の目標

森・川・里・都市・海等のネットワークを通じて、美しく親しみやすい豊かな「魚庭(なにわ)の海」を回復し、市民が誇りうる「大阪湾」を創出する

- 1 水辺を快適に散歩できる海(湾奥部)【指標:表層COD、透明度等】
- 2 水に快適に触れ合える海(湾口部、湾央部)【指標:表層COD、透明度等】
- 3 水辺に容易に近付ける海
- 4 魅力的な親水施設や多彩なイベントがある海
- 5 市民や企業が積極的に関わる海
- 6 多様な生物が生息し、豊富な海産物の恵みが得られる海【指標:下層DO等】

広島湾再生プロジェクト

○プロジェクトの概要

- ・広島湾に関係する機関が協力・連携して環境再生に取り組むための「広島湾再生推進会議」を平成18年3月に設置
- ・平成19年3月に「広島湾再生行動計画」を策定
- ・平成23年6月に「広島湾再生行動計画」の第1回中間評価を実施
- ・平成26年3月に「広島湾再生行動計画」の第2回中間評価を実施
- ・平成28年度中に「広島湾再生行動計画」の最終評価の実施、及び「広島湾再生行動計画(第二期計画)」の策定を予定



広島湾の流域と海域

広島湾再生推進会議の目的(第一期)

広島湾の環境修復・保全を推進するため、関係省庁及び関係地方公共団体等が協力して、陸域(流域)と海域(沿岸部を含む)が連携した総合的な広島湾の再生を行うための行動計画を平成19年3月に策定し、これを推進。

＜行動計画期間(第一期)＞

平成19年度～平成28年度(10年間)

※平成29年度より行動計画(第二期)に基づき、新たな10年間(平成38年度迄)が開始予定

推進会議の体制(第一期)

国土交通省中国地方整備局(とりまとめ)
海上保安庁第六管区海上保安本部
農林水産省中国四国農政局
林野庁近畿中国森林管理局
経済産業省中国経済産業局
環境省中国四国地方環境事務所
関係地方公共団体

広島湾再生行動計画の目標(第一期)

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
- 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
- 3 宮島などの魅力ある自然景観、歴史・文化を活かし、美しい広島湾を再生する

○干潟の造成

【事業名】

尾道系崎港高尾干潟

【事業期間】

平成22年～現在整備中

【主な事業】

人工干潟の造成 約19ha

【内 容】

尾道系崎港の航路・泊地整備から発生する浚渫土砂を有効活用し、平成22年度から高尾地区で干潟造成を実施中

【整備効果】

干潟の整備により、生物生息機能、水質浄化機能及び生物生産機能の向上を目指している

【位置図】



【現地状況】



浚渫土砂等を活用した海域環境の改善

○深掘り跡の埋戻し

【事業名】

阪南港2区沖の窪地(深掘り跡)への浚渫土砂の投入

【事業期間】

平成14年～現在整備中

【主な事業】

深掘り跡の埋戻し 3,500千m³(H28d時点)

【内 容】

貧酸素水塊の一因となる大阪湾内(阪南港2区沖)の窪地において、浚渫土砂を活用して埋戻しを行うことにより、海域環境の改善を図るとともに、モニタリングを実施

【整備効果】

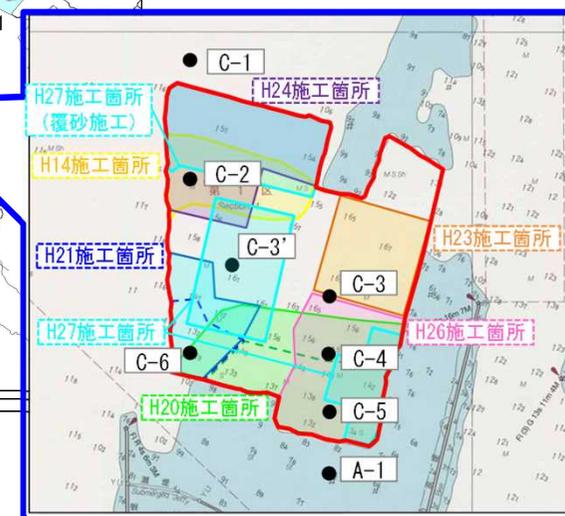
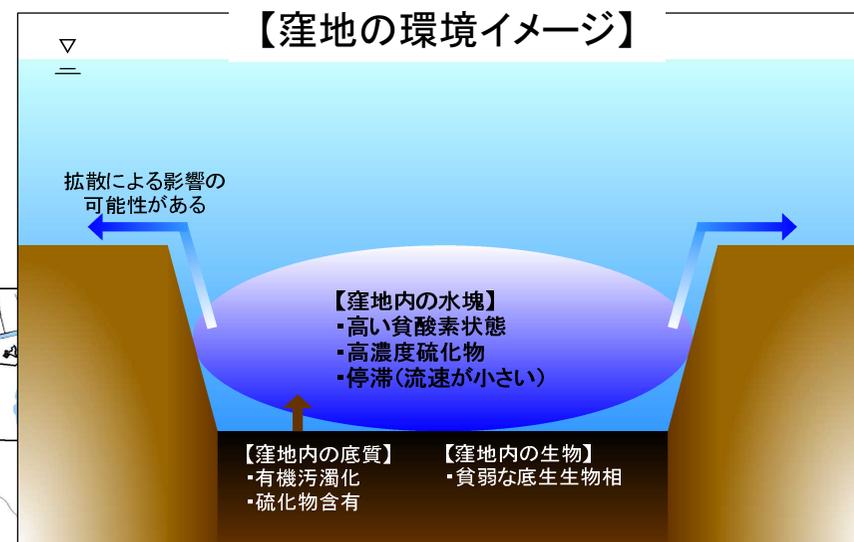
埋戻しにより水深が浅くなったため、夏季に発生する貧酸素水塊の層が薄くなるなど改善効果が確認されつつある。

しかしながら、窪地での貧酸素状態は続いており、引き続き、貧酸素水塊の解消のため、埋戻し及びモニタリングを実施する予定。

【位置図】



【窪地の環境イメージ】



生物共生型港湾構造物の整備

○生物共生型護岸の整備

【事業名】

堺泉北港堺2区生物共生型護岸（実証実験）

【事業期間】

平成21年度
（平成21年度～平成29年度 モニタリング）

【主な事業】

- ・生物共生型護岸の整備 約120m
（干潟、岩礁・魚礁ブロック）
- ・モニタリング

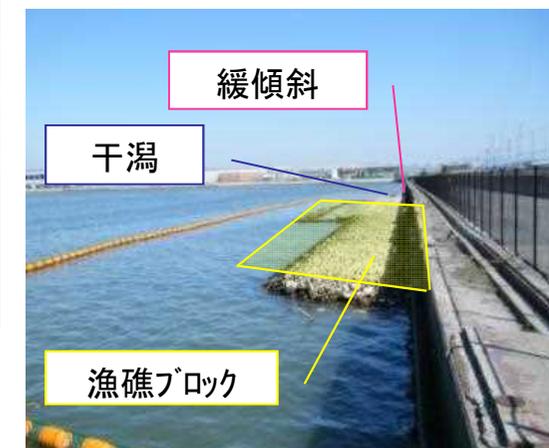
【内 容】

大阪湾内でも屈指の閉鎖性水域である堺泉北港堺2区において、干潟や岩礁機能を持つ生物共生型の港湾施設の整備を実施

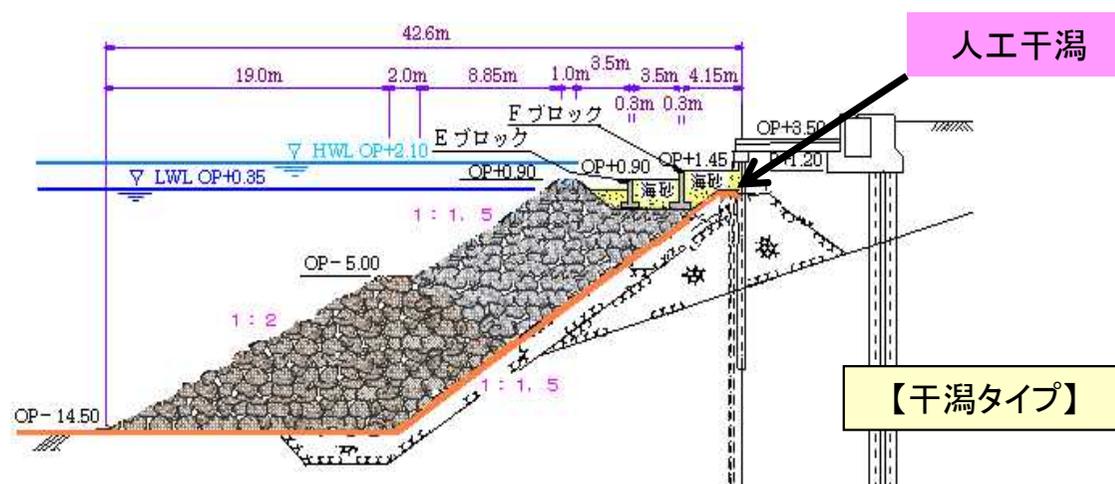
【整備効果】

干潟部分でゴカイ類の種類数の増加、およびイシガレイ等の稚魚を多数確認。
干潟部分が幼稚魚の生息場として機能していると考えられる。

【位置図】



【断面図】



油流出事故対策の取組

○漂流ごみや油の回収(海洋環境整備船による海洋汚染の防除)

・船舶航行の安全を確保し、海域環境の保全を図るため、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海、有明・八代海の閉鎖性海域(港湾区域、漁港区域を除く)において、海面に漂流する流木等のごみや船舶等から流出した油の回収を実施。

【海洋環境整備船の担務海域図(瀬戸内海)】



【海洋環境整備船による漂流ごみ、油の回収】

スキッパーによる回収



多関節クレーンによる回収



放水による浮流油の拡散



吸着マットによる油回収



瀬戸内海総合水質調査及びデータ配信

○環境保全と情報の発信・共有化

- 瀬戸内海において海面清掃船又は海面清掃兼油回収船により水質調査を実施。
- 水質調査は4回/年、底質調査は1回/年の定点観測によりデータを収集。
- データの有効活用が図られるようホームページにおいて情報の発信・共有化を実施。
- 研究機関、学校、企業等が各種調査・研究の検討を行う際の基礎データとして利用可能。

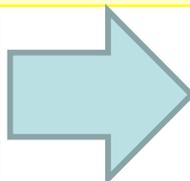
環境データの収集

海面清掃船
「おんど2000」



水質調査

観測データを
ホームページ
に掲載・情報
を公開



情報発信・共有化

瀬戸内海総合水質調査ホームページ

調査海域 水質・底質の状況を見る 水平分布図 経年変化図 海域間変化図 鉛直断面図 鉛直分布図 生データ表示 TOPページ

瀬戸内海総合水質調査

国土交通省では、水質をあらゆる視点から把握し、水質調査は年々進められています。調査結果を公開し、関係機関や市民の皆様へ提供いたします。

鉛直断面図 2015年 冬季(2月)

水温(℃) 塩分(‰)

鉛直分布図 2015年 冬季(2月)

水温(℃) 塩分(‰)

底質水平分布図(平成27年)

2015年2月期 COD(上層) 単位: mg/L

2015年10月期 COD 単位: mg/L

底質調査は、大阪湾で最も高く、広島湾奥部及び播磨灘でも高い傾向がみられます。

調査範囲



○普及・啓発への取組

海の再生全国会議

- ・各湾における「海の再生プロジェクト」施策の情報共有・配信、市民等との連携・協働の推進などを目的として平成18年度より開催
- ・平成28年3月3日に広島市において、「みんなで考えよう恵み豊かな海の再生」をテーマに第10回海の再生全国会議を開催

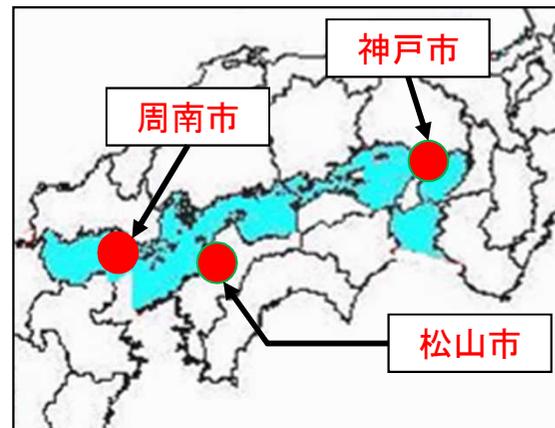
平成27年度
海の再生全国会議 開催状況



海辺の自然学校

- ・みなとの良好な自然環境を活かし、児童や親子を対象にNPO等と連携して自然体験プログラムを実施

平成27年度の開催事例
(全国では21箇所で開催)



海辺の自然学校(周南市)



サマーエコキッズスクール(松山市)



生き物一斉調査(神戸市)

2. 海岸関係の取組について

海岸における取り組み

■ 海岸における良好な景観や動植物の生息・生育環境を維持、回復し、また、安全で快適な海浜の利用を増進するための海岸保全施設整備等を実施。

安全で快適な砂浜の再生

防護機能の確保と、環境負荷の低減、景観・利用への配慮を同時に実現

- 消波ブロックを、沖合の離岸堤に転用し、砂浜を再生



(静岡県富士海岸)

- 離岸堤の代わりに、高潮防護機能を果たす海岸保全施設として、砂浜を整備



(大分県別府港海岸)

養浜による海岸環境の改善

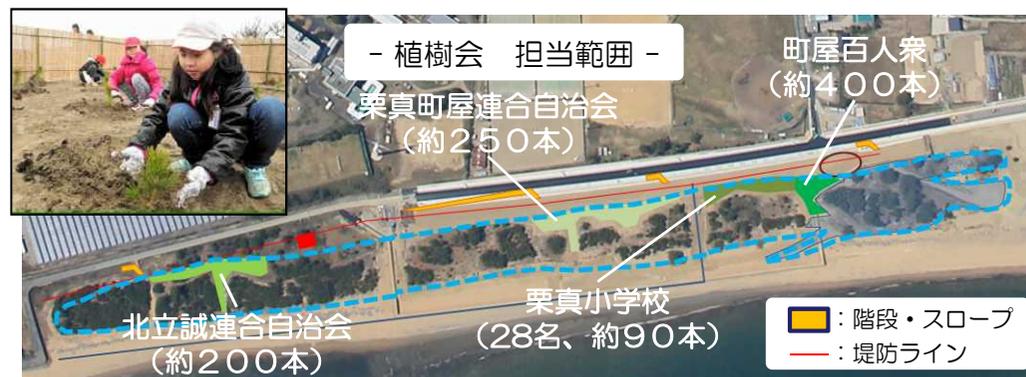
- 養浜によって回復した砂浜でアカウミガメが産卵



(兵庫県東播海岸)

地域との協働作業による海辺再生

- 「白砂青松」の海辺再生のため、松の苗木の育成と植樹を協働



(三重県津松阪港海岸)

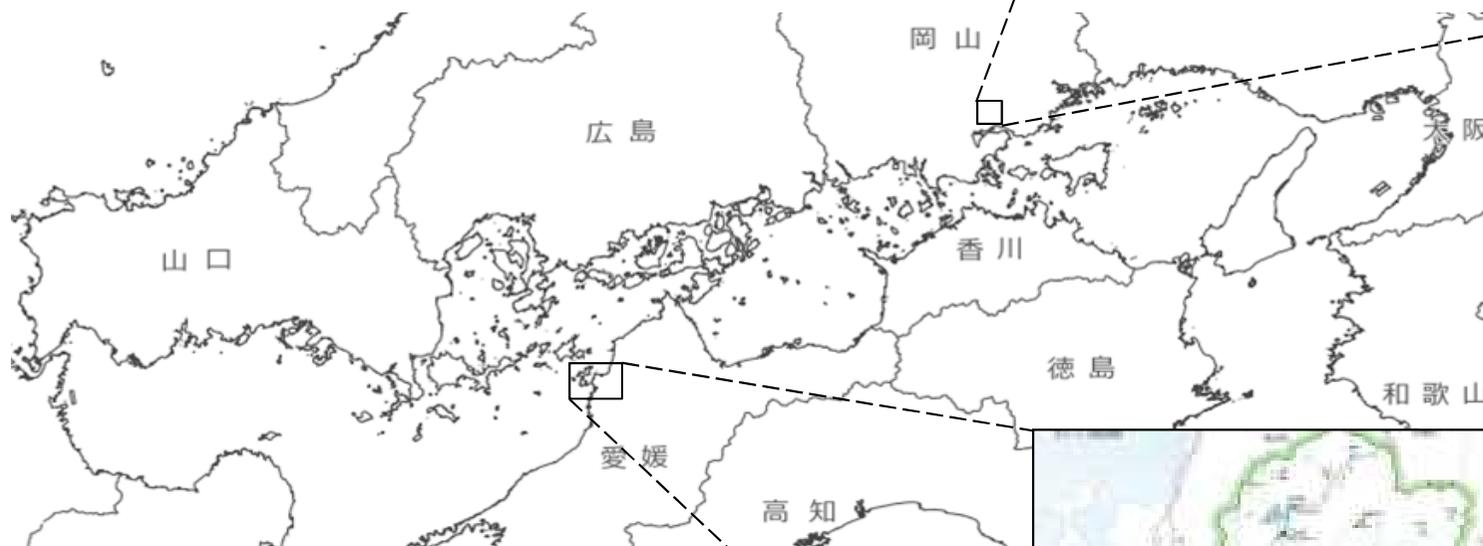
3. 河川関係の取組について

河川の直接浄化の取り組み

ひやっけん

●旭川水系百間川(平成15年～平成19年設置)

- ①原尾島浄化施設(礫間接触酸化＋植生浄化方式)
- ②新田浄化施設(礫間接触酸化＋植生浄化方式)
- ③藤原浄化施設(四万十川方式)
- ④沢田浄化施設(礫間接触酸化方式)
- ⑤五反田浄化施設(礫間接触酸化＋植生浄化方式)



石手川

●重信水系石手川(平成13年設置)

- ⑥石手川浄化施設(礫間接触酸化方式)

旭川水系百間川における直接浄化

○ 岡山県の旭川水系百間川には、5箇所の直接浄化施設があり、礫と植生を組み合わせた方法等で直接浄化を実施している。

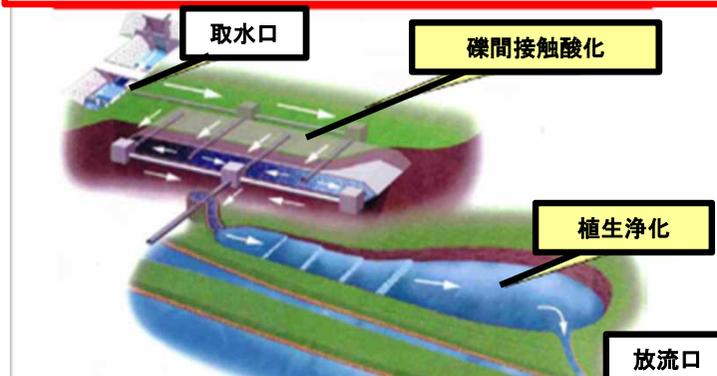
四万十川方式



藤原浄化施設 H15.4設置

四万十川方式:木炭や枯れ木、石等の自然素材を加工した充填材を組み合わせることにより、微生物の力を主とした水質浄化を行う。

礫間接触酸化+植生浄化方式



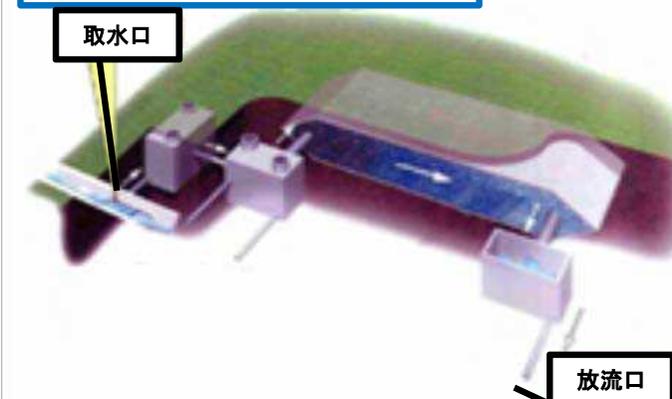
原尾島浄化施設 H16.5設置
新田浄化施設 H16.7設置
五反田浄化施設 H19.4設置

礫間接触酸化方式:礫の間に付着した微生物が水をきれいにする。

植生浄化方式:植物の根や茎が、リンや窒素を吸収する。

礫間接触酸化+植生浄化方式:礫間で浄化された水が、さらに植生の間を通過して浄化される。

礫間接触酸化方式



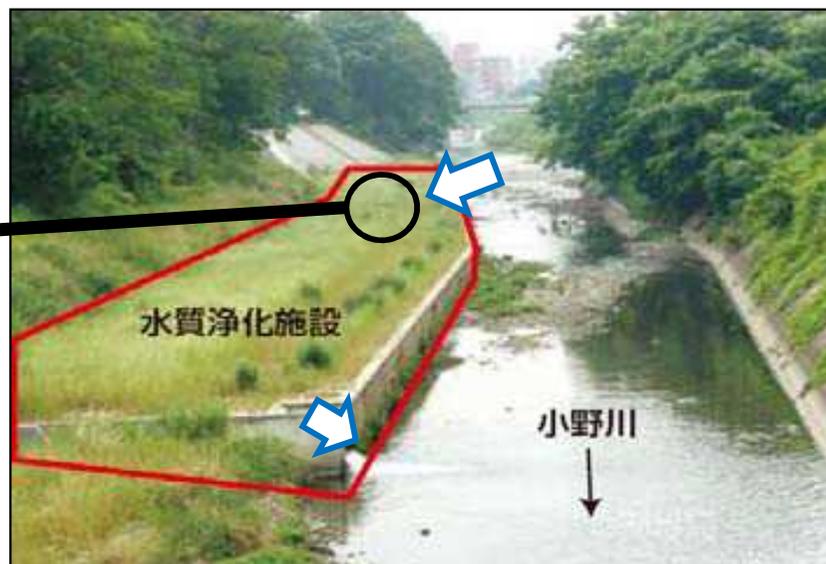
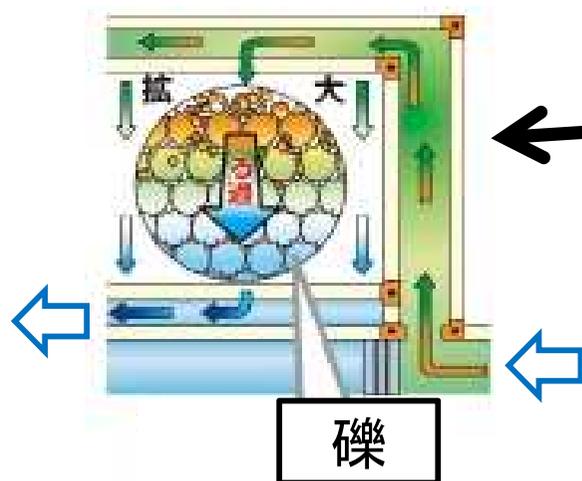
沢田浄化施設 H15.1設置

礫間接触酸化方式:礫の間に付着した微生物が水をきれいにする。

重信川水系石手川(小野川) における直接浄化

○ 愛媛県の重信川水系石手川では、支川の小野川に礫を用いた浄化施設を設置して、直接浄化を実施している。

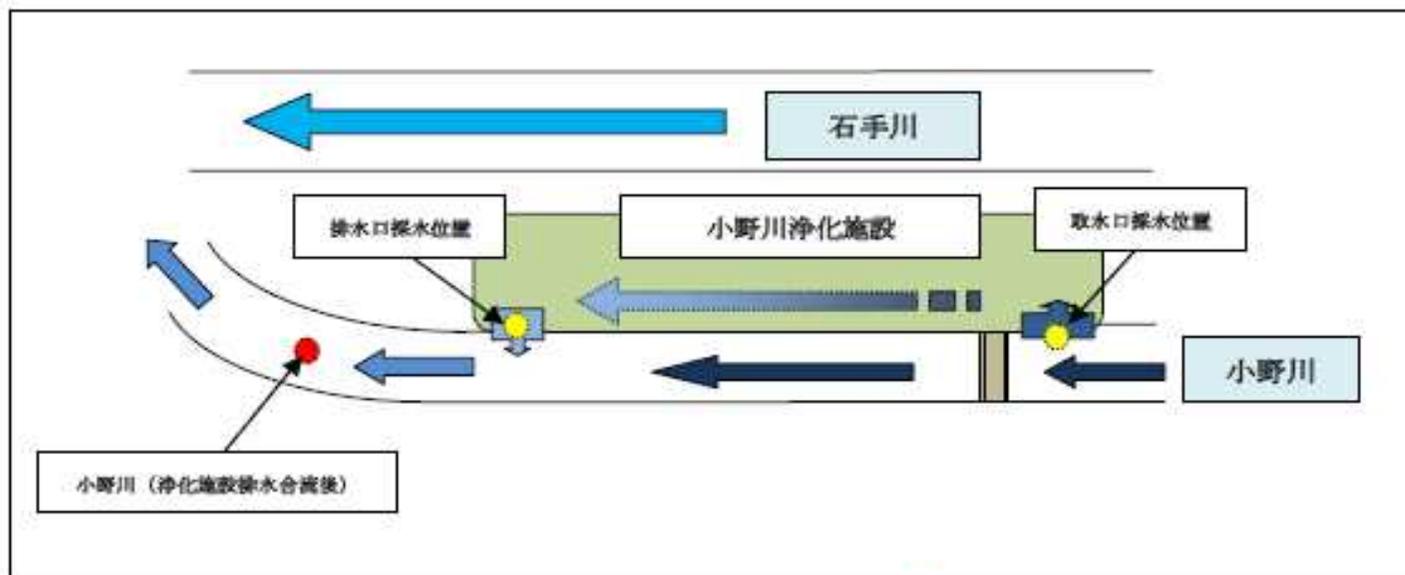
礫間接触酸化方式



取水口



排水口



市民との協働による河川環境管理

河川管理者と地方自治体、市民団体等の連携により、河川に放置されているゴミ清掃等のクリーンアップ活動を実施している。



瀬戸内海に流入する一級水系

瀬戸内海流入河川(直轄管理区間)における清掃活動実績(平成26年度)
 参加人数: 約12万5千人
 回収量: 約200トン



●太田川水系でのクリーン太田川

太田川流域内の市町村、広島県、広島市公衆衛生協議会、広島商工会議所、河川管理者で構成する「クリーン太田川実行委員会」の主催により、実施。

平成28年度(第24回)は約2万人の参加を得て実施。

○「多自然川づくり」とは、河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うことをいう。

< 具体の実施例～太田川水系古川(広島県)～ >

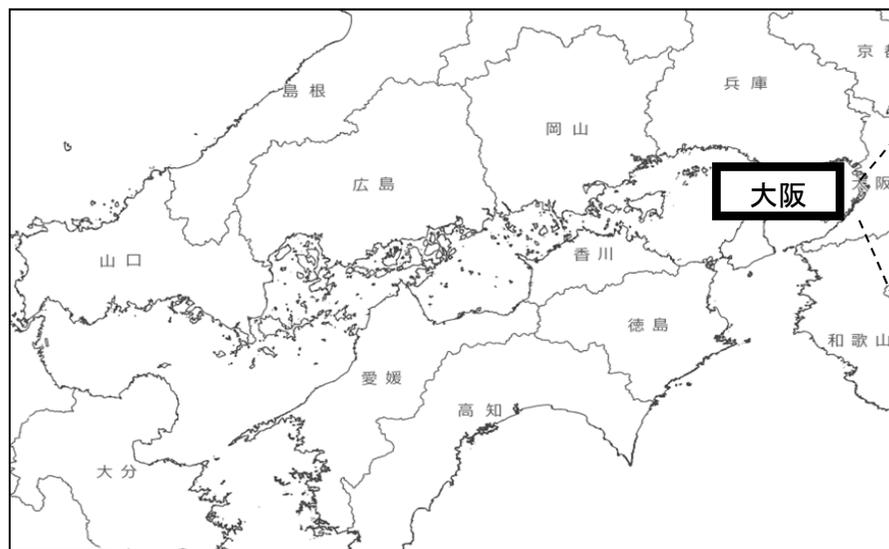


河床の汚泥の除去

底質ダイオキシン類対策(浚渫除去等)の事例

【大阪府】

ダイオキシン類を高濃度に含んだ底質の存在が確認された神崎川等において、河川管理者である大阪府が浚渫除去を行っており、国も事業への財政支援を実施。



浚渫除去

- 事業内容: 底泥の浄化浚渫
- 事業期間: 平成16年度～平成32年度

(左上地図:(公財)河川財団、左下写真及び右上地図:大阪府 提供)

4. 下水道関係の取組について

下水道の整備

施策の概要、進捗状況等

○未普及地域の早期解消に向けて、汚水処理施設のベストミックスの下、整備スピードを重視し、早期かつ低コストに下水道の整備を推進。

下水道クイックプロジェクトの推進

・地域の実情に応じた低コスト、早期かつ機動的な整備が可能となる新たな整備手法を検証・評価し、手引書(技術利用ガイド)を公表。

■整備手法の例:クイック配管(露出配管)



都道府県構想マニュアル策定

- ・汚水処理施設(下水道、農業集落排水施設、浄化槽等)のベストミックスを推進するため、国土交通省、農林水産省、環境省の関係三省でマニュアルを策定(H25年度)。
- ・都道府県構想の見直しやアクションプラン策定及びそれらに基づく整備について交付金による財政支援を実施。

事業推進マニュアル(案)策定

- ・下水道の未普及地域における事業を容易に推進するため、より実践的な検討手順を示した「下水道未普及解消のための事業推進マニュアル(案)」を策定(H27年度)。

評価及び課題

・瀬戸内海関係府県の下水道処理人口普及率は約78.8%と全国平均並であり、引き続き、クイックプロジェクトの推進等により低コストかつ早期の下水道整備を推進する。

瀬戸内海関係地域での実施事例

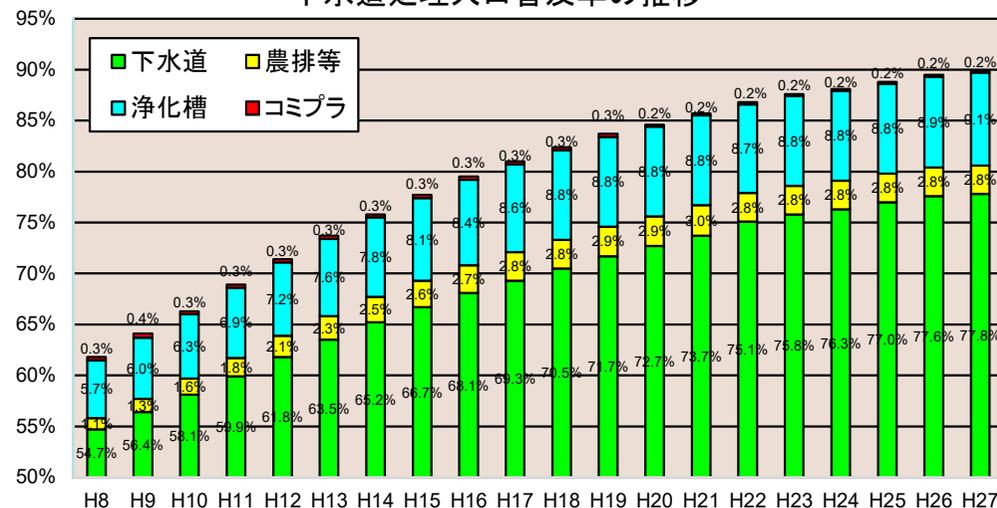
・瀬戸内関係府県のうち11府県(33市町)で、手引書を公表した工法による整備を実施(H27年度末時点)。

進捗状況を示すデータ

○下水道処理人口普及率(平成27年度末時点)

- ・全国:約77.8%※
- ・瀬戸内海関係府県:約78.8%

下水道処理人口普及率の推移



※平成22年度末は岩手県、宮城県、福島県において、平成23年度末は岩手県、福島県において、平成24年度末～平成26年度末は福島県において、不能な市町村があるため、当県を除いた数値である。また、27年度末調査は福島県の調査不能な市町村を除いた数値である。

下水高度処理の推進

施策の概要、進捗状況等

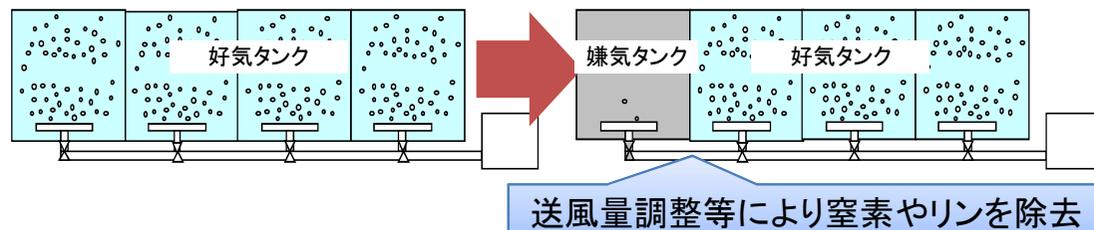
○水環境の改善に向けて、必要な地域において、窒素及びリンの除去性能を高めた高度処理の推進

高度処理の推進

- ・下水処理場の増設や改築・更新時期にあわせて高度処理の導入を推進。
- ・既存施設を活用して運転管理の工夫等による段階的・高度処理を推進。
- ・平成27年7月に、既存施設を活用した段階的・高度処理の普及ガイドライン(案)を策定し、普及を促進。

段階的・高度処理方法のイメージ

既存施設を活用して運転管理の工夫により
窒素やリンの除去等、良好な水質を確保



評価及び課題

- ・瀬戸内海関係府県の高度処理実施率は約53%で全国平均を上回っている。引き続き、必要な地域において、段階的・高度処理の普及等、高度処理を推進。

瀬戸内海関係地域での実施事例



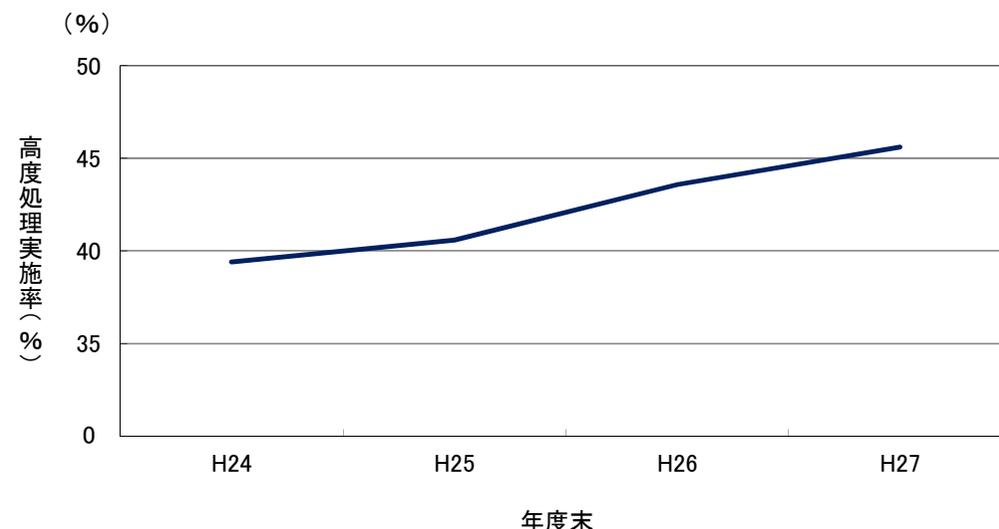
大阪府(なわて水みらいセンター)



広島県(東部浄化センター)

進捗状況を示すデータ

- ・高度処理実施率(平成27年度末時点)
- ・全国平均:約46%*
- ・瀬戸内海関係府県:約53%



*東日本大震災の影響で、福島県において、調査不能な市町村があるため、平成27年度は対象外としている。

下水処理水の再利用

施策の概要、進捗状況等

○健全な水循環機能の維持・回復や渇水対策として、下水処理水の再利用を推進

再生水利用の推進

・下水処理水の再利用等により健全な水循環系の再生を図る事業に対し、新世代下水道支援事業制度により支援。

せせらぎ水路への利用



イメージ

農業用水利用



イメージ

評価及び課題

・地域のニーズに応じて、下水処理水の再利用を引き続き推進。

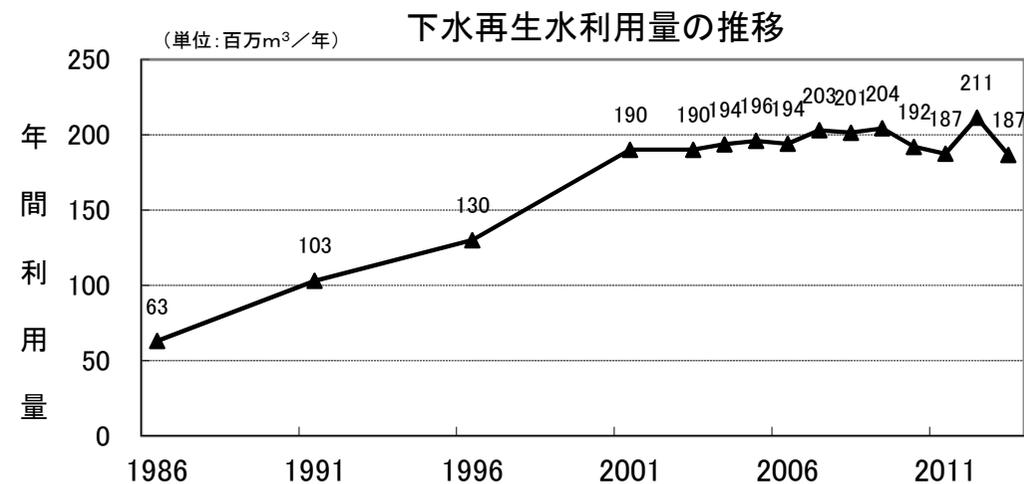
瀬戸内海関係地域での実施事例

・香川県多度津町では、せせらぎや農業用水利用により、処理水量の半分を再利用



進捗状況を示すデータ

・下水再生水利用量は1.87億m³/年(平成25年度末時点)



(注) 2010年度末調査において、従前のデータについて精査している。
四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

栄養塩類に着目した下水処理場における季節別運転管理

施策の概要、進捗状況等

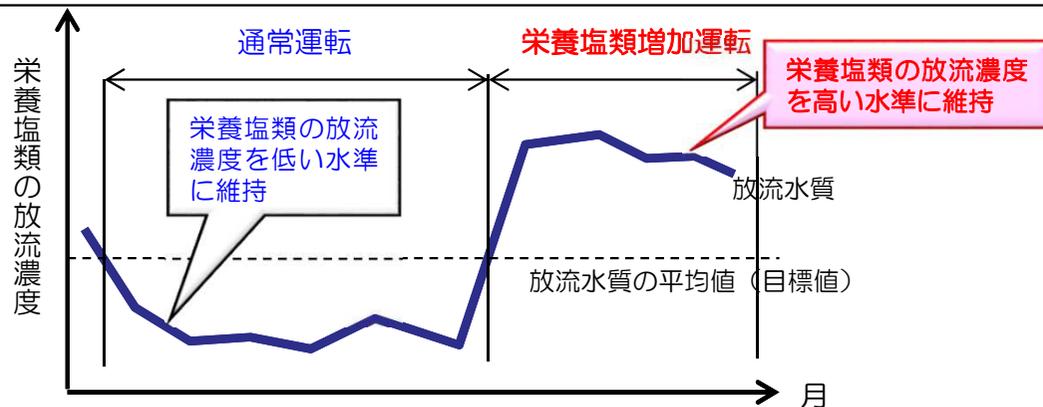
○沿岸域の水環境中の栄養塩類のバランスを適切に保つことで豊かな海を再生し、生物の多様性を保全することを目的とし、下水放流水に含まれる栄養塩類の能動的管理のための季節別運転管理を実施

・平成27年9月「下水放流水に含まれる栄養塩類の能動的管理のための運転方法に係る手順書(案)」を策定し、栄養塩類の能動的管理の普及を促進。

季節別運転管理

・水質環境基準の達成・維持が担保できること等を確認したうえで、必要に応じて、下水処理水放流先の養殖業等に配慮し、冬期に下水処理水中の窒素濃度を上げることで不足する窒素を供給するなど、地域のニーズに応じ季節毎に水質を能動的に管理。

季節別運転管理における栄養塩類の放流濃度の考え方 (イメージ)



評価及び課題

- ・瀬戸内海を放流先とする7箇所の下水処理場で実施 (平成25年度末時点、試行も含む)
- ・地域のニーズに応じて、栄養塩類の能動的管理を推進

瀬戸内海関係地域での実施事例



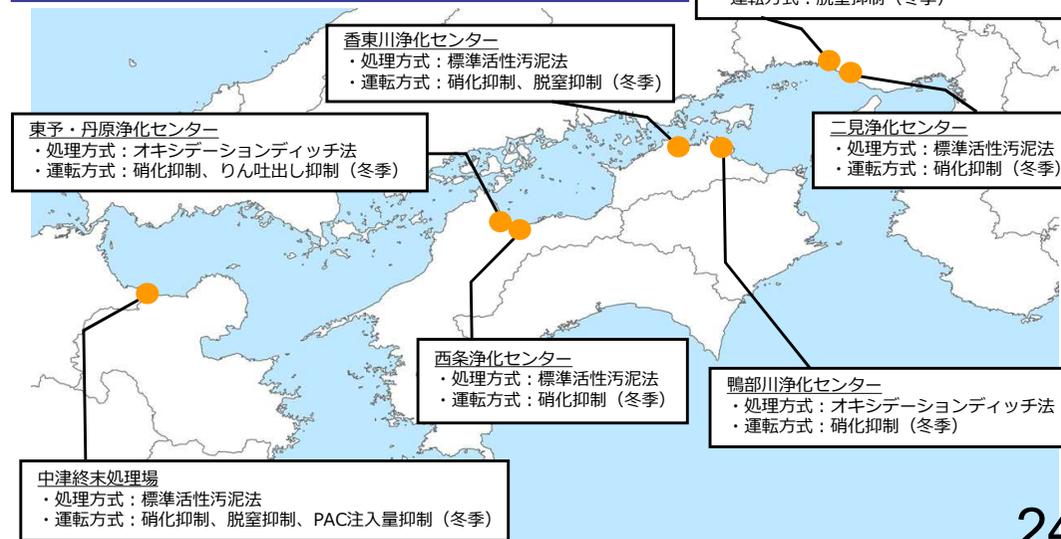
兵庫県(加古川下流浄化センター)



兵庫県明石市(二見浄化センター)

進捗状況を示すデータ

- ・7箇所の下水処理場で実施 (平成25年度末時点、試行も含む)



5. 都市関係の取組について

施策の概要、進捗状況等

【都市公園】都市における貴重な緑とオープンスペースを提供するとともに、以下のような役割を果たしている。

- 1) 都市の安全性を向上させ、地震などの災害から市民を守る
- 2) 良好な都市環境を提供する
- 3) 市民の活動の場、憩いの場を形成する
- 4) 豊かな地域づくり、地域の活性化に不可欠

全国の都市公園面積・箇所数

122,885ha 105,747箇所(平成26年度末時点)



岡山県岡山市
西大寺緑花公園

【特別緑地保全地区】都市における重要な自然的環境となる緑地において、建築行為など一定の行為を許可制とし、緑地を現状凍結的に保全する制度。これにより都市域に残された豊かな緑を保全し、将来に承継することができる。

全国の特別緑地保全地区の指定面積・地区数

2,571.5ha 528地区(平成26年度末時点)



京都府京都市
吉田山特別緑地保全地区

瀬戸内海関係府県での実施事例

【都市公園】地域活性化や良好な都市環境の形成を図るため、岡山県岡山市における西大寺緑花公園等、瀬戸内海関係地域で都市公園の整備を行った。

また、都市の防災性の向上を図る観点から、山口県山口市の維新百年記念公園をはじめとした防災公園の整備を実施した。

【特別緑地保全地区】府県別の特別緑地保全地区の指定面積は、以下のとおりとなっている。(平成26年度末時点)

- ・京都府 約26ha (吉田山地区、洛西中央地区(京都市))
- ・大阪府 約2ha (男神社地区(泉南市)ほか2地区)
- ・兵庫県 約484ha (金鳥山・十文字山地区(神戸市)ほか23地区)
- ・山口県 約180ha (櫛原如意寺地区(宇部市))
- ・福岡県 約205ha (鴻巣山地区(福岡市)ほか89地区)

進捗状況を示すデータ

瀬戸内海環境保全特別措置法関係府県における都市公園面積と特別緑地保全地区の指定面積(ha)

都市公園面積(ha)			
平成13年度	平成16年度	平成19年度	平成26年度
26,430	28,796	30,483	32,548
特別緑地保全地区の指定面積(ha)			
平成13年度	平成16年度	平成19年度	平成26年度
475.7	894.4	894.4	897.3