

平成 25 年度施策の実施状況と平成 26 年度施策の実施予定 (説明資料)

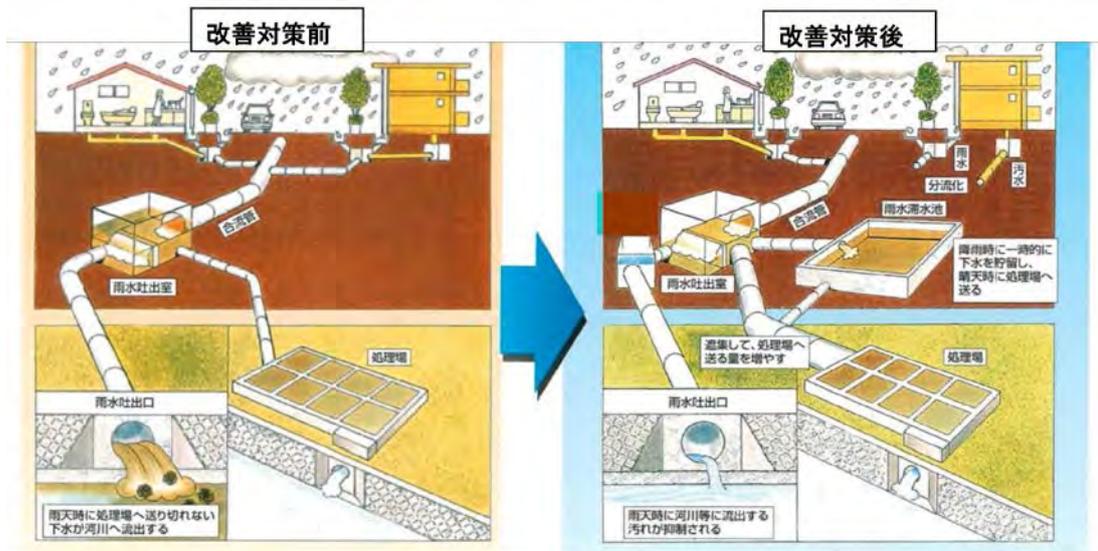
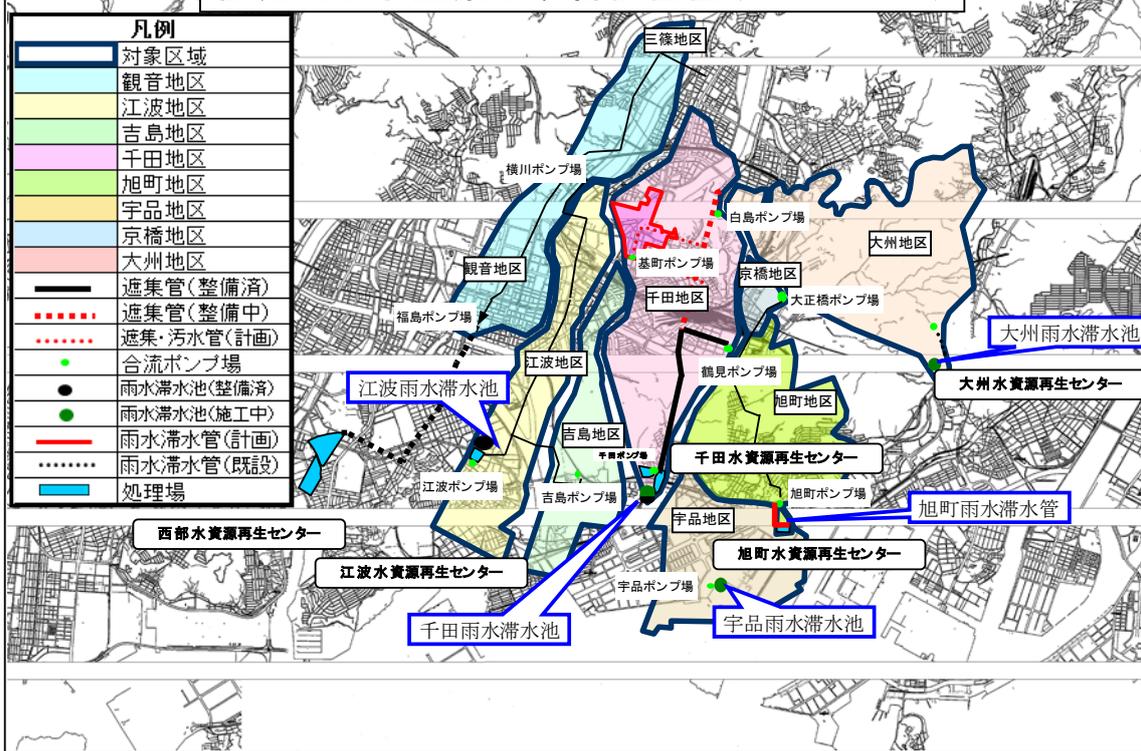
- (1) 合流式下水道の改善の推進 【広島市】 p. 1
- (2) 京橋川における底質改善事業 【広島県】 p. 4
- (3) 海面清掃船「おんど 2000」による海洋漂流ごみの回収
【中国地方整備局】 p. 5
- (4) 広島湾水質一斉調査の実施 【モニタリング・環境教育分科会】 p. 9
- (5) 「せとうち海援隊支援事業」による市民団体等が実施する海岸・干潟
生物調査などへの支援 【広島県】 p. 17

■合流式下水道の改善の推進 < 継続 >

汚水と雨水を同じ下水道管で処理する合流式下水道で整備している中心市街地では、雨天時に汚れた雨水が公共用水域へ放流されることがある。

平成16年度に策定し、平成21年度に更新した「広島市合流式下水道緊急改善計画」に基づき、雨水滞水池などの施設に一時的に溜め、雨が止んだ後に水資源再生センターへ送水して処理した後、放流する合流式下水道改善事業を推進している。

合流式下水道緊急改善計画図(H22~H26)



合流式下水道の改善の推進について

広島市の中心市街地は、汚水と雨水を1本の下水道管で効率的に処理できる合流式下水道で整備されている。

合流式下水道は雨天時に下水道管内の雨水が増水するため、汚れた雨水を公共用水域に放流させることがある（写真1）。

広島市は「水の都ひろしま」にふさわしい水環境を創出するため、昭和61年度から合流式下水道を改善する事業に着手している。

全国的にも同様な問題が発生しているため、平成16年4月、下水道法施行令が改正され、平成35年度までに合流式下水道を改善することが義務付けられた。

このため、広島市は「広島市合流式下水道緊急改善計画」を策定し、次の方法で、合流式下水道の改善を実施している（図1）。

- ・ 汚れた雨水を一時的に貯留する雨水滞水池（写真2）等を建設し、雨が止んだ後に水資源再生センター（下水処理場）にて汚れた雨水を処理する。
- ・ 水資源再生センターへの遮集管を建設し、汚れた雨水を水資源再生センターで処理する。
- ・ 市街地の一部を分流地区にして、汚水混じりの雨水の量を減らす。
- ・ 雨水吐のスクリーンの目幅を縮小し、公共用水域へのごみの放出量を減少させる。

【写真1】

降雨初期雨天時に汚れた雨水が放流される状況

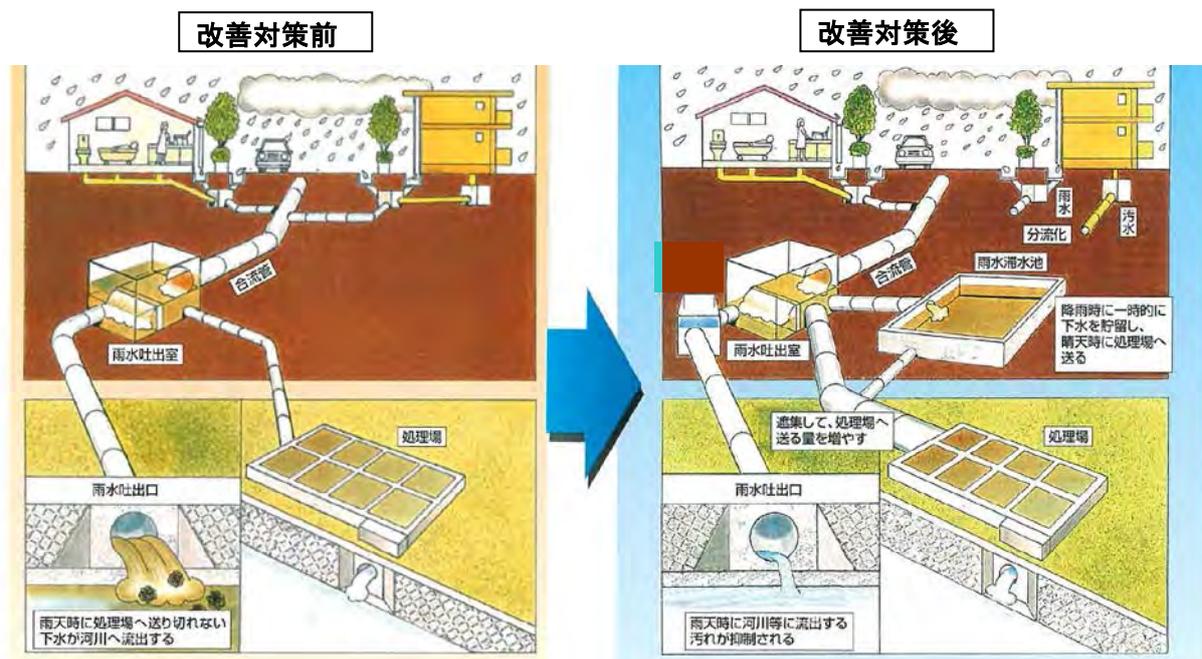


【写真2】

合流改善対策施設の例（千田雨水滞水池）



【図1】合流式下水道の改善のイメージ図



資料）国土交通省HPホームページより

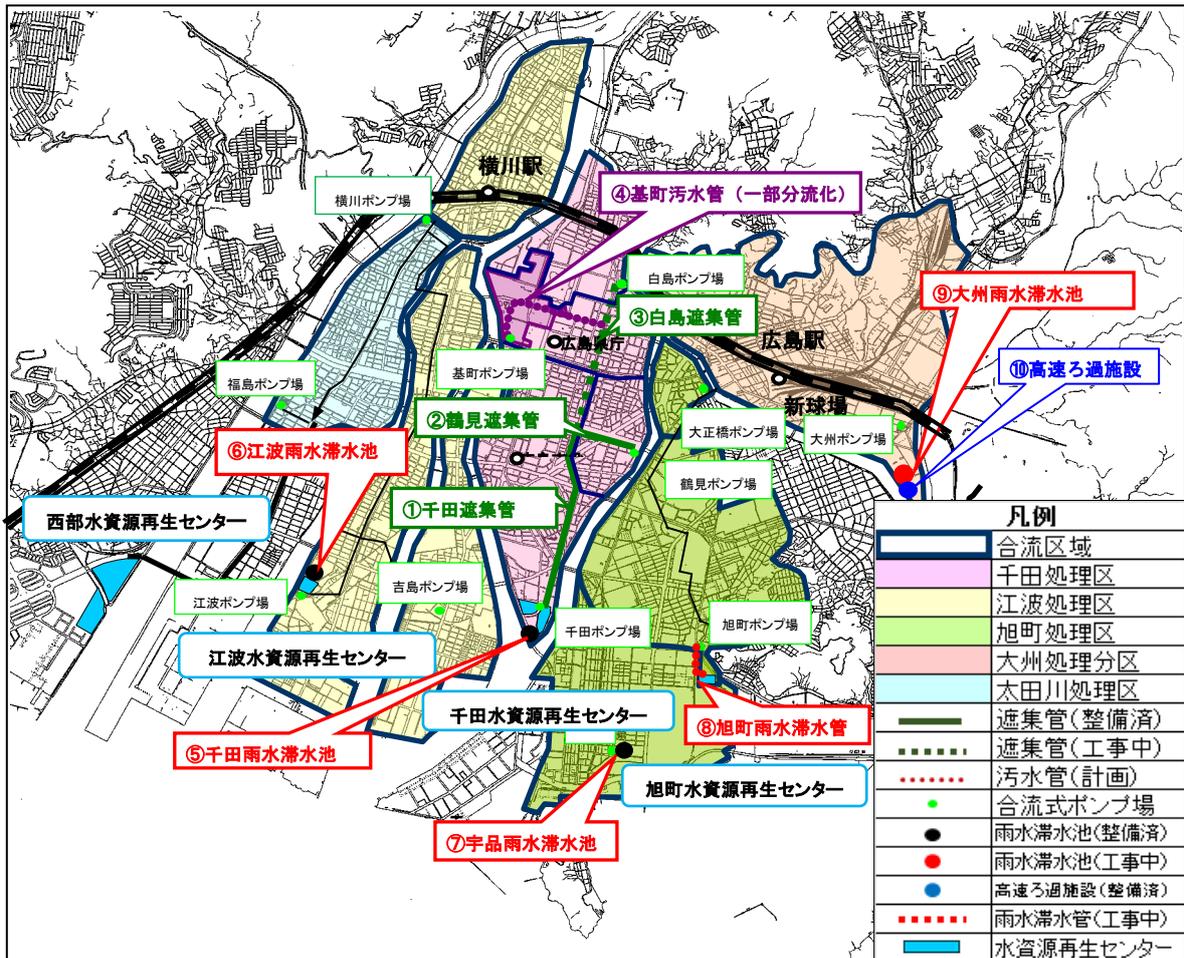
主な施設の整備スケジュールは表1のとおりで、市内5地区に設置する雨水滞水池のうち、平成24年度に江波雨水滞水池、平成25年度に千田雨水滞水池、宇品雨水滞水池の建設が完了した。大州雨水滞水池、旭町雨水滞水管は平成27年度以降に完成する予定である。

合流式下水道改善事業により、雨天日に公共用水域にでていく汚れの33%が削減される見込みである。

【表1】主な施設の整備スケジュール

処理(分)区	対策施設	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	
千田	①千田遮集管 (H8完了)																				
	②鶴見遮集管																				
	③白島遮集管																				
	④基町污水管 (一部分流化)																				
	⑤千田雨水滞水池 (H元 1/2系完了)																				
江波	⑥江波雨水滞水池																				
旭町	⑦宇品雨水滞水池																				
	⑧旭町雨水滞水管																				
大州	⑨大州雨水滞水池																				
	⑩高速ろ過施設																				

【図2】合流式下水道改善状況図 (平成25年度末)



■海面清掃船「おんど2000」による、海洋漂流ごみの回収 <継続>

国土交通省直轄事業として、海面清掃船「おんど2000」(国土交通省中国地方整備局所属)による浮遊ごみの回収を積極的に実施しており、平成25年度は2月までで約1300立方メートルのゴミを回収し、過去最大の回収量であった昨年に引き続き大量の浮遊ごみを回収した。また、「おんど2000」を活用し、水質調査(年4回)や底質調査(年1回)を実施しており、その結果は広島湾再生の行動指標へのフィードバックやホームページに掲載し、学術研究資料として役立てられた。



海面清掃船「おんど2000」



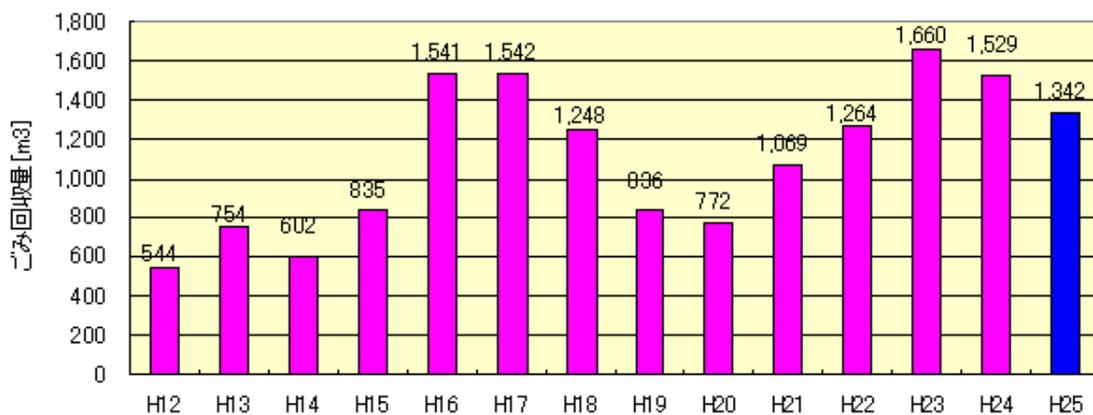
流木の回収状況



回収されたゴミの陸揚げ状況



水質調査の実施状況



年度別ゴミ回収量(m³)(H25dは2月までの回収量)



海面清掃船「おんど2000」による海洋漂流ごみの回収

1. 海洋環境整備事業の概要

国土交通省港湾局では、国土交通省設置法第4条103の『国が行う海洋の汚染の防除に関する業務に関すること』に基づき、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海、有明海・八代海の閉鎖性海域（港湾区域、漁港区域を除く）において、浮遊ごみ、流木、流出油等の回収を実施しており、現在、海洋環境整備船12隻を配備している。

広島港湾・空港整備事務所では、昭和49年度から、海面清掃船「おんど」を運航し、広島湾等の閉鎖性海域で浮遊ごみ、流木等の回収を行ってきたが、平成12年度からは、老朽化した「おんど」に替わり、当時の最新鋭の機器を搭載した「おんど2000」を配備し、さらに効率的な浮遊ごみ、流木等の回収を実施している。

また、「おんど2000」を活用し、水質調査（年4回）や底質調査（年1回）を実施しており、広島湾再生を評価する行動指標へのフィードバックや瀬戸内海環境情報センターでの公表により、瀬戸内海の環境を研究している学識経験者にとっても有用な資料として活用されている。

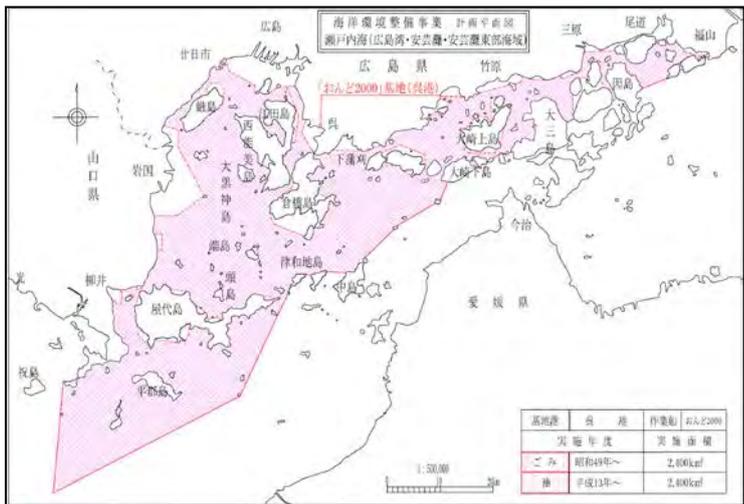
本事業により、流木などを原因とする海難事故を未然に防ぎ、また、海岸等に漂着するごみの低減にもつながることから、航行船舶の安全確保や海洋の汚染の防除に寄与している。

[海面清掃船「おんど2000」の諸元]



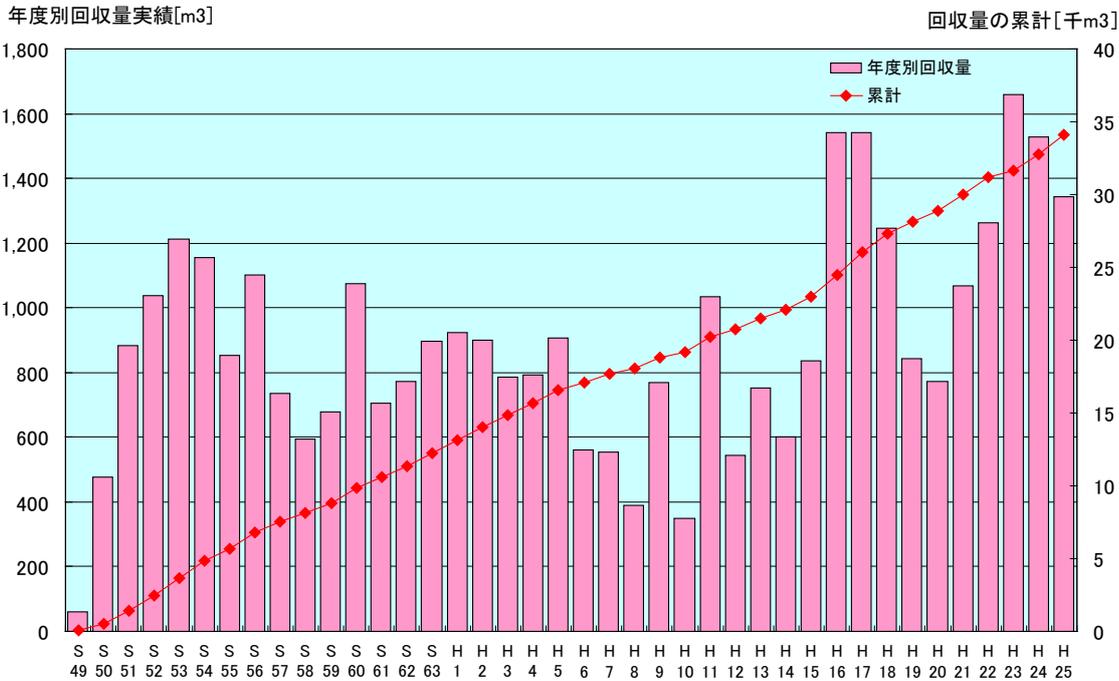
1. 船種:海面清掃船
2. 船型:双胴船
3. 全長:30.70m
4. 全幅:11.60m
5. 深さ:3.34m
6. 喫水:1.82m
7. 総トン数:144トン
8. 航海速力:14.5ノット
9. 航海区域:沿海
10. 機関出力:749kw×2台
11. ごみコンテナ:25m³×2台

[海面清掃船「おんど2000」の担務海域]



2. 広島湾等における浮遊ごみ等の回収状況

ここ数年、台風及び低気圧による集中豪雨等の影響に伴い、浮遊ごみ等の回収量が増加しており、平成23年度には歴代1位、平成24・25年度においても歴代5位内の回収量を記録するなど、海洋汚染の防除業務の重要性が増している。



(注)平成25年度はH26.2末実績

浮遊ごみの回収量実績(S49~H25)

●中国新聞(平成24年3月28日 24面)

中国地方整備局の海。広島、山口県沖の... 面清掃船が2011年約2400平方メートルの海面に回収したごみの量が、回収を始めた1974年度以降で最大になった。同整備局は梅雨時期の大雨の影響で、川筋にたまっていった大量のごみが流れ出たとみている。

広島・山口に沖ごみ最大回収
1635立方メートル

梅雨で流れ出す

中国地方整備局 2011年度回収

瀬戸内海の浮遊ごみを集める海面清掃船 (中国地方整備局提供)

取。これまで最大だった05年度の1542立方メートルの石油製品が半分を占め、残りは流木や海藻だった。ごみ回収船を100隻導入して以降の平均回収量は1001立方メートル。11年度の梅雨期間、広島市の降水量が平年より16%多い418.5ミリに達した。河川の増水が続いた。出している現状を知ってほしいと呼び掛けられている。(衣川志)



●NHK テレビ放送 (平成22年7月21日(水) 18時)

3. 近年の災害対応事例

[愛媛県松山市二神島沖の油流出]

平成24年6月4日、松山市二神島沖で貨物船と台船を押航した押船による衝突事故が発生。沈没した押船は、重油86k1、潤滑油等12k1を搭載。長さ12km×幅3kmにわたる油が流出した。第六管区海上保安本部からの要請により「おんど2000」が出動し、6月5～6日の2日間に渡り、放水銃等により流出油の拡散作業を実施した。



現場海域に浮遊する流出油



おんど2000による航行放水攪拌状況

[九州北部豪雨の影響による流木等の回収]

平成24年7月に発生した九州北部豪雨の影響により、山口県～広島県の海域で流木等の多量の浮遊ゴミが発生したため、7月17日から7月26日までに、おんど2000の担務海域で206m³の浮遊ゴミを回収した。



山口県熊毛郡上関町周辺の流木等漂流状況
(山口県防災危機管理課提供)



流木回収状況

■広島湾水質一斉調査・広島湾環境保全調査 <継続>

広島湾一斉調査の実施(9月2日～12日、18日)及び調査結果の取りまとめ(H26年1月公表)
 広島湾環境保全調査の実施と調査結果のホームページ掲載(随時)
 人工衛星画像を活用した赤潮発生状況のモニタリングの実施(随時)

第5回広島湾水質一斉調査結果について



1. 実施概要

1.1 調査期間

平成25年9月2日(月)～9月12日(木)及び18日(水)

1.2 参加機関

中国地方整備局、第六管区海上保安本部、広島県、山口県、広島市、呉市

1.3 調査項目

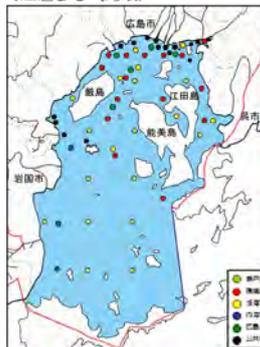
①広島湾再生プロジェクトでは、「底層DO」と「透明度」の2つを定量的目標として掲げており、目標達成状況を評価するために「底層DO」と「透明度」を共通調査項目に設定。

底層DOは、貧酸素水塊が主に広島湾北部海域の海底付近を中心に発生していることから、海底面上0.5m～2mの深さで測定を実施。(同時に水温、塩分についても測定を実施)

②広島湾に流入する河川では、汚濁負荷の指標であるBOD、窒素、リンなどの測定を実施。

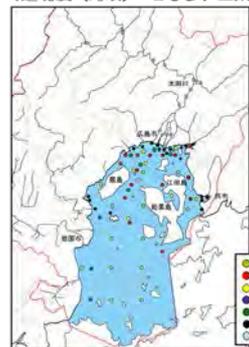
1.4 調査地点

<底層DO(海域)>



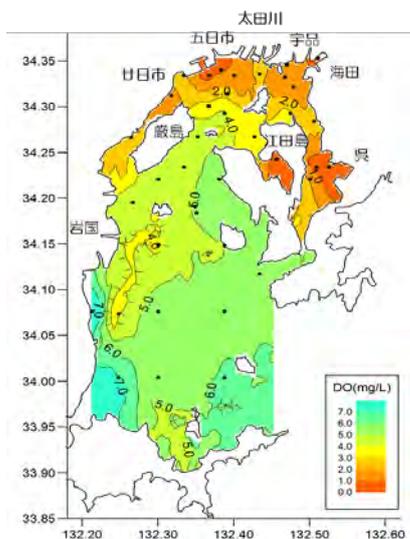
<水質調査作業風景>

<透明度(海域) BOD、窒素、りんなど(河川)>

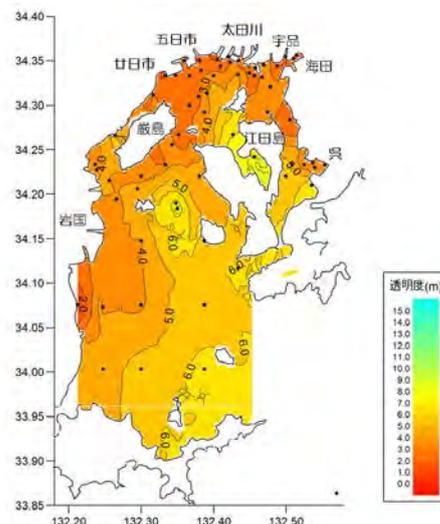


<透明度観測風景>

<平成25年度観測結果>



<底層DO 水平分布図>



<透明度 水平分布図>



第5回広島湾水質一斉調査結果について

1. 実施概要

1.1 調査期間

平成25年9月2日(月)～9月12日(木)及び18日(水)

1.2 参加機関

中国地方整備局、第六管区海上保安本部、広島県、山口県、広島市、呉市

1.3 調査項目

①広島湾再生プロジェクトでは、「底層DO」と「透明度」の2つを定量的目標として掲げており、目標達成状況を評価するために「**底層DO**」と「**透明度**」を共通調査項目に設定。

底層DOは、貧酸素水塊が主に広島湾北部海域の海底付近を中心に発生していることから、**海底上0.5m～2mの深さで測定を実施。**(同時に水温、塩分についても測定を実施)

②広島湾に流入する河川では、汚濁負荷の指標である**BOD、窒素、リン**などの測定を実施。

1.4 調査地点

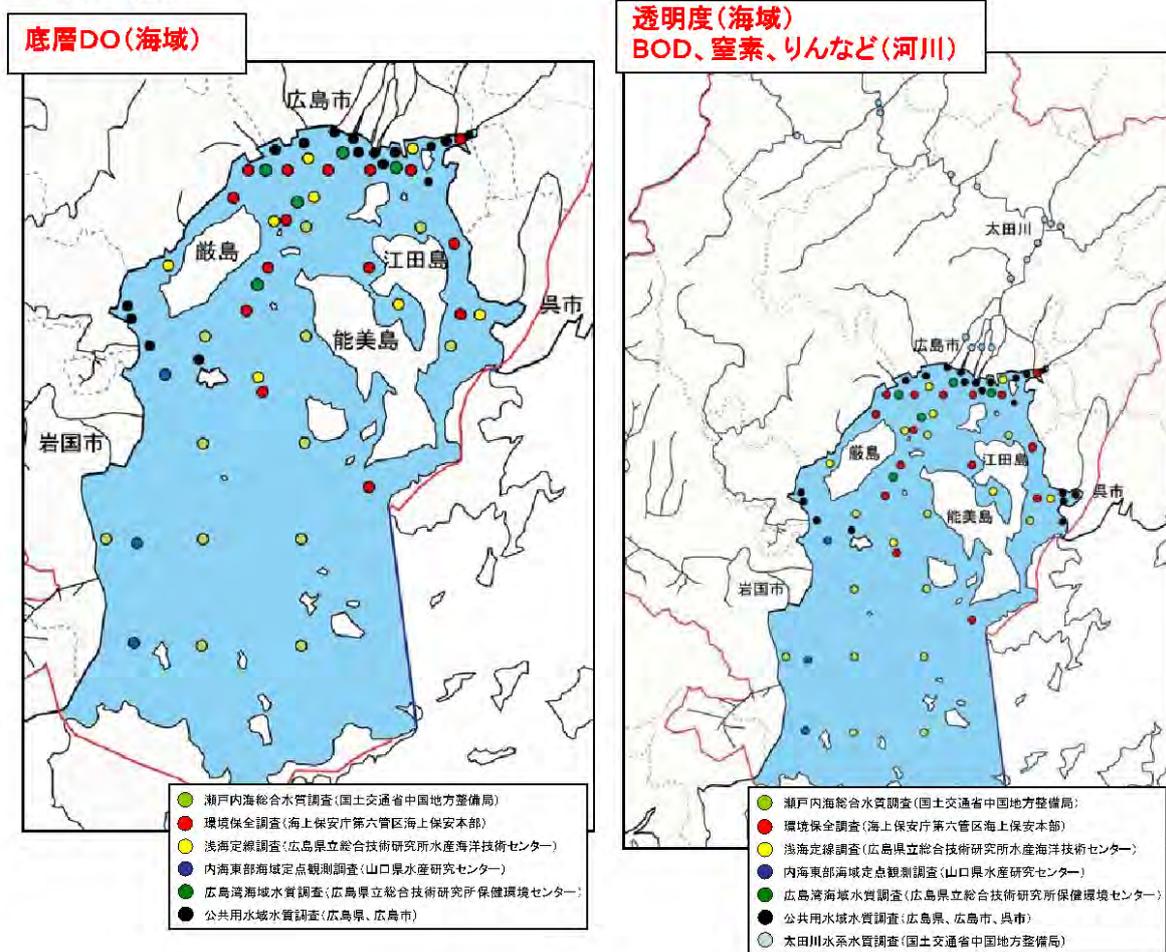


図-1.1 水質一斉調査地点図

1.5 測定層等

今回の一斉調査における、共通調査項目の測定層等は、以下に示すとおりである。

表-1.1 調査機関別測定層等の一覧表

(海域)

調査機関	調査日	地点数	共通測定項目			
			DO	透明度	水温	塩分
中国地方整備局	9月6日、11日	12	海面下1mから海底上2mまで、水深1m間隔で測定	○	海面下1mから海底上2mまで、水深1m間隔で測定	海面下1mから海底上2mまで、水深1m間隔で測定
第六管区海上保安本部	9月3日～9月5日	15	海面下1mから海底上1mまで、水深1m間隔で測定	○	海面下1mから海底上1mまで、水深1m間隔で測定	海面下1mから海底上1mまで、水深1m間隔で測定
広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター	9月2日	9	海面下0.5m、5m、10m、10m以深は10m間隔、海底上1mで測定	○	海面下1mから海底上1mまで、水深1m間隔で測定	海面下1mから海底上1mまで、水深1m間隔で測定
広島県立総合技術研究所保健環境センター	9月10日	5	海面下0.5m、海底上0.5m～1m程度で測定	○	海面下0.5m、海底上0.5m～1m程度で測定	海面下0.5m、海底上1m
広島県(環境保全課)	9月18日	5	海面下0.5m、海底上0.5m～1m程度で測定	○	海面下0.5m、海底上0.5m～1m程度で測定	—
山口県(水産研究センター内海研究部)	9月12日	3	海面下0.5m、10m、10m以深は10m間隔、海底上1mで測定	○	海面下1mから海底上1mまで、水深1m間隔で測定	海面下1mから海底上1mまで、水深1m間隔で測定
広島市	9月10日	13	海面下0.5m、海底上1mで測定	○	海面下0.5m、海底上1mで測定	—
呉市	9月11日	4	海面下0.5m	○	海面下0.5m	—

(河川)

調査機関	調査日	地点数	共通測定項目 ^{注1)、注2)}							
			水温	pH	DO	BOD	COD	SS	全窒素	全リン
中国地方整備局太田川河川事務所	9月11日、12日	15	○	○	○	○	○	○	○	○

注1) 矢口川上流、根の谷橋、東原では1日4回測定しているが、全窒素、全燐は1回のみ測定。

注2) 旭橋、舟入橋、昭和大橋、南大橋では、満潮時・干潮時の2回測定しているが、全窒素、全燐は干潮時のみ測定。

1.6 問い合わせ先、その他

○「水質一斉調査結果」に関すること

「海域については」

海上保安庁第六管区海上保安本部 海洋情報部海洋調査課 TEL 082-251-5111(代表)

「河川については」

国土交通省中国地方整備局 太田川河川事務所 計画課 TEL 082-221-2436(代表)

○「広島湾再生行動計画」に関すること

国土交通省中国地方整備局 企画部広域計画課 TEL 082-221-9231(代表)

2. 調査結果

2.1 底層DO

- 北部海域奥部では、全体的に底層DOが低くなっていた。特に、広島市地先、海田湾及び呉湾と江田島湾の一部では、広島湾再生行動計画の定量的目標である底層DO=2mg/Lを下回る地点も見られた。
- 北部海域から南部海域にいくにつれて底層DOが高くなる傾向にあり、広島湾の湾口部付近では6mg/Lを上回る高い値となっていた。

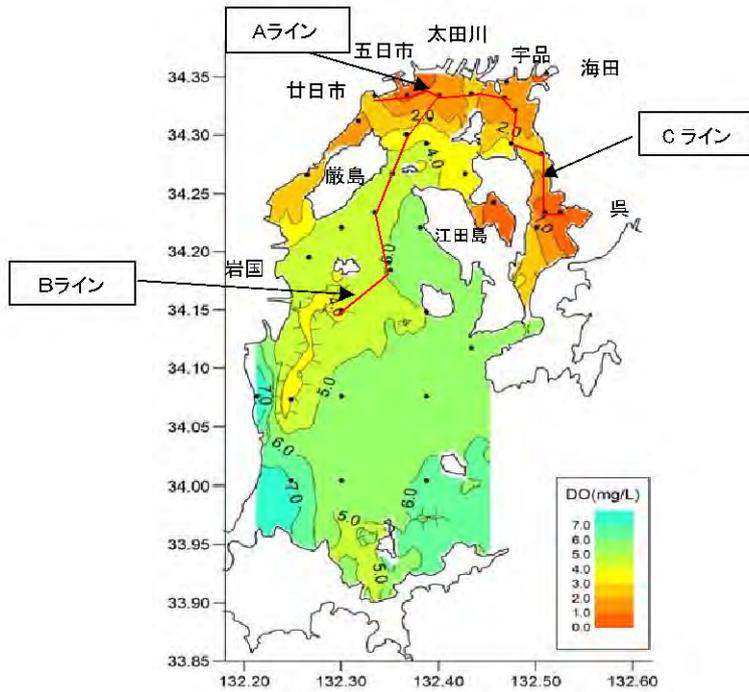


図-2.1 底層 DO 水平分布図

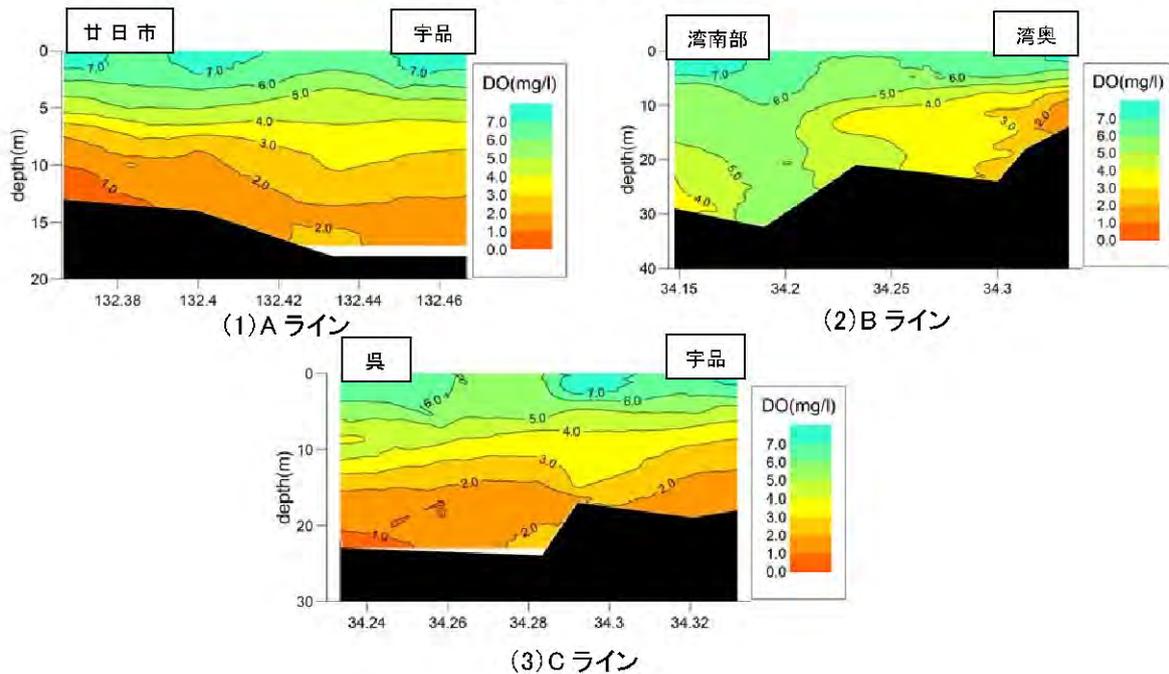


図-2.2 DO 断面図

注)A~Cラインでは、図-1.1に示す底層DO調査地点のうち、底層DOの鉛直分布を測定している地点をそれぞれ結んでDO断面図を作成。

2.2 透明度

○北部海域奥部の五日市沖及び海田湾では透明度が3m以下と低くなっているが、広島湾再生行動計画の定量的目標である、透明度1m以上(親水場所周辺)を下回る海域は今回の調査では確認されなかった。

○大竹市地先、岩国市南部を除き、南部海域では全体的に透明度が高く、また、宮島瀬戸から南部にいくにつれて透明度が高くなる傾向にあった。

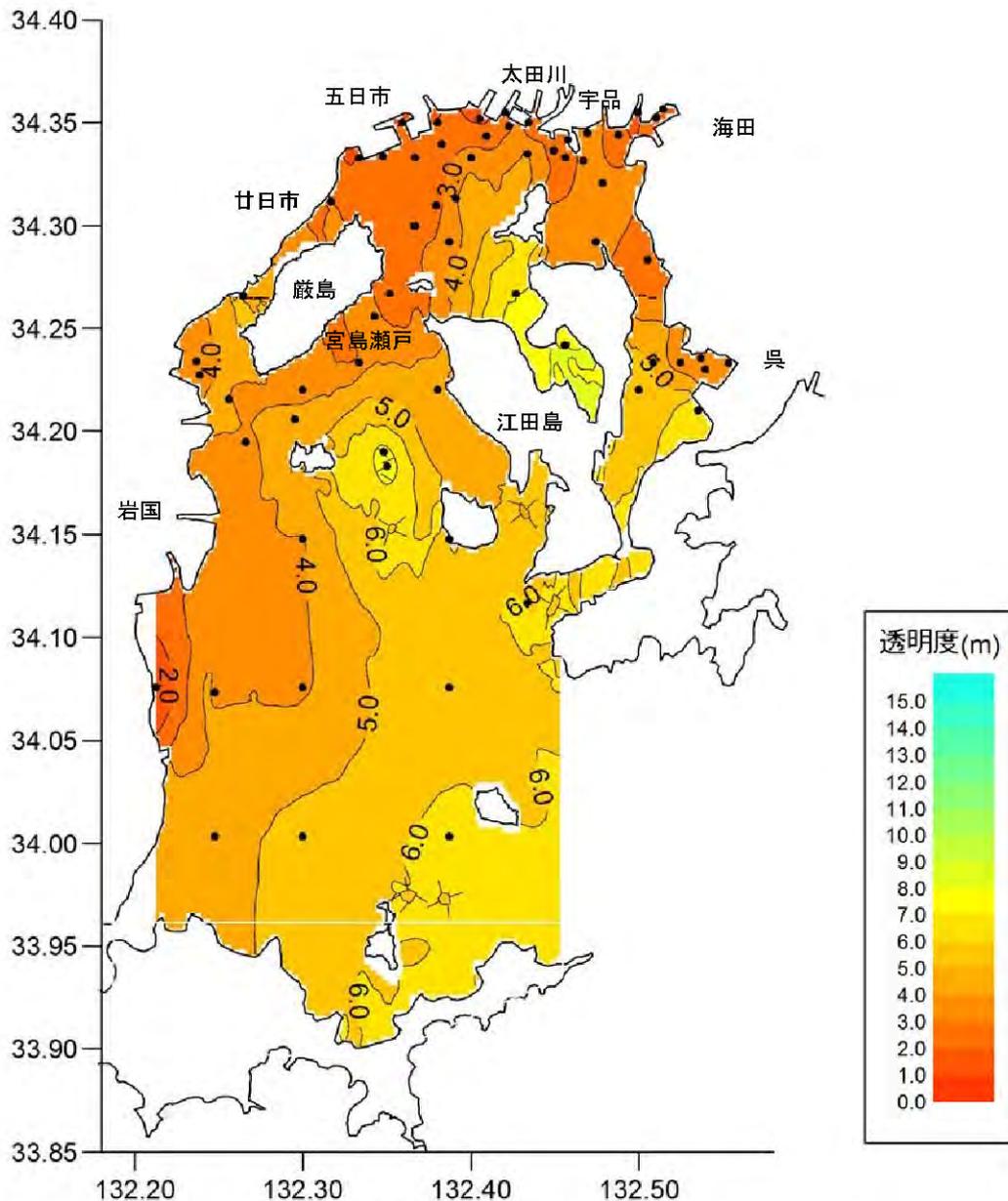
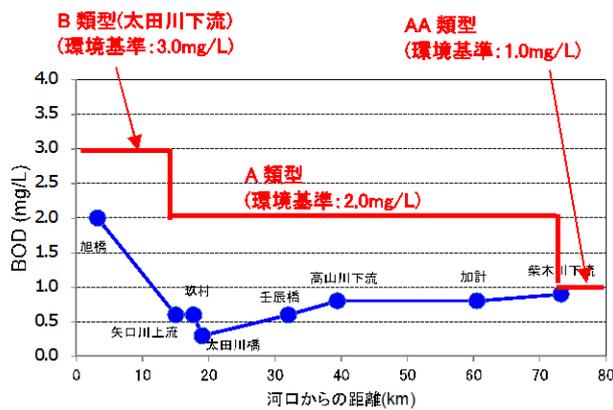


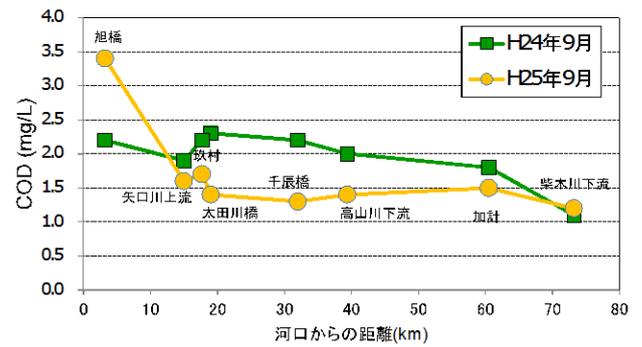
図-2.3 透明度水平分布図

2.3 河川水の影響について

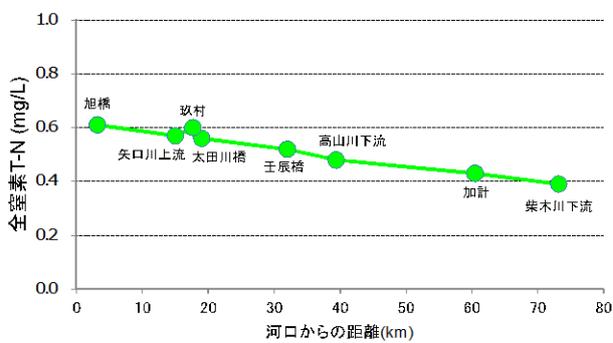
○BOD は、全区間において、環境基準値を下回っていた。
 ○COD は、旭橋地点では昨年度と比較して上回っていたものの、その他のほぼ全区間では昨年度と比較して下回っていた。
 ○全窒素(T-N)は、上流から下流まで濃度が増加していく傾向にあり、上流側では0.39mg/L、下流側では0.61mg/L程度であった。
 ○全燐(T-P)も、全窒素と同様に上流から下流まで濃度が増加していく傾向にあり、上流側では0.01mg/L、下流側では0.03mg/L程度であった。
 ○水質一斉調査期間中は、海域の水質変化に大きな影響を及ぼすような有機物、栄養塩の流出はないと考えられた。



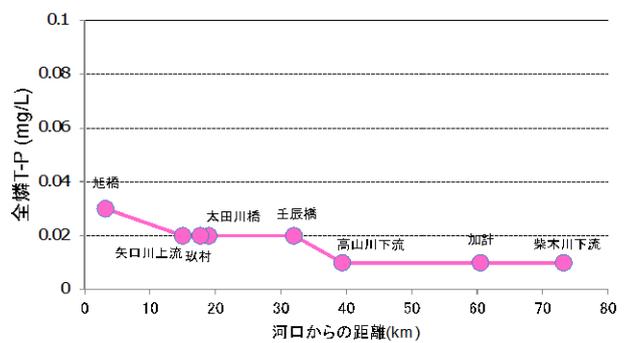
(1) BOD の変化



(2) COD の変化



(3) 全窒素(T-N)の変化



(4) 全燐(T-P)の変化

図-2.4 太田川における、水質一斉調査時の上流～河口にかけての水質変化(支川を除く)

- 注1) 矢口川上流地点では1日4回測定しているが、1回目の測定結果(午前10時)を表示。
- 注2) 旭橋地点では、満潮時・干潮時の2回測定しているが、干潮時の測定結果(午後6時13分)を表示。
- 注3) 太田川水系では、生活環境の保全に関する環境基準の類型指定がなされており、本川では祇園水門下流～太田川(放水路)でB類型、明神橋～祇園水門までがA類型に指定されている。
- 注4) BOD環境基準値については、日間平均値の75%値により評価するものであるが、本調査結果は9月の調査のみでの評価としているため、環境基準値を参考値として比較対象としている。

＜河川の環境基準＞

BOD等の環境基準は、次に示すように河川で類型別に定められています。環境保全の面からは、臭気限界から10mg/L以下が適当で、魚類に対しては、溪流などの清水域に生息するイワナやヤマメ等は、2mg/L以下、サケやアユ等は、3mg/L以下、比較的汚濁に強いコイやフナ等は5mg/L以下が必要とされています

表-2.1 生活環境の保全に関する河川の環境基準(湖沼は除く)

類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 PH	生物化学的酸素 要求量 BOD	浮遊物質量 SS	溶存酸素量 DO	大腸菌群数
AA	水道1級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/100mL以下
A	水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/100mL以下
E	水道3級、水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5.0mg/L以上	5,000MPN/100mL以下
C	水産3級、工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5.0mg/L以上	-
D	工業用水2級、農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0以上8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2.0mg/L以上	-
E	工業用水3級、環境保全	6.0以上8.5以下	10mg/L以下	ゴミ等の浮遊が認められないこと	2.0mg/L以上	-

(備考)

1. 基準値は日間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる)
2. 農業利用水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする(湖沼もこれに準ずる)

(注)

1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
2. 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3. 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び3級の水産生物用
水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
4. 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの
5. 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む)において不快感を感じない限度

太田川水系では、生活環境の保全に関する環境基準の類型指定がなされており、本川では祇園水門下流～太田川(放水路)でB類型、明神橋～祇園水門までがA類型に指定されている。

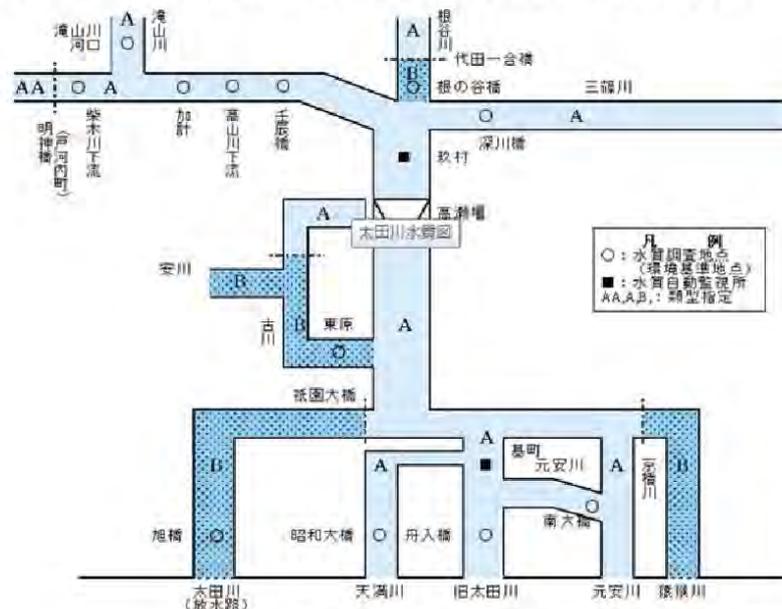


図-2.5 太田川水質図

出典)中国地方整備局太田川河川事務所ホームページ

<用語集>

水質

水の中に含まれる物質(不純物)の種類、量(濃度)及び存在形態のことをいう。

透明度

湖や海の水の透明さを表す値のことをいう。透明度測定専用の直径 30cm の白色円盤を水中に沈めて、見えなくなる深さ(m)で表す。汚濁の少ない水ほど、透明度は高くなる。

DO(Dissolved Oxygen)(溶存酸素濃度)

水中に溶解している酸素量のことをいう。水生植物や植物プランクトンの多い水域では日中、光合成作用によってDOが供給される。魚などが生存できないくらいに水中の溶存酸素量が低下した水の塊を貧酸素水塊という。

貧酸素水塊(ひんさんすずいかい)

貧酸素水塊とは、海洋、湖沼等の閉鎖性水域で、魚などが生存できないくらいに水中の溶存酸素濃度が低下した水の塊のことをいう。いったん貧酸素水塊が発生すると、生物は酸素欠乏状態になり、ひどい場合は窒息死することもある。

環境基準

人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準であり、環境基本法に基づき定められる。国や地方公共団体が公害対策を進めていく上での行政上の目標として定められるものであり、直接、工場等のばい煙や排水、騒音の発生を規制する規制基準とは異なる。現在は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音について定められている。

BOD(Biochemical Oxygen Demand)(生物化学的酸素要求量)

溶存酸素の存在下で、水中の有機物質等が生物化学的に酸化・分解される際に消費される酸素量のことをいう。河川の水質汚濁の一般指標として用いられ、数値が大きくなるほど汚濁していることを示す。

COD(Chemical Oxygen Demand)(化学的酸素要求量)

水中の有機物等を酸化剤によって酸化する際に消費する酸素量のことをいう。代表的な海域の水質指標として用いられ、数値が大きくなるほど有機物等が多量に含まれており、汚濁していることを示す。

T-N(Total Nitrogen)(全窒素)、T-P(Total Phosphorus)(全りん)

T-Nは、アンモニア、硝酸、亜硝酸など全ての窒素化合物を合わせた窒素の量であり、T-Pはリン酸、ポリリン酸その他動植物中のりんなど、水中に存在するりん化合物を合わせたりんの量である。排水などに含まれる窒素やりんが海域や湖沼に過剰に流入すると富栄養化し、赤潮の発生など水質悪化の原因となる。

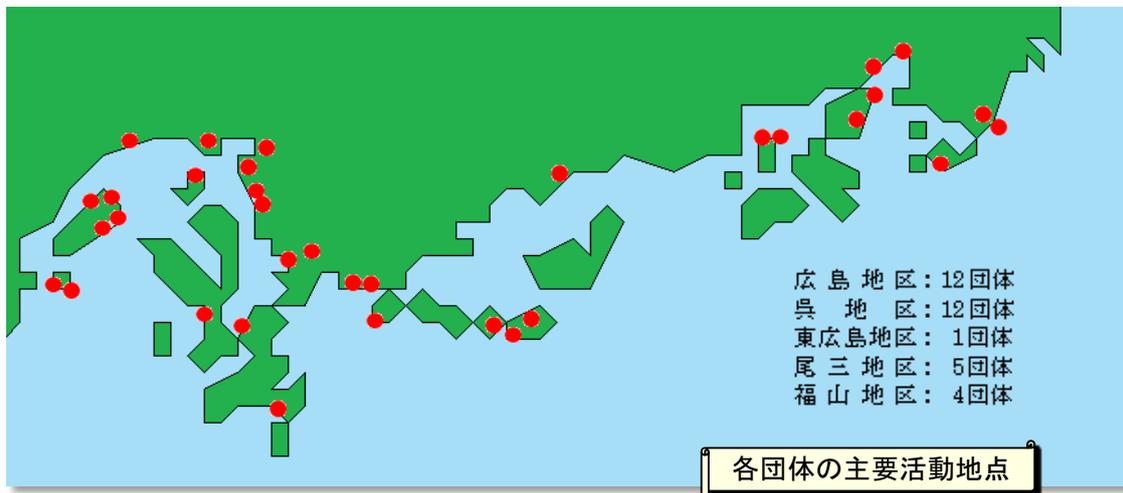
栄養塩類(えいようえんるい)

生物が生活を営むために必要な塩類をいう。植物プランクトンが藻類の体を構成し、その増殖の要因となっている珪素、りん、窒素等の塩類で、珪酸塩、硝酸塩、アンモニウム塩、Co,Zn,Cu,Mn,Fe等の微量元素を含む塩などをいう。植物の生長に欠くことのできない微量元素のうち、特に、窒素、りんは生育の制限因子となりやすく、海水では珪酸も制限因子になりやすいので、窒素、りん、珪酸を特に栄養塩類という。

■「せとうち海援隊支援事業」による市民団体等が実施する海岸・干潟生物調査などへの支援 <継続>

広島県では、海域の自然環境を良好に維持していくため、県内の海浜等で清掃活動や干潟生物調査などの環境保全活動を行う団体を「せとうち海援隊」として認定し、関係市町と協力して団体の活動を支援しています。

「せとうち海援隊」の活動内容については、広島県環境ホームページ「ecoひろしま」でも情報を提供しています。(http://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/eco/)



瀬戸内海の海岸生物調査マニュアルについて

平成 26 年 3 月 25 日
広島県環境保全課

1 趣旨

瀬戸内海において、行政と住民、NPO 団体などが協働して、手軽に生物を指標としたモニタリングができるよう、平成 23 年度に瀬戸内海環境保全知事・市長会議（関係 34 府県市で構成）内に検討ワーキング※を設置し、調査マニュアルの作成を行っている。

※ 大阪府、兵庫県、岡山県、広島県、山口県、香川県、大分県、大阪市、北九州市、福山市、松山市及び香川大学（いちみ 准教授）により構成

2 マニュアルの概要

広島県作成の「広島県海岸・干潟生物調査マニュアル」をベースに、指標生物を選定し直し、瀬戸内海全域で使える調査マニュアルを平成 25 年度中に作成する予定である。

新しいマニュアルは、水質に加え、生物環境の豊かさも評価できる内容となっている。

3 今後の予定

広く周知し、マニュアルを普及させていく予定である。

(2) 調査記録シートの記入例

調査日	2013 年 5 月 5 日		調査記録シート	
調査地	瀬戸内海 瀬戸内市 美浜町	瀬戸内市 美浜町	観察者・記録者の氏名	瀬戸内市 瀬戸内市
座標	緯度 (34° 12.345)	経度 (134. 56.789)	調査を行った団体・グループ名など	瀬戸内市調査団
調査時間	13:30 ~	14:30	参加者人数 (15 名)	
干潮時刻と水位	14:02	(14 cm)	その他	
指標生物 (20種類)	指標生物 (20種類)	チェック (観察されたO)	生物量 (いざつかのO)	生物量 (観察された生物)
ケガキ ()	20	○	10	5・1
アマガイ ()	19	○	10	5・1
ムラサキシンコ ()	18	○	10	5・1
クロフツツボ ()	17	○	10	5・1
カメノテ ()	16	○	10	5・1
イシゲ ()	15	○	10	5・1
マツバガイ ()	14	○	10	5・1
ワミトラノオ ()	13	○	10	5・1
ヒジキ ()	12	○	10	5・1
ヨメガカサ ()	11	○	10	5・1
フノアシガイ ()	10	○	10	5・1
オオヘビガイ ()	9	○	10	5・1
ヒザラガイ ()	8	○	10	5・1
イボニシ ()	7	○	10	5・1
アナアサ ()	6	○	10	5・1
タチマツフツツボ ()	5	○	10	5・1
ムラサキガイ ()	4	○	10	5・1
マガキ ()	3	○	10	5・1
シロスジフツツボ ()	2	○	10	5・1
タチマツフツツボ ()	1	○	10	5・1
観察種数 (Oの数)	12		12	
観察種の指標生物の数計 T	154		128	
平均点 (T÷O)	12.8		71	
水質の指標点 (平均点×8)	102			

※ 観察できた生物は () にチェック
* 生物量にOを 10点: ひじょうに多い
5点: あまり多くない/少ない
1点: こくわずか

簡易調査シート
指標生物 (20種類)

ケガキ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部~中部	アマガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 下部	ムラサキシンコ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部~下部	クロフツツボ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部
カメノテ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部~中部	イシゲ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部	マツバガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部~中部	ワミトラノオ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部~下部
ヒジキ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 下部	ヨメガカサ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部~下部	フノアシガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部	オオヘビガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部~下部
ヒザラガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部~中部	イボニシ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部~下部	アナアサ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 下部	タチマツフツツボ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部~中部
ムラサキガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 全体	マガキ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 全体	シロスジフツツボ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部~中部	タチマツフツツボ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部~中部

154 ÷ 12 = 12.83...
小数点第2位を四捨五入

12.8 × 8 = 102.4...
小数点第1位を四捨五入

観察生物20種の中で、観察できた種は12種だった

指標生物以外にも6種の生物が見つかり、指標生物とあわせて18種を観察できた

種類が不明な海藻が見られた