

平成24年度施策の実施状況について (その2)

1. 第4回広島湾水質一斉調査結果について【六管】・・・・・・・・・・ 3
2. 海田湾での海域環境改善の取り組みについて【整備局】・・・・・・・・ 13
3. ラムサール条約に関する取り組み状況について【環境省】・・・・・・・・ 15
4. 京橋川における底質改善事業について【広島県】・・・・・・・・・・ 18
5. 広島湾エコミーティングの開催報告について【整備局】・・・・・・・・ 19
6. 広島湾パネル展の開催報告について【整備局】・・・・・・・・・・ 25



第4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24年9月3日(月)～9月7日(金)及び11日(火)

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COD、窒素、リンなどの測定を実施。**

1.4 調査地点

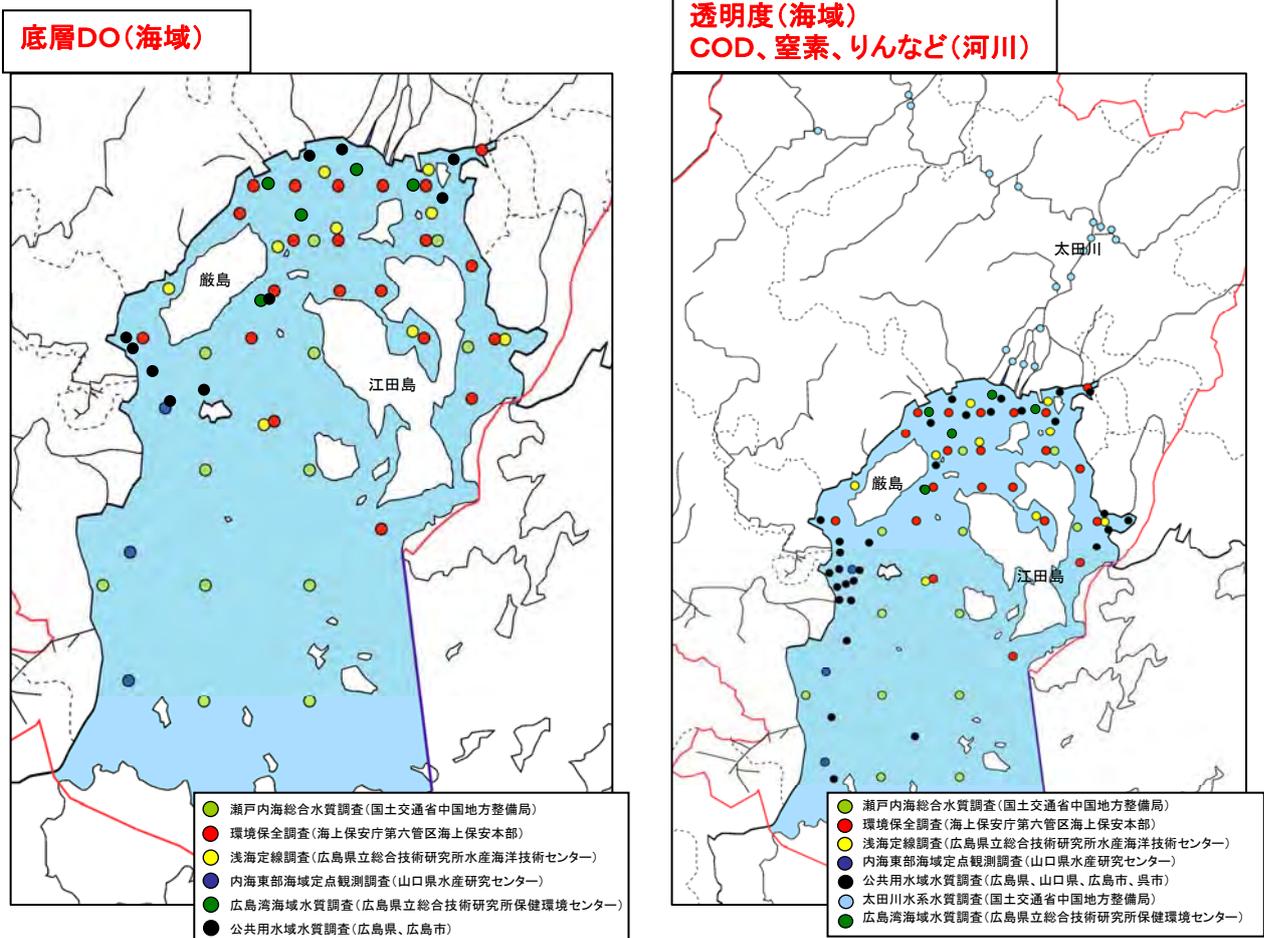


図-1.1 水質一斉調査地点図

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	共通調査項目		水温	塩分
			DO	透明度		
中国地方整備局	9月6日～ 9月7日	12	海面下1mから海底面上2mまで、 水深1m間隔で測定	○	海面下1mから海底面上2mまで、 水深1m間隔で測定	海面下1mから海底面上2mまで、 水深1m間隔で測定
第六管区海上保安本部	9月4日～ 9月6日	21	海面下1mから海底面上1mまで、 水深1m間隔で測定	○	海面下1mから海底面上1mまで、 水深1m間隔で測定	海面下1mから海底面上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3日	9	海面下0m、5m、10m、10m以深は10m間隔、 海底面上1mで測定	○	海面下0mから海底面上1mまで、 水深1m間隔で測定	海面下0mから海底面上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6日	5	海面下0.5m、海底面上1mで測定	○	海面下0.5m、海底面上1mで測定	海面下0.5m、海底面上1mで測定
山口県(水産研究センター内海研究部)	9月11日	3	海面下0m、10m、10m以深は10m間隔、 海底面上1mで測定	○	海面下1mから海底面上1mまで、 水深1m間隔で測定	海面下1mから海底面上1mまで、 水深1m間隔で測定
広島県呉市	9月3日、 4日、6日	12	海面下0m、海底面上1mで測定 海面下1m、海底面上1mで測定	○	海面下0m、海底面上1mで測定 海面下1m、海底面上1mで測定	—
広島市	9月6日	13	海面下0m、海底面上1mで測定	○	海面下0m、海底面上1mで測定	—

(河川)

調査機関	調査日	地点数	共通調査項目 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5日～ 9月6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、全磷は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、全磷は干潮時のみ測定。

注3) ○は、調査の実施を示す。

1.6 問合せ先、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」

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

○「広島湾再生プロジェクト」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目標である底層DO=2mg/Lを下回る地点も見られた。
- 宇品付近から廿日市沖にいくにつれて底層DOが高くなる傾向にあり、廿日市沖で概ね3~4mg/L程度となっていた。
- 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2-2.1 および図-2.2は、平成24年9月3日~7日及び11日の調査資料より作成した。

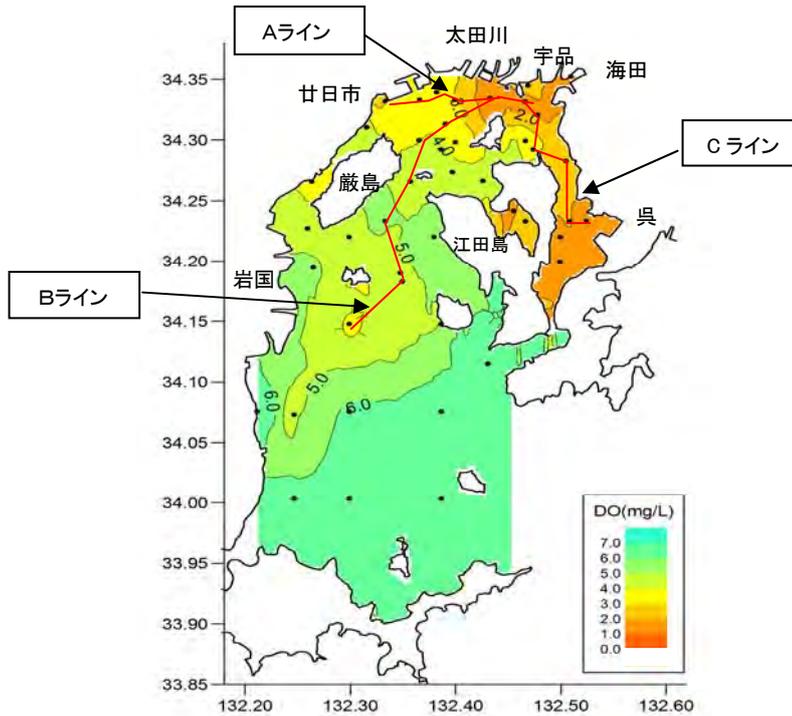


図-2.1 底層 DO 水平分布図

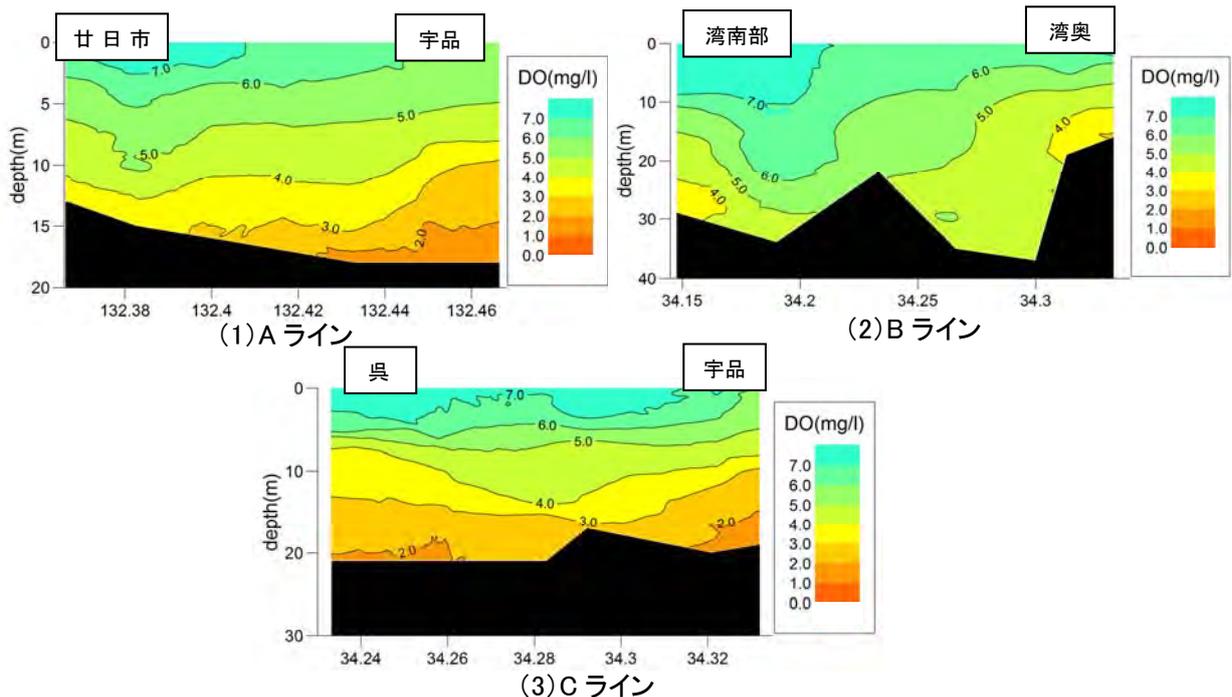


図-2.2 DO 断面図

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目標である、透明度1m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は、平成24年9月3日～7日及び11日の調査資料より作成した。

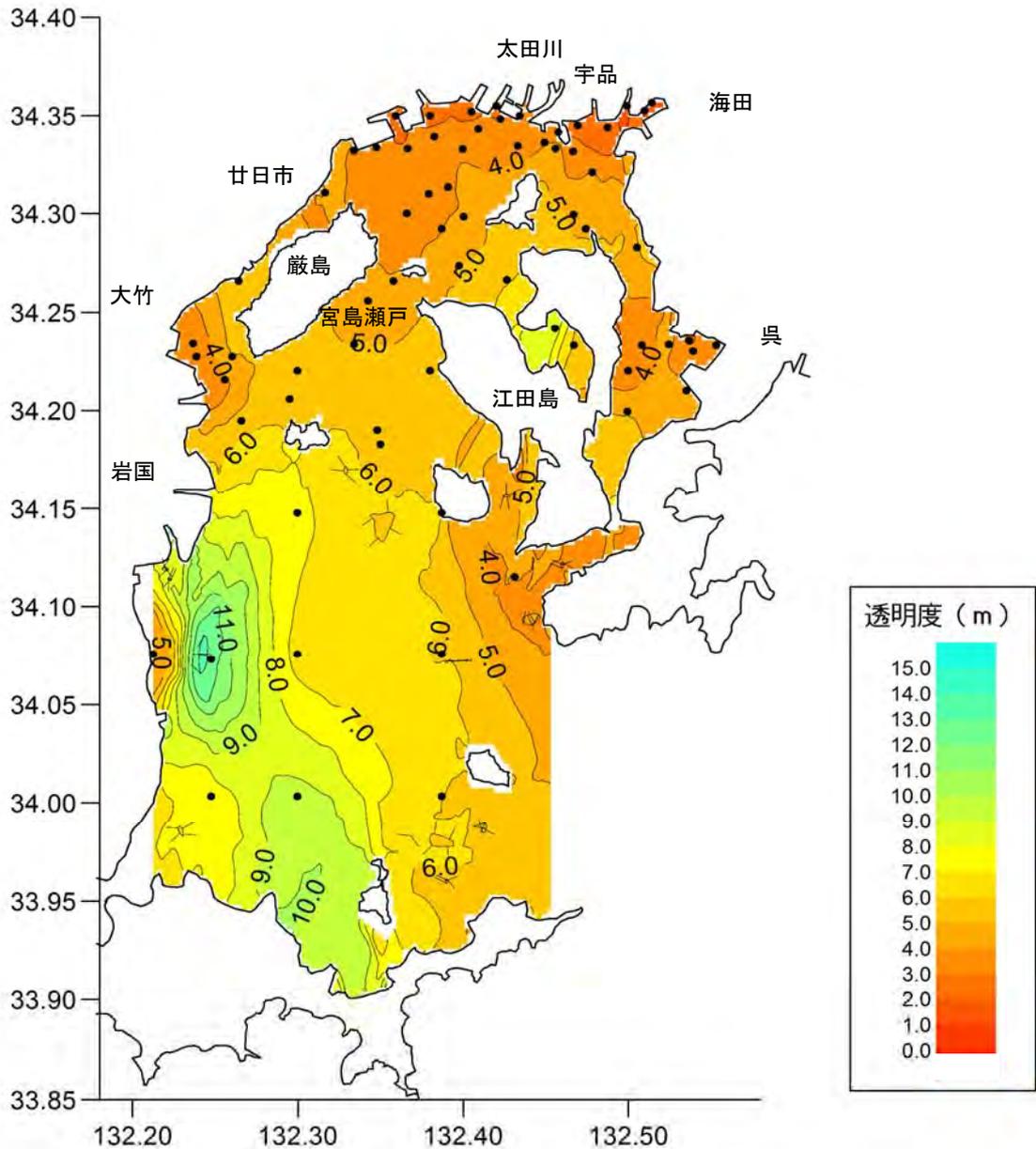
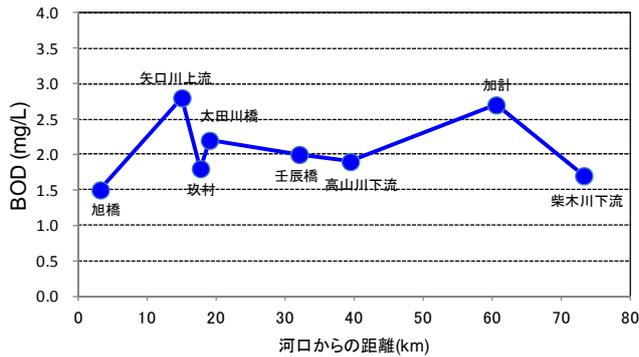


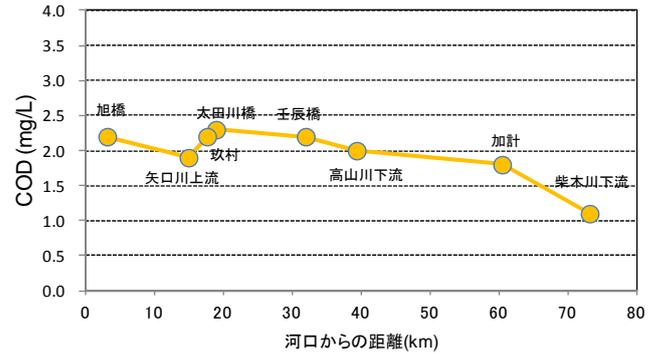
図-2.3 透明度水平分布図

2.3 河川水の影響について

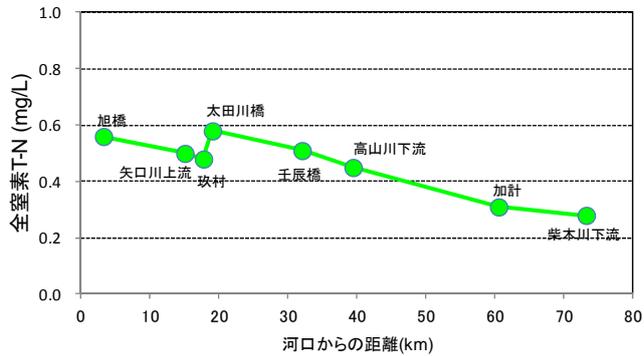
○BODは、矢口川上流～加計までの区間において、昨年を上回る地点が一部見られた。
 ○全窒素(T-N)は、上流から下流まで濃度が増加していく傾向にあり、上流側では0.28mg/L、下流側では0.56mg/L程度であった。
 ○全磷(T-P)も、全窒素と同様に上流から下流まで濃度が増加していく傾向にあり、上流側では0.01mg/L以下、下流側では0.06mg/L程度であった。
 ○水質一斉調査期間中は、海域の水質変化に大きな影響を及ぼすような有機物、栄養塩の流出はないと考えられた。



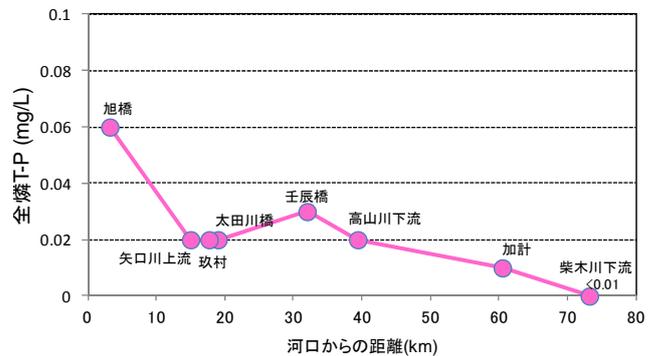
(1) BOD の変化



(2) COD の変化



(3) 全窒素(T-N) の変化



(4) 全磷(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。

<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 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	65以上85以下	1mg/L以下	25mg/L以下	75mg/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	65以上85以下	2mg/L以下	25mg/L以下	75mg/L以上	1,000MPN/100mL以下
B	水道3級、水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	65以上85以下	3mg/L以下	25mg/L以下	50mg/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	65以上85以下	5mg/L以下	50mg/L以下	50mg/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	60以上85以下	8mg/L以下	100mg/L以下	20mg/L以上	-
E	工業用水3級、環境保全	60以上85以下	10mg/L以下	ゴミ等の浮遊が認められないこと	20mg/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。

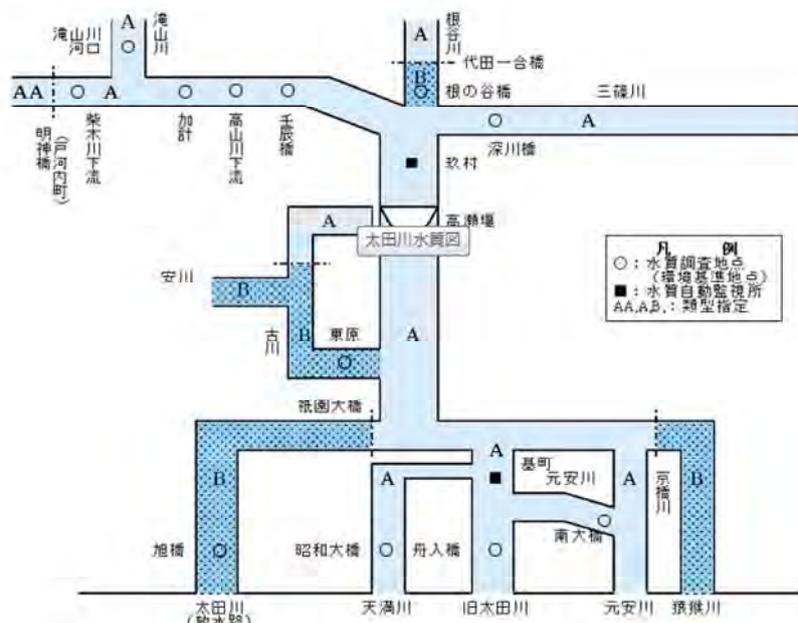


図-2.5 太田川水質図

出典)中国地方整備局太田川河川事務所ホームページ

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。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(溶存酸素濃度)

海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(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(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(全窒素)、T-P(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。

(夏季度層 DO 分布の経年変化)

第1回(平成21年)から第4回(平成24年)までの水質一斉調査結果に基づく底層 DO 平面分布図の比較結果は、以下に示すとおりである。

○広島湾北部海域では、過去4回の調査のうち平成21年、次いで平成24年に底層 DO が低くなっており、海田湾、太田川河口部付近、呉湾を中心に2.0mg/L(広島湾再生行動計画の目標値)を下回る範囲が広がっていた。

○平成22年と平成23年の調査では、底層 DO が2.0mg/Lを下回るような箇所は見られず、平成21年度に比べると底層 DO が高い傾向にあった。特に平成22年は、太田川河口部付近でも5.0mg/Lを上回る高い値が見られた。

○平成21年と平成24年の底層 DO が全体的に低く、平成22年と平成23年に高くなった理由として、平成21年と平成24年には、平成22年と平成24年と比べ水深方向に水温の変化が大きいの(水温層)が発達している(=海水が混ざりにくい状態)ため、下層への酸素供給が少なく底層 DO が低下したものと考えられる。平成23年は、平成21年と22年に比べると8~9月に出水が多く、北部海域の海水交換が活発になった(=海水が混ざりやすい状態)ことで、海底付近への酸素供給が多くなったためと考えられる。

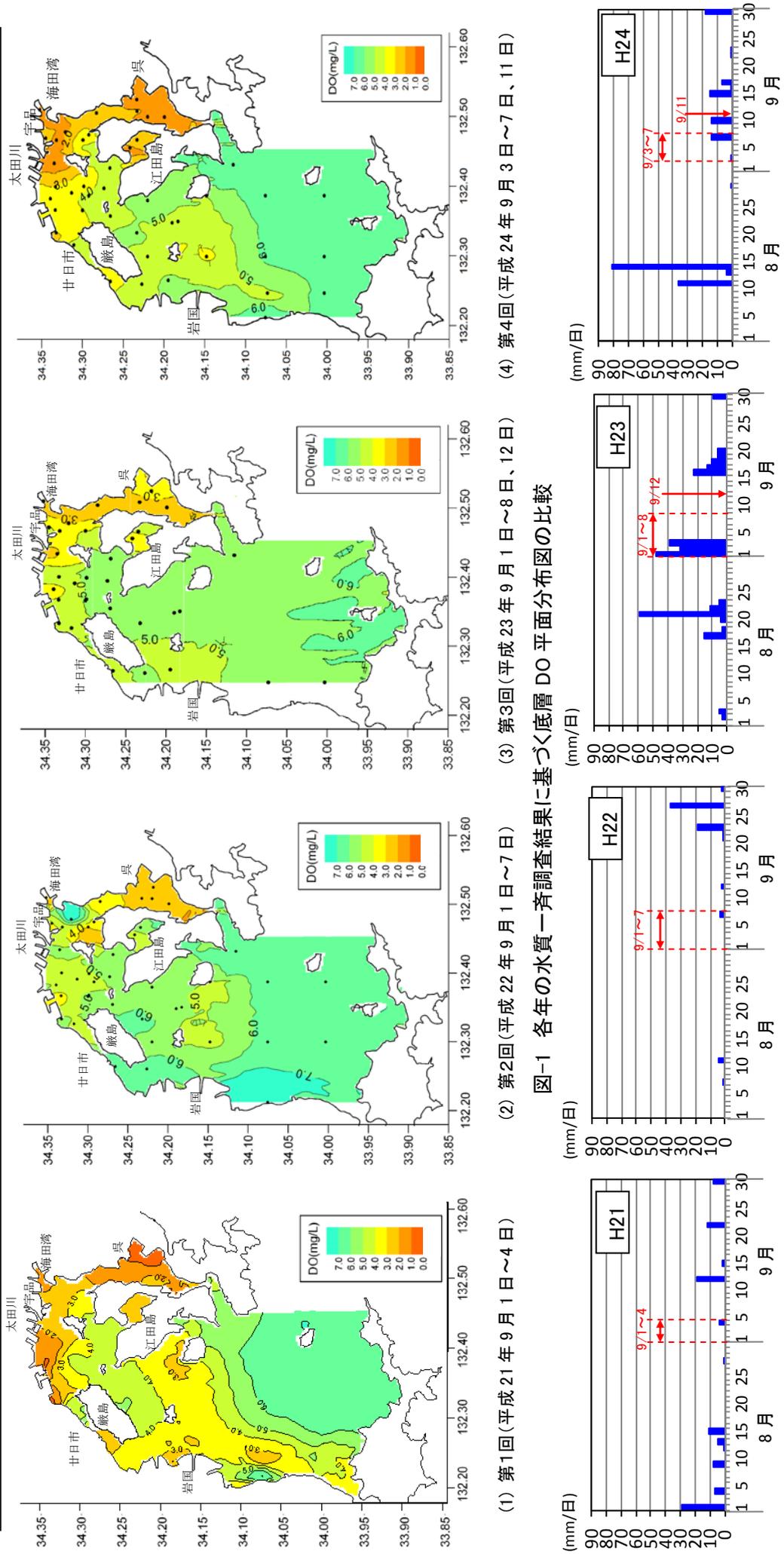


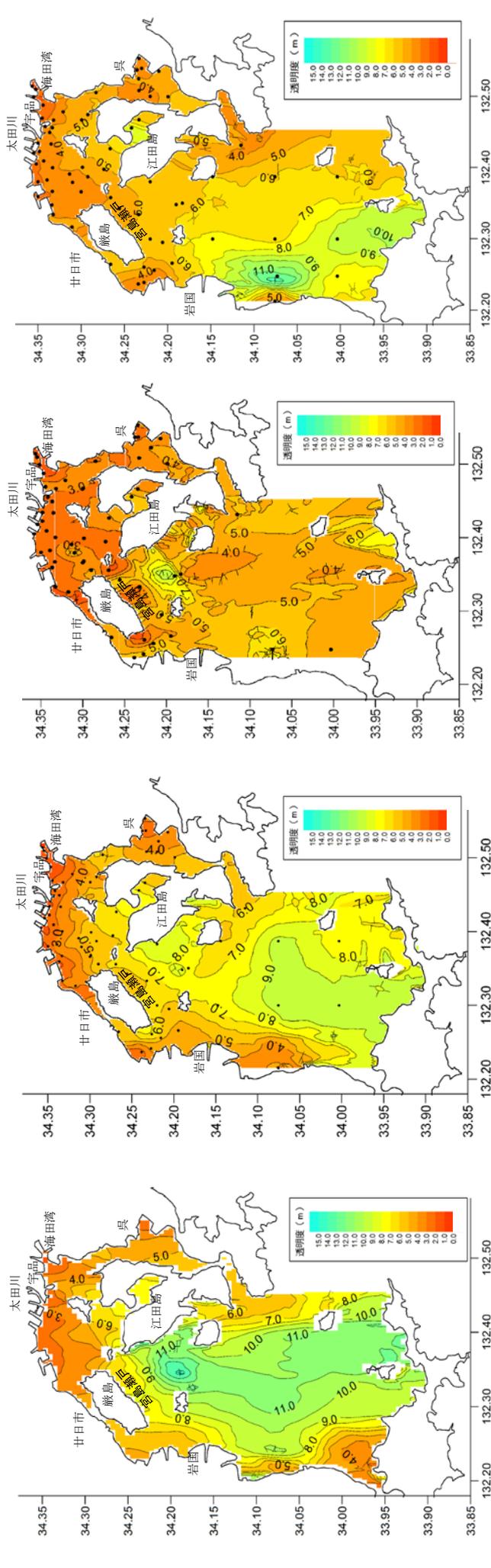
図-1 各年の水質一斉調査結果に基づく底層 DO 平面分布図の比較

図-2 水質一斉調査前後(8~9月)の降水量の推移(広島地方気象台:広島市中区) ※ →は水質一斉調査の実施期間

(夏季透明度分布の経年変化)

第1回(平成21年)から第4回(平成24年)までの水質一斉調査結果に基づく透明度分布図の比較結果は、以下に示すとおりである。

- いずれの年も、宮島瀬戸を境に、南部海域では全体的に透明度が高く、湾口部にいくにつれて透明度が高くなる傾向にあった。
- いずれの年も、呉港から北部海域の湾奥部(広島市地先)では透明度が4m以下と低くなっており、特に海田湾では透明度が2～3m程度と広島湾内で最も低い値であった。
- 平成23年の調査では、その他の年の調査に比べ透明度が全体的に低くなっていた。この理由として、平成23年度は、水質一斉調査期間前後の降水量が例年に比べ多かったため、河川からの出水の影響等による濁りの発生が多かったことが考えられる。



(1) 第1回(平成21年9月1日～4日)

(2) 第2回(平成22年9月1日～7日)

(3) 第3回(平成23年9月1日～8日、12日)

(4) 第4回(平成24年9月3日～7日、11日)

図-3 各年の水質一斉調査結果に基づく透明度平面分布図の比較

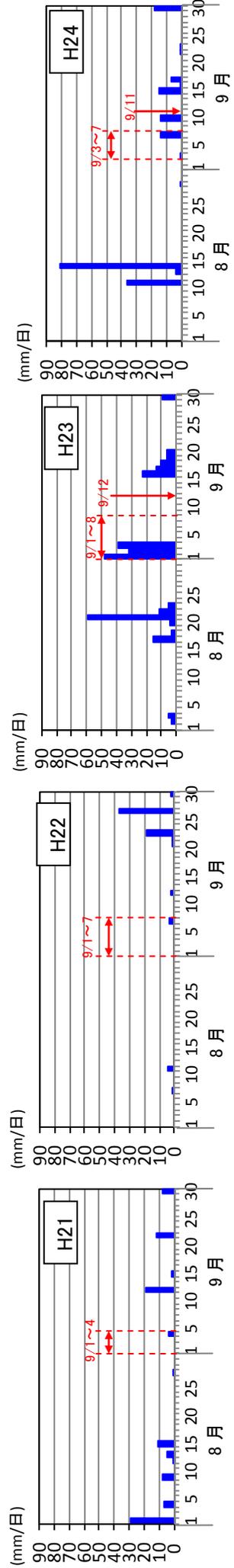
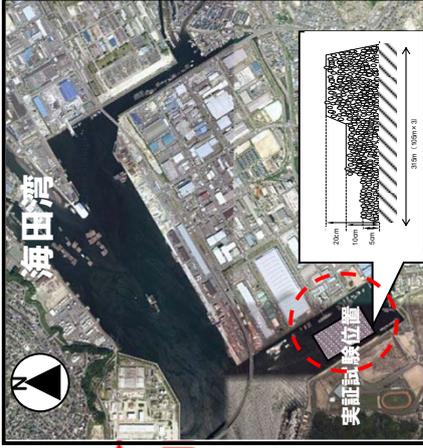


図-4 水質一斉調査前後(8～9月)の降水量の推移(広島地方気象台:広島市中区) ※ → は水質一斉調査の実施期間

海田湾での海域環境改善の取り組み

広島湾奥部に位置する**海田湾**において海域環境を改善するために**石炭灰造粒物**を用いて、平成22年度に実証実験を実施。現地実証試験後（平成22年度以降）は、モニタリング調査等や水質シミュレーションモデルによる海域環境改善効果の検証等を行い、本調査の最終年である平成24年度は、実用化に向けての手引書をとりとめる。



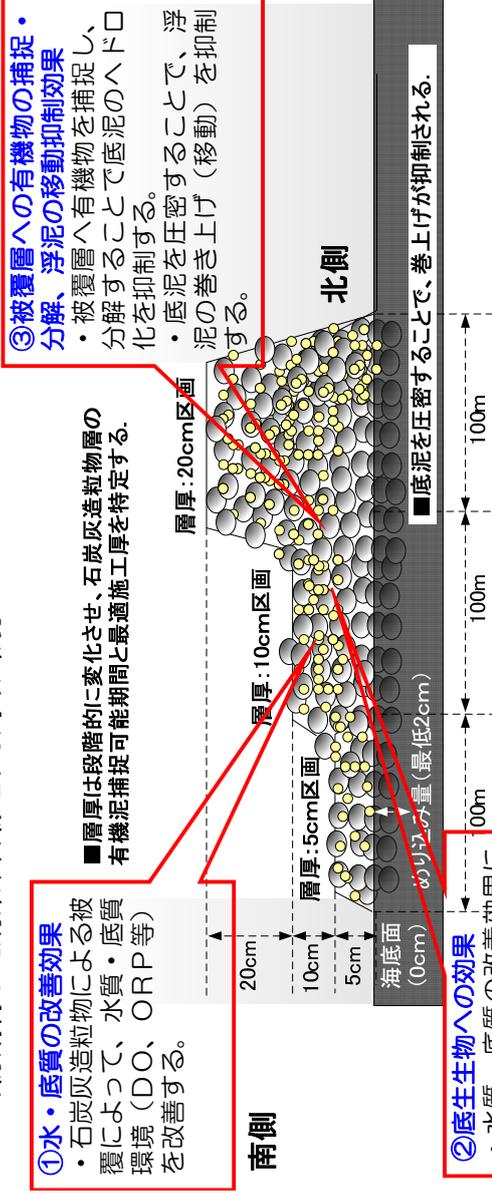
■ 当初期待した効果、目標とする海域環境

①水・底質の改善効果

- 石炭灰造粒物による被覆によって、水質・底質環境（DO、ORP等）を改善する。

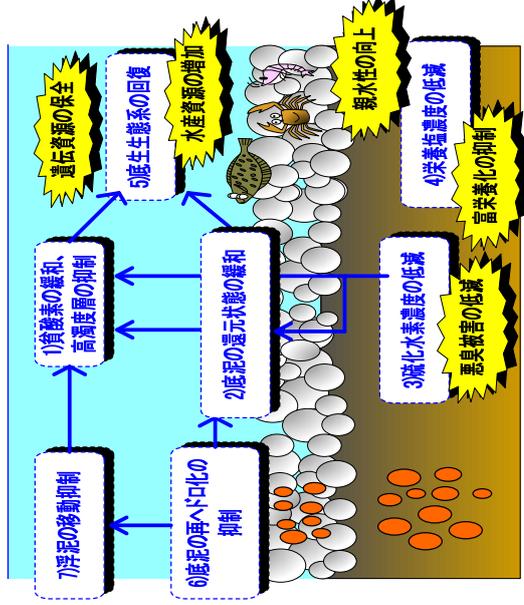
②底生物への効果

- 水質、底質の改善効果により、底生物等の生産を促進させる。



③被覆層への有機物の捕捉・分解、浮泥の移動抑制効果

- 被覆層へ有機物を捕捉し、分解することで底泥のヘドロ化を抑制する。
- 底泥を圧密することで、浮泥の巻き上げ（移動）を抑制する。



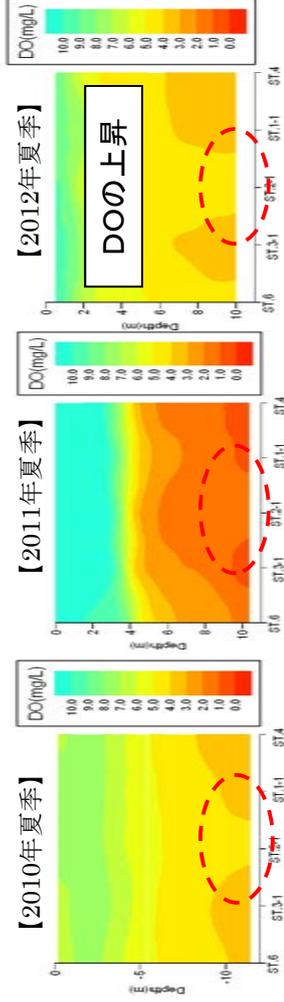
海域環境改善効果の概念図

海田湾での海域環境改善の取り組み

MLIT
中国地方整備局

石炭灰造粒物の改善効果により、**底層DOの上昇**、底泥内の**硫化水素濃度の低減**といった効果が得られ、且つ、被覆層内に適度な生息空間と餌(有機物)があることで、底生生物の生息環境は改善され、**イシガニ**や**テッポウエビ**等の大型底生生物が生息可能となり、これらの底生生物はハゼ類といった魚介類の餌資源となっておりと考えられる。海底の生態系回復により、水産資源の増加等が期待される。

■ 水質・底質への改善効果



■ 底生生物への効果



2010～2012年の実証試験区周辺の底層DOの分布



施工後の実証試験区および対照区の間隙水中硫化水素濃度の変動

「神の島」に生息する希少種ミヤジマトンボと生息環境の保全と利用

宮島(みやじま)

湿地のタイプ：砂浜海岸、塩性湿地、河川

位置：北緯34度14分、東経132度17分／標高：0~80m／面積：142ha／湿地のタイプ：砂浜海岸、塩性湿地、河川／保護の制度：国立公園特別地域、特別史跡・名勝／所在地：広島県廿日市市／登録：2012年7月／国際登録基準：2、9



ミヤジマトンボが生息する宮島

宮島の概要：

宮島(厳島)は、瀬戸内海の沿岸、広島湾の北西部に位置する、長さ約10.5km、幅約3.5km、面積約30.2km²のほぼ長方形の島である。

島の最高峰は弥山(535m)で、この弥山山頂付近の原生林は我が国の暖地温帯林の代表的なものとして国の天然記念物に指定されている。また、自然に神をみる日本古来の信仰をそのまま形にし、みごとに自然美と人工美とを調和させている厳島神社は、神が降臨する場所と考えられた背面の弥山と一体で、世界文化遺産として登録された。

希少な瀬戸内の自然海岸：

ラムサール条約湿地として登録された湿地は、宮島南西部の沿岸域である。瀬戸内海の海岸の60%以上が人工もしくは半自然海岸となった今でも、海岸(汀線)に工作物が存在しない貴重な自然海岸で、瀬戸内本来の自然が今も残る。海岸線は、砂の流入と流出の量のバランスにより、安定した形で保持されており、そしてその海岸線には、山間からの湧出水と大潮時に流入する海水とが混じる潮汐湿地が形成されている。特に海水の影響を大きく受ける砂浜ではハマゴウ等の海浜植物がよく見られ、塩分濃度の低い内陸側にはヒモトスキが優占する湿性草地在り形成されている。林縁部には、宮島の固有変種であるコテリハキンバイ等も見ら

れる。

希少種ミヤジマトンボの生息地：海岸線の湿地には、宮島の固有亜種ミヤジマトンボが生息している。ミヤジマトンボは、上流の淡水域では産卵せず、他のトンボの幼虫が生息できないこの特有の汽水域(潮汐湿地)でのみ産卵・生育し、そこでしか生息しない。同種のものも中国の1カ所で確認されているだけである。

この希少なミヤジマトンボの保護活動は、地域のミヤジマトンボ保護管理連絡協議会が中心となって取り組んでおり、生息状況調査や、湿地周辺に堆積した土砂の除去、水路の拡張などが行われている。また、台風などの影響で生息地が破壊されることによる絶滅を防ぐため、島内の別の湿地へ生息地を拡大する、危険分散にも取り組んでいる。

条約湿地と産業のつながり：

カキ料理は宮島の郷土料理であるが、宮島のラムサール条約湿地の沖合は300年の歴史を持つ、カキ養殖に最適な漁場である。これは、宮島の原生自然を源流とする、栄養豊富な山水が沖合に流れ込んでいるためである。

<関係自治体>

廿日市市役所 Tel: 0829-20-0001



厳島神社



ミヤジマトンボ(幼虫)



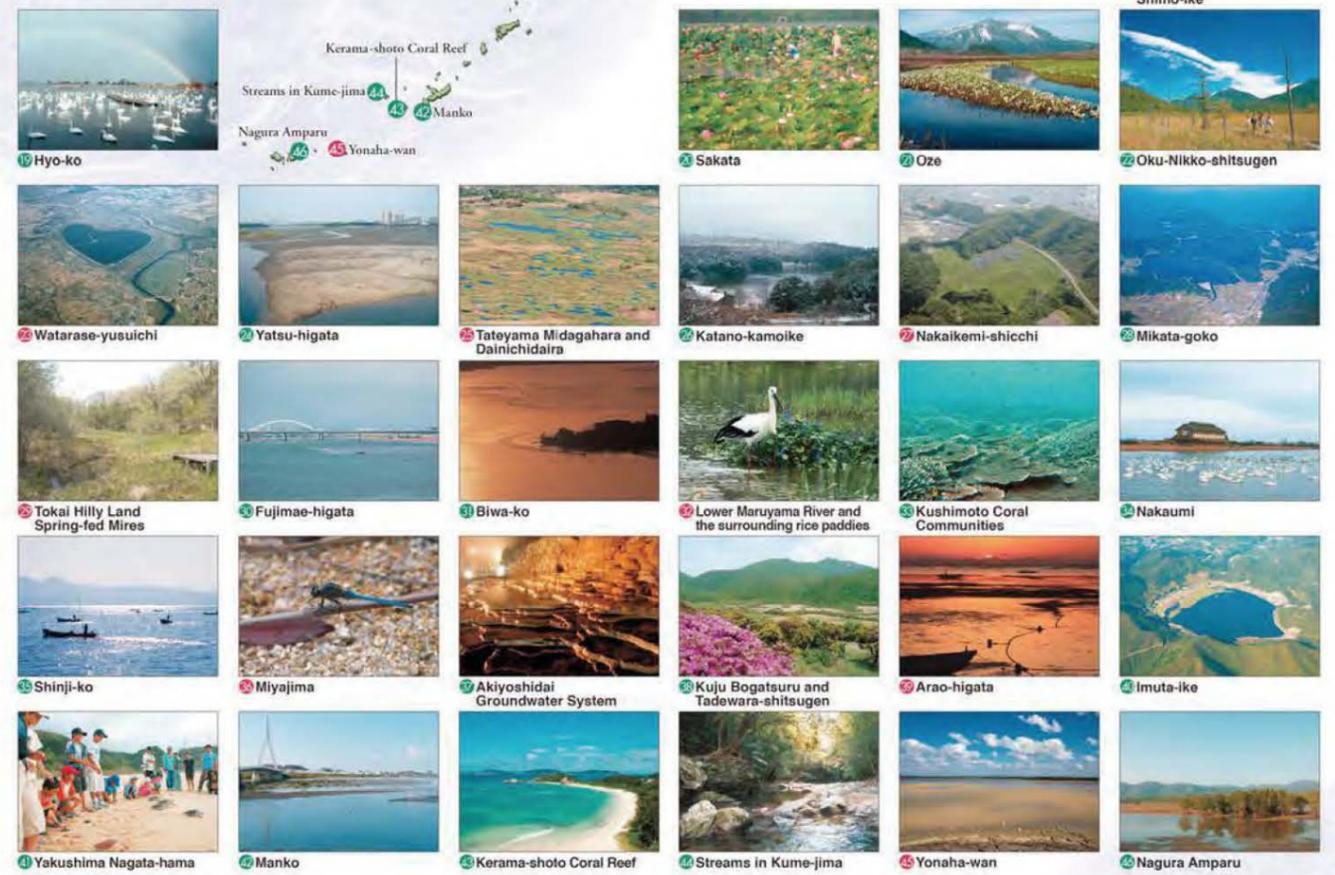
ミヤジマトンボ(成虫)



46 Ramsar Sites in Japan

Total surface area: 137,968 hectares
Wetlands in Japan under the efforts of locals for their maintenance and wise use in harmony with nature and biodiversity.

- Ramsar Sites designated in 1980-2008
- Ramsar Sites designated in 2012



Photographs Contributed by: FUJISAWA RYUICHI (1), FUKUDA SHINJI (2), FUJIMAE HIGATA (3), GUNMA PREFECTURE (4), HANAMIZUMI (5), HIRAKAWA (6), HIRAKAWA (7), HIRAKAWA (8), HIRAKAWA (9), HIRAKAWA (10), HIRAKAWA (11), HIRAKAWA (12), HIRAKAWA (13), HIRAKAWA (14), HIRAKAWA (15), HIRAKAWA (16), HIRAKAWA (17), HIRAKAWA (18), HIRAKAWA (19), HIRAKAWA (20), HIRAKAWA (21), HIRAKAWA (22), HIRAKAWA (23), HIRAKAWA (24), HIRAKAWA (25), HIRAKAWA (26), HIRAKAWA (27), HIRAKAWA (28), HIRAKAWA (29), HIRAKAWA (30), HIRAKAWA (31), HIRAKAWA (32), HIRAKAWA (33), HIRAKAWA (34), HIRAKAWA (35), HIRAKAWA (36), HIRAKAWA (37), HIRAKAWA (38), HIRAKAWA (39), HIRAKAWA (40), HIRAKAWA (41), HIRAKAWA (42), HIRAKAWA (43), HIRAKAWA (44), HIRAKAWA (45), HIRAKAWA (46)

ラムサール条約

湿地の保全と賢明な利用を進める条約です

ラムサール条約とは

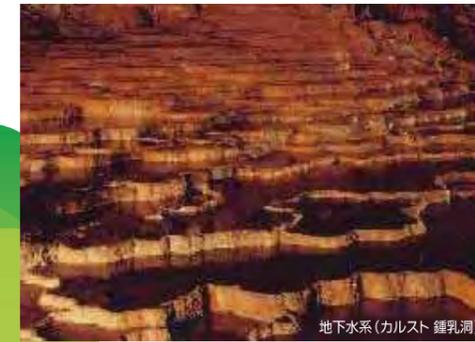
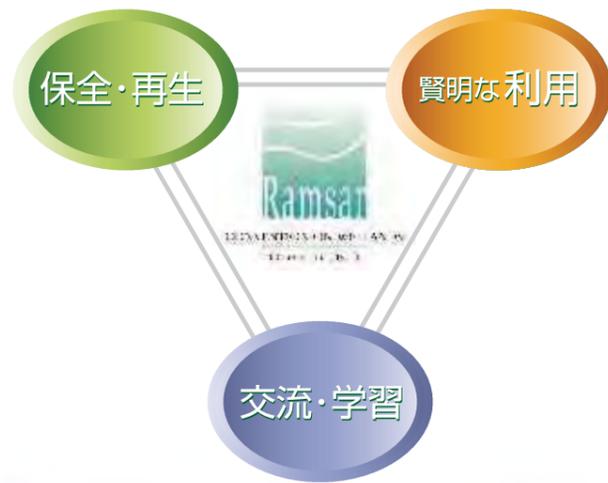
1971年、イランのカスピ海湖畔の町ラムサールで、「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」が採択されました。これが「ラムサール条約」です。

現在、世界で162ヶ国が加入しています（平成24年7月現在）。日本は、1980年にラムサール条約に加入しました。

保全・再生 水鳥の生息地としてだけでなく、私たちの生活環境を支える重要な生態系として、幅広く湿地の保全・再生を呼びかけています。

賢明な利用 ラムサール条約では、産業や地域の人々の生活とバランスのとれた保全を進めるために、湿地の「賢明な利用 (wise use: ワイズユース)」を提唱しています。賢明な利用とは、湿地の生態系を維持しつつ、そこから得られる恵みを持続的に活用することです。

交流・学習 ラムサール条約では、湿地の保全や賢明な利用のために、人々の交流や情報の交換、教育、普及啓発活動 (CEPA—Communication, Education and Public Awareness—) を進めることを決議しています。



ラムサール条約湿地とは

条約に加入する国々は、自国の湿地を条約で定められた国際的な基準にそって「国際的に重要な湿地に係る登録簿」に登録します。これがいわゆる「ラムサール条約湿地」です。

ラムサール条約では、沼沢地、湿原、泥炭地または陸水域、および水深が6メートルを超えない海域などを、湿地と定義しています。その中には、水田、ため池、水路、ダム湖、汽水湖、河川、遊水池、塩性湿地、湧水地、地下水系、カルスト台地、ツンドラ、マングローブ林、干潟、藻場、サンゴ礁などが含まれます。

世界には、2,040ヶ所のラムサール条約湿地があります。
(平24年7月現在)

国際的な基準は次のとおり定められています。

- 基準1：特定の生物地理区を代表するタイプや固有のタイプの湿地、または希少なタイプの湿地。
 - 基準2：絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地。
 - 基準3：生物地理区における生物多様性の維持に重要な動植物を支えている湿地。
 - 基準4：動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地。
 - 基準5：定期的に2万羽以上の水鳥を支える湿地。
 - 基準6：水鳥の1種または1亜種の個体群で、個体数の1%以上を定期的に支えている湿地。
 - 基準7：固有な魚類の亜種、種、科の相当な割合を支えている湿地。また湿地というものの価値を代表するような、魚類の生活史の諸段階や、種間相互作用、個体群を支え、それによって世界の生物多様性に貢献するような湿地。
 - 基準8：魚類の食物源、産卵場、稚魚の生育場として重要な湿地。あるいは湿地内外における漁業資源の重要な回避経路となっている湿地
 - 基準9：鳥類以外の湿地に依存する動物の種または亜種の個体群で、個体数の1%以上を定期的に支えている湿地。
- 注) 魚類：魚、エビ・カニ・貝類

日本での登録条件とは

日本は、次の条件を満たしている湿地を登録しています。

1. 国際的に重要な湿地であること (上記9つの基準のいずれかに該当すること)
2. 国の法律 (自然公園法、鳥獣保護法など) により、将来にわたって、自然環境の保全が図られること
3. 地元住民などの登録への賛意が得られること

■ 日本で既に登録されているラムサール条約湿地は全国で46ヶ所です。(平24年7月現在)



ミヤジマトンボ対策について

ミヤジマトンボとその生息地について

- ・ミヤジマトンボは国内では宮島のみが生息し、推定の生息頭数400頭程度生息している。
- ・IUCN絶滅危惧Ⅱ類、環境省 絶滅危惧Ⅰ類、国立公園指定動物に指定されている。
- ・2012年7月、ミヤジマトンボの生息地としてラムサール条約湿地に登録された。
- ・生息環境は潮汐湿地(大潮時に海水が混ざる湿地)で宮島内の4箇所しか確認されていない。



ミヤジマトンボ



潮汐(ちょうせき)湿地

ミヤジマトンボとその生息地への主な脅威

生息湿地の河道閉塞

生息地は海水の流入が必要であり、台風や高波などにより河道が堆砂により塞がると、海水の流入や雨水の排出がなくなる。それにより

- ・アオサの大量発生やヘドロの堆積による酸欠
- ・淡水化によるトンボ類との競合



堆積したヘドロ



台風により閉塞した河道

ミヤジマトンボに対する中国四国地方環境事務所のこれまでの主な取り組み

生息頭数、溶存酸素量、塩分濃度のモニタリング

- 生息頭数の把握(これまで生息頭数と変動は不明だった)、
- ミヤジマトンボの生息環境要因の解明(塩分濃度、底質、幼虫餌源など)

新規生息地の潜在候補地の洗い出しと工法の検討

- 上記モニタリングと新規生息地の創出を目的として、潜在生息候補地の選出と工法の検討を行った。

閉塞した河道の確保

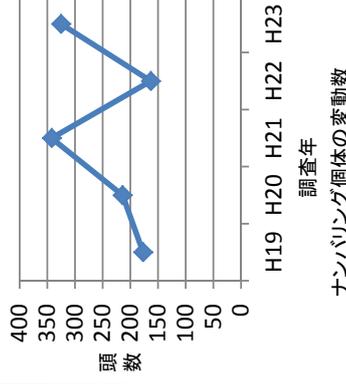
- 台風、高波などで閉塞した河道の確保のために排砂を行っている。



モニタリング調査
(個体へのナンバリング)



河道の排砂作業



ミヤジマトンボに対する保全体制と課題

ミヤジマトンボ保護連絡協議会(中国四国地方環境事務所、林野庁、広島県、学識経験者)による保護の検討を行っているもの。

- ・現在の取り組みとしては、モニタリング事業と広島県による区域外保全、河道閉鎖の際の排砂作業を行っている。
- ・今後はラムサール条約登録湿地として、普及啓発や関係者との合意形成が重要となってくるとともに中長期的な計画の策定をすすめる。
- ・環境の悪化が生息数に影響するため河道の排砂など迅速な対応が求められるとともに、生息地の分散と河道の恒常的な確保が必要であり、関係者と協力しながら取り組んでいく。

中国四国地方環境事務所としてラムサール条約登録湿地であるミヤジマトンボの生息地の長期的な保全を目的として**モニタリングの継続と生息地の保全事業と新規生息地の創出事業**を実施していくこととしている。

■京橋川における底質改善事業 <継続>

本事業は、「水の都ひろしま」の実現に向けて河川環境整備の一環として、産学官が連携し、石炭灰リサイクル材を用いた手法を京橋川において平成22年度に実証試験工事を実施し、その後、底質改善効果の評価と検証するためのモニタリング調査を実施しています。

平成24年度からは、これまでの取組みに加えて、底質の状況に応じた実効性の高い改善手法の確立、大規模施工技術の開発などを行なうため、現施工区域の周辺に区域を拡大して24年度末から25年度にかけて実証試験工事を行ない、モニタリング調査を実施する予定です。

また、県内の中小企業が保有する底質改善技術を発掘し、技術開発の支援を行うため、24年度に提案技術の公募を行い、選定した技術について、25年度に京橋川で実証試験を行うこととしております。



1: 石炭灰リサイクル材を用いた実証試験工事の実施

(1) 石炭灰リサイクル材の効果

①ヘドロの分解促進

ヘドロは本材の吸着効果により吸着され、空隙に生息する微生物によりヘドロの分解が促進される。

②生物生息環境の改善

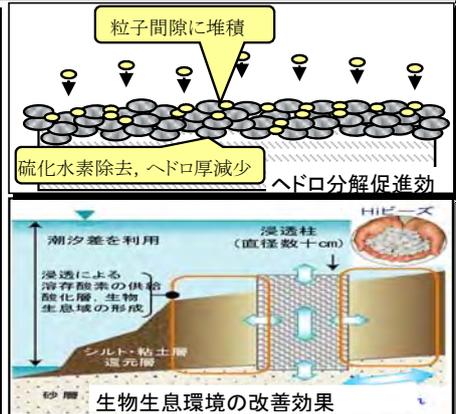
「浸透溝」設置により、ヘドロ内に酸素を供給し、生物生息環境が向上する。

③親水性の向上

ヘドロと混合することにより地盤強度が上昇し、人が歩けるようになることで親水性が向上する。

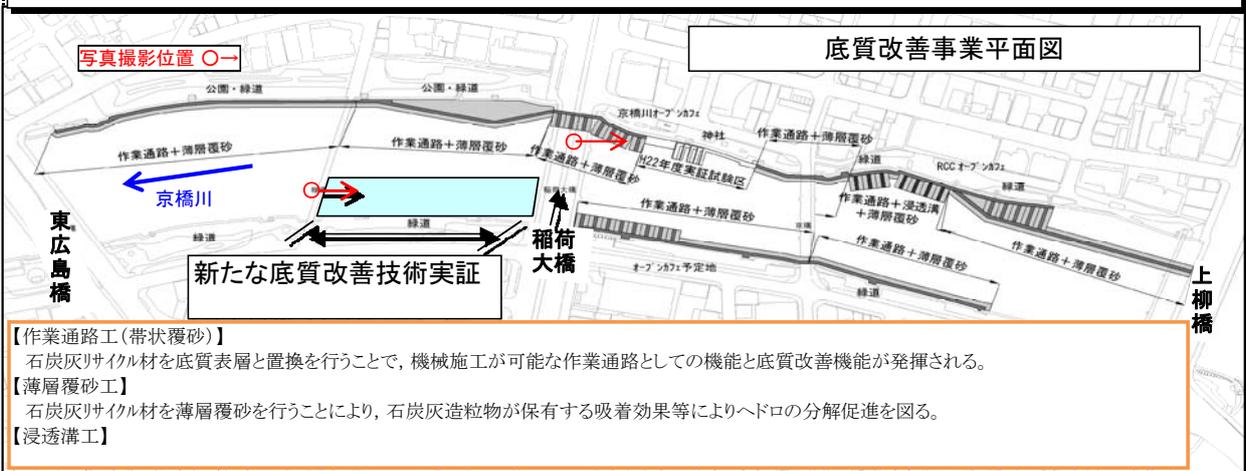
(2) 実証試験工事(H24)の目的

- ・規模拡大に伴う底質改善評価の検証



2: 新たな底質改善技術の選定

- 対象技術の公募(平成24年10月1日～10月31日)
- 学識経験者からなる委員会を設置し、優良な技術を選定(平成25年2月予定)





広島湾エコミーティング

～みんなで作ろう！広島湾のエコプラン～

<開催報告>

1. 開催の目的

広島湾は古くから海の幸に恵まれ、現在でも、広島湾の豊かな恵みを受けています。しかしながら、豊かな生き物を育む干潟や藻場の減少や漂流・漂着ごみの問題など、かつての水環境から大きく変化しているのが現状です。このような背景を踏まえ、**広島湾の水環境の再生について市民の関心を高め、多様な主体の連携・協働による水環境の再生について考えることを目的に、「広島湾エコミーティング」を開催しました。**

「広島湾エコミーティング」では、**広島港～江田島湾を巡るクルーズ**と、広島湾の**海水・海底の簡易分析**を参加者に体験していただき、その結果から広島湾の「**エコ診断**」を行いました。また、**宮島水族館 塚本館長**によるご講演と、**企業やNPOの方々による活動報告**をいただいた後、参加者と一緒、広島湾の水環境の課題解決に向けた「**広島湾のエコプラン**」づくりを行いました。

2. 開催概要

開催日：平成24年10月21日（日）10:00～17:00

会場：広島港宇品旅客ターミナル 2F イベントホール

※当初9月30日(第1回)と10月21日(第2回)の2回開催を予定していたが、9月30日は台風接近により中止となったため、10月21日に第1回のプログラムをあわせて実施。

午前の部 (10:00～12:00)

○エコ診断クルーズ (クルーズルート)

広島港（水辺調査）～中町港下船（水辺調査）～広島総研造成アマモ場見学（船上）～広島港（内容）

- ・船上で、広島湾に関する解説を実施。
- ・水辺調査では、参加者が透明度測定、採水体験、パックテストの体験とチェックシートを使った広島湾の水環境を診断。



エコ診断クルーズ ルート



クルーズ船(宇根丸)

午後の部 (12:50～17:00)

○講演「水族館展示生物から瀬戸内海の生物へ」

宮島水族館館長 塚本 博一 氏

○広島湾エコ診断

- ①海水、海底泥の簡易分析体験
- ②広島湾の水環境に関する解説

コーディネーター：

広島大学大学院生物圏科学研究科 山本 民次教授

○活動報告

- ①(株) エネルギア・エコ・マテリア 「海底をきれいにする取り組みについて」
- ②NPO法人自然環境ネットワークSAREN 「広島湾の美しい自然風景とそれを守る取り組みについて」
- ③NPO法人ゆあーず「食」未来研究所 「企業や地域との協働による環境保全活動について」

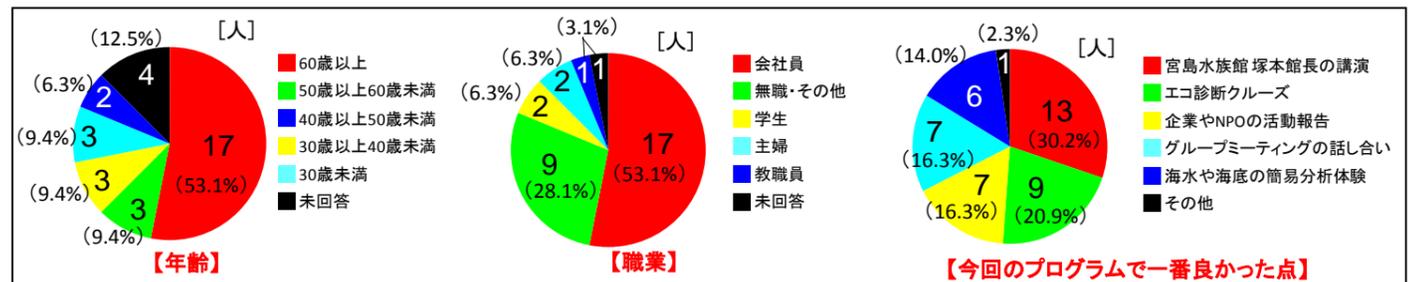
○広島湾エコプランづくり (グループミーティング)

○グループミーティング結果の発表

○総括 広島大学大学院生物圏科学研究科 山本 民次教授

3. 参加者

広島湾エコミーティングには、**主に広島市より32名（男性28名、女性4名）の方にご参加いただきました。**年齢層は60歳以上の方が約半数、職業は会社員の方が約半数ですが、その他様々な立場、年齢層の方にもご参加いただきました。また、今回のプログラムでは、宮島水族館 塚本館長の講演、次いでエコ診断クルーズが良かったとの回答をいただきました。



4. 開催結果

広島湾エコ診断

<エコ診断クルーズ>

エコ診断クルーズでは、参加者に透明度板を使った**透明度の測定**と、**採水器を使った海水の採水、パックテスト**（簡易水質測定器具）を使った海水の**COD**（化学的酸素要求量）の分析を体験していただきました。また、クルーズ中は広島港、中町港、江田島湾（造成アマモ場付近）において、**エコ診断チェックシート**を使い、海水の色・臭い、海辺への近づきやすさ、海岸線の状態、海ごみの状態などを参加者に診断していただきました。



海水の採水体験(中町港)



透明度測定体験(江田島湾)
エコ診断クルーズの様子

<広島湾エコ診断>

スタッフが広島湾で事前採取した海水と海底の泥を使って、参加者にパックテストによる分析体験を行っていただきました。



参加者による、海水と海底の簡易分析体験

その後、広島大学 山本民次教授より、広島湾の水環境の現状と参加者によるエコ診断結果について解説していただきました。山本教授からは、午前中のクルーズでの参加者によるエコ診断結果と、分析体験の結果について、**クルーズで参加者が診断した海水の状態があまり良くないにもかかわらず、実際に分析してみると意外にきれいであること**などのコメントをいただきました。



広島大学 山本民次教授による広島湾の水環境の現状の解説と、簡易分析結果に対するコメント

広島湾エコ診断の様子

講演

「水族館展示生物から瀬戸内海の生物へ」 宮島水族館 館長 塚本 博一氏
 ～珍しい生物を展示するだけでなく、これからは海を守る取り組みや情報発信が必要～

宮島水族館館長 塚本 博一氏からは、宮島水族館の役割と展示コンセプトについて講演を頂きました。世界でここにしか展示されていないカキ筏水槽や展示されている生物の特徴などを、ユーモアを交えながらご紹介いただくとともに、これからの水族館は、生物を展示するだけでなく、海を守る取り組みもしていかなければならないことや、最先端の知識を情報発信していくことが重要であること、また、今後も瀬戸内海の生物を中心に展示と情報発信を行っていききたいとのお話をいただきました。



講演の様子 魚の縦縞と横縞の定義は？
 宮島水族館館長 塚本 博一氏の講演

活動報告

「海底をきれいにする取り組みについて」 (株) エネルギア・エコ・マテリア 樋野 和俊氏
 ～リサイクル材を用いた海底の環境の改善について～

(株) エネルギア・エコ・マテリアの樋野氏からは、石炭灰造粒物^注を用いて海底のヘドロを改善する技術について紹介いただきました。石炭灰造粒物にはヘドロ内の硫化物やリンなどを吸着する効果等があるため、海田湾や江田島市切串のヘドロが改善されたことや、宇品でアマモ場を創出できたことなど、広島湾内外での改善事例について報告いただきました。

注) 火力発電所で発生する石炭灰を固めて粒状にしたリサイクル材



樋野氏の報告

「広島湾の美しい自然風景とそれを守る取り組みについて」 NPO 法人自然環境ネットワーク SAREN 脇山 功氏
 ～空撮による広島湾の風景、深刻な漂着ゴミの状況とその改善活動について～

写真家でもある NPO 法人自然環境ネットワーク SAREN の脇山氏からは、普段なかなか見ることが出来ない広島湾の空からの風景などの美しい写真をご紹介いただきました。しかし、我々の目が届きにくい無人島などでは、漂着ゴミが深刻な問題となっているため、漁業者などと連携して清掃活動に取り組んでいる事例と苦労する点について報告いただきました。



脇山氏の報告

「企業や地域との協働による環境保全活動について」 NPO 法人ゆあーず「食」未来研究所 野本 利夫氏
 ～企業CSR活動としての環境保全活動の実施状況について～

NPO 法人ゆあーず「食」未来研究所 野本氏からは、食の安全・安心に加え環境にやさしいことを条件とした食品の優良品認定制度や、森林保全や海岸清掃などの環境保全活動について報告いただきました。宮島の清掃活動では、社員の自主的な活動として行っていたものを、より大人数できれいにするため、「みやじまゴミゼロウォーク」に協力し、毎年最後のごみの分別まで実施していることなどを報告いただきました。



野本氏の報告

広島湾エコプランづくり

各班のグループミーティングでは、参加者自らが体験したエコ診断結果や活動報告を踏まえ、広島湾の水環境の問題点と解決策(やるべきこと)、将来目指す姿について話し合いを行い、参加者からは、色んな解決策のアイデアが出されました。



グループミーティングの様子



発表の様子

グループミーティングの結果

【課題】

- <環境・水質> 水質に関する基準がわかりづらい、数値がどうなればよいのかわからない。
- <環境・水質> 目に見えない海底の底質の悪化。(市民が現状を知らない)
- <環境・ごみ> 見えない場所への漂着ごみがたくさんある。(市民が現状を知らない)
- <関心・啓発> 護岸整備などにより、人が海に近づく場所が失われ海に近づけないため、海への関心が低い。

【目指すべき姿】

- <環境・水質> 水のきれいさだけでなく、生き物にとってすみやすい広島湾にしたい。
- <環境・ごみ> 広島湾からごみを完全になくした。(発生量を減らす)
- <関心・啓発> 豊かで人々が親しめる場所があり、人と自然が共存できる環境を目指したい。
- <関心・啓発> 市民が海を大事にする社会を目指す。(みんなが海のことを知っている。小学生から COD の値が返ってくるような)

【やるべきこと】

項目	内容	目標・対策	役割分担
環境	水質、生物	<ul style="list-style-type: none"> COD などの基準は実感がわからない。市民にわかりやすい基準にする。(ただきれいな海でなく、豊かな、生物が生息しやすい目安等を基準にする。) 安全・安心と環境が調和した海岸の整備と管理 やっかいもののアオサを活用(食品化や薬品化)する技術開発を行う。 アマモ育成など、整備された環境を里海として人が積極的にバックアップする。 生き物がすめるように、広い範囲の貧酸素を改善する技術を開発する。 	(行政・大学) (行政) (企業・行政・大学) (企業・市民・行政・NPO・漁業者) (企業・行政・大学)
	ごみ	<ul style="list-style-type: none"> 漁具等のごみが多く見られるので、漁業者への教育を義務化する。 生活ごみを減らすために、若い人の教育から変えていく。 	(行政・漁業者) (学校・市民・行政・NPO・企業)
関心	広報、啓発など	<ul style="list-style-type: none"> 防災との折り合いを考えつつ、護岸を工夫し人が海に近づく場所をつくる。 広島湾の良いところと悪いところを巡るエコツアーなどを企画し、市民にもっと現状を知ってもらう機会を設ける。 海への関心を持ってもらうため、広島湾の環境教育を小学校の義務教育に盛り込む。 テレビの"DASH 海岸"のような企画を行い、気軽に観察できる場所をつくる。 企業、行政、NPO、漁業者を巻き込んだイベントやシンポジウムを開催する。 大人だけではなく、将来を担う子供達を交えた異世代の交流の場をつくる。 	(行政) (企業) (行政・学校・企業) (行政) (企業・市民・行政・NPO・漁業者) (学校・市民・行政・NPO・企業)

総括

広島大学大学院生物圏科学研究科 山本民次 教授
 ～水環境の再生に向けて、市民の関心の向上と市民からのボトムアップが重要～

最後に、広島大学 山本民次教授より、広島湾エコミーティングを総括していただきました。

これからは、広島湾に関心が無い人にどのように関心を持ってもらうかが課題であること、環境の問題は常に意見の相違があるので、今後は色々な意見があることを承知で、住民の意見を聞きながら、急がずに解決していくことが必要であること、そのために行政のトップダウンではなく、市民からのボトムアップが重要であるとのコメントをいただきました。



広島大学 山本民次教授による総括

5. 広島湾のエコプラン（とりまとめ結果）

 …ソフト面での取り組み
 …ハード面での取り組み
 (短期) …比較的短期間で実現可能性が高い取り組み
 (長期) …実現までに時間がかかると考えられる取り組み

広島湾の水環境の問題点	将来目指す姿	やるべきこと		
		市民・NPO など	企業、漁業関係	行政、教育・研究機関
ごみ ○かき関係のごみが多い。 ○砂浜に漂着ごみ（ペットボトルなどの消費者のごみ、発泡スチロール、漁具などの事業者のごみ）が多い。 ○河川からのごみが多い。 ○河川からのごみと海からのごみが混在。 ○河川敷の活用は行政が推進しているが、ごみのことはあまり言っていないのでは。 ○ごみを誰が処分するのか、責任の所在がどうなっているのかよくわからない。 ○見えないところにたくさんごみがある。 ○海底のごみの状況→誰にも見えない。	○広島湾から、ごみを完全に無くす。	(短期) まず、ごみがどうなっているかの現状を知ることから始める。 (短期) 学校などで子供のときから広島湾やごみに関する教育を充実させる。(看板を立てて啓発しても意識していない大人には響かない。小さいときからの教育が重要)	連携・協働 (短期) 漁業権を更新する際に、ごみ処理に関する義務化や啓発を行う。 (短期) 空き缶のように集めたペットボトルがお金になるような仕組みづくり。(お金になれば捨てない)	(短期) まず、ごみがどうなっているかの現状を知ることから始める。 (短期) 河川からのごみ→河川に網を張って海に出ないようにする。
水質・底質・生物 ○そもそも海の色を沖縄と比べると間違って(→きれいな海のイメージが固定されている)。 ○水質・底質・生物がどのようになればよいかの基準がよくわからない。(CODが変わったと言われてもよく分からない。そもそも何をもちよとするのが分からない)。 ・藻場の育成で何がよくなるのか？ ・干潟に生き物が増えた(生物多様性の向上)→しかし気付いていない。 ○水のきれいさを数値で評価してもわかりにくい。 ○広島湾の水環境の実態を知らないことが問題である。 ○海水、海底直上水の水環境が悪い。 ○貧酸素水域がある(江田島湾など)。 ○20~30年前は秋の夕日の頃タチウオ釣りができたが、現在は魚が少なくなっている。 ○思ったより魚が少ない(アマモ場付近)。 ○広島港で小さいクラゲが多い。 ○これまで環境保全・再生のための取り組みが行われてきたが効果が出ていない。行政、企業、市民が責任を持って取り組むことが重要。	○水のきれいさではなく、生き物にとってすみやすい広島湾にする。 …森(山)・川・都市、海が織りなす環境が広島湾の魅力であり、それを継承し人と海が共存できる環境を目指す。 …きれいなだけの海は意味が無く、生物(水産資源)が豊富で人々が多くの恩恵にあずかれる「豊かな海」を目指す。 ○小魚が多くすめる環境にする。 ○魚が豊かに獲れる(良好な釣り場)。	(短期) 河川などで行われている5段階の生物指標をもっと活用し、環境教育などでPRする。 (短期) 里海としての利用(海岸への積極的関与を増やす)…アマモの育成、魚礁など、整備された人工海浜などの環境を、積極的に人がバックアップする。	連携・協働 (短期) 河川などで行われている5段階の生物指標をもっと活用し、環境教育などでPRする。 (短期) 河川から出てくる栄養分と海の生き物の関係を調べる。 (短期) 場の整備だけではなく、山と海の繋がりを取り戻す取り組み(植樹活動や生活排水の削減など)を推進し、豊かな海の基盤を守る。 (長期) 経済活動と環境のバランスを考慮した環境基準づくり…「よい環境」をどう定義するか。 (長期) 水のきれいさではなく、生き物にとってすみやすいかどうかの基準をつくる。 (長期) 生き物がすめるように、江田島湾などの貧酸素を改善する。 企業…広い海底の酸素を増やす新たな技術開発(酸素供給装置など)。 行政…浅場でのアマモ場の造成(酸素の供給)。	(短期) 河川などで行われている5段階の生物指標をもっと活用し、環境教育などでPRする。
○海にヘドロが多い。 ○河川の水量が減って、河川にヘドロが堆積している。 ○湾奥部、沿岸部の海底が汚れている。 ○生物的には、海底の底質環境が問題。底質がよくなれば生物が増えるのでは。 ○海田湾の海底上にアンモニア等が多い。	○ヘドロがない広島湾を目指す。	(短期) まず、ヘドロがどうなっているかの現状を知ることから始める。	連携・協働 (短期) 海底にカキ殻を敷いてヘドロを浄化する(→海水がきれいになる)。	(短期) まず、ヘドロがどうなっているかの現状を知ることから始める。
○大野町、宮島付近にアナアオサの異常発生が見られる(生活排水による富栄養化?)。 ○アオサが漂着したり枯れたら悪臭が発生。	○アオサを減らす。		(長期) 食品化や薬品化の研究など、活用方法を発見しアオサを減らす。	

広島湾の水環境の問題点	将来目指す姿	やるべきこと		
		市民・NPO など	企業、漁業関係	行政、教育・研究機関
水質・底質・生物 ○干潟、砂浜が少ない。 ○自然海浜が少ない。 ○人工海岸が多い（空隙が少ない）。 →護岸に生物が少ない（新しい埋立地の岸壁が旧態の構造のままである）。	○今ある自然を大切にする。 ○子や孫（次世代）へ環境を継承する。 ○干潟、砂浜の再生（野鳥の保護）。	(短期) ミヤジマトンボの生息地をもっと増やす。（ミヤジマトンボがすめる環境を整備する。）	連携・協働	(短期) ミヤジマトンボの生息地をもっと増やす。（ミヤジマトンボがすめる環境を整備する。） (短期) 護岸へのカニパネルの設置など、生物がすめるような環境修復事業の実施。 (長期) 安全・安心と環境が調和した海岸構造を構築していく…線的防護（堤防）から面的防護（浅場+堤防）へと移行していく。費用的な問題は、技術と制度の両面からクリアしていく。 (長期) 航路浚渫で出てくる浚渫土を活用し、人工干潟や砂浜を造成する。
親水性 ○埋立地やアレイ・ポート施設が増えている。 ○直線状の人工海岸が多い。 ○昔、絵の島や江田島にあった海水浴場が、車でのアクセス向上によって無くなっている。 ○海岸で楽しむことが出来なくなっている。（水辺で海水に触れることが難しい） ○海水浴できる場所が少ない。 ○潜ったときの透明度が低い（ダイビングポイントが無い）。 ○貝類が少なく、潮干狩りが出来ない。 ○埋立地のフェンスの色が目立つ（目立たないような色にできないか？）。 ○特に広島港内の透明度が悪い。 ○宇品～似島付近まで10mくらい透明度が欲しい。	○豊かで人々が親しめる場所がたくさんある広島湾。 ○50年前の元宇品の海水浴場を取り戻したい。（50年前の透明度=10mに戻す） ○透明度の高い海にしたい（目標5m以上）。 ○家族で遊べる海岸（生物に親しめる、水に触れやすい）を目指す。 ○どこでも海水浴や潮干狩りができるようにする。 ○広島湾は大都市で人口も多いので、誰でもアクセスできる空間を多くする。			(短期) 小規模でよいので、人工的な砂浜を点在させる。 (短期) 広島市近郊に家族で安心して貝掘りできるような干潟を創出する。 (短期) 人工海浜を増やし、生物が生息でき、人々が親しめる場を増やす。 (短期) 美しい瀬戸内海を最大限に活用できる、近づきやすい海岸線の整備（江田島など）。 (長期) 海へのアクセス面など、時代に合った海への接し方ができるような在り方を考える。
海への関心の向上 ○広島湾に人が目を向けるような、全体的なアピール、仕組みづくりが必要。（海だけでは×、森・川・海全体で考える） ○行政の立場によって、環境浄化活動が広く知らされていない（バラバラである）。 ○住民の目が集まることによって、環境等の改善に繋がるのではないか。	○みんなが海を大事にする社会を目指す。（みんなが海のことを知っていて、例えば小学生に聞いてもCODの値が答えられるような）	(短期) 大人だけが参加する環境保全方策の議論も煮詰まっている。将来を担う今の子供たちを交えて、将来の広島湾を考えることが重要。…異世代（幼稚園・小学生～高齢者）が参加する、フィールドを中心としたエコテーマ交流の場をつくることが重要。 (短期) ただシンポジウムの回数を増やしても関心がある人しか来ない。漁業者、ボランティア団体、企業も巻き込んで、みんな関心を持った中でのシンポジウムやイベントを開催する。／ 色々な活動団体が横の連絡をとり、市民の関心を高めていく。		(短期) 広島湾のいいところ、悪いところを体感できるような、回遊エコツアーを企画する。 (短期) 広島湾のよいところ、わるいところをきちんと市民に示す。 (短期) 戦前からある白岩灯台のようなシンボリックなものに焦点をあてた環境教育や、学校の授業の一環でヨットなど海に親しむ教育を実施する。 (短期) TVの“DASH海岸”のように、覗き窓のようなものでいいから気軽に観察できる場所をつくる。 (短期) 一般市民が関心を持てるように、 ・人工海岸…少しずつ、時間がかかってもいいから、自由に入れる場所を増やして欲しい。 ・市民が関心を持てるような広報活動の実施（事業の経過など、市民が海を身近に感じられる工夫）。 (短期) 海に触れ合える、学習できるフィールドづくり、ふらっと見に行ける干潟などの整備。 (長期) 小学校の段階で、義務教育の一部に環境などの授業を組み込む→コンサルの出前授業など、専門に長けた先生を育成する。

6. 参加者へのアンケート結果のまとめと今後の課題

広島湾エコミーティング参加者へのアンケート結果と、それに基づく対応策（案）

アンケート内容（抜粋）	アンケート結果	今後の対応策（案）															
広島湾エコミーティングの開催を知ったきっかけ		<table border="1"> <thead> <tr> <th>アンケート結果</th> <th>対応策（案）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>知人からの紹介</td> <td>○市民・NPO等とのネットワークづくりの強化（ネットワークを通じた参加者の募集）</td> </tr> <tr> <td>新聞</td> <td>○広報誌等を通じた、イベント開催に関する効果的なPRの実施</td> </tr> <tr> <td>広島市の広報誌（広島市民と市政）を見て チラシ・ポスター</td> <td>○ホームページ（イベント情報発信ページ）の充実と利用 促進のためのPRの実施</td> </tr> <tr> <td>ホームページでの告知</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	アンケート結果	対応策（案）	知人からの紹介	○市民・NPO等とのネットワークづくりの強化（ネットワークを通じた参加者の募集）	新聞	○広報誌等を通じた、イベント開催に関する効果的なPRの実施	広島市の広報誌（広島市民と市政）を見て チラシ・ポスター	○ホームページ（イベント情報発信ページ）の充実と利用 促進のためのPRの実施	ホームページでの告知						
アンケート結果	対応策（案）																
知人からの紹介	○市民・NPO等とのネットワークづくりの強化（ネットワークを通じた参加者の募集）																
新聞	○広報誌等を通じた、イベント開催に関する効果的なPRの実施																
広島市の広報誌（広島市民と市政）を見て チラシ・ポスター	○ホームページ（イベント情報発信ページ）の充実と利用 促進のためのPRの実施																
ホームページでの告知																	
広島湾エコミーティングに参加した理由		<table border="1"> <thead> <tr> <th>アンケート結果</th> <th>対応策（案）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>広島湾の水環境に興味があったから</td> <td rowspan="2">○ワークショップなどのイベントやパネル展示などの広報イベント等を通じた、広島湾再生行動計画の効果的なPRの実施</td> </tr> <tr> <td>「広島湾再生行動計画」の取り組みに興味があったから</td> </tr> </tbody> </table>	アンケート結果	対応策（案）	広島湾の水環境に興味があったから	○ワークショップなどのイベントやパネル展示などの広報イベント等を通じた、広島湾再生行動計画の効果的なPRの実施	「広島湾再生行動計画」の取り組みに興味があったから										
アンケート結果	対応策（案）																
広島湾の水環境に興味があったから	○ワークショップなどのイベントやパネル展示などの広報イベント等を通じた、広島湾再生行動計画の効果的なPRの実施																
「広島湾再生行動計画」の取り組みに興味があったから																	
広島湾エコミーティングで一番良かった点		<table border="1"> <thead> <tr> <th>アンケート結果</th> <th>対応策（案）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>宮島水族館 塚本館長の講演</td> <td rowspan="2">○有識者による、市民の興味を引くような話題提供 ○体験型・体感型イベントの実施</td> </tr> <tr> <td>エコ診断クルーズ</td> </tr> <tr> <td>企業やNPOの活動報告</td> <td rowspan="2">○意見交換会、活動報告会など、企業やNPOの活動発表の場づくり</td> </tr> <tr> <td>グループミーティングの話し合い</td> </tr> <tr> <td>海水や海底の簡易分析体験</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	アンケート結果	対応策（案）	宮島水族館 塚本館長の講演	○有識者による、市民の興味を引くような話題提供 ○体験型・体感型イベントの実施	エコ診断クルーズ	企業やNPOの活動報告	○意見交換会、活動報告会など、企業やNPOの活動発表の場づくり	グループミーティングの話し合い	海水や海底の簡易分析体験		その他				
アンケート結果	対応策（案）																
宮島水族館 塚本館長の講演	○有識者による、市民の興味を引くような話題提供 ○体験型・体感型イベントの実施																
エコ診断クルーズ																	
企業やNPOの活動報告	○意見交換会、活動報告会など、企業やNPOの活動発表の場づくり																
グループミーティングの話し合い																	
海水や海底の簡易分析体験																	
その他																	
今後、広島湾の水環境の再生に向けて、どのような企画があれば参加したいか？		<table border="1"> <thead> <tr> <th>アンケート結果</th> <th>対応策（案）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>広島湾の水環境を体感できるイベント（クルーズや海辺のウォーキング等）</td> <td rowspan="2">○体験型・体感型イベントの実施（再掲） ○市民・NPO・企業等が連携した、環境学習や環境保全活動の実施</td> </tr> <tr> <td>干潟の生き物観察などの環境学習</td> </tr> <tr> <td>藻場をつくり育てるための活動</td> <td rowspan="2">○意見交換会、活動報告会など、企業やNPOの活動発表の場づくり（再掲）</td> </tr> <tr> <td>今回のような、広島湾の水環境について皆で考えるワークショップ</td> </tr> <tr> <td>広島湾の水環境の再生に関するシンポジウムやフォーラム、市民講座など</td> <td rowspan="2">○市民・NPO・企業等が連携した、ボランティア活動の実施</td> </tr> <tr> <td>海岸ごみなどの清掃活動</td> </tr> <tr> <td>森林保全などのボランティア活動</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	アンケート結果	対応策（案）	広島湾の水環境を体感できるイベント（クルーズや海辺のウォーキング等）	○体験型・体感型イベントの実施（再掲） ○市民・NPO・企業等が連携した、環境学習や環境保全活動の実施	干潟の生き物観察などの環境学習	藻場をつくり育てるための活動	○意見交換会、活動報告会など、企業やNPOの活動発表の場づくり（再掲）	今回のような、広島湾の水環境について皆で考えるワークショップ	広島湾の水環境の再生に関するシンポジウムやフォーラム、市民講座など	○市民・NPO・企業等が連携した、ボランティア活動の実施	海岸ごみなどの清掃活動	森林保全などのボランティア活動		その他	
アンケート結果	対応策（案）																
広島湾の水環境を体感できるイベント（クルーズや海辺のウォーキング等）	○体験型・体感型イベントの実施（再掲） ○市民・NPO・企業等が連携した、環境学習や環境保全活動の実施																
干潟の生き物観察などの環境学習																	
藻場をつくり育てるための活動	○意見交換会、活動報告会など、企業やNPOの活動発表の場づくり（再掲）																
今回のような、広島湾の水環境について皆で考えるワークショップ																	
広島湾の水環境の再生に関するシンポジウムやフォーラム、市民講座など	○市民・NPO・企業等が連携した、ボランティア活動の実施																
海岸ごみなどの清掃活動																	
森林保全などのボランティア活動																	
その他																	



今回の広島湾エコミーティングのような「体験型イベント」を継続開催していくためには、以下のような方策が必要であると考えられる。

- 市民・NPOとのネットワーク等とのネットワークづくりの強化（ネットワークを通じた参加者の募集）
- ホームページ（イベント情報発信ページ）の充実と利用促進のためのPRの実施
- 有識者による、市民の興味を引くような話題提供
- 意見交換会、活動報告会など、企業やNPOの活動発表の場づくり
- 市民・NPO・企業等が連携した、ボランティア活動の実施
- 広報誌等を通じた、イベント開催に関する効果的なPRの実施
- ワークショップなどのイベントやパネル展示などの広報イベントを通じた広島湾再生行動計画の効果的なPRの実施
- 体験型・体感型イベントの実施
- 市民・NPO・企業等が連携した、環境学習や環境保全活動の実施



広島湾再生パネル展

<開催報告>

～広島湾の魅力発見と保全・再生に向けた取り組み～

1. 開催の目的

市民の皆さんに、広島湾の現状や魅力について発信するとともに、広島湾再生行動計画の概要と、魅力ある広島湾を保全・再生するための取り組み（NPO、企業、大学・研究機関、行政）を広く知ってもらい、広島湾再生に対する市民の関心を高めるとともに、広島湾流域で活動しているNPOや企業などに対する活動発表の場の提供、今後市民の皆さんが広島湾を保全・再生する活動への参加に繋げることを目的に、パネル展示を実施しました。



2. 開催概要

開催日：平成24年12月25日（火）10:00～21:00、12月26日（水）10:00～19:00
会場：紙屋町シャレオ中央広場

展示概要

①広島湾の魅力再発見

- ◆命のゆりかご～瀬戸内海の多様な生態系～ 写真展示およびDVD上映（中国新聞社提供）
- ◆広島湾の美しい自然風景（写真家 脇山 功氏）
- ◆伊能図と海図で見る広島湾
- ◆発見！広島湾の魅力資源
- ◆写真で見る広島港の歴史

※広島湾の風景や生物など、日頃なかなかみることができない広島湾の魅力を写真パネルで紹介

②広島湾再生行動計画について

- ◆広島湾再生行動計画の概要と森・川・海のつながり

※広島湾の現状と課題、行動計画の概要と、森・川・海のつながりの大切さを紹介

③広島湾を保全・再生するための森・川・海の取り組み紹介

- ◆森・川・海のはたらき
- ◆森・川・海で活動する市民団体・NPO・企業・研究機関・行政の取り組み紹介
- ◆広島湾の水質を測る機器の展示

※市民団体、NPO、企業、大学、研究機関、行政の活動状況について紹介

④市民との協働による取り組み紹介

- ◆広島湾エコミーティングの結果
- ◆子どもたちによる広島湾「+1」宣言

※市民との連携の一環で行った広島湾エコミーティング（10/21開催）の成果等を紹介

3. 開催状況

開催期間中、延べ 1,006 名の方が来場（12月25日：566名、12月26日：440名）

(1) 広島湾の魅力再発見



命のゆりかご～瀬戸内海の多様な生態系～



広島湾の風土・風景（写真家 脇山 功氏）



発見！広島湾の魅力資源



伊能図と海図で見る広島湾



写真で見る広島港の歴史

(2) 広島湾再生行動計画について



(3) 広島湾を保全・再生するための森・川・海の取り組み紹介



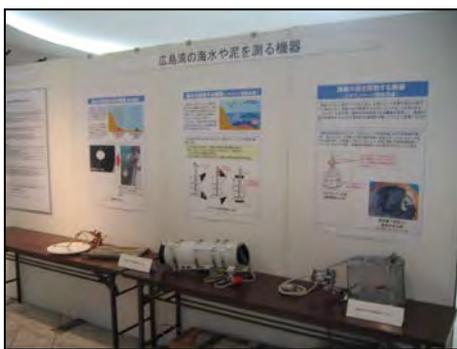
ひろしまの森づくりキャラクター「モーリー」(広島県)



森・川・海で活動する市民団体・NPO・企業・研究機関・行政の取り組み紹介



海面清掃船「おんど2000」回収のゴミを紹介する「ゴミトランク」



広島湾の海水や泥を測る機器の紹介



海域環境を改善するリサイクル材の展示(鉄鋼スラグ、石炭灰造粒物)

(4) 市民との協働による取り組み紹介



広島湾エコミーティングの成果紹介



広島湾+1宣言の紹介

4. 出展にご協力いただいた機関

市民団体・NPO等：

もりメイト倶楽部 Hiroshima、広島環境サポーターネットワーク、広島県釣りインストラクター連絡機構、自然環境ネットワーク SAREN、ゆあーず「食」未来研究所

企業：

生協ひろしま、(株)エネルギー・エコマテリア、JFE スチール(株)、海洋建設(株)

研究機関：

広島大学、広島工業大学、広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター

その他：

宮島水族館、写真家脇山功氏(自然環境ネットワーク SAREN 理事長)