

平成29年度

大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会

広域モニタリング・環境監視

平成29年7月

大橋川改修事業環境モニタリング

大橋川改修事業環境モニタリングは、事業が当該水域の環境に与える影響の程度並びに環境保全措置の実現の程度を確認することを目的とし、大橋川改修の実質的工事に着手する前段階で、「大橋川改修事業環境モニタリング計画書」を平成23年2月に策定・公表した。

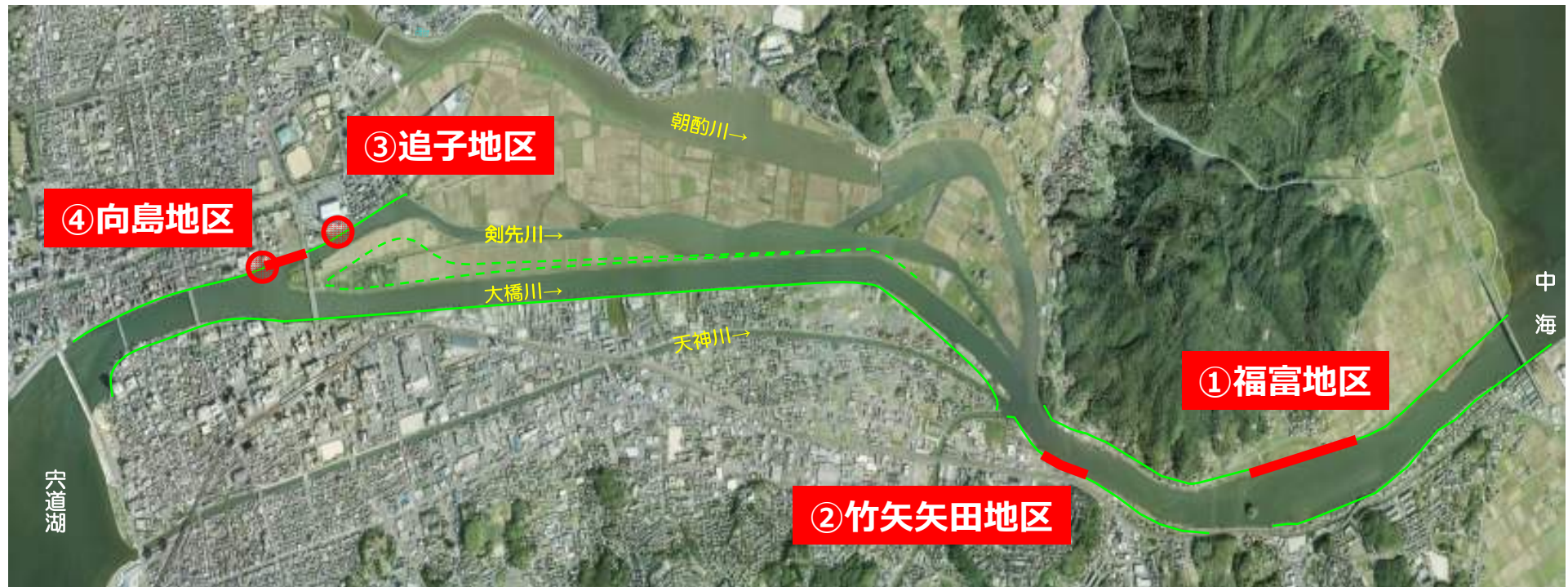
- 平成22年 7月：第1回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会
- ↓
- 平成22年11月：第2回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会
- ↓
- 平成23年 2月：「大橋川改修事業環境モニタリング計画書」を策定、公表
- ↓
- 平成23年 7月：第3回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会
(平成22年モニタリング結果及び現状変化幅について)
-
- 平成24年 7月：第4回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会
(平成23年モニタリング結果)
- ↓
- 平成25年 1月：第5回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会
(竹矢地区、福富地区の環境保全措置)
- ↓
- 平成25年 7月：第6回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会 (平成24年モニタリング結果)
- ↓
- 平成26年 7月：第7回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会 (平成25年モニタリング結果)
- ↓
- 平成27年 7月：第8回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会 (平成26年モニタリング結果)
- ↓
- 平成28年 7月：第9回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会 (平成27年モニタリング結果)
- ↓
- 平成29年 7月：第10回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会 (平成28年モニタリング結果)

大橋川改修着手前



2. 平成28年の工事概要

- ① 福富地区の築堤護岸工事を実施（継続）
- ② 竹矢矢田地区の築堤護岸工事を実施（継続）
- ③ 追子地区の水門・築堤護岸工事を実施（継続）
- ④ 向島地区の樋門・築堤護岸工事を実施（継続）



凡例

— : 築堤護岸

○ : 水門、樋門

2. 平成28年の工事概要

大橋川 福富地区工事施工状況 (写真)

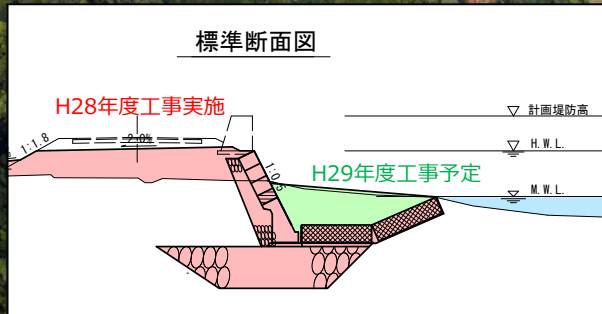
工事着手前



工事完成 H29.3



標準断面図



中海

大橋川

凡例:

○ ← 施工済み

↔ H28年度施工

施工期間 H28.3.29~H29.3.31
築堤護岸 L=187m

施工期間 H28.3.29~H29.3.31
築堤護岸 L=150m

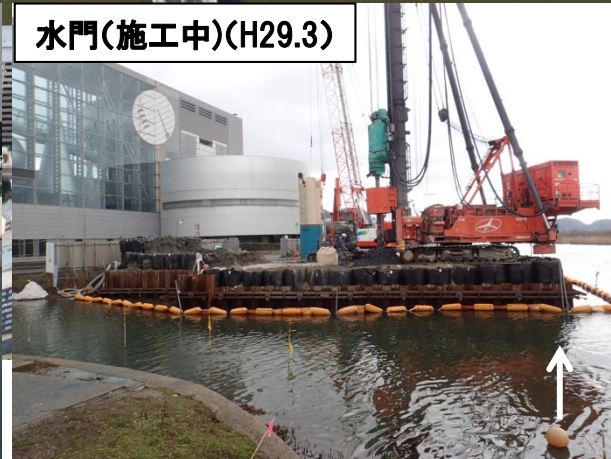
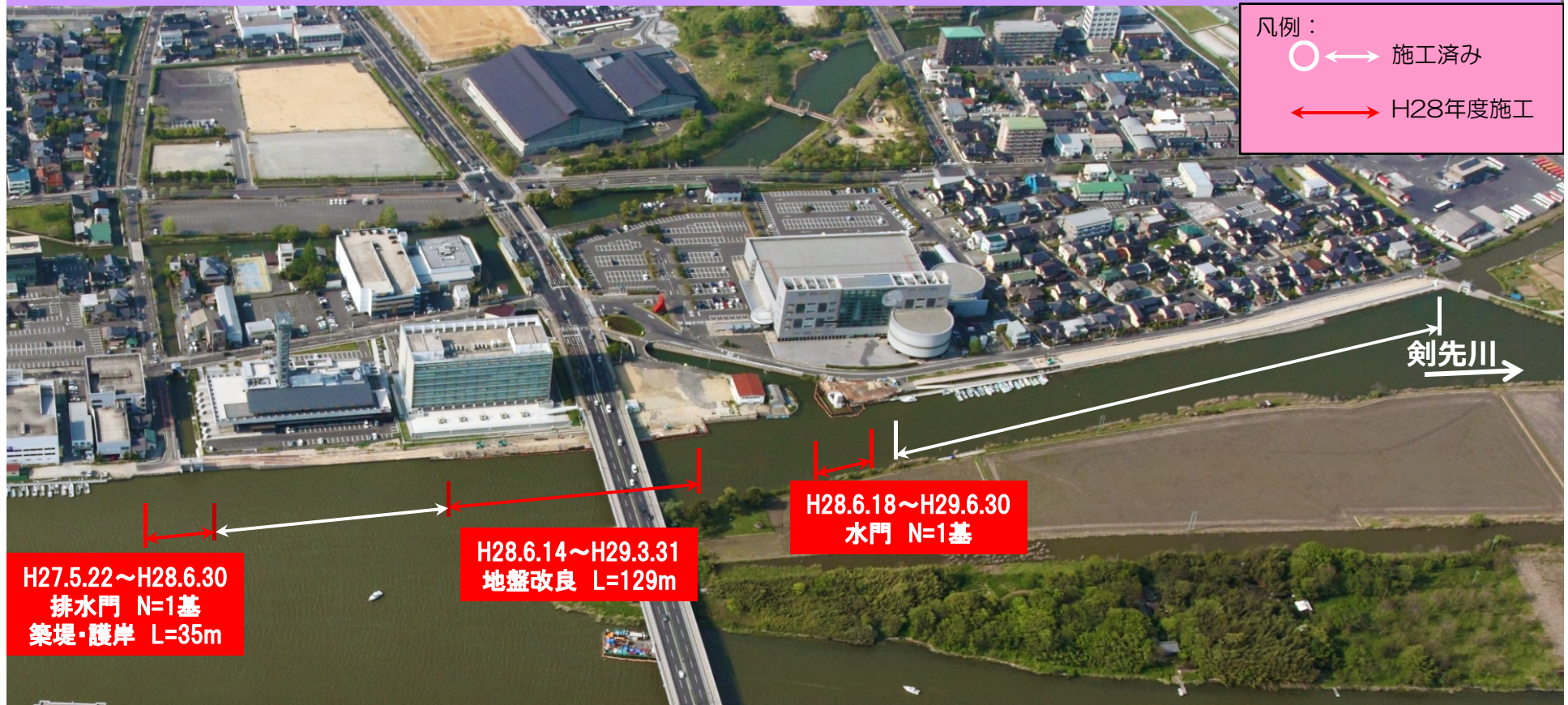
2. 平成28年の工事概要

大橋川 竹矢矢田地区工事施工状況 (写真)



2. 平成28年の工事概要

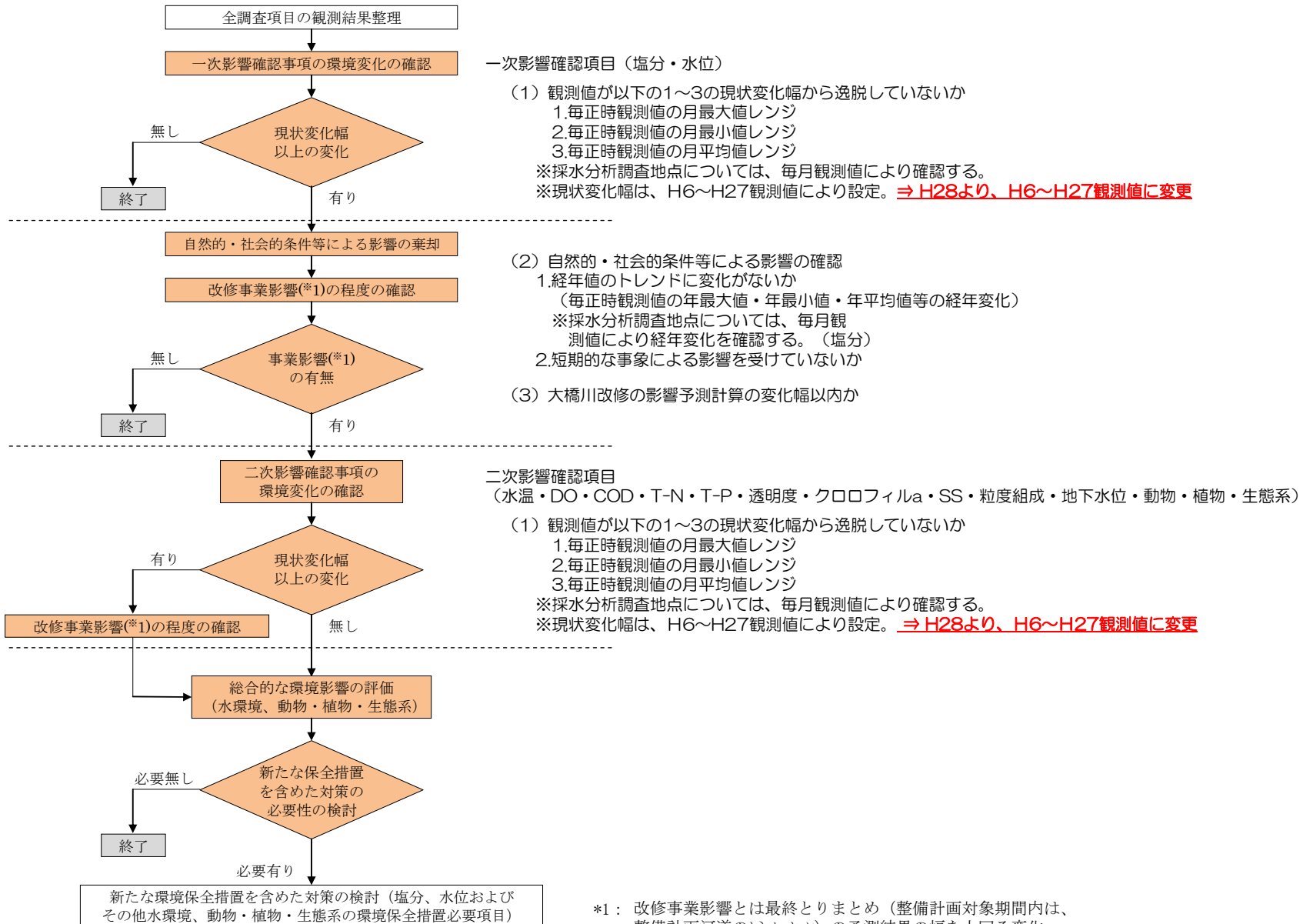
大橋川 向島地区・追子地区工事施工状況（写真）



3. 広域モニタリング

3.1 調査項目の整理と基本的考え方

3.1.1 確認フロー及び一次影響確認項目



3. 広域モニタリング

3.1 調査項目の整理と基本的考え方

3.1.2 現状変化幅の変更について

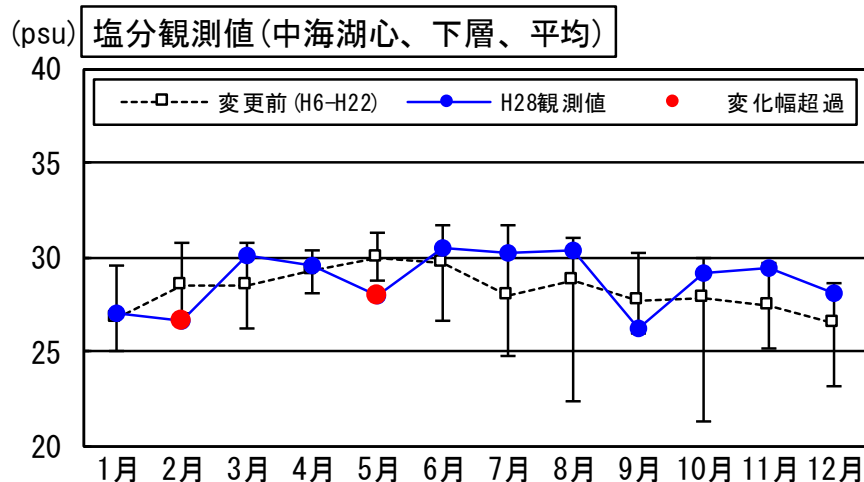
現在、大橋川改修事業は着手されているものの、大橋川の流動に大きく影響を及ぼすと考えられる掘削工事は実施されておらず、現状変化幅以上の変化は自然的影響によるものと判断できる。しかしながら、現状において現状変化幅以上の変化の頻度は、水位や塩分等の各項目で高くなっており、自然的条件による影響の分析作業が膨大となる傾向が見られている。

⇒現状変化幅をH6-H22からH6-H27に見直した上で、モニタリング結果の評価を行う。
(第9回大橋川改修事業モニタリング協議会(H28.7開催)における指摘事項)

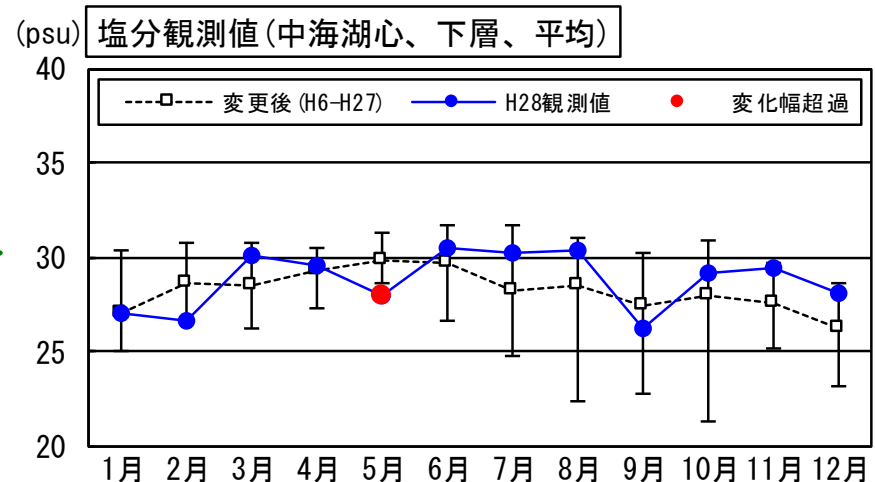
- 近年の自然的条件から、現状変化幅を超過する期間・項目が多い
- 現状変化幅の集計期間が短い地点(大橋川上下流、本庄等)については、参考扱いのまま

- H23以降の外力変化による影響を除外した事業影響評価が可能(自然的条件による現状変化幅超過頻度が減少)
- 現状変化幅の集計期間が短く参考扱いとなっていた地点の評価精度が向上

現状変化幅変更前(H6-H22)



現状変化幅変更後(H6-H27)



現状変化幅の変更例 (塩分、中海湖心(下層)、平均値)

3.1.3 流入河川流量の対象地点変更について

現状変化幅の超過要因等に影響する外力(流入河川流量)として整理されている大津地点の流量に関して、近年降水量との対応がとれておらず、超過要因を考察する上での信頼性が十分ではないこと懸念されていたことから、代替地点を選定した。(同観測地点は他地点に比べ取水量が多く、また、地形の変化も大きい。特に5~8月かけては代掻き期における多量の取水や砂堤の敷設等の影響を受けているものと想定される)

⇒流入河川流量として、取水の影響が少なく、地形変化も小さい新伊萱を代替地点として使用する。

(第9回大橋川改修事業モニタリング協議会(H28.7開催)における指摘事項)

【区間別の取水状況】

区間	かんがい面積(ha)	最大取水量(m ³ /s)
木次 ~ 新伊萱	106	0.019
新伊萱 ~ 上島	257	1.195
上島 ~ 大津	3976	4.716
大津 ~ 灘分	1907	0.080

最も取水量
が少ない

※最大取水量：観測所間における水道・農業用水・雑用水の許可水量の合計値

※かんがい面積：観測所間における農業用水のかんがい面積の合計値(H17整理時点)

3. 広域モニタリング

3.1 調査項目の整理と基本的考え方

3.1.4 水利用（地下水位）調査地点変更（案）について

弓浜半島で行っている地下水位観測のうち、外水位を観測する地点である「中海-2」において、北西季節風などによる冬季高波浪により、センサー異常と機器の故障が頻発している。

⇒ **波浪の影響が少ない地点へ移設する。**



【選定理由】

- ①「中海-2」は中海沿岸水位のデータ取得が目的であり、500m程度の地点移動は取得データの品質に影響ない。
- ②西方向からの高波浪は消波ブロックにより軽減される。
- ③移設地点の北西側には建物と植樹帯があり北西風の影響を受けにくい。
- ④保守点検作業時の安全性が向上する。

3.1.5 計画書の修正について

上述の地点変更に伴い、モニタリング計画書を以下のとおり修正する。

該当ページ	変更内容
改正履歴	平成29年7月一部改正を追記
P.11(表4.2.1)	調査項目・調査地点一覧に、「新伊萱：水象(水位・流量)」を追加
P.12(図4.2.1)	調査地点の位置図に「新伊萱」を追加
P.12(図4.2.3)	調査地点の位置図に「中海-2」の調査地点を変更

【改正履歴】

■ 改正履歴

平成23年7月一部改正（第3回大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会）

平成24年7月一部改正（第4回大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会）

平成29年7月一部改正（第10回大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会）

変更箇所(追記)

3. 広域モニタリング

3.1 調査項目の整理と基本的考え方

3.1.5 計画書の修正について

【P.11 表4.2.1 調査項目及び調査地点一覧】

変更箇所(地点追加)

調査項目	調査地点	宍道湖		大橋川・剣先川					中津										境水道・美保湾			斐伊川本川		備考												
		宍道湖湖心 (S-3)	宍道湖東岸沖	宍道湖西岸沖	宍道湖沿岸 (未待)	大橋川流動 (上流)	松江	大橋川上流部 (中の島)	大橋川中流 (注3)	大橋川中流 (S-5)	剣先川中流	大橋川流動 (下流)	大橋川河口 (N-1)	中海湖心 (N-6)	米子湾	米子湾中央部	本庄 (注3)	上宇部尾町 (NH-2)	長徳町 (NH-1)	森山橋側金	大橋崎沖	蓮江港沖	弓浜半島沿岸		弓浜半島内陸部	中海沿岸 (既製川合流)	境水道流動	境水道中央部	境水道河口	美保湾	大津	新伊蓋	斐伊川 (河口部)	松江気象台 (気象庁)		
水質	塩分	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
	水温	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
	DO	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
	COD	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
	T-N	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
	T-P	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
	透明度	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
	クロロフィルa	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
S S	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																			
底質	粒度組成	○	大橋川9箇所、剣先川15箇所															○																		
	強熱減量	△			△			△	△		△	△	△	△	△	△	△	△									△									
	COD	△			△			△	△		△	△	△	△	△	△	△	△								△										
	T-N	△			△			△	△		△	△	△	△	△	△	△	△								△										
	T-P	△			△			△	△		△	△	△	△	△	△	△	△								△										
	硫化物 (溶存硫化物)	△			△			△	△		△	△	△	△	△	△	△	△								△										
酸化還元電位	△			△			△	△		△	△	△	△	△	△	△	△								△											
水利用	地下水位																						⑤	④												
水象	水位	○			○						○	○	○	○	○	○	○								○			△			△					
	流量				△						△														△						△					
気象	気温																																	△	気象庁データ入手	
	風向風速	△									△																									
	日射量	△									△																									
	降水量																																	△	気象庁データ入手	
動植物	植物プランクトン	△									△						△	△																		
	マクロベントス	△									△						△	△																		
	魚介類調査		△	△																						△									全体調査地点(7地点)	
	海藻類調査																																			
	河川水辺の国勢調査				△			△																											△	全体調査地点(5地点)
	シジミの資源量調査		沿岸126箇所																																	
	マス網・刺網調査																																			
ガンカモ類調査																																				環境省調査結果入手

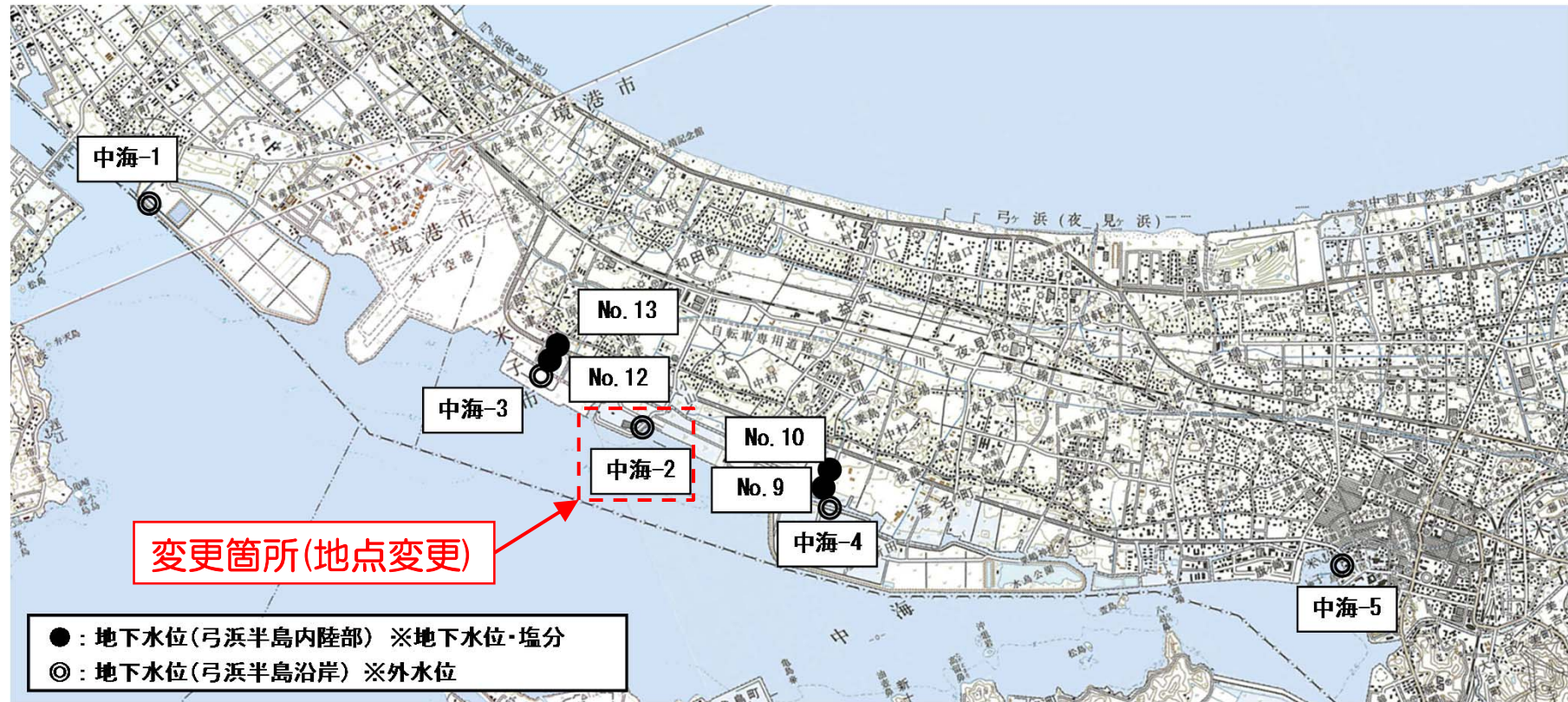
注1) 表中 ○:影響確認項目、△:参考項目
 注2) 表中 ○内の数字は調査地点数
 注3) 平成23年度新設

3. 広域モニタリング

3.1 調査項目の整理と基本的考え方

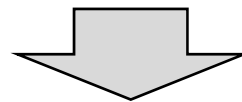
3.1.5 計画書の修正について

【P.12 図4.2.3 広域モニタリングの調査地点(水利用)】



3.1.6 H28年 一次影響確認 結果のポイント

項 目		結 果
塩分	自動観測	<ul style="list-style-type: none"> ・ 宍道湖において、強風による湖水の混合や8月下旬～9月の降水量が多かったことにより、宍道湖、中海の下層・底層で現状変化幅を下回る月があった。 ・ 10～11月の外潮位が高めに推移したことに加え、11月に強風があまり吹かなかったため、中海で11月に現状変化幅を上回った
水位	自動観測	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1月，2月，4～6月は、外潮位が高めに推移したため、宍道湖、中海、米子湾において現状変化幅を上回る月があった。 ・ 宍道湖では、外潮位が高めに推移したことに加え、月間降水量が多かったため、12月に現状変化幅を上回った。



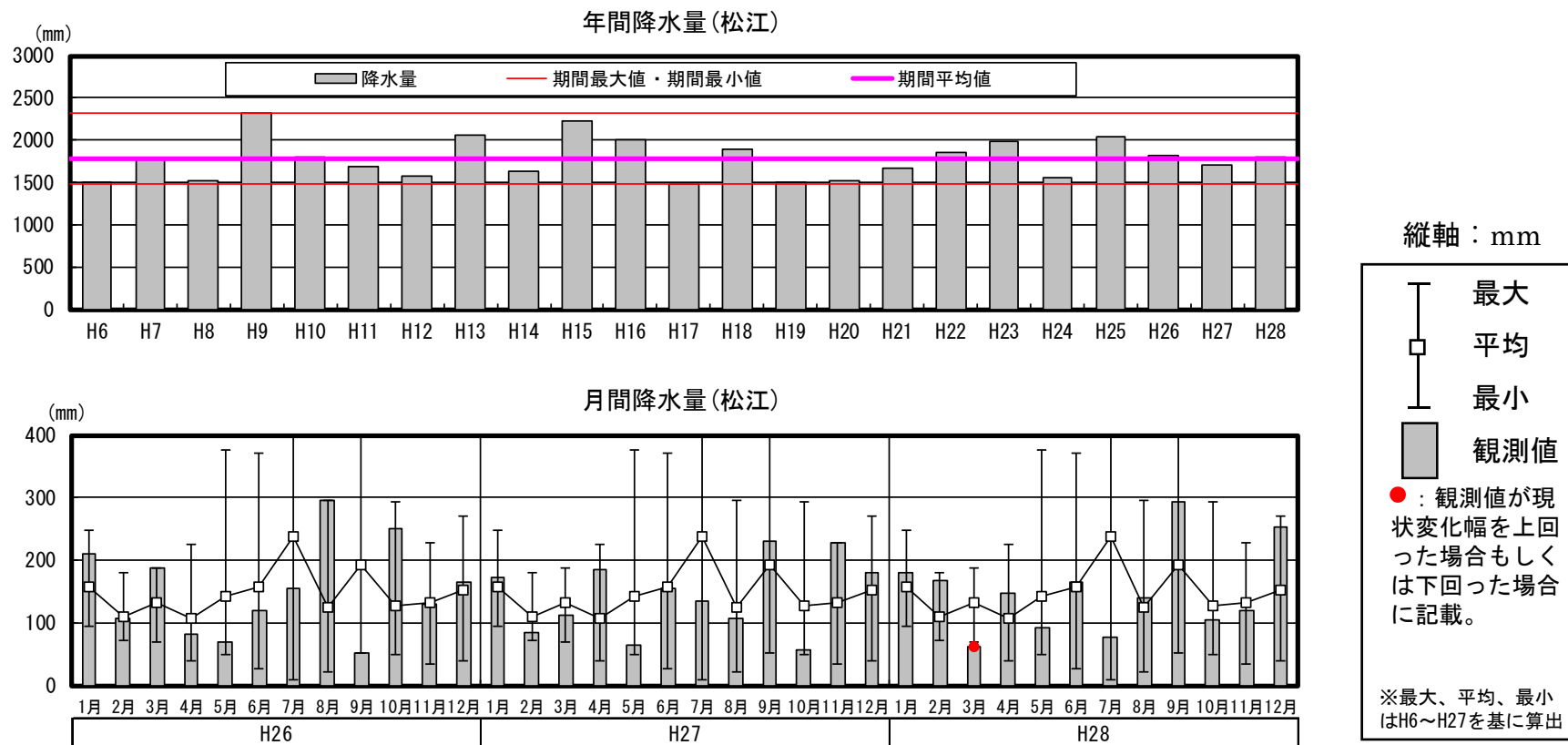
平成28年は、一次影響確認項目（塩分、水位）において現状変化幅に入らないものが確認されたが、外潮位や降水量などの自然的変動による影響と考えられ、大橋川改修による影響ではないと想定される。

3.2.1 気象の概況（降水量）

松江の年間降水量は、1,800mmであり、現状変化幅内で推移した。

松江の月間降水量は、3月に現状変化幅を下回った。また、整理期間中(H6~H27)の平均値と比較すると、2月、9月、12月は多く、5月、7月は少なかった。

気象庁によると※、3月については、「月を通して低気圧の影響が小さかったため、北日本日本海側の月降水量は少なく、北日本太平洋側と東・西日本日本海側の月降水量はかなり少なかった」と発表している。このことから3月の月間降水量は現状変化幅を超えたと想定される。

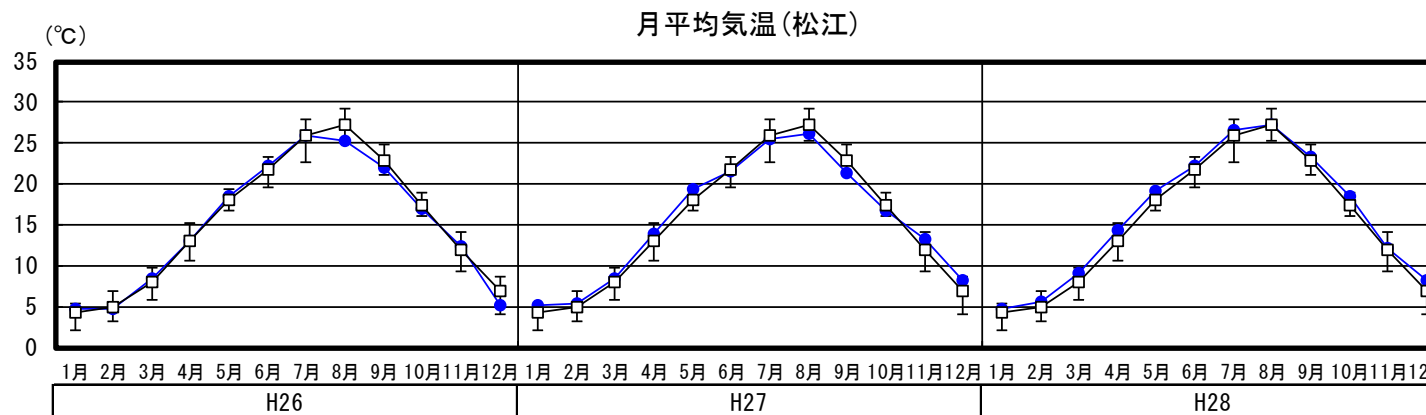
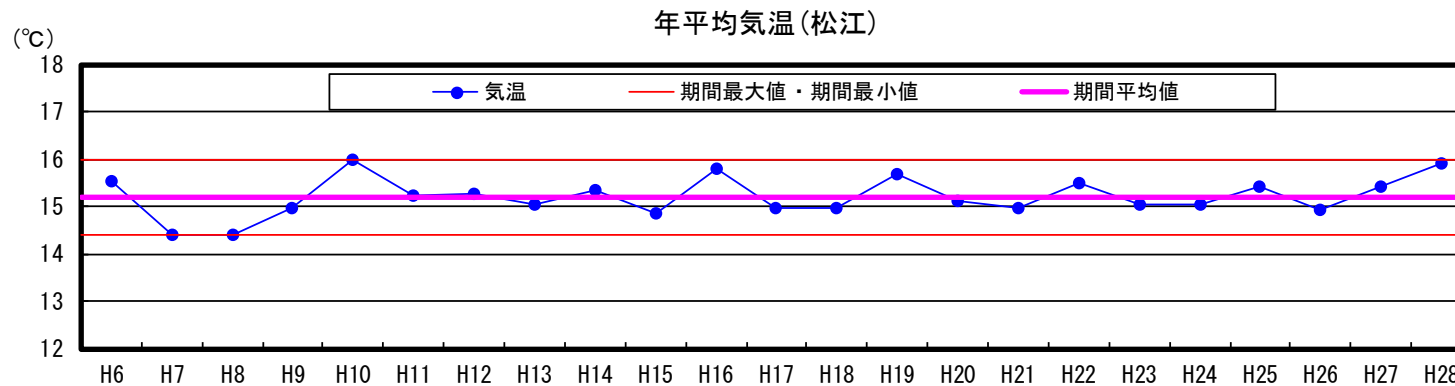


※気象庁 「平成28年4月1日 報道発表資料」より

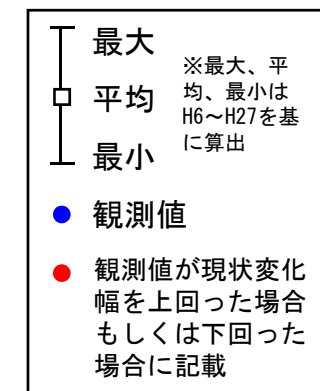
3.2.1 気象の概況（気温）

松江の年平均気温は、15.9℃であり、現状変化幅内で推移した。

松江の月平均気温は、現状変化幅内で推移した。また、整理期間中(H6～H27)の平均値と比較すると、3～5月、10月、12月が高かった(3月、5月、10月：+1.1℃、4月：+1.3℃、12月：+1.5℃)。



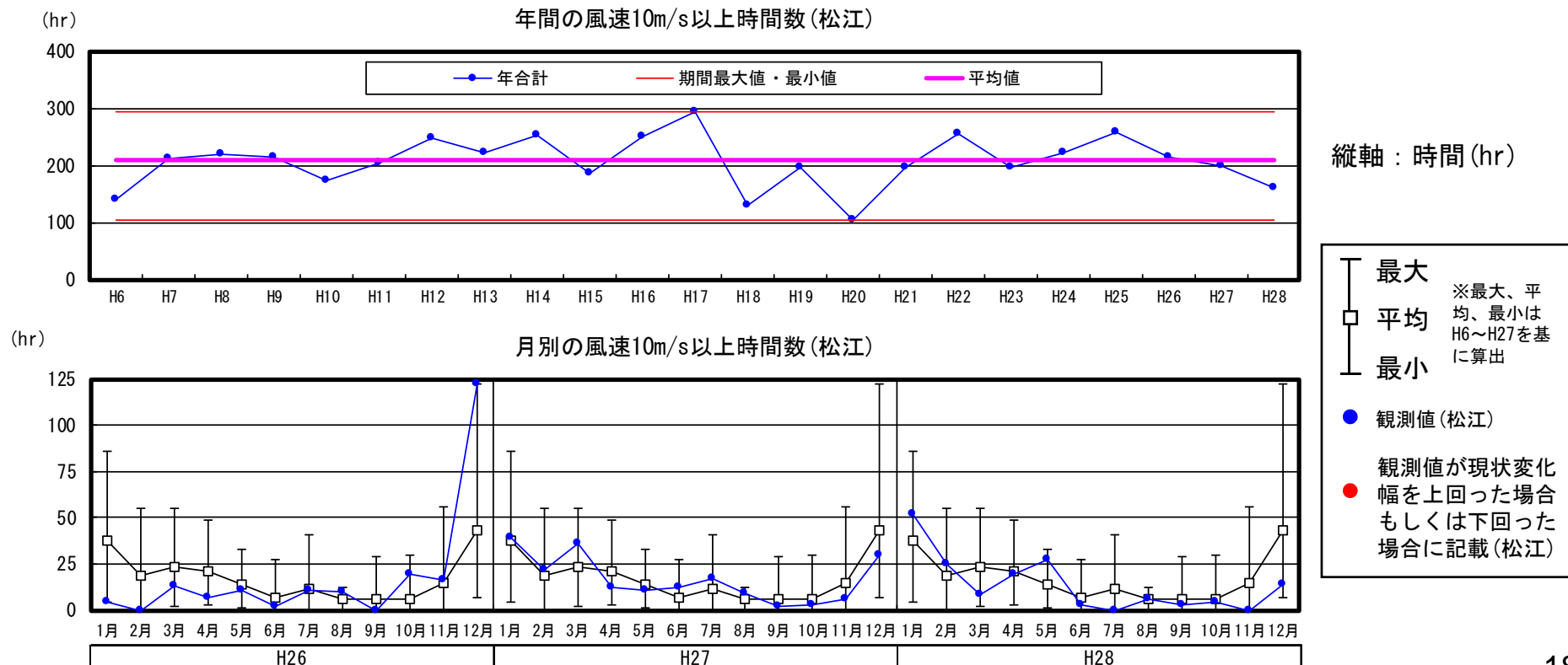
縦軸：℃



3.2.1 気象の概況（風速）

松江の風速10m/s以上の年合計時間数は、161時間であり、現状変化幅内で推移した。

松江の風速10m/s以上の月合計時間数は、現状変化幅内で推移した。



3. 広域モニタリング

3.2 気象・水象の概況

3.2.2 水象の概況（外潮位）

美保関の**年平均潮位**は、H.P+0.41mであり、現状変化幅を上回った。

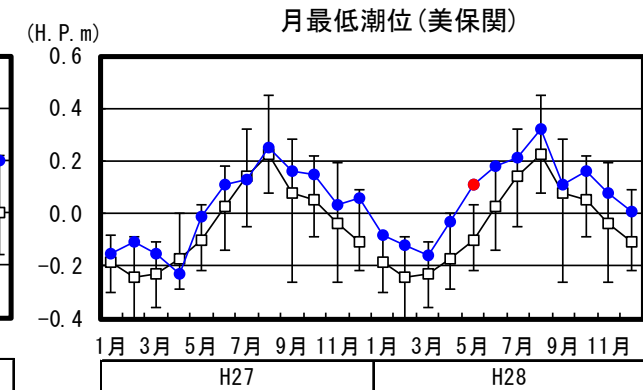
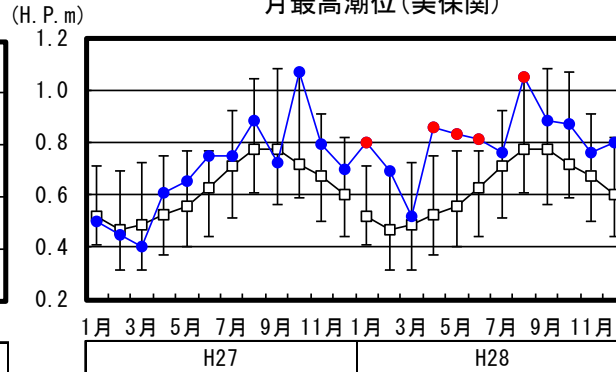
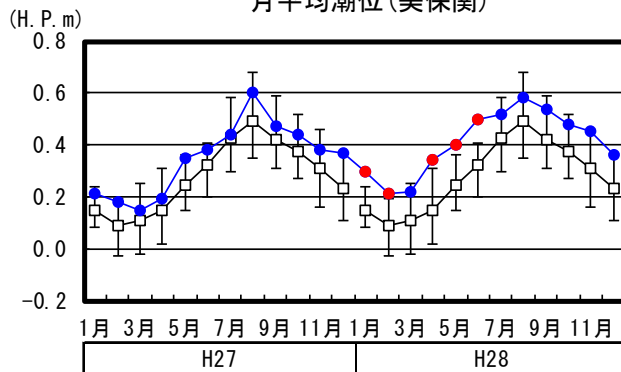
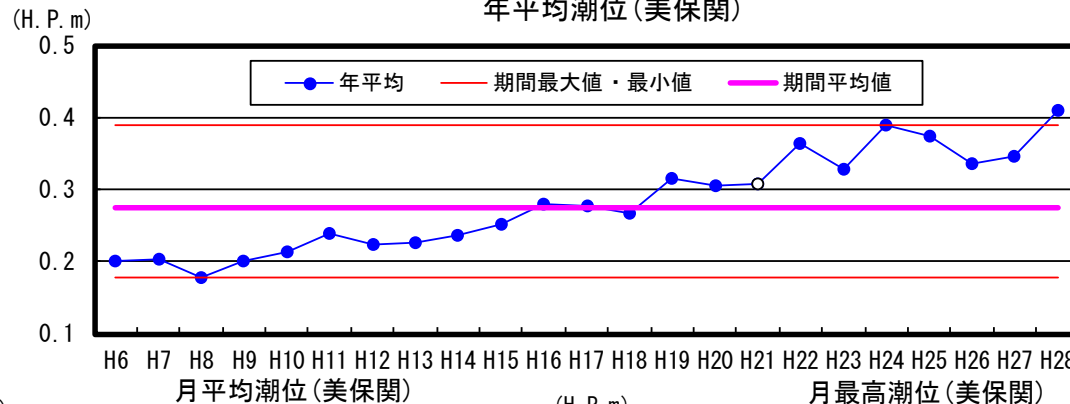
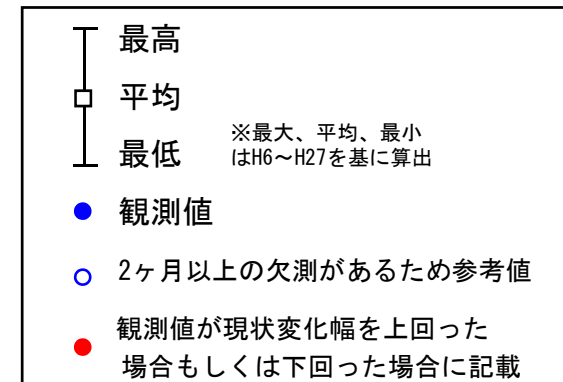
美保関の**月平均潮位**は、年間を通じて整理期間中(H6~H27)の平均値より高く、1月, 2月, 4~6月に現状変化幅を上回った。

気象庁によると*、「2016年の日本沿岸の海面水位は、1960年以降で第1位の値を更新した」とされている。また、日本海沿岸の海面水位は北太平洋の偏西風の強弱や南北移動を原因とした十年規模の変動をしているとされている（1960~2016年までの海面水位の変化を海域別に見た場合、北陸~九州の東シナ海側で他の海域に比べて大きな上昇傾向がみられている）。近年は変動の極大期に近くなっていることが推測されることから、潮位が現状変化幅を上回る月が多かったと想定される。



美保関観測所の位置図

縦軸：HPm



*気象庁 「日本沿岸の海面水位の長期変化傾向」 平成29年2月15日発表

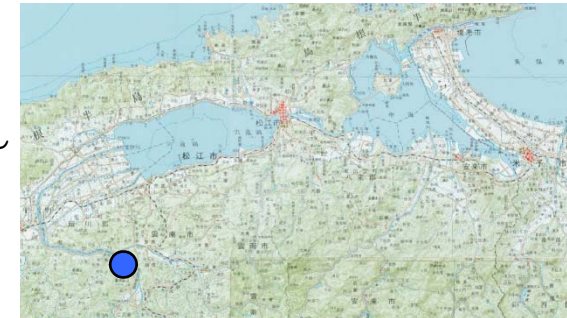
3. 広域モニタリング

3.2 気象・水象の概況

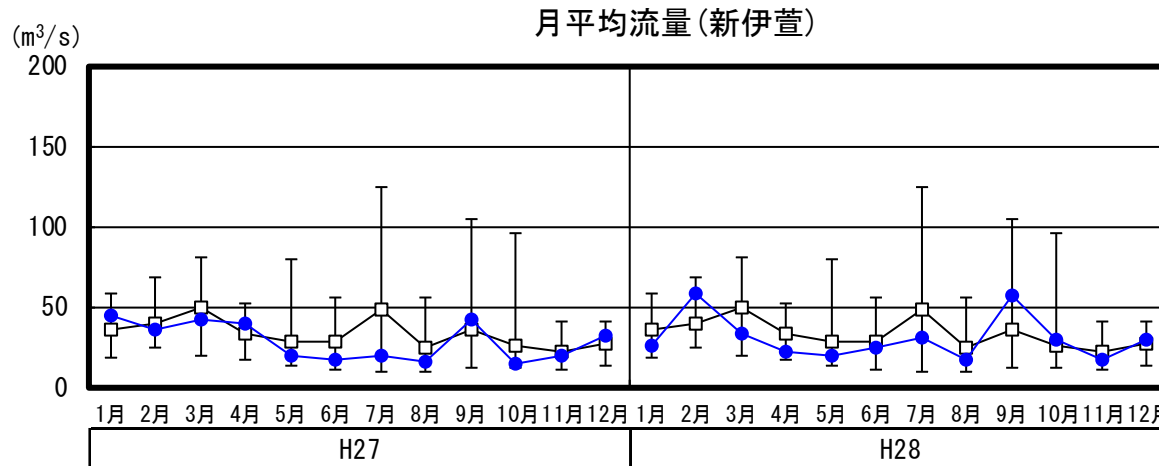
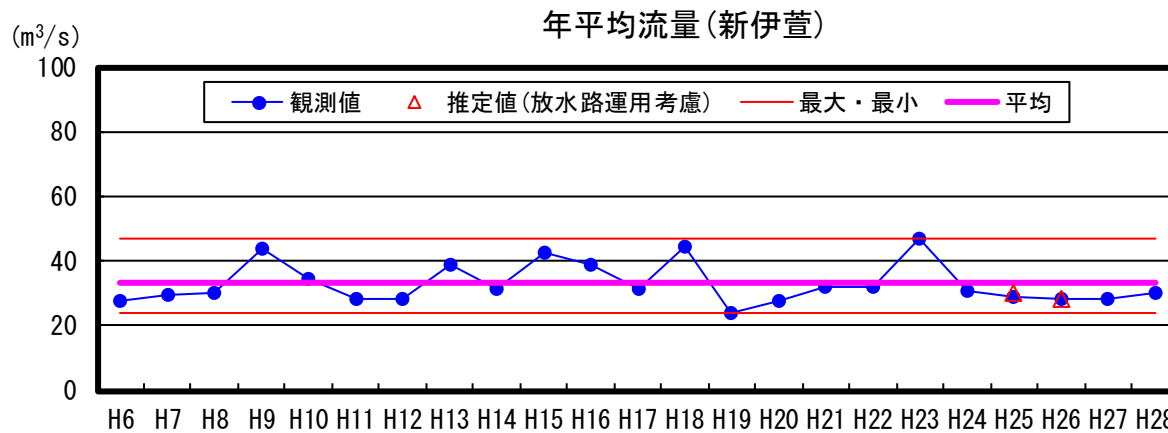
3.2.2 水象の概況（流入河川流量）

新伊萱の年平均流量は、 $30\text{m}^3/\text{s}$ であり、現状変化幅内で推移した。

新伊萱の月平均流量は、現状変化幅内で推移した。なお、整理期間中(H6~H27)の平均値と比較すると、2月，9月は多く、1月，3~5月，7月は少なかった。

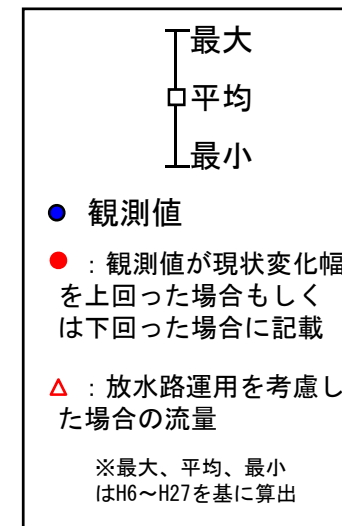


新伊萱観測所の位置図



H28は新伊萱の暫定H-Q式を用いて算出

縦軸 : m^3/s



※放水路運用を考慮した場合の流量：放水路からの分流量に大津と新伊萱の流域面積比を乗じた値を、実績の流量から減じた値

※H28値は暫定値

水文観測検討会(H29.12頃)において確定予定

3.2.2 水象の概況（流入河川水質、採水分析調査）

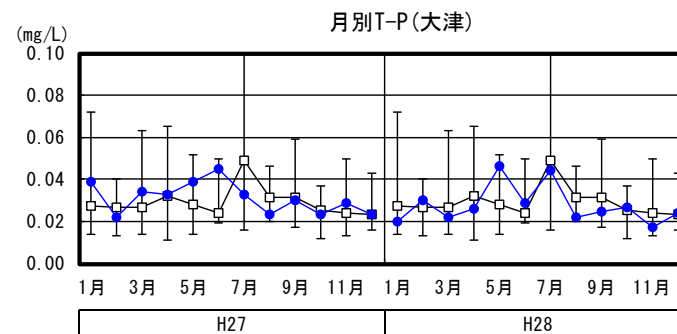
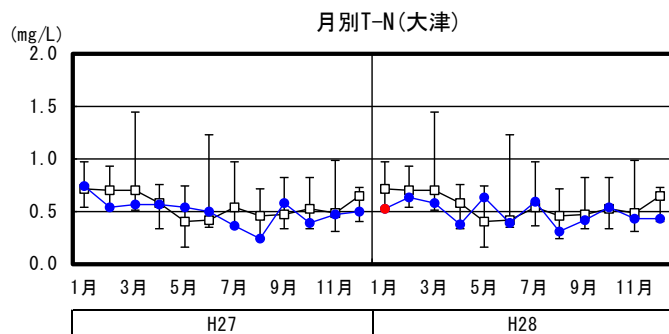
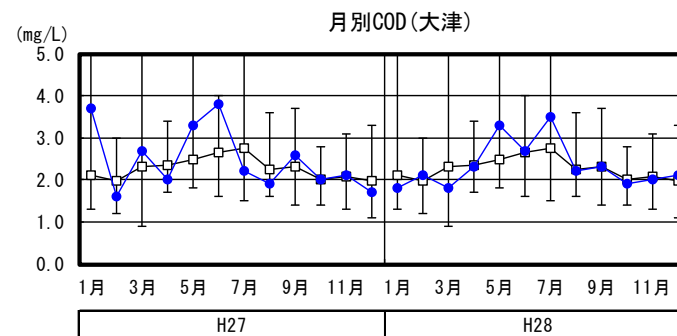
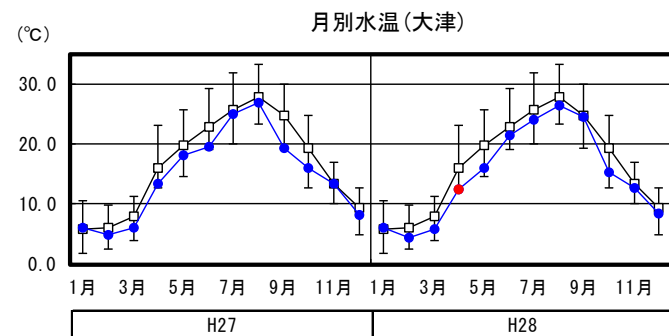
大津の**月別水温**は、4月に現状変化幅を下回った。なお、平均値と比較すると2月～8月、10月で各月1.5℃以上低かった。整理期間中(H6～H27)における採水時刻とH28における採水時刻が異なる※1ためと考えられる。

大津の**月別COD**は、現状変化幅内で推移した。

大津の**月別T-N**は、1月に現状変化幅を下回った。

大津の**月別T-P**は、現状変化幅内で推移した。

※1 H28の採水時刻は8：41～10：00であるのに対し、H6～H27の期間においては7：15～15：25とばらつきがある。（特にH15までの期間は概ね全て10時以降の採水）



最大
 平均
 最小
● 観測値
● : 観測値が現状変化幅を上回った場合もしくは下回った場合に記載。

※最大、平均、最小はH6～H27を基に算出

3.2.3 まとめ

項目		結果
気象	降水量 (松江)	<ul style="list-style-type: none"> 年間降水量は、現状変化幅内で推移した。 月間降水量は、3月に現状変化幅を下回った。 整理期間中の平均値と比較すると、2月、9月、12月は多く、5月、7月は少なかった。
	気温 (松江)	<ul style="list-style-type: none"> 年平均気温は、現状変化幅内で推移した。 月平均気温は、現状変化幅内で推移した。 整理期間中の平均値と比較すると、3～5月、10月、12月が高かった。
	風速 (松江)	<ul style="list-style-type: none"> 風速10m/s以上の年合計時間数は、現状変化幅内で推移した。 風速10m/s以上の月合計時間数は、現状変化幅内で推移した。
水象	外潮位 (美保関)	<ul style="list-style-type: none"> 年平均潮位は、現状変化幅を上回った。 月平均潮位は、年間を通じて整理期間中の平均値より高く、1月、2月、4～6月に現状変化幅を上回った。
	流入河川流量 (新伊萱) (暫定値)	<ul style="list-style-type: none"> 年平均流量は、現状変化幅内で推移した。 月平均流量は、現状変化幅内で推移した。 整理期間中の平均値と比較すると、2月、9月は多く、1月、3～5月、7月は少なかった。
	流入河川水質 (大津)	<ul style="list-style-type: none"> 水温：各月観測値は、4月に現状変化幅を下回った。 COD：各月観測値は、年間を通じて現状変化幅内で推移した。 T-N：各月観測値は、1月に現状変化幅を下回った。 T-P：各月観測値は、年間を通じて現状変化幅内で推移した。

3. 広域モニタリング

3.3 一次影響確認項目

3.3.1 前提条件(評価対象となる水質調査地点の観測高)

■調査地点の観測高（自動観測装置）

観測項目	宍道湖				中海			境水道
	宍道湖湖心	大橋川流動(上流)	大橋川中流	大橋川流動(下流)	中海湖心	米子湾	本庄	境流動
流速(流量)		○(H-ADCP)		○(H-ADCP)				○(H-ADCP)
水温	○	○	○	○	○	○	○	○
PH	○				○	○	○	
塩分濃度	○	○	○	○	○	○	○	○
溶存酸素	○	○	○	○	○	○	○	○
濁度	○				○	○	○	
クロロフィルa	○				○	○	○	
全窒素								
全リン					○(上・中・下層)	○(上・中・下層)	○(上・中・下層)	
凡例								
	平均水面 TP. 0.3m 表層 TP. -0.3m 上層 TP. -0.8m 中層 TP. -2.8m 下層 TP. -4.76m 底層 TP. -5.06m (湖底上0.3m) TP. -5.36m	平均水面 TP. 0.3m 表層 TP. 0.0m 上層 TP. -0.5m 中層 TP. -1.0m 下層 TP. -2.0m 底層 TP. -3.5m TP. -3.7m	平均水面 TP. 0.3m 上層 TP. -0.5m 下層 TP. -3.5m 底層 TP. -4.8m TP. -4.9m	平均水面 TP. 0.3m 表層 TP. 0.0m 上層 TP. -0.5m 中層 TP. -1.0m 下層 TP. -2.0m 底層 TP. -3.5m TP. -4.0m	平均水面 TP. 0.2m 表層 深度0.5m 上層 深度1.0m 中層 深度3.5m 下層 深度5.5m 底層 TP. -6.0m (湖底上0.5m) TP. -6.5m	平均水面 TP. 0.2m 表層 深度0.5m 上層 深度1.0m 中層 深度2.0m 下層 深度2.7m 底層 TP. -2.9m (湖底上0.5m) TP. -3.4m	平均水面 TP. 0.2m 表層 深度0.3m 上層 深度1.0m 中層 深度3.5m 下層 湖底上1.0m 底層 TP. -6.3m (湖底上0.3m) TP. -6.6m	平均水面 TP. 0.3m 表層 TP. -0.5m 上層 TP. -1.0m 中層 TP. -1.5m 下層 TP. -2.0m 中層 TP. -2.5m 中層 TP. -3.0m 中層 TP. -3.5m 下層 TP. -4.0m 下層 TP. -4.5m 底層 TP. -5.0m TP. -7.6m 平均河床: TP. -8.6m

※宍道湖湖心，中海湖心，米子湾については、表層の観測データを評価対象における上層データとして使用

■調査地点の観測高（採水分析調査）

採水分析調査は、上層は深度0.5m、下層は湖底上1.0mを採水分析している。

上層の採水深は、平成23年3月以前は深度1.0m、平成23年4月以降は深度0.5m

3. 広域モニタリング

3.3 一次影響確認項目

3.3.2 塩分（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）（1/4） 【H28】

宍道湖湖心では、底層で10月に現状変化幅を下回った。8月後半に発生した強風により湖内が攪拌された後、8月下旬から9月にかけて降水量が多く推移しており、同期間において宍道湖の水位が中海の水位を上回る期間が長くなった。このことにより、淡水の流入量が増加するとともに塩水が遡上する期間が少なくなることで、湖内全体が低塩分となり、その状態が10月においても持続したためと想定される。

中海湖心では、下層で5月、底層で2月、5月に現状変化幅を下回り、底層で11月に現状変化幅を上回った。2月及び5月については、期間前・期間中に発生した強風により湖内が攪拌されたため、塩分が低下している期間が例年より長くなったことが想定される（2月は降水量も整理期間中(H6~H27)の平均値と比較して多い）。11月については、10~11月にかけて潮位が高く（11月の外潮位は整理期間中(H6~H27)の最大値と同程度）高塩分水塊が遡上したことに加え、11月における風速10m/s以上の合計時間数が少ないことから例年に比べ湖内が混合されずに成層化している期間が長かったことが想定される。

米子湾では、年間を通じて各層ともに現状変化幅内で推移した。

: バンド上回
 : バンド下回
 （観測期間H17~H27）

【宍道湖湖心】

月平均	上層	下層	底層
1月	3.8	3.9	6.7
2月	2.6	2.8	3.2
3月	1.8	2.1	3.6
4月	-	-	-
5月	4.2	7.0	9.5
6月	5.1	7.9	8.5
7月	4.6	5.5	6.6
8月	5.4	7.5	10.8
9月	4.4	5.4	6.0
10月	2.6	2.8	3.1
11月	2.9	5.7	6.8
12月	3.3	4.1	8.9
年間	3.7	5.0	6.7

【中海湖心】

月平均	上層	下層	底層
1月	16.6	27.1	28.1
2月	11.8	26.6	28.0
3月	10.9	30.1	30.8
4月	17.2	29.6	30.7
5月	19.7	28.0	28.0
6月	19.5	30.6	31.3
7月	18.2	30.3	30.9
8月	22.2	30.4	30.3
9月	12.8	26.2	28.1
10月	11.1	29.2	30.5
11月	15.7	29.5	30.4
12月	14.3	28.1	29.4
年間	15.8	28.8	29.7

【米子湾】

月平均	上層	下層	底層
1月	15.4	20.6	21.5
2月	12.8	15.2	15.9
3月	11.2	16.2	17.3
4月	16.9	20.1	20.9
5月	18.7	21.3	21.7
6月	17.9	22.6	23.1
7月	16.9	21.1	21.4
8月	20.2	24.3	24.4
9月	12.3	17.8	18.9
10月	10.9	14.2	15.5
11月	(16.2)	(16.2)	(20.0)
12月	-	16.9	18.4
年間	15.3	19.1	19.9

※-：全欠測、()データ取得率50%未満のため参考値

(単位：psu)

3.3.2 塩分（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）(2/4)

【H28】

大橋川流動（上流）では、下層で2月、10月に現状変化幅を下回った。

大橋川流動（下流）では、下層・底層で10月に現状変化幅を下回った。

2月については、降水量が整理期間中(H6~H27)の平均値と比較して多かったことにより、淡水の流入量が多くなったためと想定される。10月は、宍道湖内が低塩分で推移したため、流下する塩分も低くなったと想定される。

【大橋川流動（上流）】 (psu)

月平均	上層	下層	底層
1月	5.2	7.3	8.1
2月	3.4	4.3	4.6
3月	3.6	4.8	5.1
4月	6.0	7.4	7.7
5月	8.1	9.8	10.1
6月	8.0	9.9	10.4
7月	7.4	10.4	11.1
8月	9.4	11.9	12.4
9月	5.6	5.9	6.0
10月	3.9	4.3	4.4
11月	6.1	7.2	7.4
12月	6.0	7.0	7.1
年間	6.0	7.5	7.8

【大橋川流動（下流）】 (psu)

月平均	上層	下層	底層
1月	12.0	15.9	16.9
2月	7.3	9.5	10.4
3月	7.8	10.0	10.6
4月	11.4	14.2	15.0
5月	(16.3)	(19.5)	(20.0)
6月	14.5	18.1	18.9
7月	13.6	17.3	18.0
8月	(15.7)	(18.3)	(18.9)
9月	8.3	10.3	11.0
10月	7.2	8.3	8.7
11月	11.5	13.6	14.3
12月	(16.4)	12.0	(19.9)
年間	10.4	12.9	13.7

※ー：全欠測、()データ取得率50%
未満のため参考値

■ : バンド上回
■ : バンド下回

(観測期間H17~H27)

3. 広域モニタリング

3.3 一次影響確認項目

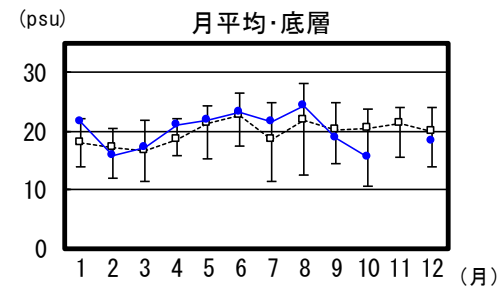
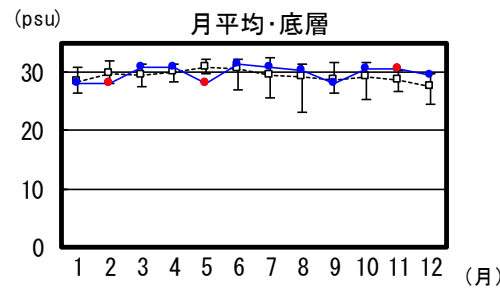
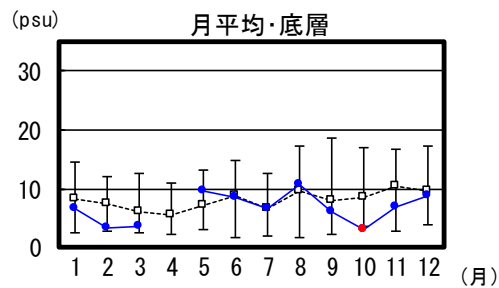
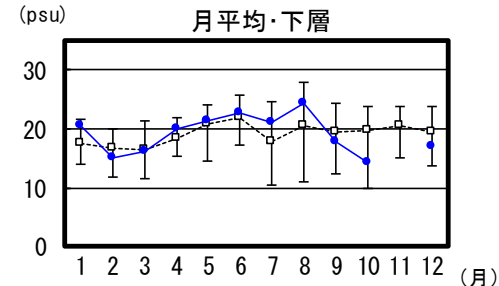
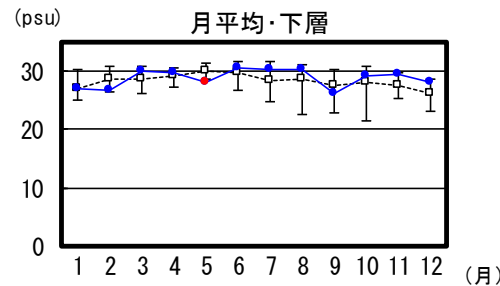
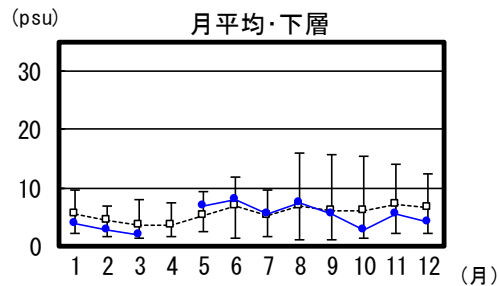
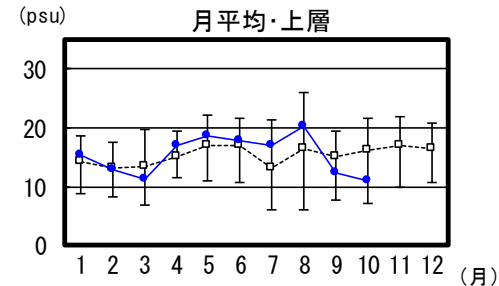
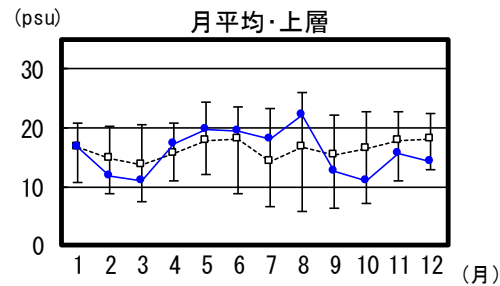
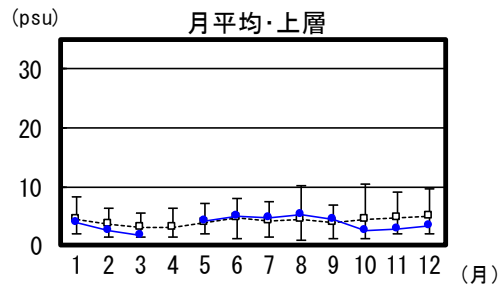
3.3.2 塩分（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）(3/4)

【H28】

穴道湖
湖心

中海
湖心

米子湾



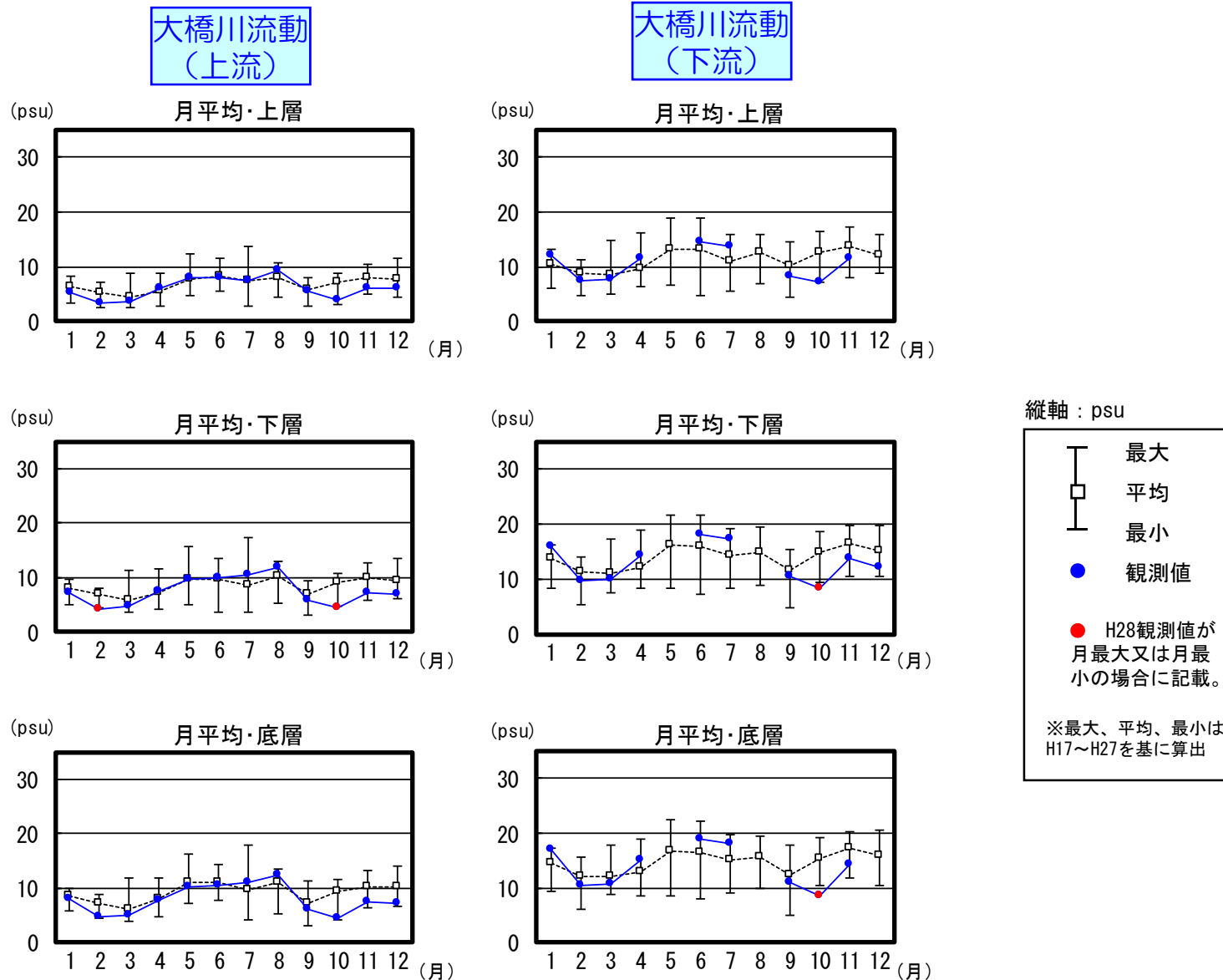
縦軸 : psu

	最大
	平均
	最小
	観測値
	H28観測値が 月最大又は月最 小の場合に記載。

※最大、平均、最小はH6～H27を基に算出

3.3.2 塩分（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ） (4/4)

【H28】



3. 広域モニタリング

3.3 一次影響確認項目

3.3.3 塩分（採水分析調査、毎月観測値の月平均レンジ）（1/3）

【H28】

宍道湖湖心では、現状変化幅内で推移した。

大橋川では、上層・下層で10月に現状変化幅を下回った。

中海（大橋川河口）では、上層で3月に現状変化幅を下回り、下層で12月に現状変化幅を上回った。

中海湖心では、下層で1月、8月、11月、12月に現状変化幅を上回った。

米子湾では、上層で6月、下層で1月に現状変化幅を上回った。

本庄水域では、下層で3月、6月、9月、10月に現状変化幅を下回り、上層で6月、下層で1月、8月、12月に現状変化幅を上回った。

境水道中央部では、上層で2月、9月に現状変化幅を下回り、上層で6月、8月、下層で1月に現状変化幅を上回った。

1月、6月に現状変化幅を上回ったのは、外潮位が高めに推移したためと想定される。8月に現状変化幅を上回ったのは、8月の採水が上げ潮時であることから海域からの遡上の影響を受けたためと想定される。

大橋川 10月に剣先川中流及び矢田下層で現状変化幅を下回ったのは、10月の宍道湖の塩分が低めであったことと、採水が下げ潮時であることから宍道湖からの淡水流入の影響を受けたためと想定される。

中海 3月に上層で現状変化幅を下回ったのは、3月の採水が下げ潮時であったこと、採水日前にまとまった降雨があったことによるものと想定される。11～12月に下層で現状変化幅を上回ったのは、10～12月にかけて潮位が高く高塩分水塊が遡上したことに加え、11～12月における風速10m/s以上の合計時間数が少ないことから例年に比べ湖内が混合されずに成層化している期間が長かったことが想定される（自動観測における11～12月の最大値(底層で35.0psu, 34.2psu)は超過していない）。

本庄 観測期間がその他の地点より短く(H23～H27)、現状変化幅を超える変化が多くなる傾向にある。

【上層：深度0.5m】

(psu)

塩分	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	3.5	4.1	4.1	4.0	14.9	16.3	13.9	19.3	19.1	18.6	17.6
2月	2.3	3.1	3.3	3.2	12.4	10.9	7.8	19.0	17.7	20.4	11.3
3月	1.9	2.0	2.0	2.0	4.5	12.7	9.8	16.5	16.7	16.4	13.8
4月	2.4	8.4	15.8	13.8	8.5	20.2	21.7	22.2	22.0	21.5	24.4
5月	4.2	4.9	5.2	5.7	18.4	19.7	17.5	24.2	23.5	24.4	26.0
6月	4.9	5.3	6.3	6.1	13.3	23.1	25.6	24.4	23.1	25.1	32.7
7月	4.4	5.7	7.7	6.9	16.5	18.1	16.7	22.0	20.6	22.0	26.4
8月	4.8	5.4	8.1	5.8	21.1	20.6	17.5	24.0	23.3	23.8	32.7
9月	5.0	5.5	5.9	4.1	5.4	6.0	6.8	9.4	8.1	10.0	8.6
10月	2.5	2.6	2.7	2.6	6.3	10.1	11.2	14.0	13.6	14.5	16.1
11月	2.5	3.5	3.5	3.5	16.0	15.5	15.8	19.0	18.1	19.3	24.6
12月	3.5	3.8	3.9	3.8	18.8	18.2	14.9	21.0	20.6	21.0	19.0
年間	3.5	4.5	5.7	5.1	13.0	15.9	14.9	19.6	18.9	19.7	21.1

【下層：河床・湖底から1.0m】

(psu)

塩分	河床・湖底から+1.0m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	3.7	4.1	5.8	-	21.9	30.2	26.0	23.3	25.1	24.6	35.2
2月	3.2	3.1	3.3	-	18.1	20.6	16.0	23.1	21.5	23.1	34.7
3月	2.0	2.0	2.0	-	15.9	26.2	10.2	18.2	19.5	18.8	33.4
4月	2.4	13.8	17.1	-	23.5	24.4	22.6	23.7	22.6	25.1	35.4
5月	4.3	5.2	11.8	-	22.2	29.1	19.7	24.6	24.4	24.6	35.6
6月	6.3	5.6	19.1	-	20.8	29.8	27.1	25.1	25.1	27.1	35.0
7月	4.9	26.6	24.4	-	20.8	30.3	21.1	23.8	22.6	26.0	33.1
8月	5.6	5.5	19.7	-	27.5	32.9	25.6	27.8	28.9	28.5	34.7
9月	5.4	6.3	10.1	-	16.7	26.7	10.6	18.2	19.9	18.6	34.1
10月	3.0	2.6	2.7	-	15.3	30.0	12.0	16.9	18.4	23.1	34.5
11月	4.7	3.6	4.3	-	20.8	29.8	20.2	21.7	24.0	25.3	35.0
12月	3.5	3.8	3.9	-	26.7	31.8	17.3	24.6	26.4	26.0	35.6
年間	4.1	6.9	10.3	-	20.8	28.5	19.0	22.6	23.2	24.2	34.7

※-：未測定

※本庄は測定開始が平成23年4月であるため評価対象外
※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

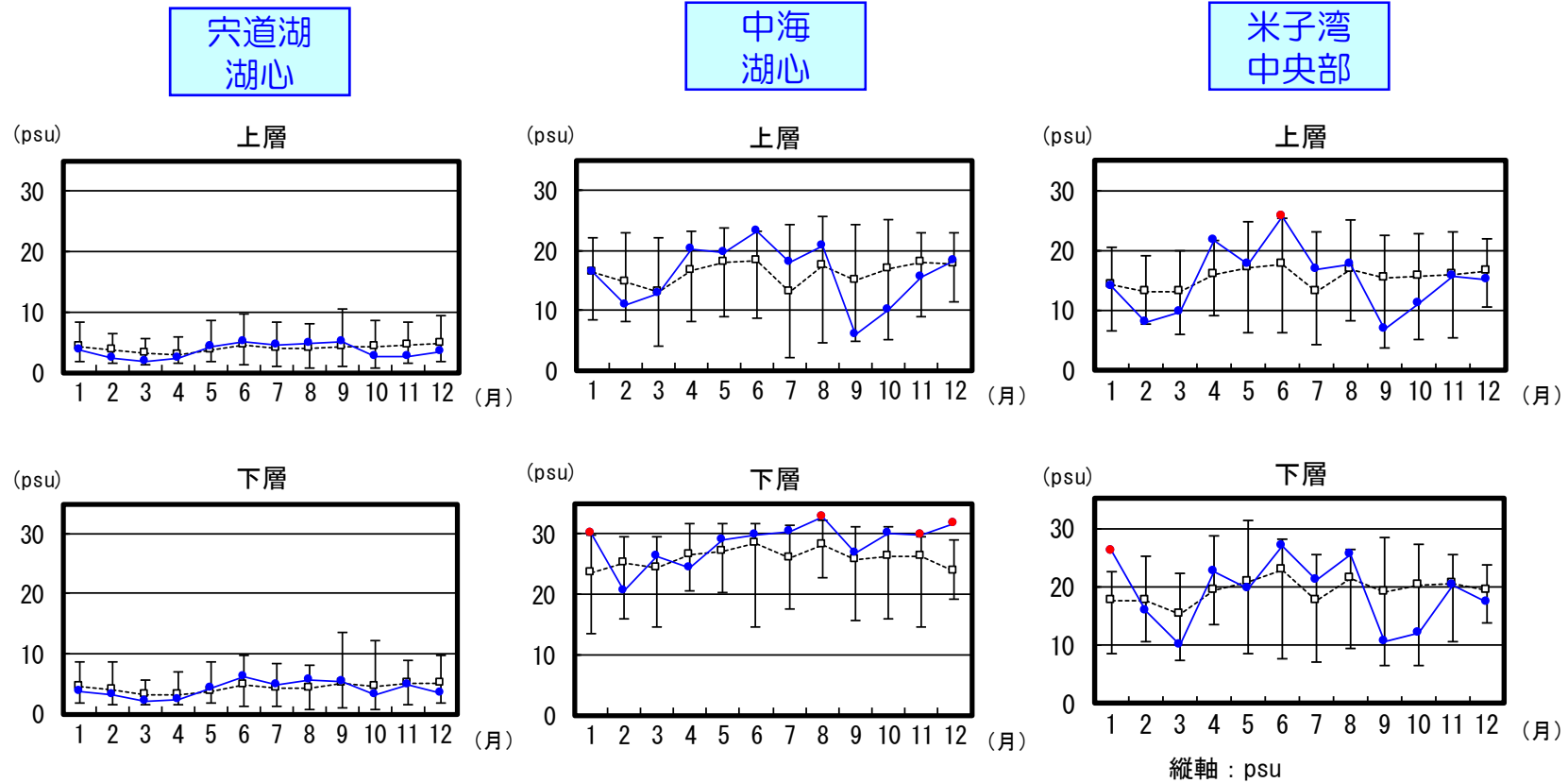
■：バンド上回
■：バンド下回

3. 広域モニタリング

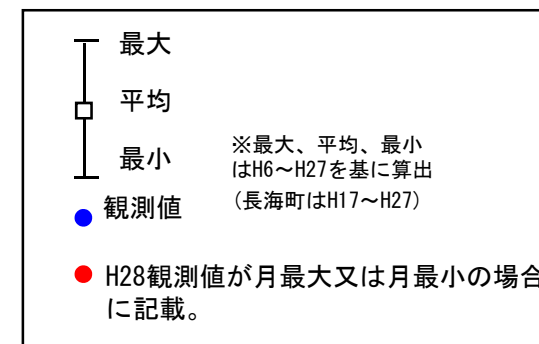
3.3 一次影響確認項目

3.3.3 塩分（採水分析調査、毎月観測値の月平均レンジ）(2/3)

【H28】



※上層の採水深は、H23.3以前は深度1.0m、H23.4以降は深度0.5m

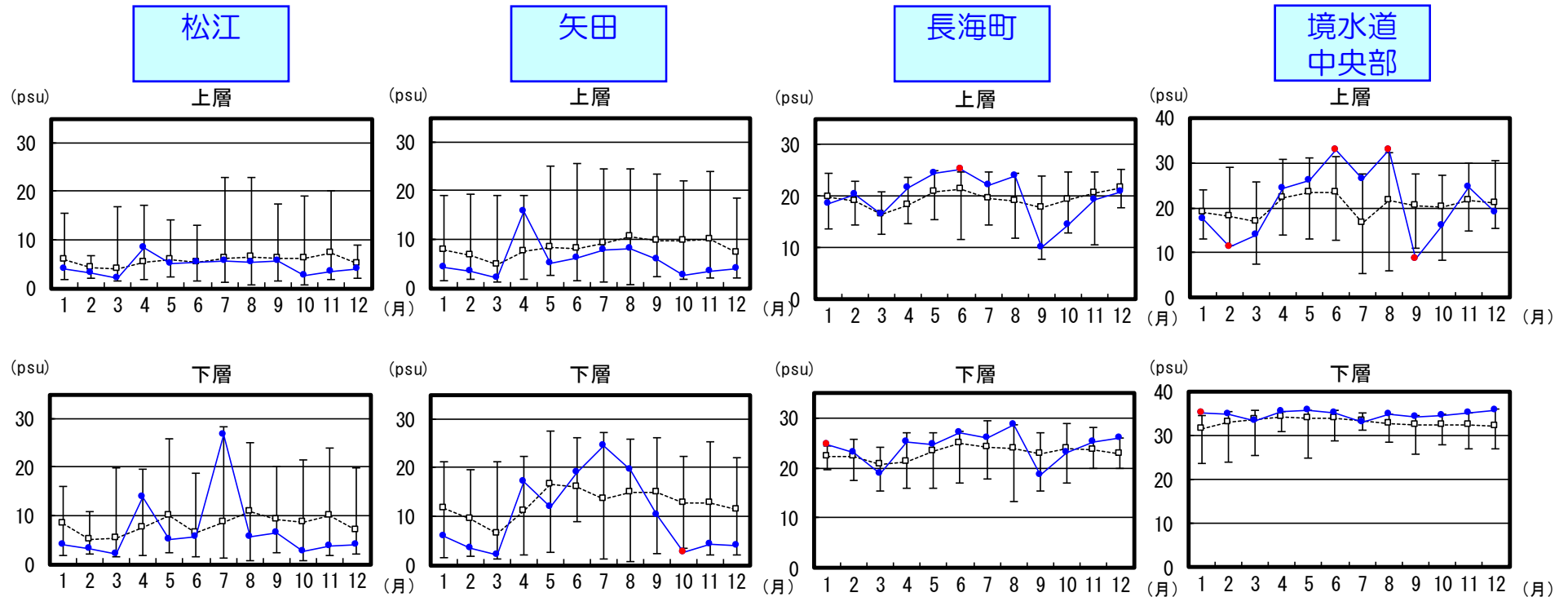


3. 広域モニタリング

3.3 一次影響確認項目

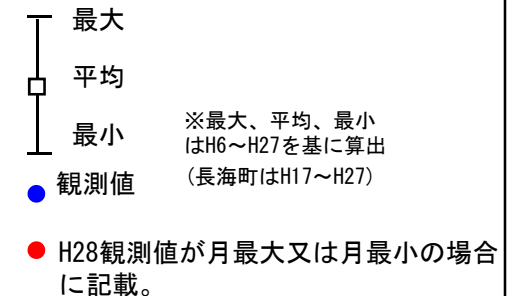
3.3.3 塩分（採水分析調査、毎月観測値の月平均レンジ）(3/3)

【H28】



※上層の採水深は、H23. 3以前は深度1. 0m、H23. 4以降は深度0. 5m

縦軸 : psu



3.3.4 水位（毎正時観測値の月最大・月平均・月最小値レンジ）（1/2） 【H28】

宍道湖湖心では、月平均水位・最高水位が1月、2月、4月、12月、最低水位が3月、4月、6月、9月、12月に現状変化幅を上回った。外潮位が高めに推移したことの影響と想定される。12月については外潮位が高めに推移したことに加え降水量、流入河川流量が多かったことが影響したと想定される。

中海湖心では、月平均水位が1月、2月、4～6月、12月、月最高水位が4～6月、月最低水位が5月に現状変化幅を上回った。外潮位が高めに推移したことの影響と想定される。12月については外潮位が高めに推移したことに加え降水量が多かったことが影響したと想定される。

米子湾では、月平均水位が1月、2月、4～6月、月最高水位が1月、4月、5月、月最低水位が5月に現状変化幅を上回った。外潮位が高めに推移したことの影響と想定される。12月については外潮位が高めに推移したことに加え降水量が多かったことが影響したと想定される。

【月平均水位】 (H. P. m)					【月最高水位】 (H. P. m)					【月最低水位】 (H. P. m)				
平均	宍道湖湖心	中海湖心	米子湾	美保関	最大	宍道湖湖心	中海湖心	米子湾	美保関	最小	宍道湖湖心	中海湖心	米子湾	美保関
1月	0.32	0.27	0.30	0.30	1月	0.52	0.70	0.93	0.80	1月	0.16	-0.04	-0.03	-0.08
2月	0.28	0.20	0.23	0.21	2月	0.58	0.61	0.63	0.69	2月	0.09	-0.11	-0.11	-0.12
3月	0.26	0.20	0.22	0.22	3月	0.42	0.49	0.51	0.52	3月	0.17	-0.09	-0.11	-0.16
4月	0.36	0.32	0.34	0.34	4月	0.56	0.77	0.79	0.86	4月	0.20	-0.02	-0.01	0.00
5月	0.40	0.37	0.39	0.40	5月	0.54	0.70	0.80	0.83	5月	0.22	0.07	0.08	0.11
6月	0.52	0.46	0.48	0.50	6月	0.71	0.74	0.75	0.81	6月	0.38	0.16	0.17	0.18
7月	0.53	0.49	0.51	0.52	7月	0.67	0.73	0.76	0.76	7月	0.41	0.21	0.22	0.21
8月	0.57	0.54	0.56	0.57	8月	0.86	1.01	1.01	1.05	8月	0.47	0.28	0.29	0.32
9月	0.63	0.52	0.53	0.54	9月	0.83	0.86	0.88	0.88	9月	0.50	0.20	0.19	0.11
10月	0.52	0.47	0.47	0.48	10月	0.70	0.83	0.85	0.87	10月	0.36	0.21	0.22	0.16
11月	0.47	0.42	0.44	0.45	11月	0.66	0.70	0.72	0.76	11月	0.33	0.07	0.08	0.08
12月	0.41	0.35	0.36	0.37	12月	0.64	0.75	0.77	0.80	12月	0.24	0.02	0.04	0.01
年間	0.44	0.38	0.40	0.41	年間	0.86	1.01	1.01	1.05	年間	0.09	-0.11	-0.11	-0.16

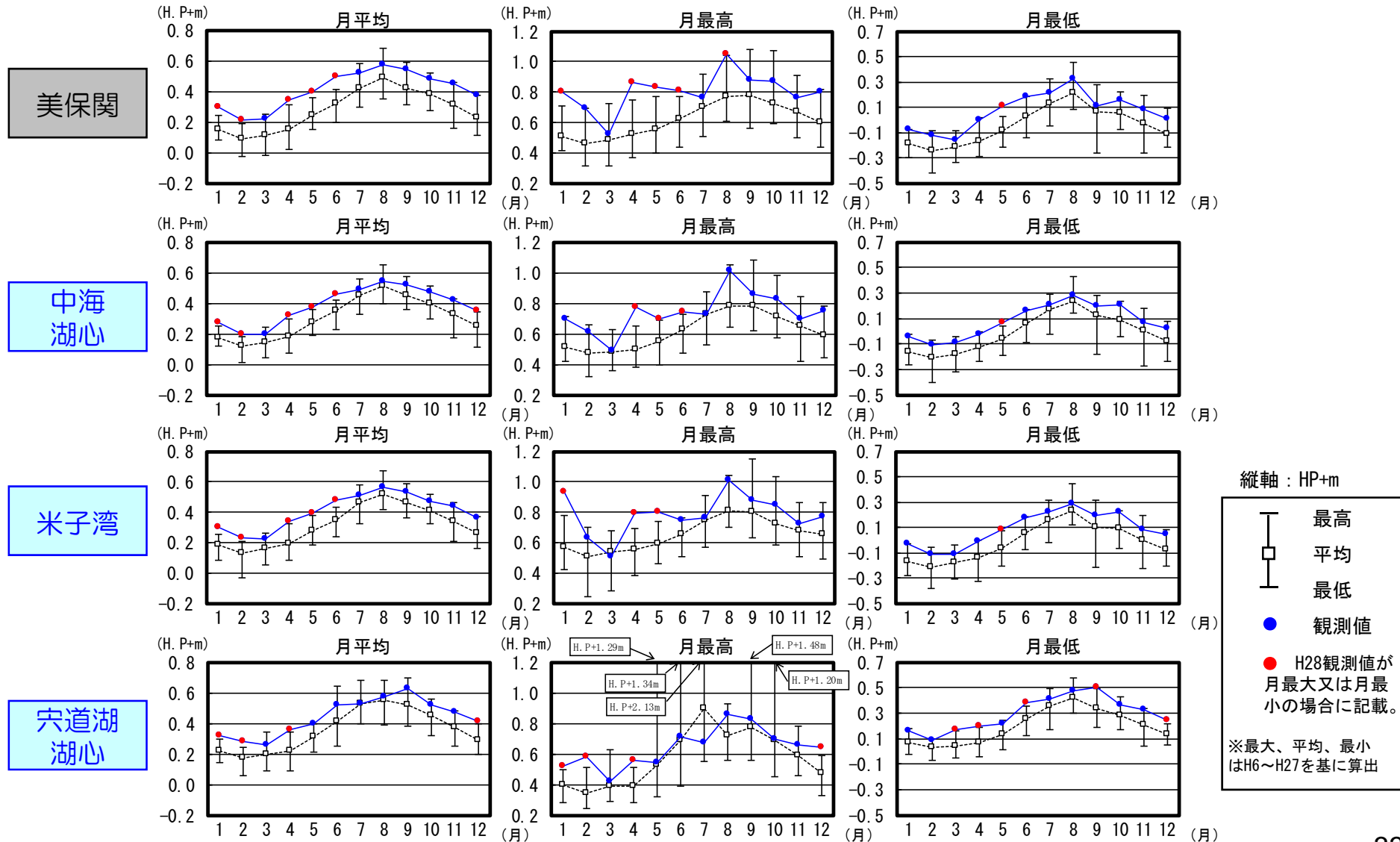
: バンド上回
 : バンド下回

3. 広域モニタリング

3.3 一次影響確認項目

3.3.4 水位（毎正時観測値の月最大・月平均・月最小値レンジ）（2/2）

【H28】



3.3.5 まとめ

項目		結果
塩分	自動観測	<ul style="list-style-type: none"> ・ 宍道湖において、強風による湖水の混合と8月下旬～9月の降水量が多かったことにより、湖内の塩分が低下し以降も低塩分で推移したことで10月に現状変化幅を下回った。 ・ 中海において、強風による湖水の混合により、底層塩分が低下している期間が例年より長くなったことで2月、5月に下層・底層で現状変化幅を下回った。また、10～11月にかけて外潮位が高めに推移したことに加え、11月に強風があまり吹かなかったことから、11月に現状変化幅を上回った。 ・ 大橋川において、降水量が多かったこと、中海の下層・底層が低塩分で推移したため遡上する塩分が低かったことから、2月に現状変化幅を下回った。また、10月は宍道湖内が低塩分で推移した影響により現状変化幅を下回った。
	定期観測	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中海～境水道において、外潮位が高めに推移したことなどから1月、6月、11～12月に現状変化幅を上回った。また、採水日が上げ潮時であったため海域からの遡上の影響を受け現状変化幅を上回った地点がみられた。 ・ 3月、10月に、採水時が下げ潮であったため宍道湖からの淡水流入の影響を受け現状変化幅を下回った地点が大橋川、中海で見られた。 ・ 本庄では、上下層で現状変化幅を超える月があった。その他の地点より観測期間が短いため、現状変化幅を超える月が発生しやすい傾向にある。
水位	自動観測	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外潮位が高めに推移したこと、12月の降水量が多かったことにより、月平均水位、月最低水位が現状変化幅を上回る月があった。

〔評価〕

平成28年における一次影響確認項目のうち、現状変化幅に入らないものが確認されたものについては、外潮位や降水量などの自然的変動による影響と考えられ、大橋川改修による影響ではないと想定される。

3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.1 水温（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）

【H28】

宍道湖湖心は、上層で2月に現状変化幅を上回った。

中海湖心は、上層で4月に現状変化幅を上回った。

米子湾は、全層で1月、10月、上層・底層で6月に現状変化幅を上回った。

■ : バンド上回
■ : バンド下回

※ ()データ取得率50%
未満のため参考値

【上層】 (°C)				【下層】 (°C)				【底層】 (°C)			
月平均	上層			月平均	下層			月平均	底層		
月	宍道湖湖心	中海湖心	米子湾	月	宍道湖湖心	中海湖心	米子湾	月	宍道湖湖心	中海湖心	米子湾
1月	5.8	7.4	7.4	1月	5.9	11.7	8.9	1月	6.2	12.0	9.2
2月	6.5	6.9	7.0	2月	6.4	9.8	7.3	2月	6.4	10.3	7.4
3月	9.7	10.2	10.2	3月	9.4	11.6	10.2	3月	9.4	11.8	10.2
4月	-	15.6	15.8	4月	-	14.1	15.3	4月	-	14.0	15.2
5月	20.9	19.8	19.9	5月	20.1	17.7	19.2	5月	19.9	17.6	19.0
6月	24.5	24.0	24.4	6月	23.6	20.8	23.4	6月	23.4	20.7	23.2
7月	28.0	27.9	28.4	7月	27.3	24.2	27.0	7月	27.2	23.9	26.9
8月	30.0	29.6	29.7	8月	29.3	26.8	28.6	8月	28.9	26.4	28.6
9月	24.7	24.8	24.7	9月	24.4	24.6	24.8	9月	24.4	24.5	24.9
10月	20.5	20.3	21.9	10月	20.4	22.4	22.5	10月	20.4	22.4	22.7
11月	14.0	14.3	(21.5)	11月	14.4	18.8	(15.2)	11月	14.7	19.0	(15.8)
12月	10.1	10.6	-	12月	10.3	15.4	11.7	12月	11.1	15.9	12.5
年間	17.7	17.6	18.9	年間	17.4	18.1	18.1	年間	17.4	18.2	18.1

1月はH27年12月～1月上旬の気温、4月は3月～4月中旬の気温、6月は5月～6月の気温、10月は9月下旬～10月の気温がそれぞれ高かったことから現状変化幅を上回ったと想定される。

宍道湖の2月にも上限値を0.2°Cと僅かに上回った。H27年11月から2月にかけて気温が高い期間が続いたため、湖内全体の水温も高いまま推移し、現状変化幅を上回ったと想定される。

3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

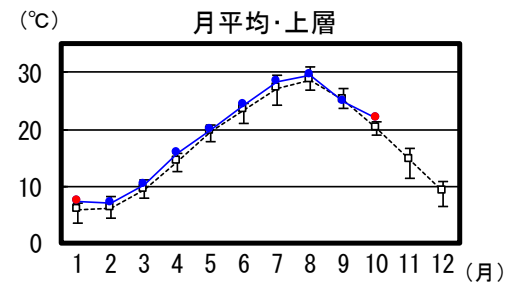
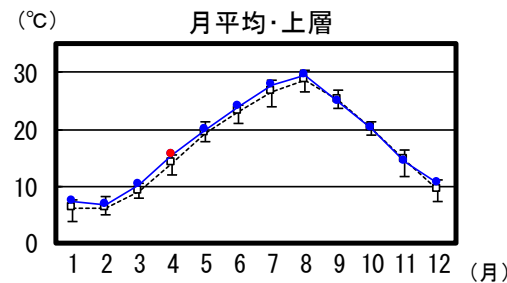
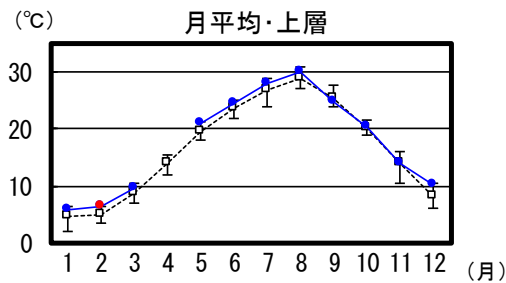
3.4.1 水温（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）

【H28】

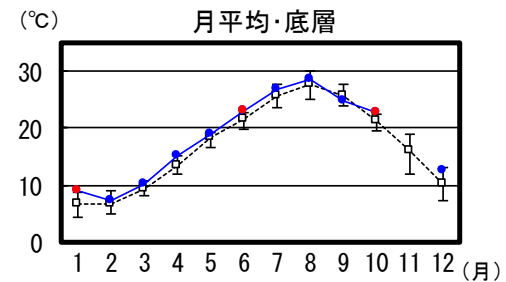
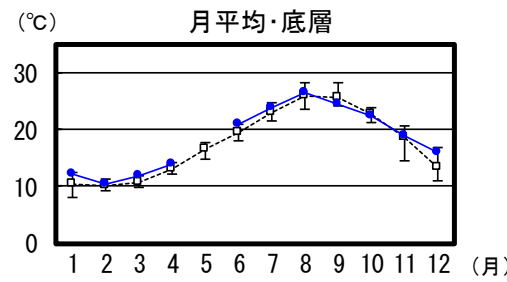
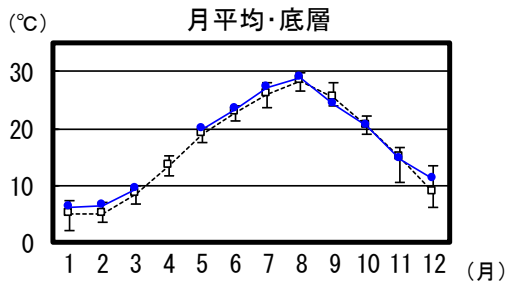
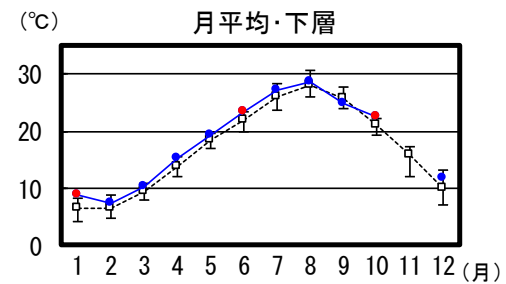
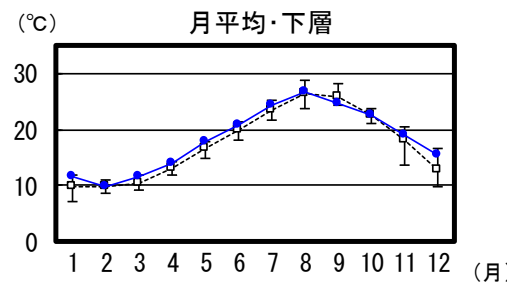
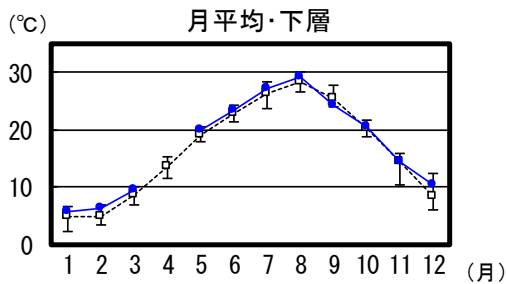
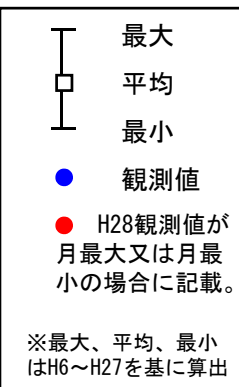
穴道湖
湖心

中海
湖心

米子湾
中央部



縦軸：℃



3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.2 DO（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）

【H28】

宍道湖湖心は、現状変化幅内で推移した。

中海湖心は、底層で12月に現状変化幅を下回り、5月に現状変化幅を上回った。

米子湾は、全層で2月、上層で1月に現状変化幅を上回った。

【上層】 (mg/L)				【下層】 (mg/L)				【底層】 (mg/L)			
月平均	上層			月平均	下層			月平均	底層		
月	宍道湖湖心	中海湖心	米子湾	月	宍道湖湖心	中海湖心	米子湾	月	宍道湖湖心	中海湖心	米子湾
1月	11.7	11.1	12.4	1月	11.4	6.1	10.3	1月	9.7	6.3	9.6
2月	12.2	11.7	13.1	2月	11.7	6.8	12.7	2月	11.0	7.6	12.4
3月	11.3	9.6	12.2	3月	10.6	3.9	10.9	3月	9.3	3.7	10.3
4月	-	8.4	10.0	4月	-	4.7	8.6	4月	-	3.8	8.0
5月	-	8.7	8.9	5月	-	5.3	7.2	5月	-	5.4	6.8
6月	8.4	8.2	9.8	6月	4.1	2.1	6.6	6月	3.3	2.0	5.9
7月	8.0	7.6	7.3	7月	5.9	1.7	4.7	7月	4.8	1.0	4.3
8月	6.6	7.4	7.1	8月	3.0	1.5	3.5	8月	1.3	0.5	3.4
9月	8.0	8.9	8.7	9月	5.1	1.7	4.7	9月	4.3	1.1	3.5
10月	8.7	9.1	8.9	10月	7.9	1.5	5.5	10月	7.6	1.0	4.2
11月	10.5	9.4	-	11月	7.9	1.8	-	11月	7.0	1.6	-
12月	10.7	9.6	-	12月	10.2	3.1	-	12月	8.2	2.4	-
年間	9.6	9.1	9.8	年間	7.8	3.3	7.5	年間	6.6	3.0	6.8

中海では、12月に下限値を0.03mg/Lと僅かに下回った。12月の塩分・水温が高いことによる飽和溶存酸素量の低下、12月に例年の同時期と比較して強固な塩分躍層が形成されたことによる底層の酸素消費量の増加等が要因と想定される。

また、CODが低下していることから、内部生産(光合成)が少なく水中への酸素供給量が少なかったため、DOが低下したと想定される。

■ : バンド上回
■ : バンド下回

※ ()データ取得率50%未満のため参考値

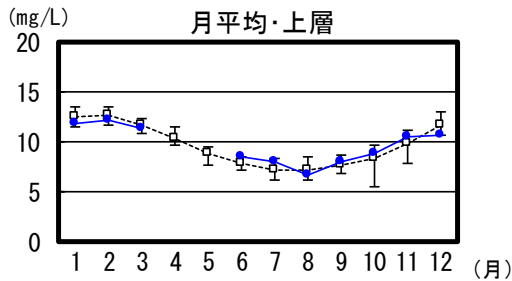
3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

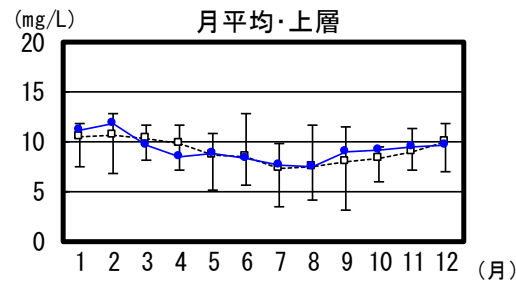
3.4.2 DO（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）

【H28】

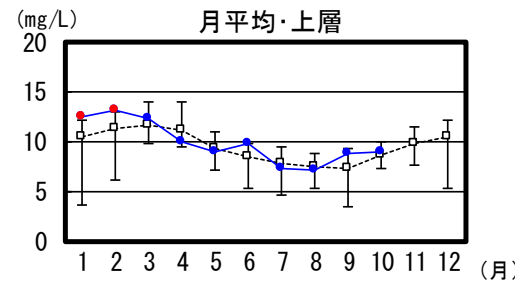
穴道湖
湖心



中海
湖心



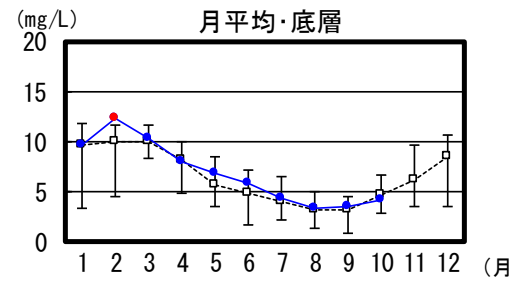
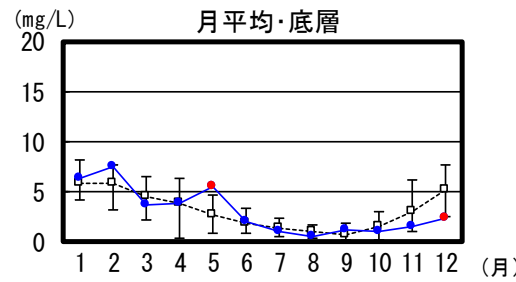
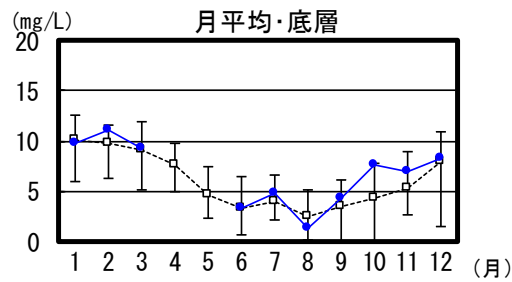
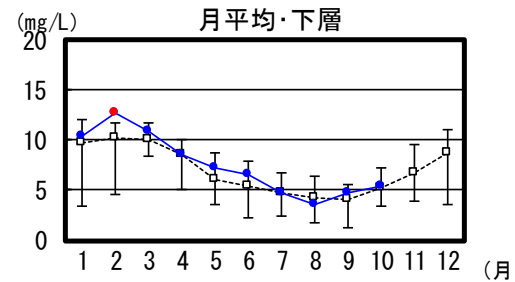
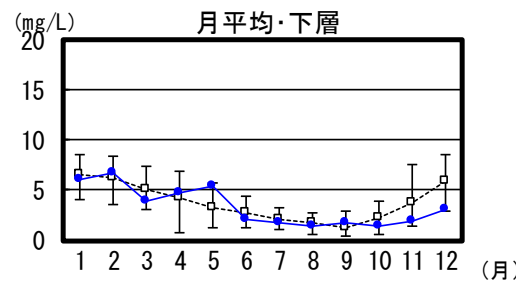
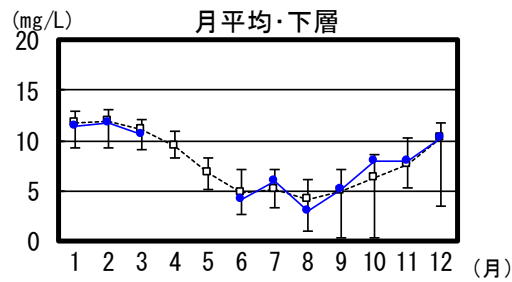
米子湾
中央部



縦軸：mg/L

- ┌───┐ 最大
- 平均
- └───┘ 最小
- 観測値
- H28観測値が月最大又は月最小の場合に記載。

※最大、平均、最小はH6～H27を基に算出



3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.3 COD（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

宍道湖湖心は、現状変化幅内で推移した。

大橋川・剣先川は、上層で6月に現状変化幅を下回った。

中海は、現状変化幅内で推移した。

米子湾は、上層・下層で7月に現状変化幅を下回り、上層・下層で10月に現状変化幅を上回った。

本庄水域は、上層で1月、10月、下層で1月、7月、8月、10月、11月に現状変化幅を上回った。

境水道は、上層で6月に現状変化幅を下回り、上層で9月、下層で11月に現状変化幅を上回った。

米子湾 10月は、10月に確認されている赤潮の発生が影響していると想定される。

上宇部尾町 10月は9月中旬～10月上旬の降水量が多く流域からの流入負荷が増加したことにより、現状変化幅を上回ったと想定される。1月は、現状変化幅が3.0～4.3mg/Lと狭いことに加え、水温が高かったことから内部生産が高まったことが想定される。

長海町 1月は底層の濁度が上昇していることから、堆積物が巻き上げられた状態で採水した可能性が想定される。

本庄 観測期間がその他の地点より短く(H23～H27)、現状変化幅が小さいため、現状変化幅を超える月が多くなったと想定される。

【上層：深度0.5m】

(mg/L)

COD	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	3.8	4.5	4.1	3.9	3.5	2.9	5.0	3.2	5.0	4.5	3.3
2月	3.4	4.4	4.1	4.7	3.8	3.0	2.9	3.2	3.4	3.0	3.0
3月	3.9	4.5	4.4	4.7	4.5	3.9	5.6	3.8	3.8	3.6	4.0
4月	4.7	4.9	3.9	4.7	4.3	3.8	3.9	3.6	3.2	3.5	3.2
5月	4.4	3.7	3.5	3.4	3.5	3.4	5.2	3.1	3.1	3.3	3.0
6月	3.8	3.7	3.8	2.8	3.0	3.8	4.7	3.5	3.6	3.5	2.3
7月	4.5	5.3	5.3	5.2	4.1	3.7	4.3	4.0	3.7	3.8	2.9
8月	5.2	4.5	4.7	3.8	4.4	4.4	5.0	4.3	4.2	4.6	2.4
9月	6.2	5.2	6.1	4.8	5.3	5.0	6.0	5.2	5.6	5.0	5.8
10月	5.3	4.6	4.6	4.7	4.4	5.1	13.5	6.0	5.6	4.6	4.5
11月	5.6	5.2	4.9	5.1	4.8	4.8	5.2	5.2	4.6	4.9	4.1
12月	4.5	4.8	5.0	4.9	3.6	3.7	4.0	3.3	3.0	3.6	3.5
年間	4.6	4.6	4.5	4.4	4.1	4.0	5.4	4.0	4.1	4.0	3.5

【下層：河床・湖底から1.0m】

(mg/L)

COD	河床・湖底から1.0m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	3.9	4.0	4.3	-	3.8	2.6	4.3	4.5	4.2	7.1	1.5
2月	3.8	4.2	4.3	-	3.0	2.1	2.6	2.2	2.6	2.4	1.4
3月	4.7	4.7	4.3	-	4.4	2.9	5.3	3.8	3.9	3.6	1.6
4月	4.5	4.5	4.6	-	3.5	3.3	4.0	3.8	3.4	3.2	2.0
5月	4.7	3.4	3.8	-	3.6	2.8	4.3	3.4	3.7	3.6	1.9
6月	4.0	3.7	3.4	-	3.4	3.0	4.5	3.7	3.6	3.4	2.3
7月	4.0	4.0	3.6	-	3.7	2.5	3.6	4.1	4.6	3.2	1.8
8月	4.9	4.2	4.3	-	3.5	2.6	5.0	4.9	4.0	3.4	2.1
9月	5.1	4.8	4.3	-	4.5	2.8	5.4	3.9	4.2	3.9	2.0
10月	5.2	4.7	4.9	-	4.5	2.7	10.0	4.6	4.6	3.3	2.3
11月	6.3	5.3	5.1	-	4.1	3.5	4.6	4.6	4.3	3.7	3.8
12月	3.9	4.6	5.3	-	3.1	2.0	4.6	3.4	3.3	3.5	1.7
年間	4.6	4.3	4.4	-	3.8	2.7	4.9	3.9	3.9	3.7	2.0

※-：未測定

※本庄は測定開始が平成23年4月であるため評価対象外

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

■：バンド上回
■：バンド下回

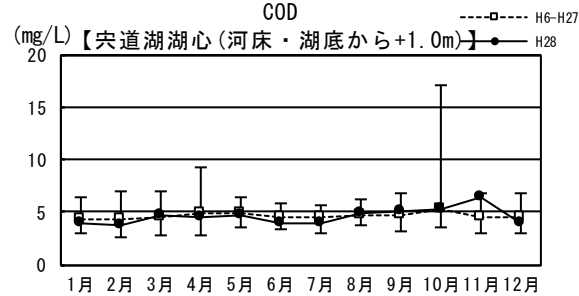
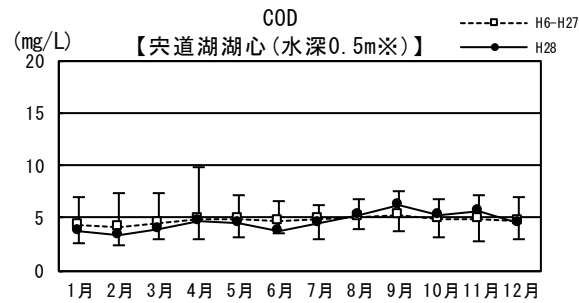
3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

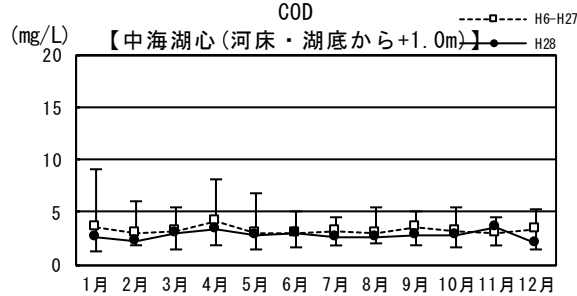
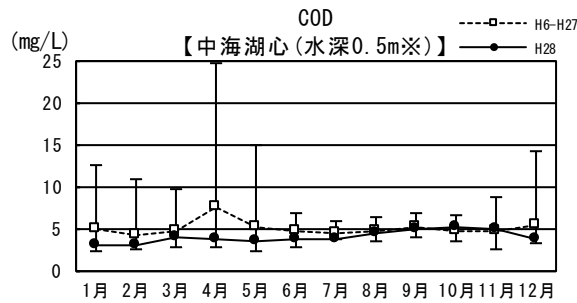
3.4.3 COD（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

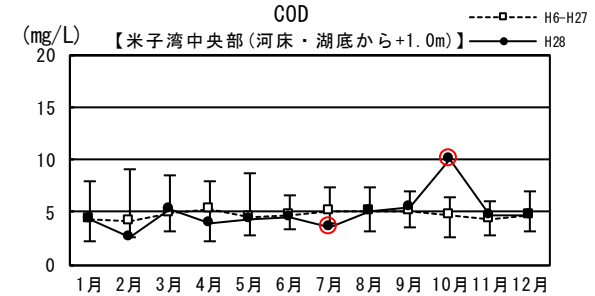
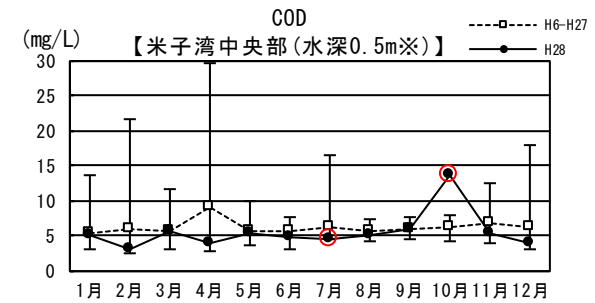
宍道湖
湖心



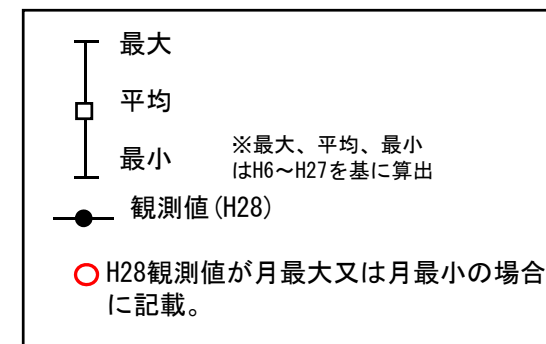
中海
湖心



米子湾
中央部



縦軸：mg/L



3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.4 T-N（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

宍道湖湖心は、上層で4月、5月、11月、下層で4月、5月、12月【上層：深度0.5m】に現状変化幅を下回った。

大橋川・剣先川は、上層で1月、2月、6月、8月、11月、12月、下層で1月に現状変化幅を下回った。

中海は、上層で8月に現状変化幅を下回った。

米子湾は、上層及び下層で10月に現状変化幅を上回った。

本庄水域は、上層で11月、12月、下層で2月、4月、6月、12月に現状変化幅を下回った。また、上層で7月、10月、下層で1月、2月に現状変化幅を上回った。

境水道は、上層で6月、8月に現状変化幅を下回った。

米子湾 10月は、10月に確認されている赤潮の発生が影響していると想定される。

上宇部尾町 採水日前の1/28~30及び採水日当日(2/1)に降雨があったことから、流域からの流入負荷量が多くなったため2月に現状変化幅を上回ったと想定される。

長海町 1月は底層の濁度が上昇していることから、堆積物が巻き上げられた状態で採水した可能性が想定される。

本庄 観測期間がその他の地点より短く(H23~H27)、現状変化幅が小さいため、現状変化幅を超える月が多くなったと想定される。

(mg/L)

TN	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.40	0.37	0.39	0.40	0.48	0.41	0.52	0.34	0.35	0.32	0.37
2月	0.61	0.52	0.52	0.52	0.64	0.56	0.62	0.45	0.51	0.43	0.60
3月	0.62	0.54	0.69	0.61	0.62	0.42	0.60	0.39	0.42	0.40	0.39
4月	0.32	0.40	0.39	0.38	0.38	0.32	0.35	0.30	0.28	0.28	0.26
5月	0.29	0.35	0.36	0.34	0.47	0.36	0.68	0.30	0.32	0.31	0.29
6月	0.33	0.32	0.26	0.26	0.34	0.31	0.34	0.26	0.25	0.26	0.20
7月	0.45	0.60	0.51	0.60	0.49	0.39	0.39	0.41	0.38	0.37	0.28
8月	0.43	0.36	0.46	0.45	0.37	0.39	0.44	0.39	0.40	0.38	0.20
9月	0.57	0.68	0.66	0.68	0.63	0.51	0.49	0.37	0.47	0.40	0.42
10月	0.46	0.39	0.44	0.47	0.53	0.50	1.35	0.51	0.45	0.41	0.41
11月	0.31	0.34	0.37	0.36	0.40	0.41	0.49	0.31	0.36	0.33	0.25
12月	0.34	0.32	0.38	0.32	0.50	0.29	0.41	0.27	0.28	0.28	0.28
年間	0.43	0.43	0.45	0.45	0.49	0.41	0.56	0.36	0.37	0.35	0.33

【下層：河床・湖底から1.0m】

(mg/L)

TN	河床・湖底から+1.0m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.37	0.35	0.57	-	0.53	0.46	0.47	0.39	0.40	0.47	0.26
2月	0.58	0.56	0.48	-	0.61	0.48	0.56	0.42	0.68	0.35	0.24
3月	0.74	0.57	0.66	-	0.53	0.49	0.56	0.41	0.48	0.41	0.36
4月	0.31	0.41	0.39	-	0.43	0.34	0.40	0.32	0.26	0.26	0.18
5月	0.28	0.34	0.42	-	0.41	0.33	0.57	0.31	0.36	0.31	0.21
6月	0.33	0.29	0.28	-	0.32	0.29	0.39	0.27	0.30	0.27	0.18
7月	0.41	0.46	0.44	-	0.41	0.26	0.40	0.47	0.47	0.36	0.22
8月	0.43	0.39	0.42	-	0.43	0.27	0.47	0.43	0.55	0.32	0.15
9月	0.63	0.63	0.60	-	0.76	0.43	0.67	0.58	0.68	0.50	0.18
10月	0.44	0.40	0.50	-	0.51	0.41	0.98	0.44	0.50	0.43	0.21
11月	0.45	0.32	0.39	-	0.44	0.30	0.50	0.35	0.41	0.35	0.19
12月	0.34	0.41	0.36	-	0.44	0.31	0.41	0.27	0.30	0.26	0.24
年間	0.44	0.43	0.46	-	0.49	0.36	0.53	0.39	0.45	0.36	0.22

※-：未測定

※本庄は測定開始が平成23年4月であるため評価対象外

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

■：バンド上回

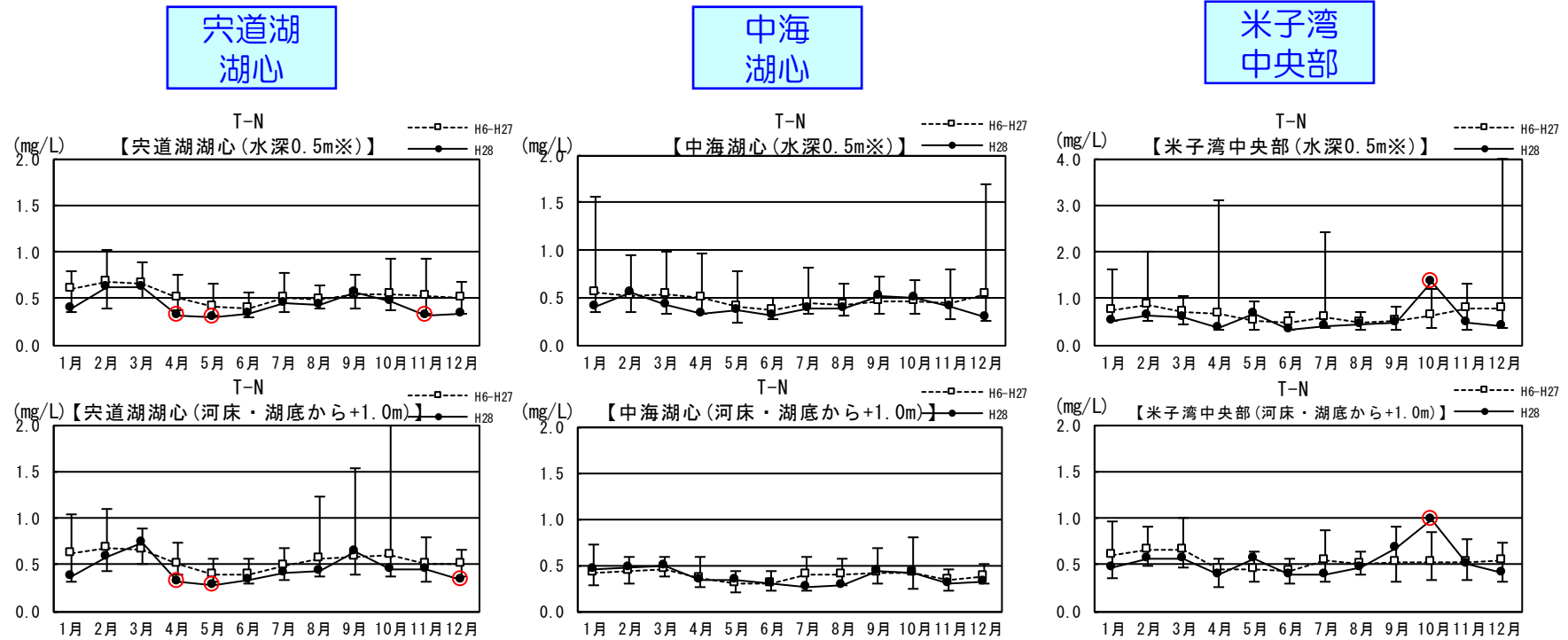
■：バンド下回

3. 広域モニタリング

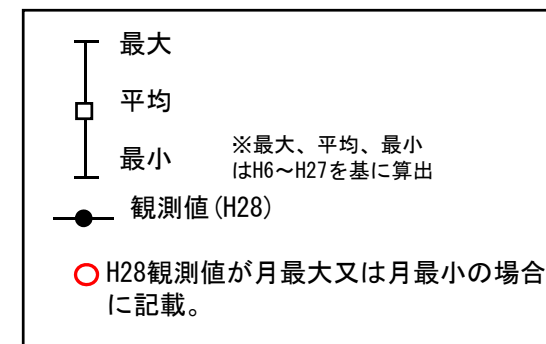
3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.4 T-N（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】



縦軸：mg/L



3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.5 T-P（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

宍道湖湖心は、下層で1月に現状変化幅を下回った。また、下層で3月に現状変化幅を上回った。

大橋川・剣先川は、上層で1月、2月、下層で1月に現状変化幅を下回った。また、下層で7月に現状変化幅を上回った。

中海は、上層で1月に現状変化幅を下回った。また、下層で12月に現状変化幅を上回った。

米子湾は、上層で10月に現状変化幅を上回った。

本庄水域は、上層で5月、12月、下層で3～5月に現状変化幅を下回った。また、下層で1月に現状変化幅を上回った。

境水道は、上層で8月、下層で9月に現状変化幅を下回った。

宍道湖 3月は採水日の2日前にまとまった降雨があったことから、流域からの流入負荷量が多くなったため現状変化幅を上回ったと想定される。

松江 7月は採水日の2日前から前日にかけて降雨があったことから、流域からの流入負荷量が多くなったため現状変化幅を上回ったと想定される。

中海 12月は強固な塩分躍層が形成されたことにより、底層の酸素消費量が増加し、底泥からの溶出量が多くなったと想定される。

米子湾 10月は、10月に確認されている赤潮の発生が影響していると想定される。

長海町 1月は底層の濁度が上昇していることから、堆積物が巻き上げられた状態で採水した可能性が想定される。

【上層：深度0.5m】

(mg/L)

TP	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.020	0.020	0.022	0.024	0.036	0.021	0.042	0.023	0.025	0.023	0.023
2月	0.030	0.041	0.037	0.036	0.053	0.038	0.037	0.026	0.038	0.025	0.044
3月	0.041	0.050	0.060	0.052	0.052	0.032	0.063	0.025	0.022	0.021	0.027
4月	0.032	0.038	0.036	0.040	0.044	0.035	0.041	0.024	0.023	0.020	0.026
5月	0.035	0.028	0.031	0.029	0.033	0.025	0.077	0.023	0.028	0.023	0.022
6月	0.041	0.026	0.024	0.026	0.030	0.030	0.049	0.026	0.030	0.027	0.024
7月	0.041	0.076	0.061	0.076	0.063	0.053	0.055	0.045	0.053	0.042	0.035
8月	0.040	0.047	0.052	0.060	0.054	0.047	0.074	0.051	0.052	0.050	0.022
9月	0.070	0.065	0.061	0.057	0.057	0.046	0.052	0.038	0.041	0.037	0.046
10月	0.053	0.038	0.044	0.056	0.047	0.044	0.211	0.049	0.049	0.039	0.043
11月	0.032	0.039	0.037	0.033	0.046	0.047	0.058	0.043	0.053	0.042	0.031
12月	0.032	0.029	0.043	0.030	0.036	0.028	0.031	0.026	0.026	0.027	0.027
年間	0.039	0.041	0.042	0.043	0.046	0.037	0.066	0.033	0.037	0.031	0.031

【下層：河床・湖底から1.0m】

(mg/L)

TP	河床・湖底から+1.0m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.018	0.020	0.049	-	0.048	0.037	0.046	0.028	0.025	0.039	0.023
2月	0.038	0.049	0.035	-	0.060	0.026	0.035	0.029	0.033	0.019	0.029
3月	0.071	0.050	0.060	-	0.033	0.027	0.045	0.022	0.026	0.028	0.024
4月	0.027	0.045	0.036	-	0.045	0.032	0.040	0.024	0.023	0.022	0.019
5月	0.043	0.029	0.031	-	0.034	0.033	0.061	0.026	0.029	0.023	0.020
6月	0.045	0.027	0.029	-	0.042	0.033	0.057	0.028	0.032	0.030	0.026
7月	0.036	0.128	0.107	-	0.081	0.064	0.071	0.108	0.089	0.101	0.019
8月	0.056	0.045	0.075	-	0.168	0.061	0.115	0.181	0.192	0.104	0.017
9月	0.069	0.061	0.055	-	0.092	0.087	0.078	0.091	0.115	0.074	0.015
10月	0.050	0.037	0.058	-	0.077	0.062	0.143	0.062	0.084	0.073	0.021
11月	0.056	0.032	0.048	-	0.071	0.050	0.088	0.063	0.086	0.049	0.029
12月	0.033	0.048	0.038	-	0.067	0.061	0.035	0.040	0.054	0.039	0.029
年間	0.045	0.048	0.052	-	0.068	0.048	0.068	0.059	0.066	0.050	0.023

※-：未測定

※本庄は測定開始が平成23年4月であるため評価対象外

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

：バンド上回
：バンド下回

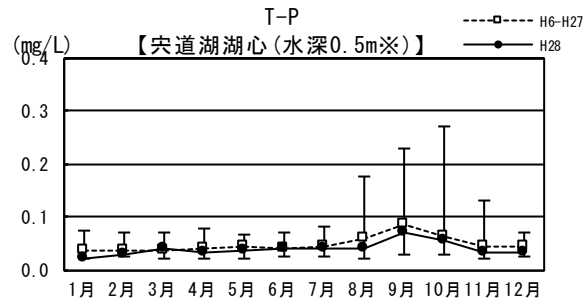
3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

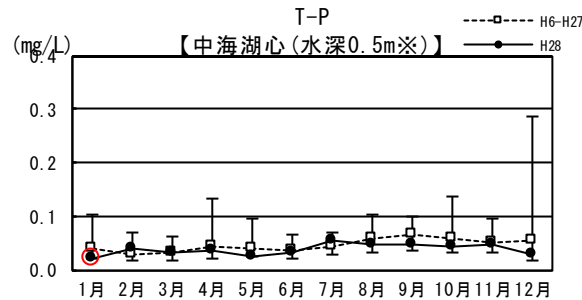
3.4.5 T-P（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

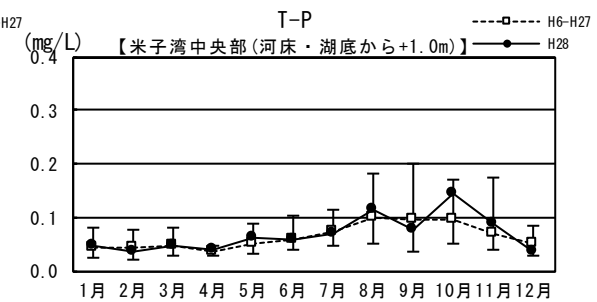
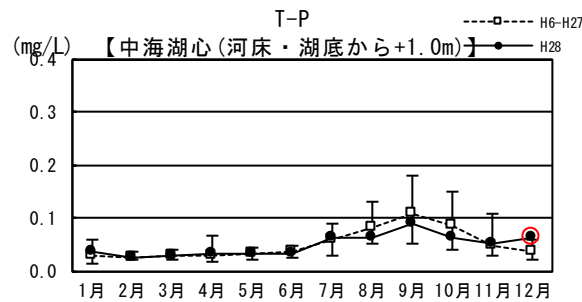
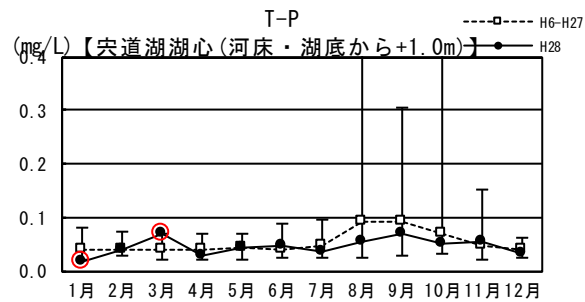
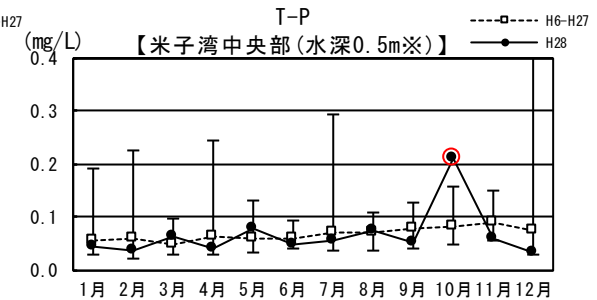
宍道湖
湖心



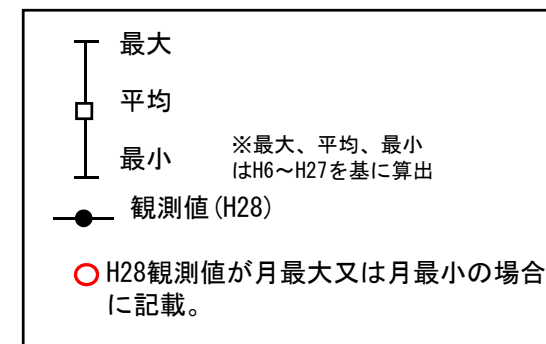
中海
湖心



米子湾
中央部



縦軸：mg/L



3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.6 クロロフィルa（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

宍道湖湖心は、現状変化幅内で推移した。

大橋川・剣先川は、9月、10月に現状変化幅を上回った。

中海は、1月、6月、12月に現状変化幅を下回った。

米子湾は、10月に現状変化幅を上回った。

本庄水域は、5～7月、12月に現状変化幅を下回った。

境水道は、5～8月に現状変化幅を下回った。

【上層：深度0.5m】

($\mu\text{g/L}$)

Ch1a	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	14.0	17.0	12.0	17.0	16.0	3.8	32.0	8.9	13.0	9.6	5.0
2月	15.0	23.0	20.0	21.0	20.0	12.0	10.0	9.3	17.0	9.4	13.0
3月	47.0	41.0	46.0	44.0	37.0	20.0	45.0	15.0	15.0	16.0	16.0
4月	25.0	15.0	10.0	12.0	15.0	8.0	10.0	4.0	4.4	4.1	5.7
5月	10.0	4.4	7.2	5.6	5.4	4.5	18.0	3.0	3.0	3.1	2.3
6月	8.1	3.2	2.4	3.4	2.3	6.4	19.0	2.8	4.2	3.2	3.3
7月	21.0	21.0	17.0	13.0	11.0	7.9	10.0	3.5	5.6	4.1	4.2
8月	16.0	10.0	10.0	10.0	12.0	9.6	12.0	6.5	6.8	6.4	3.9
9月	42.0	18.0	32.0	6.9	34.0	21.0	34.0	11.0	17.0	13.0	22.0
10月	35.0	18.0	14.0	16.0	7.2	13.0	200.0	15.0	15.0	10.0	13.0
11月	13.0	12.0	14.0	11.0	15.0	17.0	29.0	15.0	19.0	14.0	10.0
12月	24.0	17.0	18.0	16.0	9.4	11.0	19.0	8.0	7.9	7.9	9.3
年間	22.5	16.6	16.9	14.7	15.4	11.2	36.5	8.5	10.7	8.4	9.0

※本庄は測定開始が平成23年4月であるため評価対象外

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

■ : バンド上回

■ : バンド下回

矢田 9月に現状変化幅を上回ったのは、採水日前までの降雨による流入負荷量の増加に伴い、栄養塩濃度が上昇し、植物プランクトンが増殖したためと想定される。

剣先川中流 10月に上限値を $5\mu\text{g/L}$ と僅かに上回った（近傍の松江、矢田と同程度）。これは現状変化幅が $2.2\sim 11\mu\text{g/L}$ と狭いことに加え、採水日前までの降雨による流入負荷量の増加に伴い、宍道湖内の栄養塩濃度が上昇し、植物プランクトンが増殖したため、それらが流下したものと想定される。

米子湾 10月は、10月に確認されている赤潮の発生が影響していると想定される。

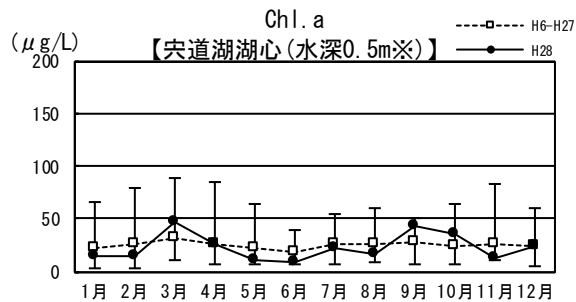
3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

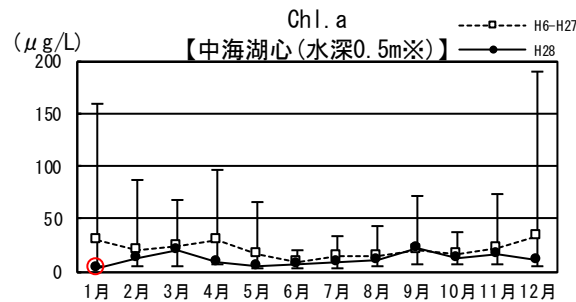
3.4.6 クロロフィルa（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

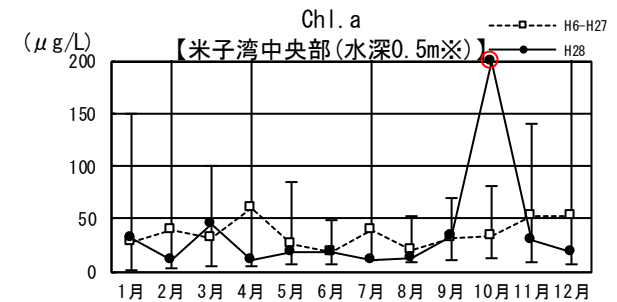
宍道湖
湖心



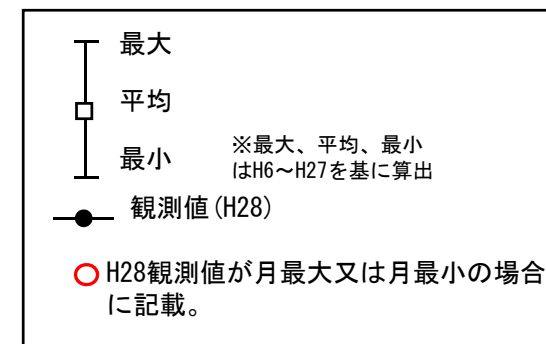
中海
湖心



米子湾
中央部



縦軸：mg/L



3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.7 SS（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

宍道湖湖心は、1月に現状変化幅を下回った。

大橋川・剣先川は、1月、2月に現状変化幅を下回った。また、10月に現状変化幅を上回った。

中海は、現状変化幅内で推移した。

米子湾は、10月に現状変化幅を上回った。

本庄水域は、12月に現状変化幅を下回った。

境水道は、現状変化幅内で推移した。

剣先川中流 10月に上限値を0.4mg/Lと僅かに上回った。これは現状変化幅が2.4~11.6mg/Lと狭いことに加え、クロロフィルaもやや高くなっていることから、内部生産の影響により、SSが高くなったと想定される。

米子湾 10月は、10月に確認されている赤潮の発生が影響していると想定される。

【上層：深度0.5m】

(mg/L)

SS	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	2.4	2.2	2.2	4.2	6.6	2.6	4.8	2.4	3.8	3.0	2.8
2月	4.8	10.6	5.6	8.6	5.4	4.8	4.4	2.8	5.2	3.0	4.6
3月	8.6	14.4	12.6	13.3	13.6	3.2	6.8	3.6	3.4	2.6	3.2
4月	4.6	7.8	4.8	8.2	6.8	2.8	3.8	3.4	3.2	4.0	2.8
5月	6.4	2.8	3.4	3.6	4.6	4.2	6.2	3.0	2.8	4.4	3.0
6月	3.2	2.8	2.2	2.2	4.4	4.8	5.0	3.4	4.8	4.4	5.6
7月	4.2	10.0	5.4	6.8	4.6	3.2	4.0	3.2	3.4	2.8	2.6
8月	4.2	2.6	2.0	7.4	4.4	3.4	4.6	3.2	2.6	2.4	6.2
9月	7.2	5.2	5.8	4.4	4.6	4.8	6.0	3.6	5.0	4.6	5.4
10月	7.0	5.8	9.0	12.4	4.6	2.8	29.0	4.2	4.8	4.8	3.6
11月	4.7	2.6	6.0	4.3	2.6	2.5	3.0	3.3	4.0	3.3	3.5
12月	7.0	6.0	10.4	9.3	3.4	3.4	5.0	2.0	2.2	2.0	2.0
年間	5.4	6.1	5.8	7.1	5.5	3.5	6.9	3.2	3.8	3.4	3.8

※本庄は測定開始が平成23年4月であるため評価対象外

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

：バンド上回

：バンド下回

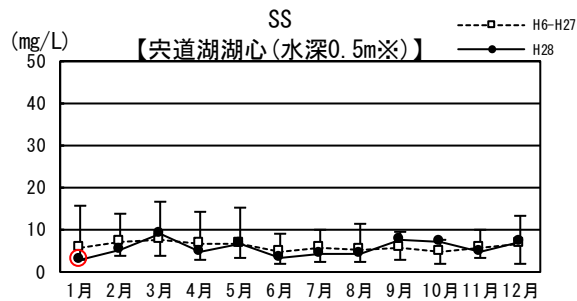
3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

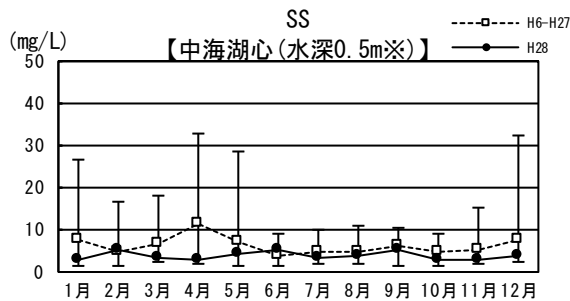
3.4.7 SS（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

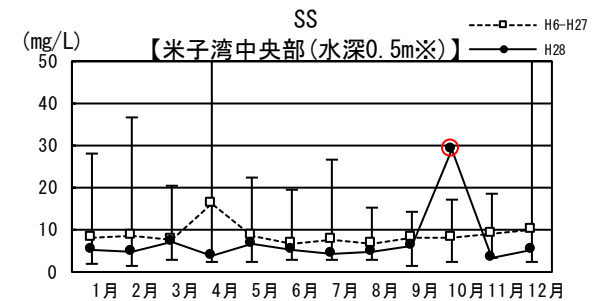
宍道湖
湖心



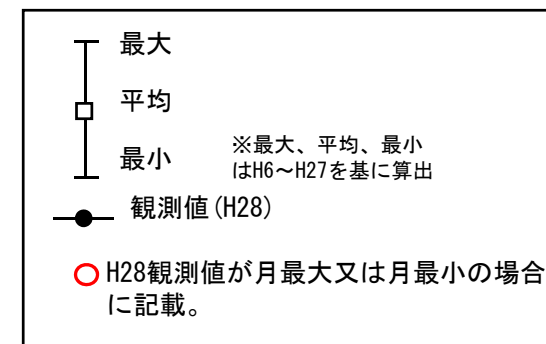
中海
湖心



米子湾
中央部



縦軸：mg/L



3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.8 透明度（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

穴道湖湖心は、2月に現状変化幅を上回った。

大橋川・剣先川は、1月に現状変化幅を上回った。

中海は、1月、7月に現状変化幅を上回った。

米子湾は、現状変化幅内で推移した。

本庄水域は、4月、5月、7月に現状変化幅を上回った。

境水道は、現状変化幅内で推移した。

(m)

透明度											
月	穴道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	2.3	2.3	2.0	1.0	2.3	2.9	2.4	2.5	2.7	2.7	3.4
2月	1.8	1.2	1.3	0.9	1.9	1.9	1.9	2.7	2.5	2.9	2.2
3月	1.0	0.9	0.8	0.8	1.2	1.9	1.3	1.8	1.8	1.7	1.9
4月	1.7	1.6	1.8	1.0	1.8	1.8	1.9	2.6	2.6	2.5	2.7
5月	1.5	2.5	2.0	1.1	2.7	2.9	1.3	3.2	3.2	3.0	4.0
6月	1.7	3.5	3.6	1.1	2.2	2.1	1.8	3.0	2.4	2.7	3.0
7月	1.5	1.4	1.5	1.1	2.5	2.7	2.0	2.8	2.4	2.7	3.5
8月	1.8	2.8	3.0	1.2	1.7	2.4	1.8	2.5	2.4	2.4	3.2
9月	1.2	1.6	1.6	1.1	1.7	1.6	1.7	2.0	2.1	1.9	2.0
10月	1.4	1.5	1.4	1.0	1.8	1.9	0.7	1.8	1.7	1.9	2.1
11月	1.8	2.0	1.6	1.0	2.1	2.0	1.8	2.1	2.1	2.2	2.8
12月	1.4	1.6	1.5	0.9	2.2	2.3	1.8	2.3	2.3	2.2	2.2
年間	1.6	1.9	1.8	1.0	2.0	2.2	1.7	2.4	2.4	2.4	2.8

※本庄は測定開始が平成23年4月であるため評価対象外

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

：バンド上回

：バンド下回

3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

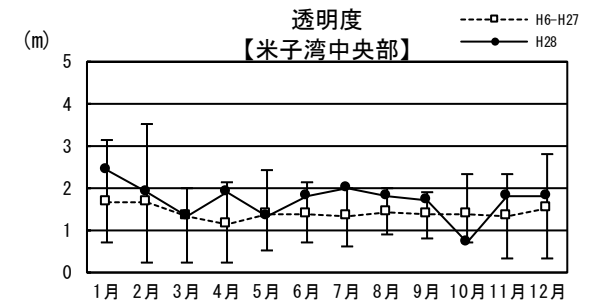
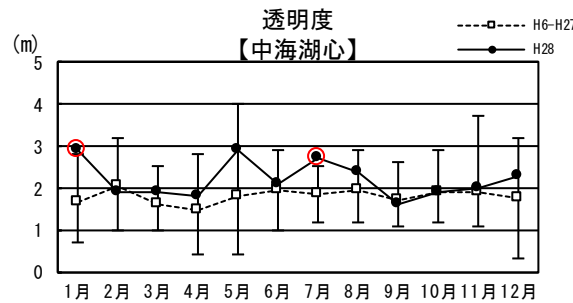
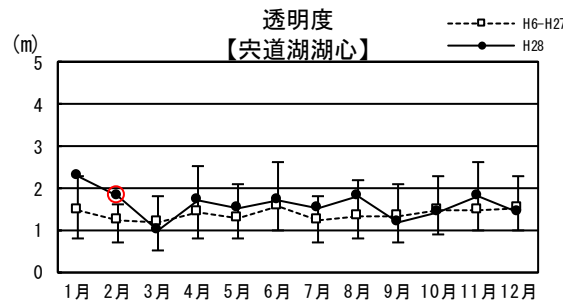
3.4.8 透明度（採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果）

【H28】

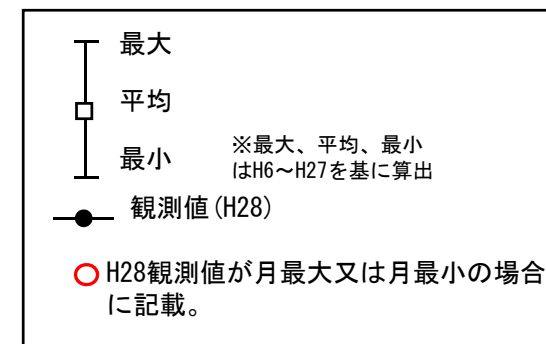
宍道湖
湖心

中海
湖心

米子湾
中央部



縦軸：mg/L

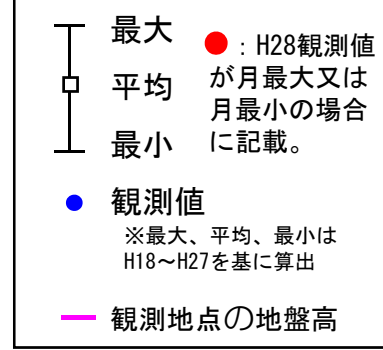
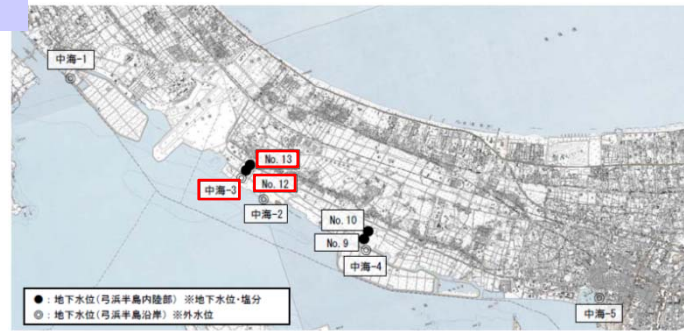


3. 広域モニタリング

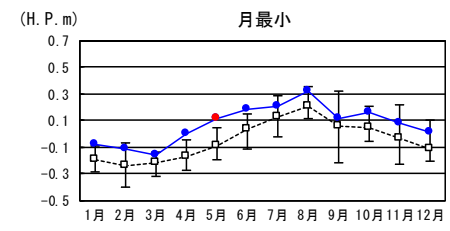
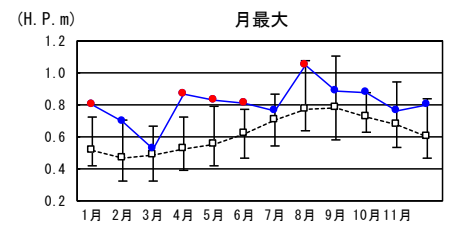
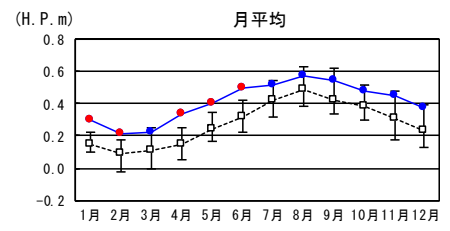
3.4 二次影響確認項目 (参考)

3.4.9 水利用 (地下水位) 【H28】

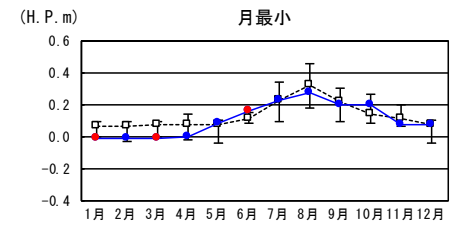
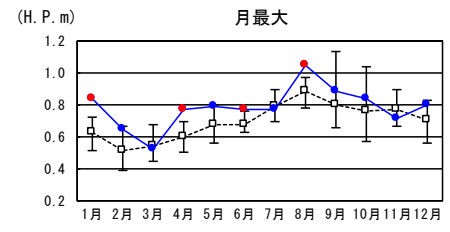
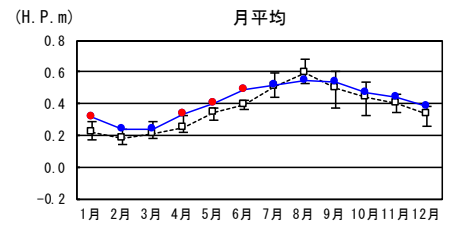
弓ヶ浜の月平均・月最大・月最小は、美保関潮位と同様の傾向を示す。



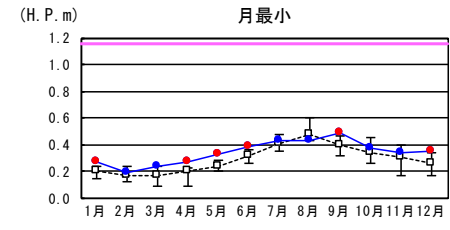
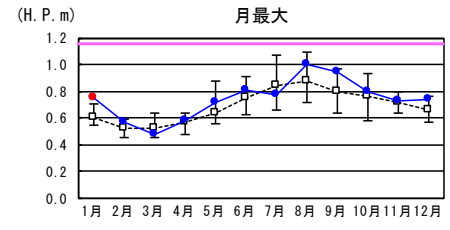
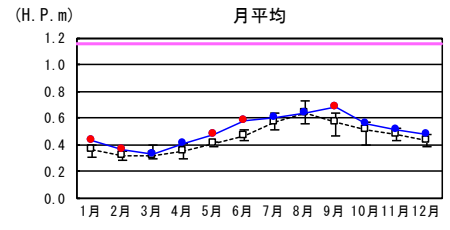
美保関



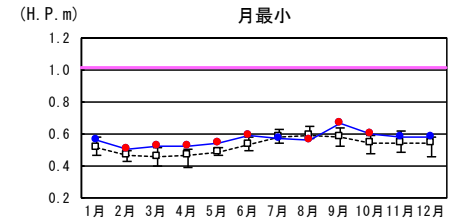
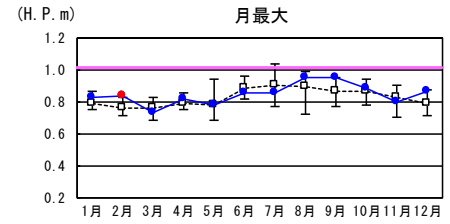
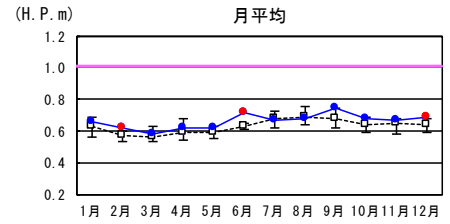
弓ヶ浜
中海-3
承水路



弓ヶ浜
No.12
湖岸から5m
地盤高H.P.1.16m



弓ヶ浜
No.13
湖岸から140m
地盤高H.P.1.01m



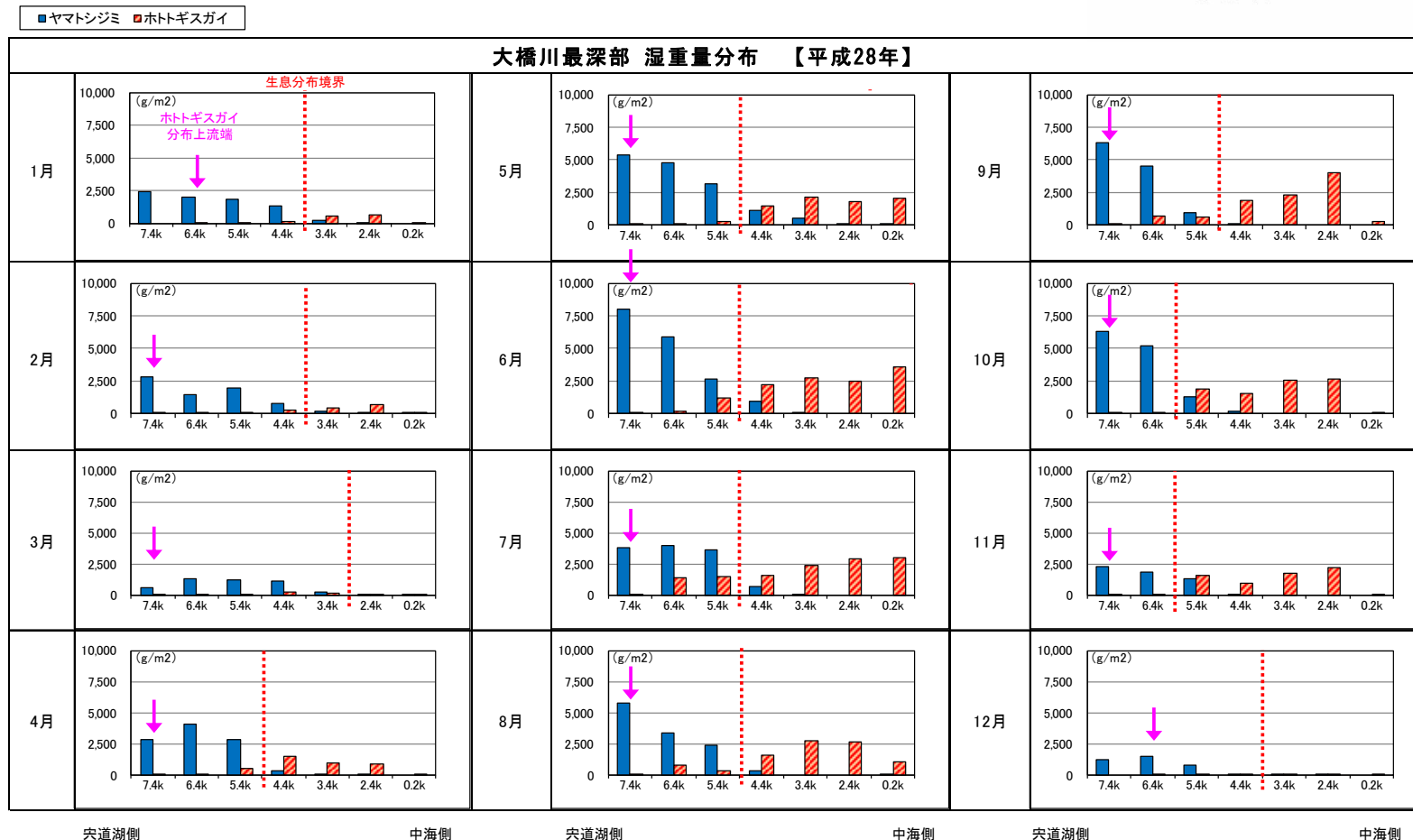
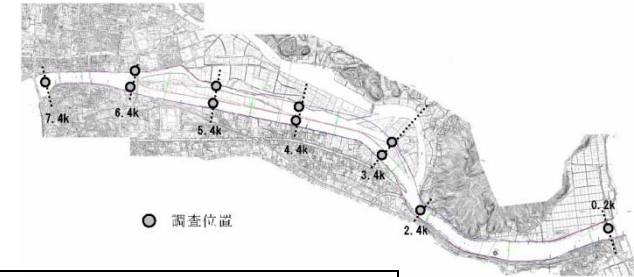
4. 環境監視

4.1 ヤマトシジミとホトトギスガイの分布の環境監視

4.1.1 調査結果（大橋川におけるヤマトシジミ・ホトトギスガイの生息分布境界線）

【H28】

平成28年は、ヤマトシジミとホトトギスガイの生息分布境界※は、6.4kより下流で推移した。また、ホトトギスガイの分布の上流端は6.4～7.4k付近であった。



※データは最深部のものを使用

※ ヤマトシジミとホトトギスガイの生息分布境界：両種の湿重量が入れ替わる地点間

4. 環境監視

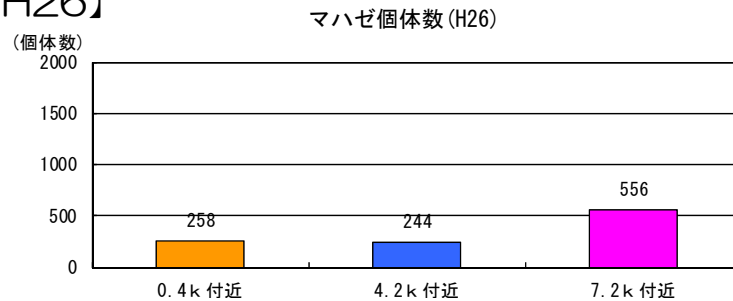
4.2 底生魚と稚魚の遡上状況の環境監視

4.2.1 調査結果（マハゼ稚魚の測線別個体数、遡上利用水深別個体数）

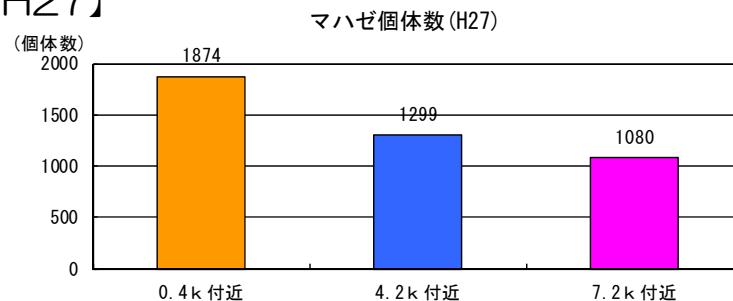
【H28】

マハゼ稚魚の個体数は、0.4k付近及び4.2k付近は平成26年より多く、平成27年より少なかった。また、7.2k付近は平成26年、平成27年と比較して少なかった。調査地点別では、下流ほど多く確認される結果であった。

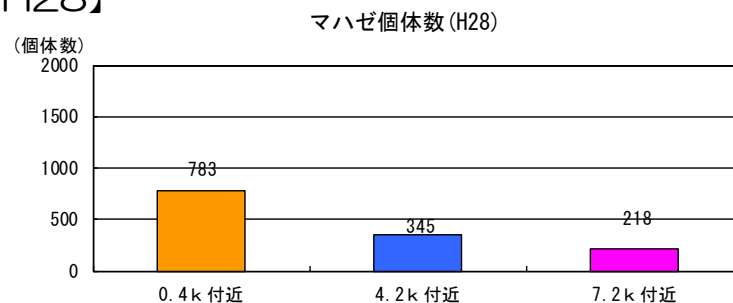
【H26】



【H27】



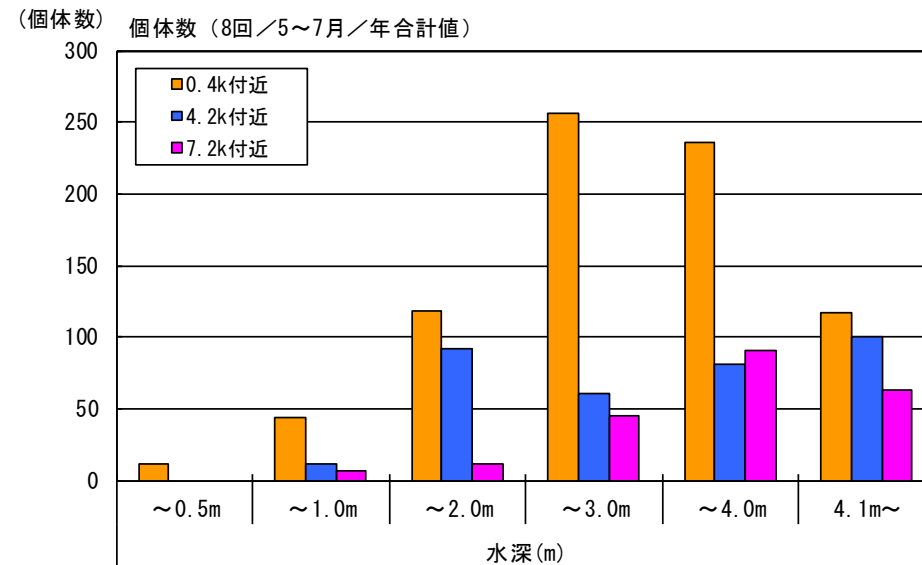
【H28】



マハゼ稚魚の測線別個体数

調査は、5月に4回/月、6月～7月に2回/月の合計8回実施

【H28】



マハゼ稚魚の遡上利用水深別個体数（年合計）

※個体数は、調査時の実測水深をもとに各水深帯区分ごとに集計した。

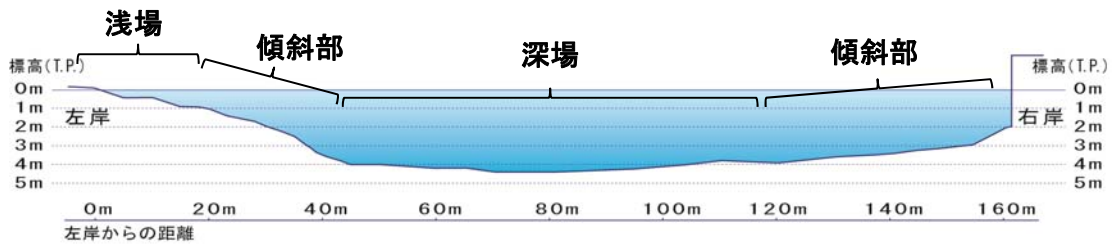
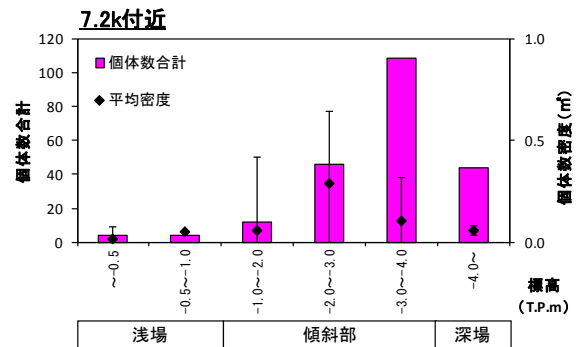
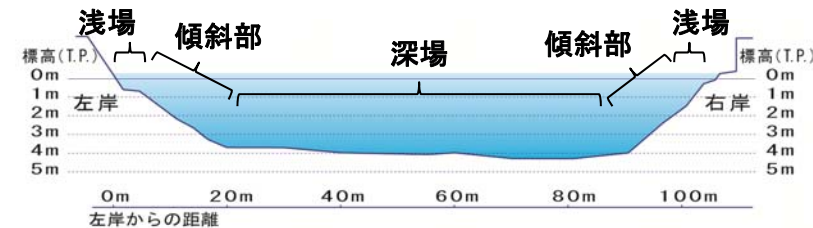
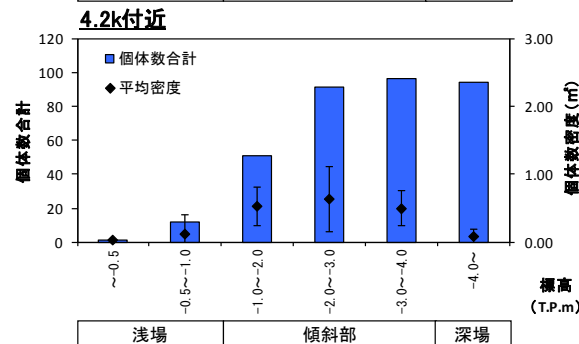
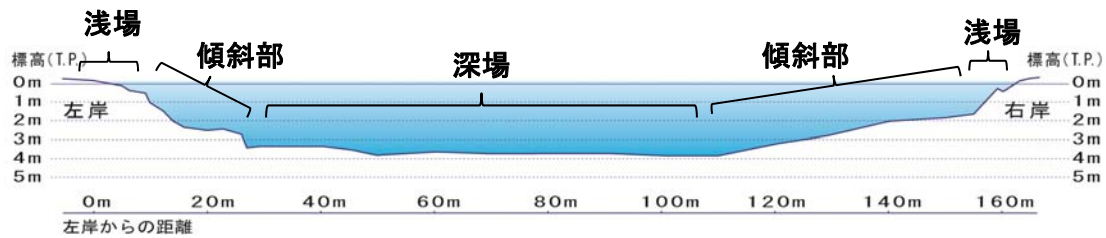
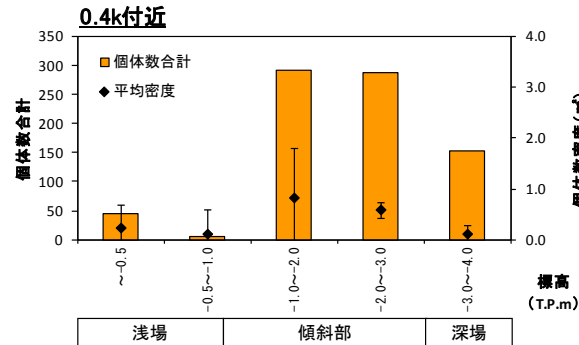
4. 環境監視

4.2 底生魚と稚魚の遡上状況の環境監視

4.2.1 調査結果（マハゼ稚魚の測線別個体数、遡上利用標高別個体数）（参考）

【H28】

マハゼ稚魚の標高別の個体数から、各地点もとに傾斜部～深場の利用が多い傾向となっている。



マハゼ稚魚の遡上利用水深別個体数及び平均密度（年合計）
 ※個体数は、T.P.標高をもとに各水深帯区分ごとに集計した。

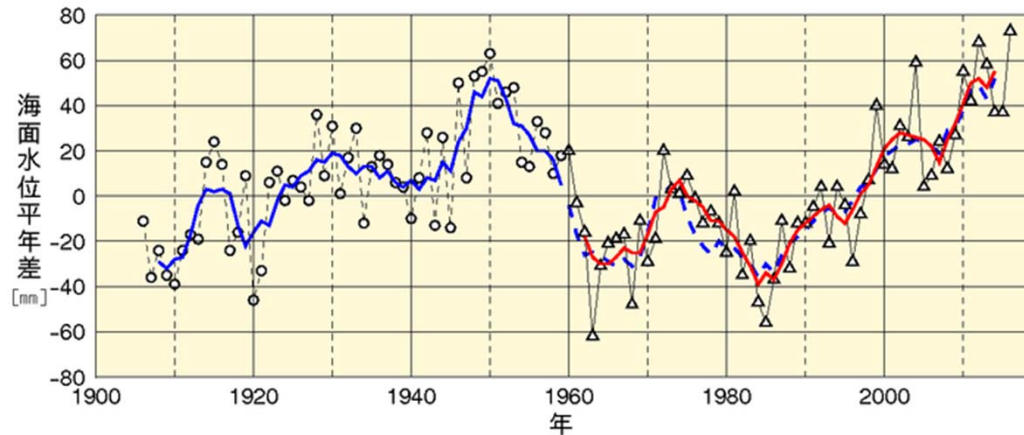
5. その他

5.1 (参考) 気象庁発表の潮位の長期変動

※コメント、図ともに気象庁HPより抜粋

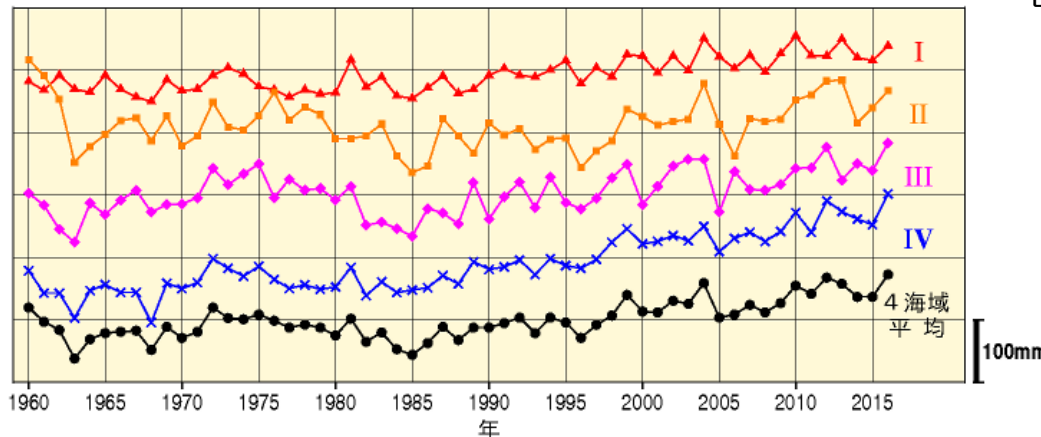
日本沿岸の海面水位は、1980年代以降、上昇傾向が見られます。1906～2016年の期間では明瞭な上昇傾向は見られません。また、全期間を通して10年から20年周期の変動（十年規模の変動）があります。2016年の日本沿岸の海面水位は、平年値（1981～2010年平均）と比べて73mm高く、1960年以降で第1位の値を更新しました。

また、1960～2016年までの海面水位の変化を海域別に見た場合、北陸～九州の東シナ海側で他の海域に比べて大きな上昇傾向がみられます。十年規模の変動については、主に北太平洋の偏西風の強弱や南北移動を原因としていることが数値モデルを用いた解析により明らかになっています。また、海面水位の変動と表層水温の変動には良い対応がみられ、特に南西諸島で良く一致しています。

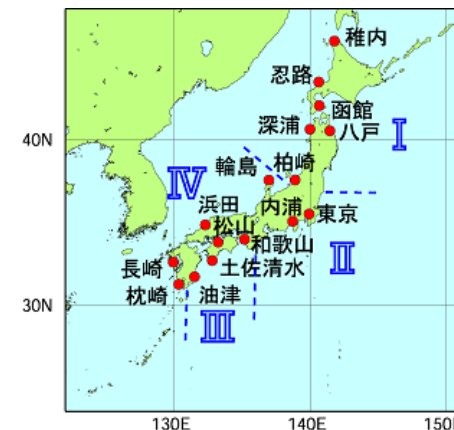


日本沿岸の海面水位変化
(1906～2016年)

- : 年平均海面水位の平年差の4地点平均値(1906～1959)
 - △- : 年平均海面水位の平年差の4海域平均値(1960～)
 - : 4地点平均の平年差の5年移動平均値
 - : 4海域平均の平年差の5年移動平均値
 - - - : 4地点平均の平年差の5年移動平均値を後半(1960～)の期間について求めた値
- ※4地点は忍路・輪島・浜田・細島、4海域はⅠ～Ⅳ（下図参照）
※1981年から2010年までの期間で求めた4海域平均の平年値を基準としている



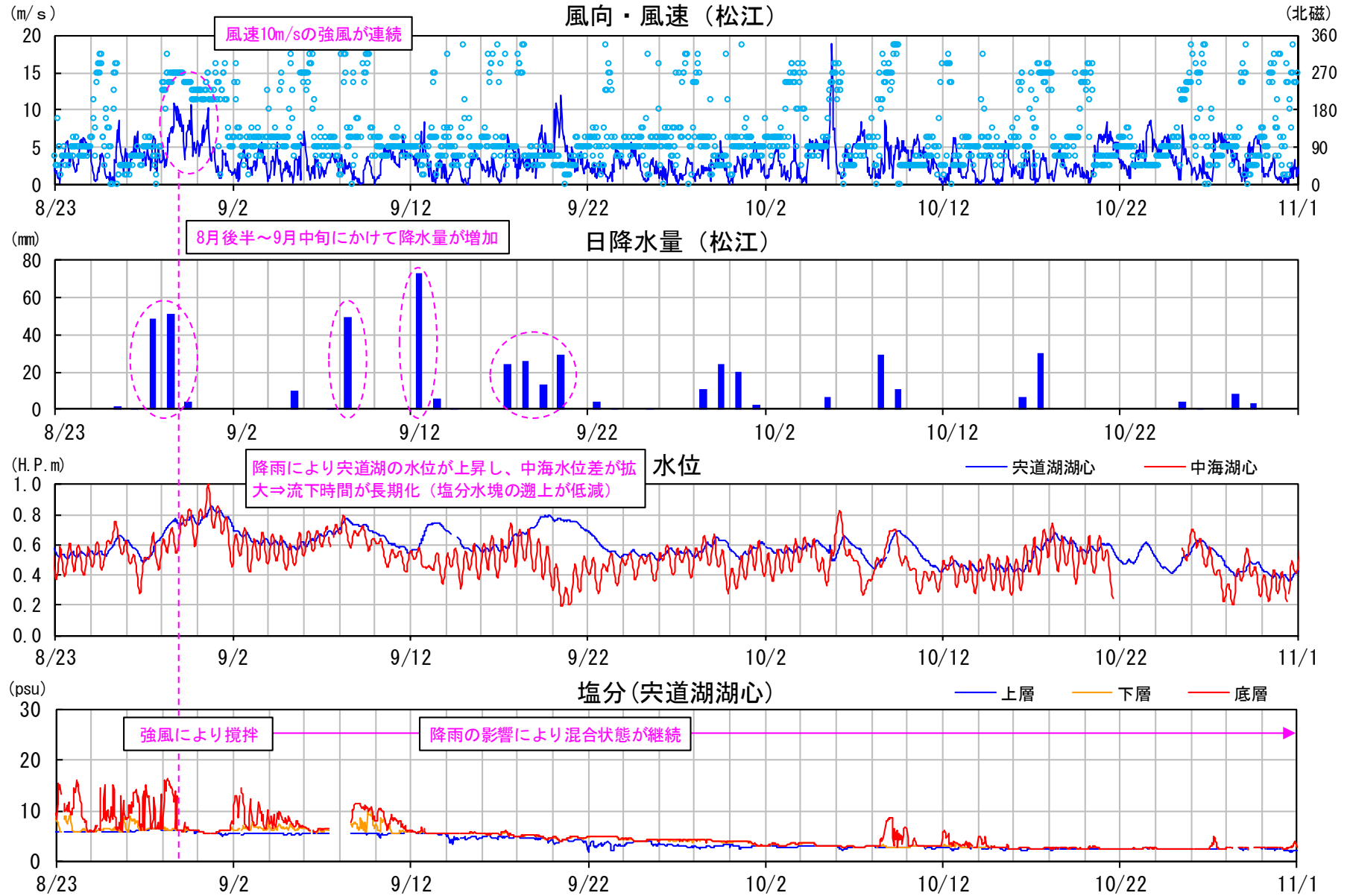
各海域および4海域平均の海面水位平年差の時系列グラフ（1960～2016年）



出典：気象庁HP「日本沿岸の海面水位の長期変化傾向」

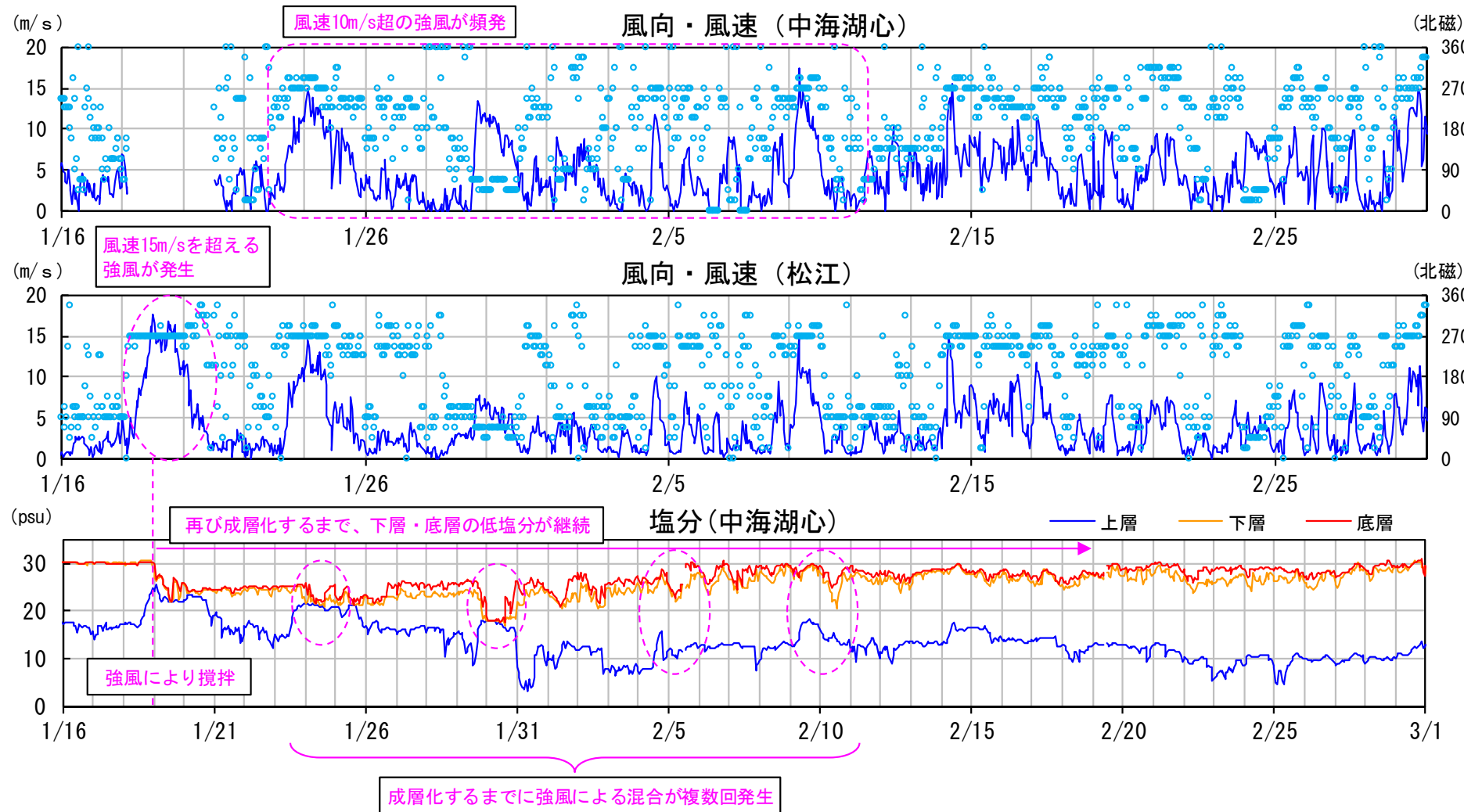
5. その他

5.2 (参考) 宍道湖における10月の低塩分



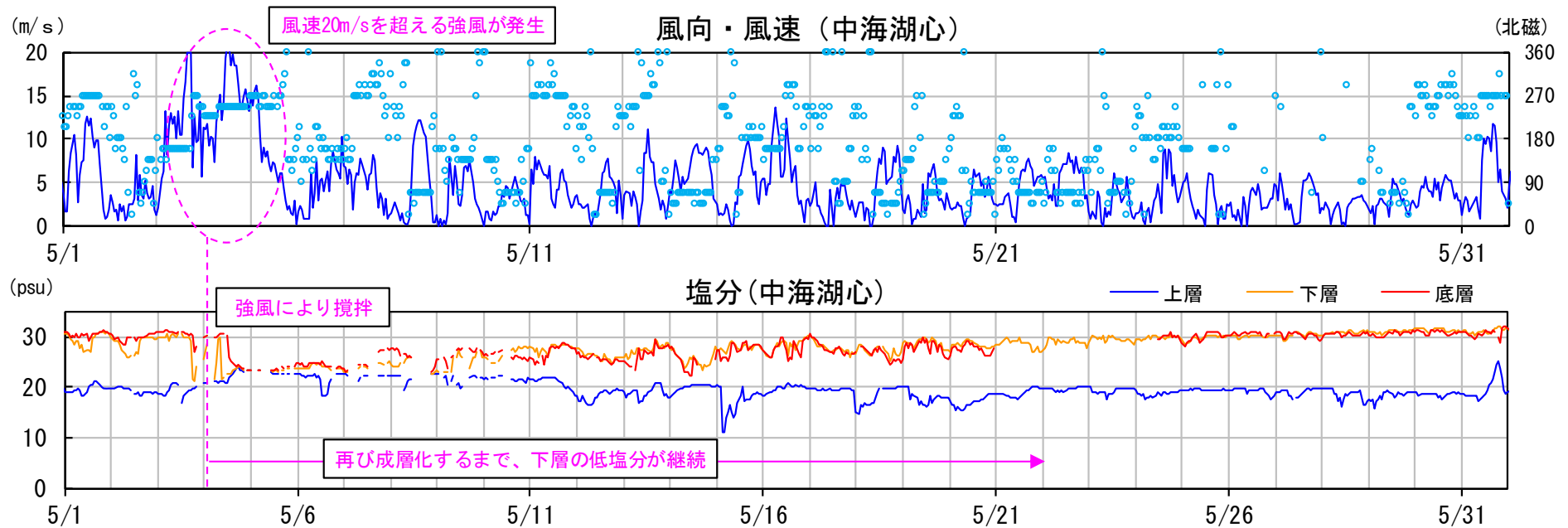
5. その他

5.3 (参考) 中海における2月の低塩分



5. その他

5.4 (参考) 中海における5月の低塩分

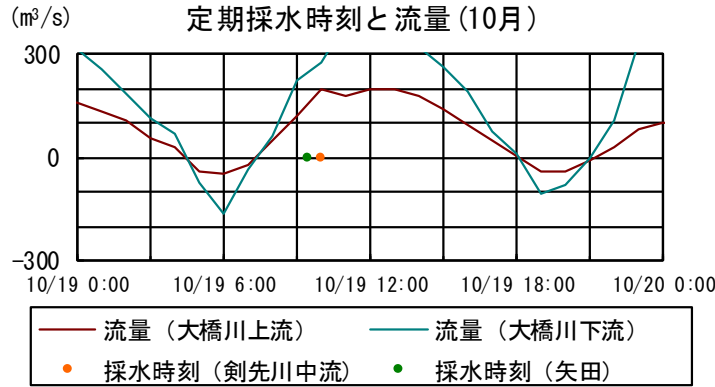


5. その他

5.5 (参考) 剣先川中流、矢田10月（定期採水）の低塩分

剣先川中流・矢田

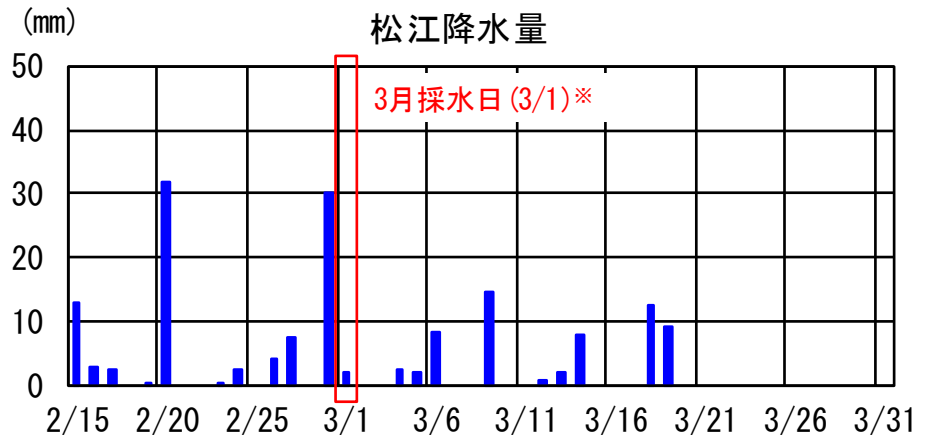
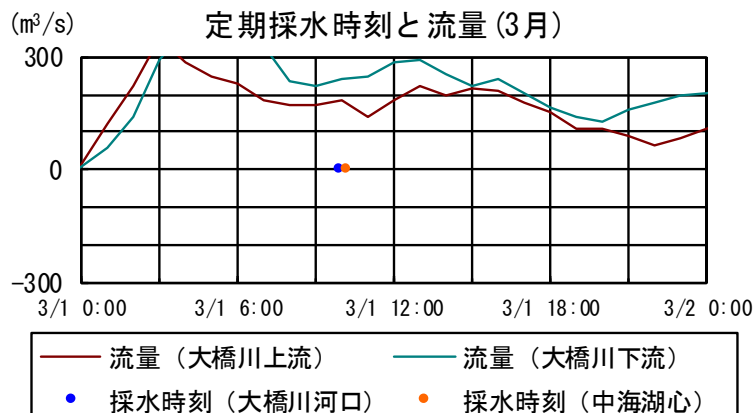
10月の塩分(定期) が現状変化幅を下回った
⇒下げ潮時の採水



5.6 (参考) 大橋川河口3月（定期採水）の低塩分

大橋川河口

3月の上層塩分(定期) が現状変化幅を下回った
⇒下げ潮時の採水(宍道湖の淡水流入の影響)及び採水日前の降雨の影響



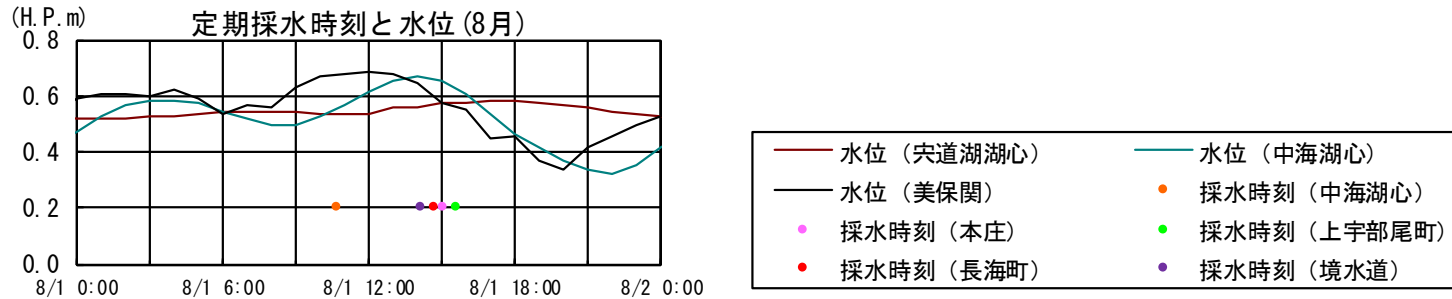
※大橋川河口、中海湖心の採水日

5. その他

5.7 (参考) 中海湖心、上宇部尾等8月 (定期採水) の高塩分

中海湖心・本庄水域・境水道

8月の塩分(定期) が現状変化幅を上回った
⇒上げ潮時の採水



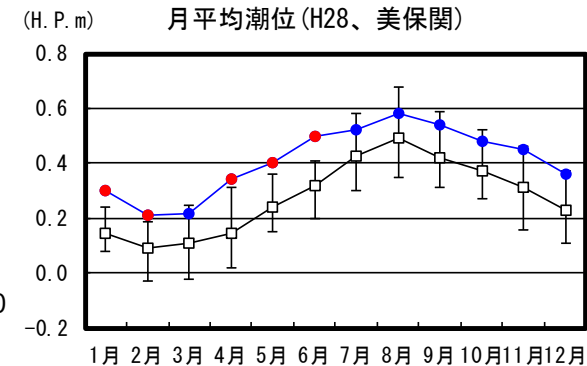
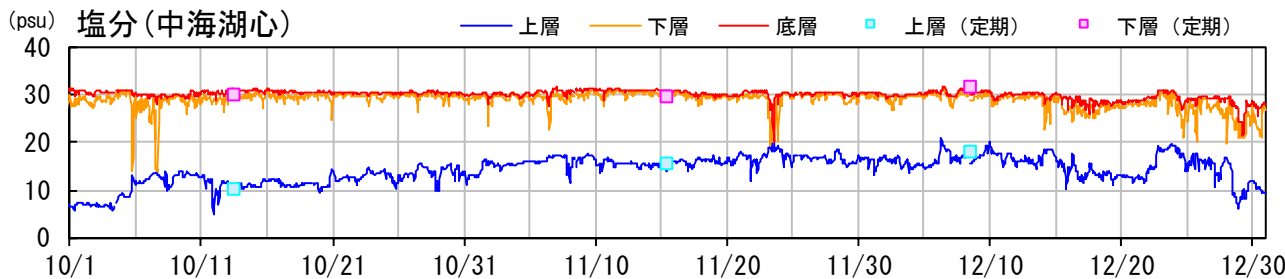
5.8 (参考) 中海湖心、上宇部尾等11,12月 (定期採水) の高塩分

大橋川河口
中海湖心
上宇部尾

11~12月の下層塩分(定期) が現状変化幅を上回った

⇒10~12月の外潮位が高かった(平均水位は各月で整理期間中の平均値より高く、特に11~12月は現状変化幅の最大値と同程度) ことにより、海水の遡上量が多くなったことに加え、11~12月における風速10m/s以上の合計時間数が少ないことから例年に比べ湖内が混合されずに成層化している期間が長かったことが想定される

※ただし、自動観測における11~12月の最大値(底層で35.0psu, 34.2psu)は上回っていない



5. その他

5.9 (参考) H28の気温(松江)

松江の気温

超過月	月	期間	気温(°C)			階級区分 期間
			該当年	平年	平年差	
1月	12月 (H27)	上旬	9.3	8.1	1.2	高い
		中旬	8.3	6.8	1.5	かなり高い
		下旬	7.2	6.0	1.2	高い
	1月	上旬	7.4	4.9	2.5	高い
		中旬	3.8	4.4	-0.6	低い
		下旬	3.2	3.7	-0.5	平年並

超過月	月	期間	気温(°C)			階級区分 期間
			該当年	平年	平年差	
6月	5月	上旬	18.3	16.7	1.6	高い
		中旬	17.7	17.1	0.6	高い
		下旬	20.9	18.6	2.3	かなり高い
	6月	上旬	20.6	20.2	0.4	高い
		中旬	23.4	21.5	1.9	かなり高い
		下旬	22.9	22.3	0.6	平年並

超過月	月	期間	気温(°C)			階級区分 期間
			該当年	平年	平年差	
4月	3月	上旬	9.6	6.1	3.5	かなり高い
		中旬	8.1	7.7	0.4	平年並
		下旬	9.4	8.9	0.5	平年並
	4月	上旬	14.3	11.1	3.2	かなり高い
		中旬	13.9	12.9	1.0	高い
		下旬	15.0	14.8	0.2	平年並

対象月	月	期間	気温(°C)			階級区分 期間
			該当年	平年	平年差	
10月	9月	上旬	25.4	24.5	0.9	高い
		中旬	22.6	22.7	-0.1	平年並
		下旬	22.0	20.5	1.5	高い
	10月	上旬	21.6	18.8	2.8	かなり高い
		中旬	18.0	17.1	0.9	高い
		下旬	16.0	14.8	1.2	高い

※気象庁「島根県の気象 松江地方気象台」より引用

※解説用階級区分は「低い」「平年並」「高い」の3階級とし、それぞれの出現率は同じである

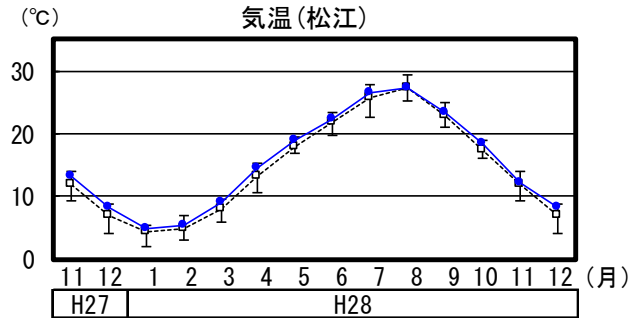
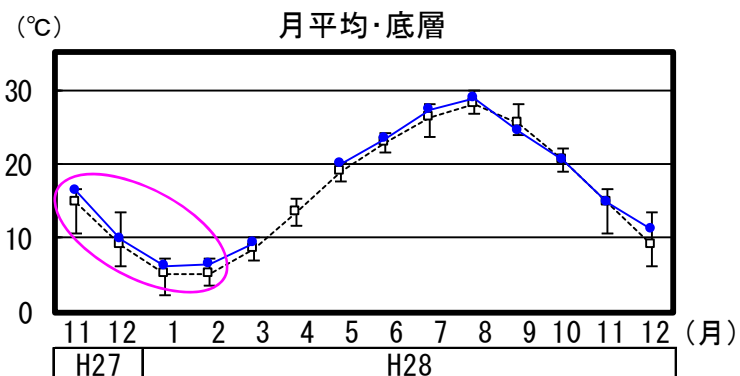
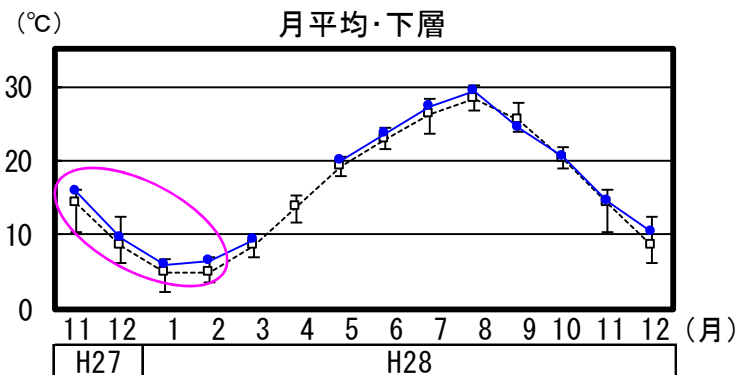
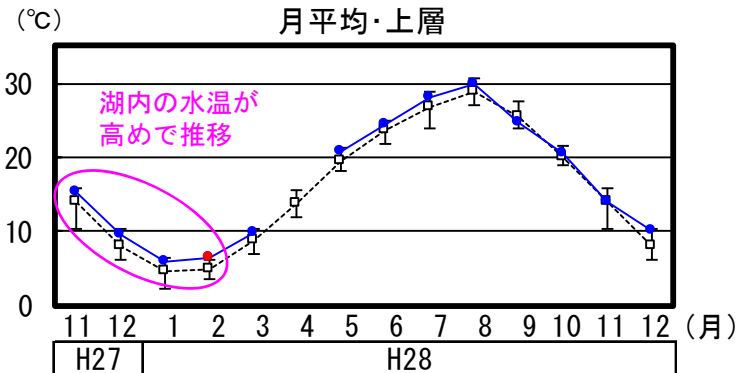
また、低い方または高いほうから出現率10%の範囲を、それぞれ「かなり低い」「かなり高い」と表し、補足的に用いる

5. その他

5.10(参考) H27年11月~H28年2月の気温及び穴道湖の水温

【水温（穴道湖湖心）】

【気温（松江）】



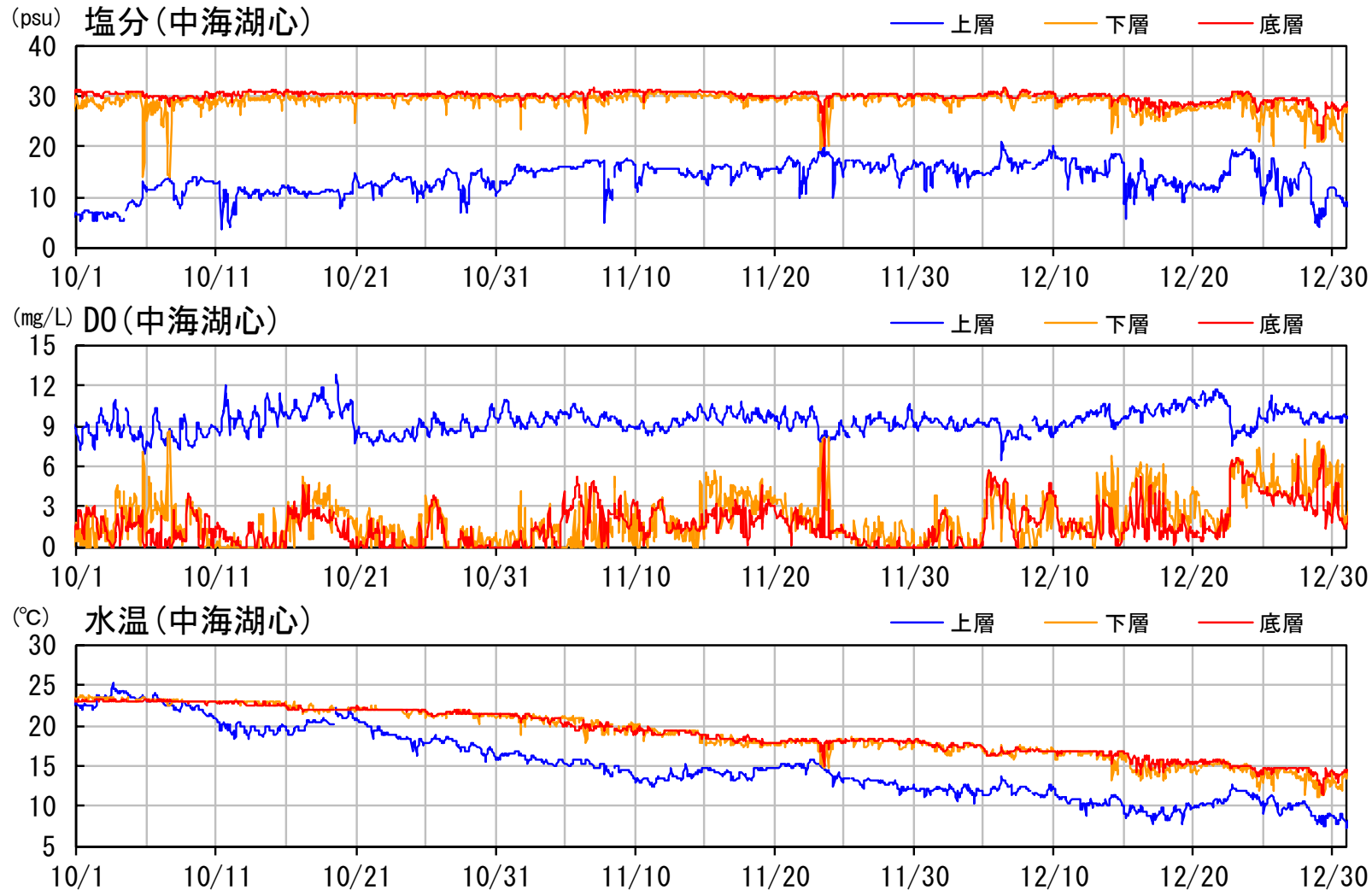
月	期間	気温(°C)			階級区分 期間
		該当年	平年	平年差	
11月 (H27)	上旬	15.0	13.5	1.5	高い
	中旬	14.6	11.5	3.1	かなり高い
	下旬	10.3	9.8	0.5	高い
12月 (H27)	上旬	9.3	8.1	1.2	高い
	中旬	8.3	6.8	1.5	かなり高い
	下旬	7.2	6.0	1.2	高い
1月	上旬	7.4	4.9	2.5	高い
	中旬	3.8	4.4	-0.6	低い
	下旬	3.2	3.7	-0.5	平年並
2月	上旬	4.3	4.1	0.2	平年並
	中旬	7.1	4.8	2.3	高い
	下旬	5.0	5.2	-0.2	平年並

※気象庁「島根県の気象 松江地方気象台」より引用
 ※解説用階級区分は「低い」「平年並」「高い」の3階級とし、それぞれの出現率は同じである。また、低い方または高いほうから出現率10%の範囲を、それぞれ「かなり低い」「かなり高い」と表し、補足的に用いる

5. その他

5.11 (参考) 中海湖心における12月のDOの現状変化幅超過要因

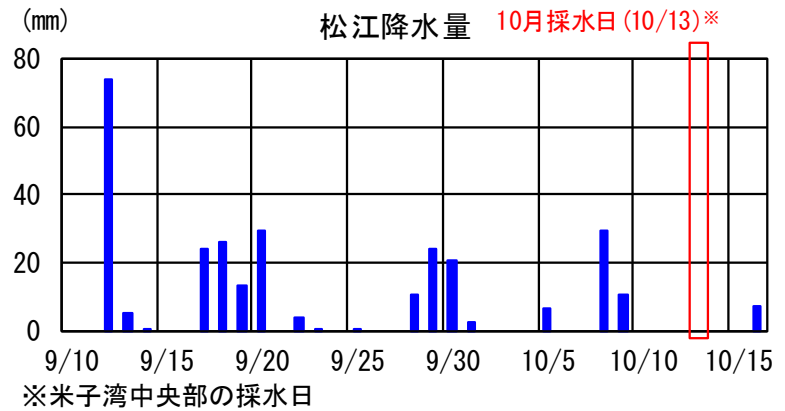
12月に中海の底層においてDOが現状変化幅を下回った。飽和溶存酸素量の低下、11月以降の底層塩分が高い状態で推移したことにより塩分成層が強固となり底層の酸素消費量が増加したものと想定される。



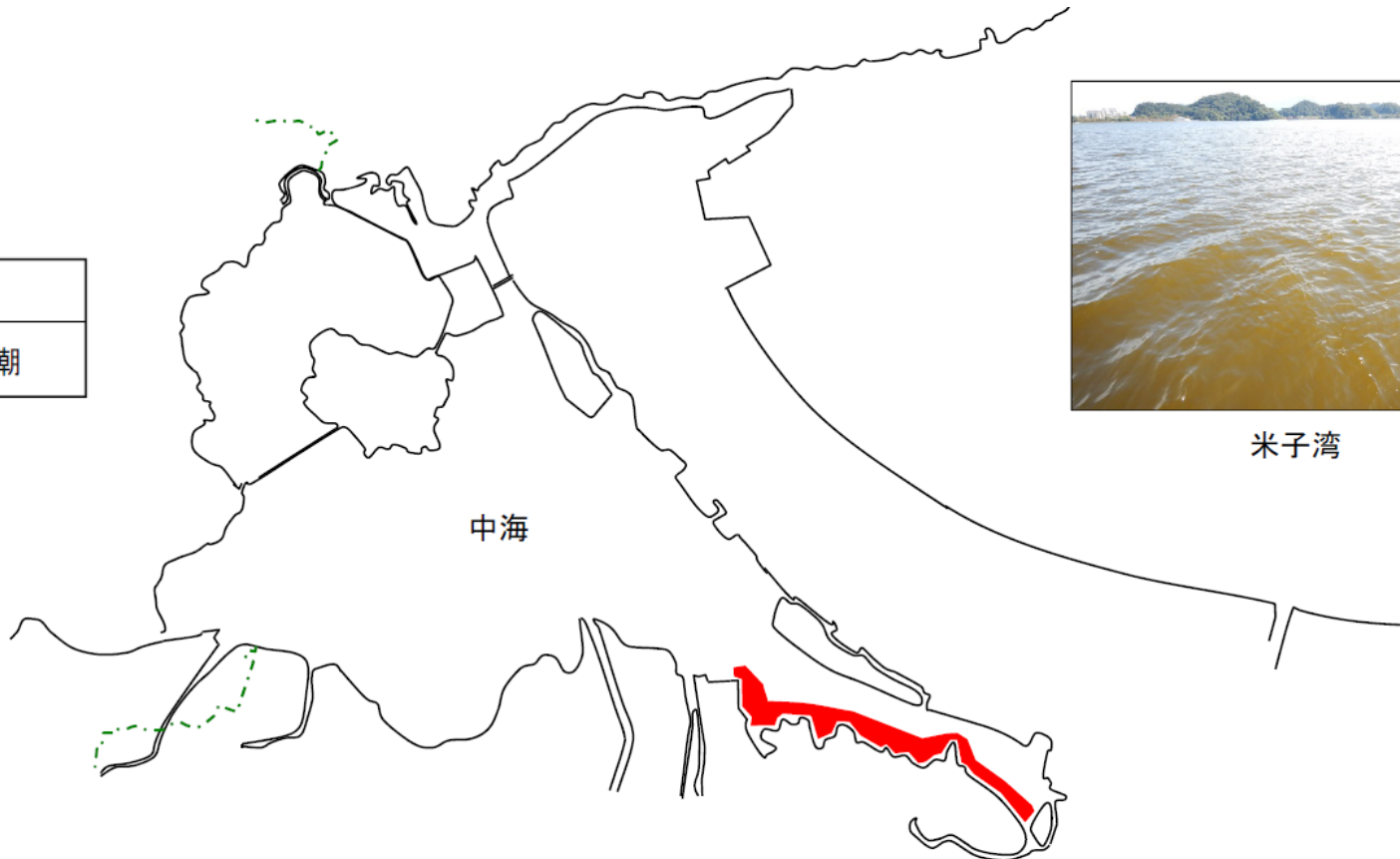
5. その他

5.12 (参考) 10月の赤潮発生状況

H28は、10月に米子湾で赤潮の発生が確認されており、CODの上昇に影響していると想定される。9月中旬～10月上旬の降水量が多く流域からの流入負荷が増加したことに加え、10月は水温が高めに推移した（現状変化幅を上回った）ことから、赤潮の発生しやすい環境であったことが想定される。

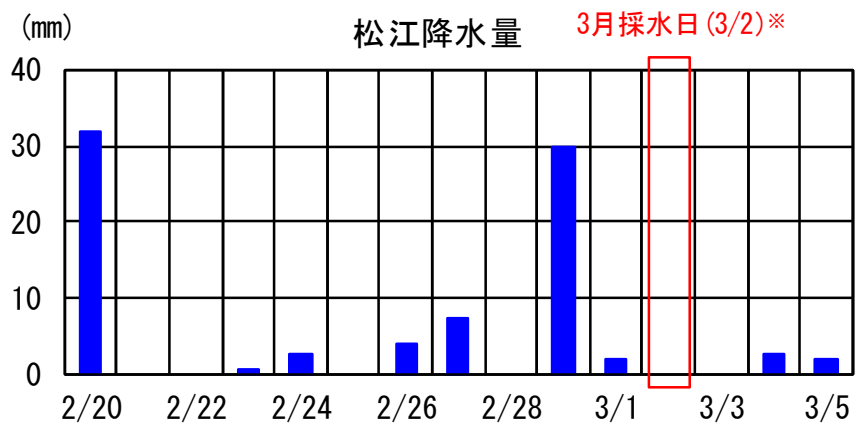


凡例	
	赤潮

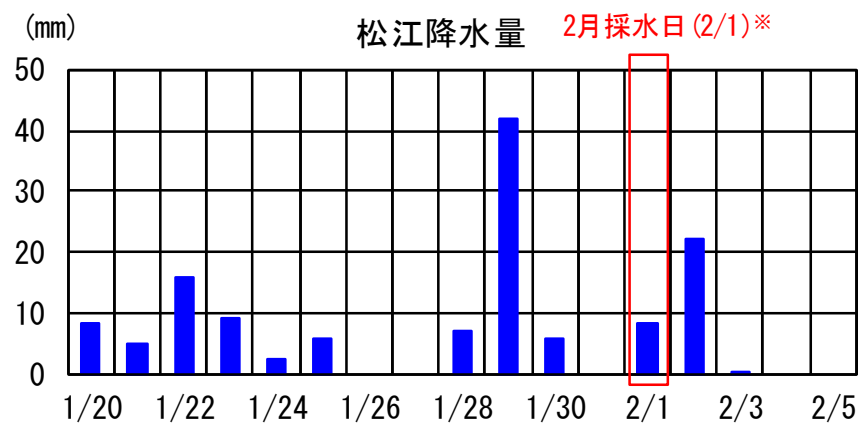


5. その他

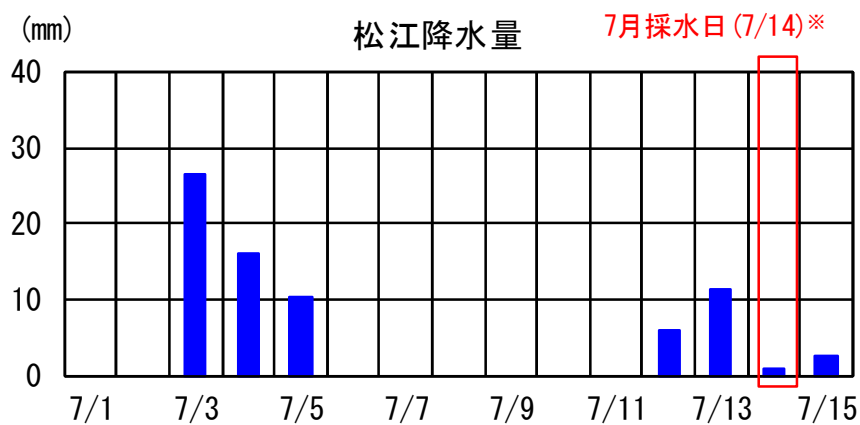
5.13 (参考) 採水日と降雨の状況



※宍道湖湖心採水日



※上宇部尾町採水日



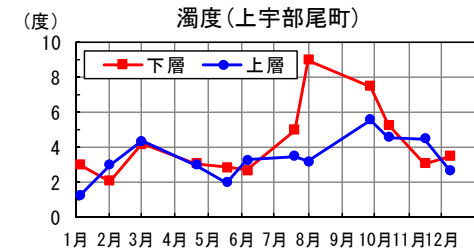
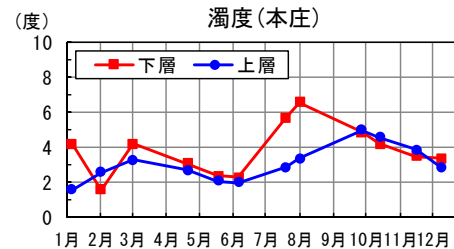
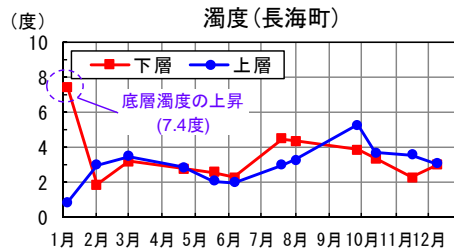
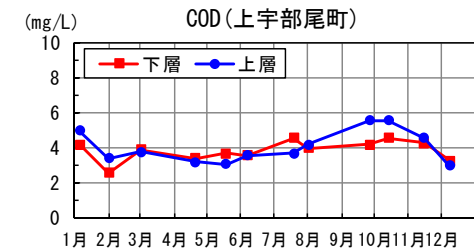
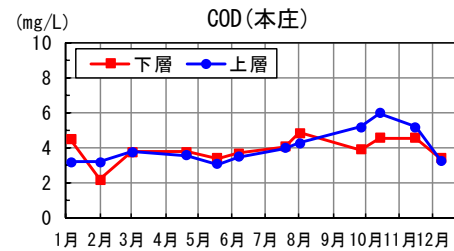
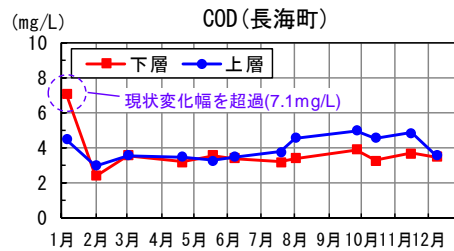
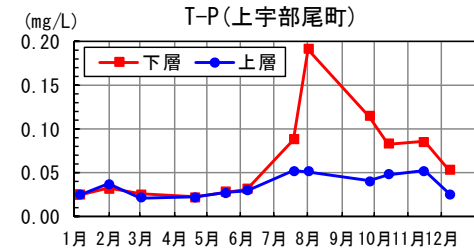
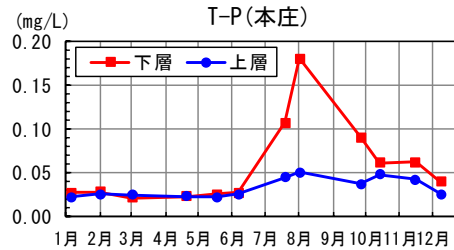
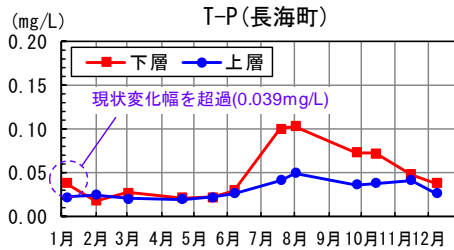
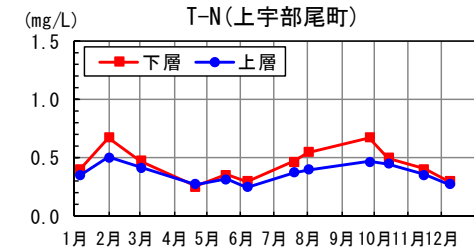
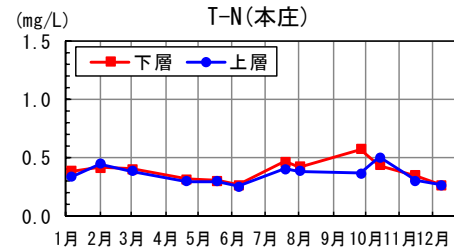
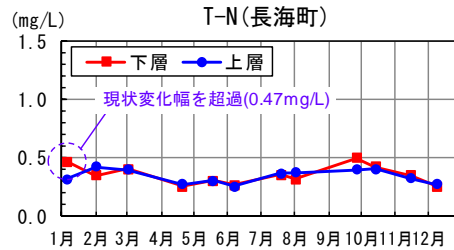
※松江採水日

5. その他

5.14 (参考) 長海町のTN・TP・CODの上昇要因

■長海町の定期水質調査結果

1/5の調査において、下層のT-N、T-P、CODが現状変化幅を超過
 ⇒同月の濁度が上昇していることから、何らかの要因で底層の攪乱が生じ、堆積物が巻き上げられた状態で採水した可能性が想定される



長海町でみられる顕著な濁度上昇は、本庄水域における他の地点ではみられない

※採水日は各地点ともに同日（1月は1月5日に採水）

5. その他

5.15 (参考)NH₄-N (採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果)

【H28】

宍道湖湖心は、現状変化幅内で推移した。

大橋川は、下層で7月、10月に現状変化幅を下回った。

剣先川は、現状変化幅内で推移した。

中海は、上層で11月に現状変化幅を下回った。また、上層で1月、2月、10月、下層で4月に現状変化幅を上回った。

米子湾は、現状変化幅内で推移した。

本庄水域は、下層で3月に現状変化幅を下回った。また、上層で4月、8月に現状変化幅を上回った。

境水道は、下層で3月、11月に現状変化幅を上回った。

【上層：深度0.5m】

(mg/L)

NH ₄ -N	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.02	0.03	0.02	0.02	0.06	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
2月	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02
3月	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4月	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01
5月	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6月	0.01	0.02	0.01	0.01	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7月	0.01	0.06	0.04	0.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8月	0.01	0.07	0.11	0.11	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02
9月	0.01	0.13	0.02	0.22	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
10月	0.01	0.01	0.05	0.06	0.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
11月	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
12月	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
年間	0.01	0.04	0.03	0.05	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

【下層：河床・湖底から1.0m】

(mg/L)

NH ₄ -N	河床・湖底から+1.0m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.02	0.02	0.04	-	0.15	0.14	0.11	0.02	0.08	0.03	0.03
2月	0.01	0.01	0.01	-	0.06	0.05	0.06	0.02	0.02	0.02	0.01
3月	0.03	0.01	0.01	-	0.06	0.10	0.02	0.01	0.02	0.01	0.08
4月	0.01	0.02	0.01	-	0.06	0.04	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01
5月	0.01	0.04	0.08	-	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01
6月	0.01	0.02	0.05	-	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7月	0.02	0.01	0.02	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8月	0.02	0.08	0.15	-	0.09	0.05	0.01	0.01	0.12	0.01	0.01
9月	0.09	0.12	0.18	-	0.25	0.11	0.02	0.15	0.28	0.13	0.01
10月	0.01	0.02	0.07	-	0.05	0.05	0.01	0.03	0.11	0.09	0.01
11月	0.01	0.01	0.02	-	0.05	0.07	0.04	0.03	0.05	0.06	0.09
12月	0.01	0.01	0.01	-	0.07	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.06
年間	0.02	0.03	0.05	-	0.08	0.06	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03

※-：未測定

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

■ : バンド上回

■ : バンド下回

5. その他

5.16 (参考)NO₂-N (採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果)

【H28】

宍道湖湖心は、現状変化幅内で推移した。

大橋川は、上層・下層で8月に現状変化幅を下回った。

剣先川は、現状変化幅内で推移した。

中海は、上層で3月、7月に現状変化幅を下回った。
また、下層で10月に現状変化幅を上回った。

米子湾は、現状変化幅内で推移した。

本庄水域は、上層で3月、下層で3月、8月に現状変化幅を下回った。また、下層で11月、12月に現状変化幅を上回った。

境水道は、現状変化幅内で推移した。

【上層：深度0.5m】

(mg/L)

NO ₂ -N	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.003	0.002	0.003	0.002	0.006	0.006	0.008	0.002	0.004	0.003	0.005
2月	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006
3月	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.004	0.002	0.003	0.002	0.005
4月	0.001	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5月	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6月	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7月	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8月	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
9月	0.001	0.009	0.006	0.009	0.007	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10月	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11月	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
12月	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
年間	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

【下層：河床・湖底から1.0m】

(mg/L)

NO ₂ -N	河床・湖底から+1.0m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.002	0.002	0.003	-	0.007	0.014	0.008	0.005	0.010	0.004	0.007
2月	0.003	0.003	0.003	-	0.007	0.007	0.007	0.005	0.005	0.005	0.011
3月	0.004	0.003	0.003	-	0.007	0.013	0.004	0.002	0.005	0.003	0.010
4月	0.001	0.002	0.001	-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5月	0.001	0.001	0.001	-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6月	0.001	0.001	0.001	-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7月	0.001	0.001	0.001	-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8月	0.001	0.001	0.001	-	0.013	0.011	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
9月	0.001	0.008	0.007	-	0.030	0.049	0.004	0.005	0.004	0.006	0.001
10月	0.001	0.001	0.001	-	0.002	0.101	0.001	0.001	0.001	0.012	0.004
11月	0.001	0.001	0.001	-	0.003	0.031	0.019	0.010	0.021	0.010	0.011
12月	0.001	0.001	0.001	-	0.008	0.015	0.001	0.002	0.008	0.002	0.014
年間	0.002	0.002	0.002	-	0.007	0.020	0.004	0.003	0.005	0.004	0.005

※-：未測定

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

■ : バンド上回

■ : バンド下回

5. その他

5.17 (参考)NO₃-N (採水分析調査、H28観測値と現状変化幅との比較結果)

【H28】

宍道湖湖心は、現状変化幅内で推移した。

大橋川は、現状変化幅内で推移した。

剣先川は、中層で1月に現状変化幅を下回った。

中海は、上層で11月、下層で1月に現状変化幅を下回った。また、下層で12月に現状変化幅を上回った。

米子湾は、現状変化幅内で推移した。

本庄水域は、上層・下層で3月に現状変化幅を下回った。また、下層で11月に現状変化幅を上回った。

境水道は、現状変化幅内で推移した。

【上層：深度0.5m】

(mg/L)

NO ₃ -N	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.09	0.05	0.06	0.06	0.03	0.08	0.04	0.01	0.01	0.01	0.05
2月	0.29	0.20	0.20	0.20	0.19	0.19	0.25	0.09	0.11	0.08	0.19
3月	0.18	0.14	0.14	0.14	0.17	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
4月	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5月	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6月	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7月	0.01	0.04	0.01	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8月	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
9月	0.01	0.08	0.05	0.10	0.09	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
10月	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
11月	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
12月	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
年間	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03

【下層：河床・湖底から1.0m】

(mg/L)

NO ₃ -N	河床・湖底から1.0m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.07	0.05	0.05	-	0.02	0.06	0.03	0.01	0.02	0.01	0.05
2月	0.19	0.20	0.20	-	0.11	0.09	0.19	0.06	0.08	0.06	0.05
3月	0.17	0.14	0.14	-	0.06	0.07	0.01	0.01	0.02	0.02	0.05
4月	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5月	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6月	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7月	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8月	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
9月	0.01	0.06	0.02	-	0.01	0.02	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01
10月	0.01	0.01	0.02	-	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
11月	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.03	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01
12月	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
年間	0.04	0.04	0.04	-	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02

※-：未測定

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

■ : バンド上回
■ : バンド下回

5. その他

5.18 (参考)DPO₄-P (採水分析調査、H27観測値と現状変化幅との比較結果)

【H27】

宍道湖湖心は、上層で12月に現状変化幅を下回った。

大橋川は、上層で10月、下層で10月、11月に現状変化幅を下回った。また、下層で7月に現状変化幅を上回った。

剣先川は、中層で10月に現状変化幅を下回った。

中海は、上層で10~12月、下層で5月、6月、10月に現状変化幅を下回った。また、上層で2月、下層で1月、2月、4月、8月、12月に現状変化幅を上回った。

米子湾は、上層で2月、12月、下層で12月に現状変化幅を下回った。また、下層で1月に現状変化幅を上回った。

本庄水域は、上層で11月、12月、下層で2月、6月、10月に現状変化幅を下回った。また、上層で4月、下層で1月、4月、12月に現状変化幅を上回った。

境水道は、上層で12月、下層で8月、9月に現状変化幅を下回った。また、上層で5月、下層で4月に現状変化幅を上回った。

【上層：深度0.5m】

(mg/L)

DPO ₄ -P	水深0.5m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.003	0.003	0.004	0.003	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003
2月	0.003	0.003	0.003	0.003	0.008	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
3月	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
4月	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.007	0.006
5月	0.003	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.007
6月	0.003	0.005	0.005	0.003	0.009	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004
7月	0.006	0.017	0.014	0.025	0.014	0.023	0.009	0.011	0.014	0.011	0.010
8月	0.003	0.009	0.014	0.011	0.008	0.009	0.024	0.011	0.013	0.013	0.003
9月	0.003	0.014	0.003	0.026	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
10月	0.003	0.003	0.003	0.007	0.025	0.003	0.008	0.005	0.006	0.005	0.007
11月	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.008	0.006	0.004	0.004	0.004	0.005
12月	0.003	0.003	0.003	0.003	0.008	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
年間	0.003	0.006	0.005	0.008	0.008	0.006	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005

【下層：河床・湖底から1.0m】

(mg/L)

DPO ₄ -P	河床・湖底から+1.0m										
	宍道湖湖心	松江	矢田	剣先川中流	大橋川河口	中海湖心	米子湾中央部	本庄	上宇部尾町	長海町	境水道中央部
1月	0.003	0.003	0.003	-	0.012	0.020	0.011	0.006	0.007	0.010	0.014
2月	0.003	0.003	0.003	-	0.007	0.007	0.009	0.003	0.003	0.003	0.015
3月	0.005	0.003	0.003	-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.011
4月	0.003	0.003	0.003	-	0.007	0.006	0.005	0.007	0.008	0.007	0.009
5月	0.003	0.005	0.011	-	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006
6月	0.003	0.006	0.015	-	0.012	0.004	0.006	0.003	0.003	0.003	0.005
7月	0.005	0.080	0.067	-	0.037	0.041	0.030	0.057	0.037	0.065	0.006
8月	0.005	0.012	0.051	-	0.115	0.038	0.050	0.116	0.132	0.068	0.003
9月	0.012	0.012	0.015	-	0.033	0.060	0.004	0.042	0.079	0.038	0.004
10月	0.003	0.003	0.007	-	0.030	0.047	0.005	0.022	0.043	0.046	0.009
11月	0.008	0.003	0.004	-	0.031	0.031	0.033	0.031	0.052	0.023	0.009
12月	0.003	0.003	0.003	-	0.035	0.038	0.003	0.015	0.028	0.016	0.011
年間	0.005	0.011	0.015	-	0.027	0.025	0.014	0.026	0.033	0.024	0.009

※-：未測定

※剣先川中流は中層（1/2水深）の値

■：バンド上回

■：バンド下回

5. その他

5.19 (参考) 広域モニタリング 植物プランクトンの状況

【H28】

宍道湖では、1～2月、6月、8月、10～12月に藍藻綱、3～5月、7月、9月に珪藻綱の種が第1優占種となった。

中海では、1月～2月、8月、12月に藍藻綱、3月、5月、7月にクリプト藻綱、4月、6月、9～10月に珪藻綱、11月に渦鞭毛藻綱が第1優占種となった。

宍道湖湖心 (H28)

月	優占種(第1位)			優占種(第2位)			優占種(第3位)		
	種名	綱	細胞数比率(%)	種名	綱	細胞数比率(%)	種名	綱	細胞数比率(%)
1月	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	55.64	<i>Cyclotella</i> sp.	珪藻綱	20.93	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	10.76
2月	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	58.63	<i>Cyclotella</i> sp.	珪藻綱	11.68	Thalassiosiraceae	珪藻綱	5.27
3月	Thalassiosiraceae	珪藻綱	72.58	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	26.50	<i>Scenedesmus</i> sp.	緑藻綱	0.39
4月	Thalassiosiraceae	珪藻綱	71.60	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	12.73	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	12.34
5月	Thalassiosiraceae	珪藻綱	63.21	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	22.82	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	8.18
6月	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	25.68	Thalassiosiraceae	珪藻綱	23.54	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	12.84
7月	Thalassiosiraceae	珪藻綱	37.45	<i>Heterocapsa rotundata</i>	渦鞭毛藻綱	30.08	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	14.67
8月	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	41.92	Thalassiosiraceae	珪藻綱	26.96	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	22.86
9月	Thalassiosiraceae	珪藻綱	54.34	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍藻綱	14.58	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	11.78
10月	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍藻綱	45.26	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	23.43	Thalassiosiraceae	珪藻綱	17.40
11月	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍藻綱	79.30	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	7.29	Thalassiosiraceae	珪藻綱	3.77
12月	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍藻綱	64.30	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	19.37	Thalassiosiraceae	珪藻綱	5.20

■: 藍藻綱、■: 渦鞭毛藻綱、■: 黄金色藻綱、■: 珪藻綱、■: 緑藻、■: その他

中海湖心 (H28)

月	優占種(第1位)			優占種(第2位)			優占種(第3位)		
	種名	綱	細胞数比率(%)	種名	綱	細胞数比率(%)	種名	綱	細胞数比率(%)
1月	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	33.93	<i>Skeletonema costatum</i>	珪藻綱	13.43	<i>Cyclotella</i> sp.	珪藻綱	12.23
2月	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	46.01	<i>Skeletonema costatum</i>	珪藻綱	21.78	Microflagellata	不明	5.96
3月	Cryptophyceae	クリプト藻綱	38.22	Thalassiosiraceae	珪藻綱	31.99	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	藍藻綱	26.61
4月	Thalassiosiraceae	珪藻綱	81.06	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	7.63	Cryptophyceae	クリプト藻綱	4.48
5月	Cryptophyceae	クリプト藻綱	44.92	<i>Heterocapsa</i> sp.	渦鞭毛藻綱	20.53	Thalassiosiraceae	珪藻綱	11.55
6月	<i>Skeletonema costatum</i>	珪藻綱	90.42	<i>Heterocapsa</i> sp.	渦鞭毛藻綱	3.65	<i>Prorocentrum triestinum</i>	渦鞭毛藻綱	2.22
7月	Cryptophyceae	クリプト藻綱	68.13	Thalassiosiraceae	珪藻綱	17.06	<i>Heterocapsa</i> sp.	渦鞭毛藻綱	5.81
8月	<i>Anabaenopsis</i> sp.	藍藻綱	90.30	<i>Chaetoceros</i> sp.	珪藻綱	2.66	<i>Heterocapsa</i> sp.	渦鞭毛藻綱	2.19
9月	<i>Skeletonema costatum</i>	珪藻綱	80.42	<i>Leptocylindrus minimus</i>	珪藻綱	7.73	<i>Gyrodinium</i> sp.	渦鞭毛藻綱	6.69
10月	Thalassiosiraceae	珪藻綱	72.03	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	10.98	<i>Prorocentrum minimum</i>	渦鞭毛藻綱	9.00
11月	<i>Heterocapsa rotundata</i>	渦鞭毛藻綱	39.30	Microflagellata	不明	16.80	Cryptophyceae	クリプト藻綱	14.61
12月	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍藻綱	75.69	<i>Merismopedia tenuissima</i>	藍藻綱	9.08	<i>Eucapsis</i> sp.(cf. <i>starmachii</i>)	藍藻綱	6.06

■: 藍藻綱、■: 渦鞭毛藻綱、■: 黄金色藻綱、■: 珪藻綱、■: 緑藻、■: その他