

第4回

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24年7月9日

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、大橋川改修事業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)

大橋川改修事業着手前

寄州掘削
追子地区改修

1.大橋川改修事業モニタリング計画の概要 1.2 モニタリングの変更点

頁番号	項目	修正内容																
14	4. 広域モニタリング 4.3 広域モニタリングの調査方法の設定	<p style="text-align: center;">表 4.3.1 広域モニタリングの調査項目及び調査方法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="734 552 869 571">調査項目</th> <th data-bbox="869 552 1043 571">調査方法</th> <th data-bbox="1043 552 1585 571">調査頻度・採水位置等</th> <th data-bbox="1585 552 2000 571">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="734 571 869 855">水質</td> <td data-bbox="869 571 1043 855">塩分、水温、DO</td> <td data-bbox="1043 571 1585 855"> 自動観測装置(センサー)による連続観測 【観測】 上層・下層・底層 【観測頻度】 1回/時間 </td> <td data-bbox="1585 571 2000 855"> 突道湖湖心： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -3.5m 中道湖湖心： 上層：水深 0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -6.0m 米ノ浦： 上層：水深 0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -6.0m 大橋川流動(上流)： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -3.5m 大橋川流動(下流)： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -3.5m 大橋川中流： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -3.5m 底層：T.P. -4.8m 境水道流動： 上層：T.P. -1.0m 下層：T.P. -4.0m 底層：T.P. -5.0m 本庄： 上層：水深 1.0m 下層：湖底上+1.0m 底層：湖底上+0.3m </td> </tr> <tr> <td data-bbox="734 855 869 895"></td> <td data-bbox="869 855 1043 895">採水分析</td> <td data-bbox="1043 855 1585 895">【採水】 水深 0.5m、河床・湖底から+1.0m 【採水頻度】 1回/月</td> <td data-bbox="1585 855 2000 895"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="734 895 869 1077">COD、T-N、T-P 透明度、<i>Chlorophyll a</i>、SS</td> <td data-bbox="869 895 1043 1077">採水分析</td> <td data-bbox="1043 895 1585 1077">【採水】 水深 0.5m、河床・湖底から+1.0m 【採水頻度】 1回/月</td> <td data-bbox="1585 895 2000 1077"></td> </tr> </tbody> </table>	調査項目	調査方法	調査頻度・採水位置等	備考	水質	塩分、水温、DO	自動観測装置(センサー)による連続観測 【観測】 上層・下層・底層 【観測頻度】 1回/時間	突道湖湖心： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -3.5m 中道湖湖心： 上層：水深 0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -6.0m 米ノ浦： 上層：水深 0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -6.0m 大橋川流動(上流)： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -3.5m 大橋川流動(下流)： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -3.5m 大橋川中流： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -3.5m 底層：T.P. -4.8m 境水道流動： 上層：T.P. -1.0m 下層：T.P. -4.0m 底層：T.P. -5.0m 本庄： 上層：水深 1.0m 下層：湖底上+1.0m 底層：湖底上+0.3m		採水分析	【採水】 水深 0.5m、河床・湖底から+1.0m 【採水頻度】 1回/月		COD、T-N、T-P 透明度、 <i>Chlorophyll a</i> 、SS	採水分析	【採水】 水深 0.5m、河床・湖底から+1.0m 【採水頻度】 1回/月	
調査項目	調査方法	調査頻度・採水位置等	備考															
水質	塩分、水温、DO	自動観測装置(センサー)による連続観測 【観測】 上層・下層・底層 【観測頻度】 1回/時間	突道湖湖心： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -3.5m 中道湖湖心： 上層：水深 0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -6.0m 米ノ浦： 上層：水深 0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -6.0m 大橋川流動(上流)： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -3.5m 大橋川流動(下流)： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -2.0m 底層：T.P. -3.5m 大橋川中流： 上層：T.P. -0.5m 下層：T.P. -3.5m 底層：T.P. -4.8m 境水道流動： 上層：T.P. -1.0m 下層：T.P. -4.0m 底層：T.P. -5.0m 本庄： 上層：水深 1.0m 下層：湖底上+1.0m 底層：湖底上+0.3m															
	採水分析	【採水】 水深 0.5m、河床・湖底から+1.0m 【採水頻度】 1回/月																
COD、T-N、T-P 透明度、 <i>Chlorophyll a</i> 、SS	採水分析	【採水】 水深 0.5m、河床・湖底から+1.0m 【採水頻度】 1回/月																

2.平成23年の工事概要

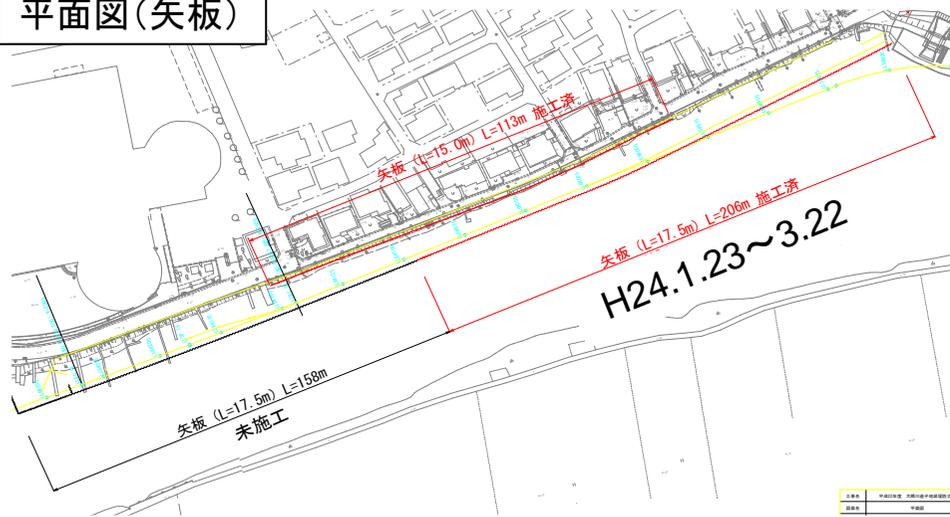
2.1 大橋川追子地区工事施工状況 (写真)



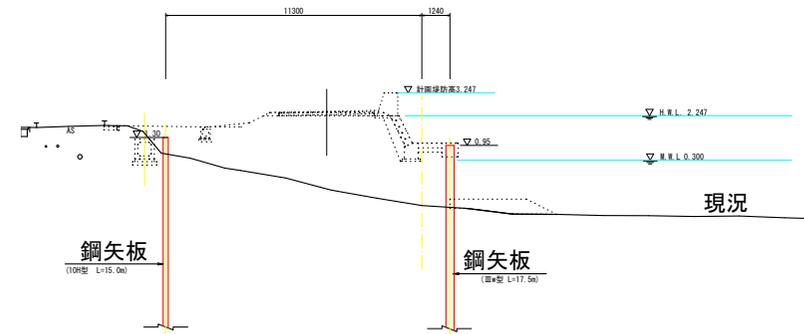
2.平成23年の工事概要

2.2 大橋川追子地区工事施工状況（概略図）

平面図(矢板)

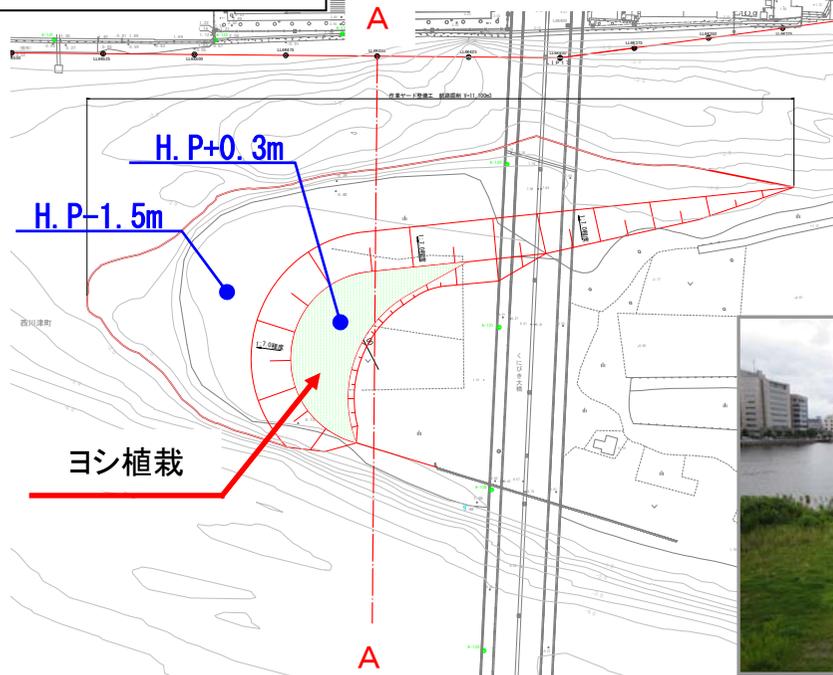


標準横断面図(矢板)

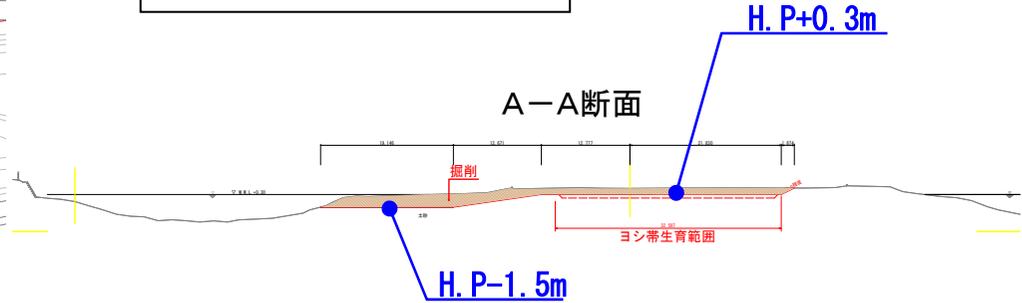


平面図(寄州掘削)

H23.10.29~12.26



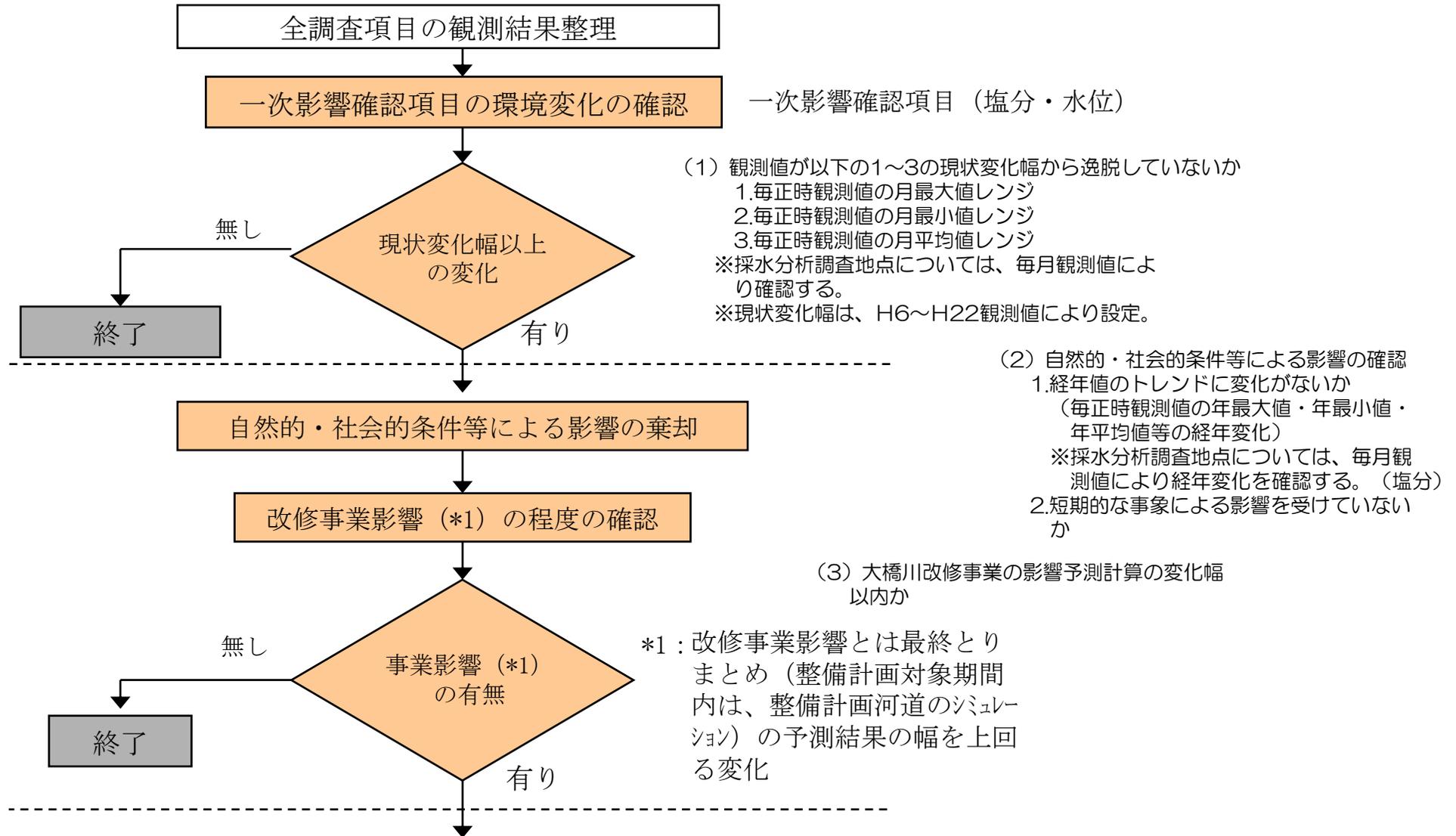
標準横断面図(寄州掘削)



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

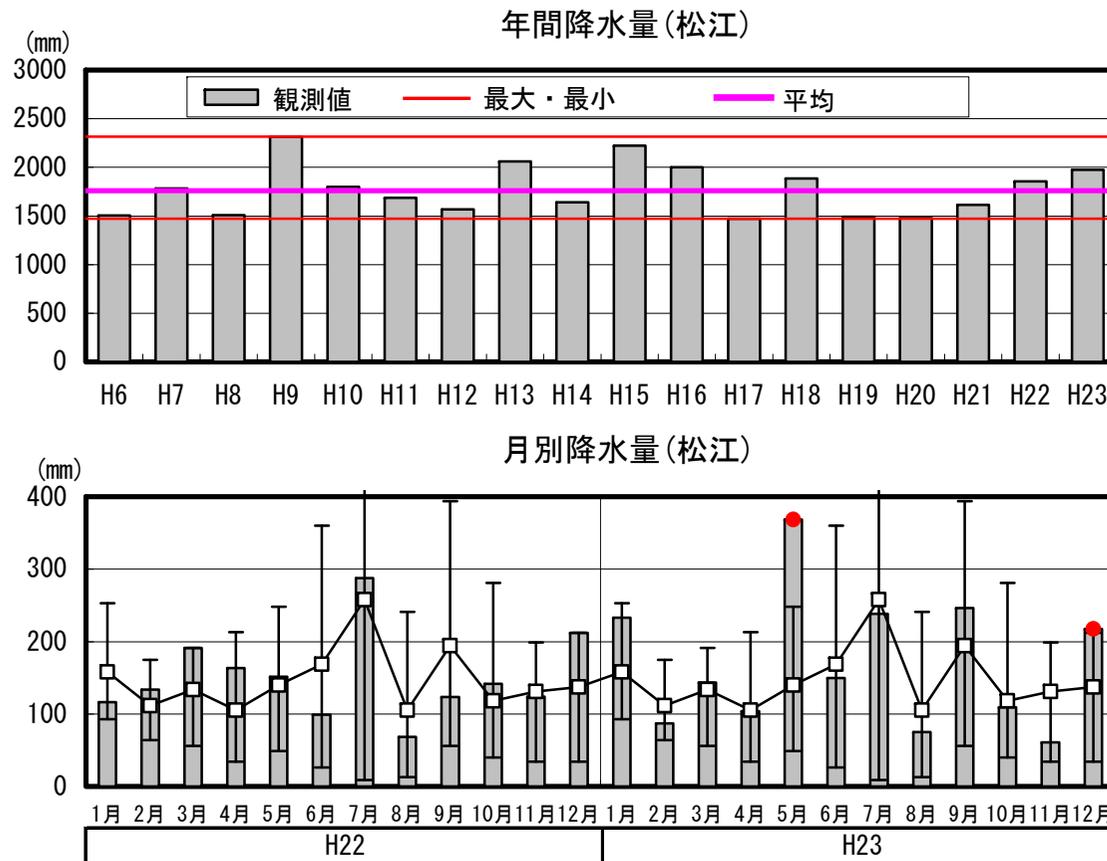
3.1.1 確認フロー及び一次影響確認項目



3.2.1 気象の概況（降水量）

松江の年間降水量は、1,976mmであり、整理期間中の平均（1,759mm）よりやや大きい。

松江の月別降水量は、5月で369mmとなり現状変化幅最大値(248mm)を大きく上回った。また、12月で218mmとなり、現状変化幅最大値(212mm)を僅かに上回った。



縦軸：mm

- 最大
- 平均
- 最小
- 観測値

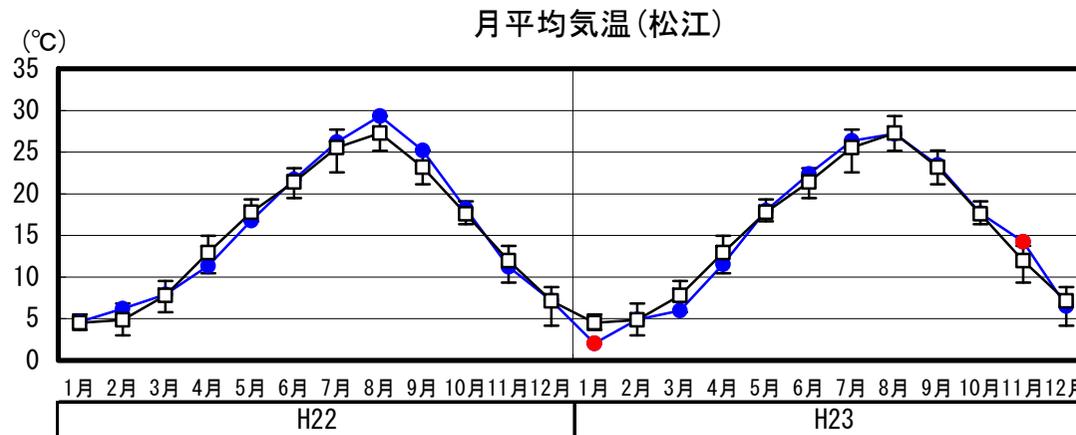
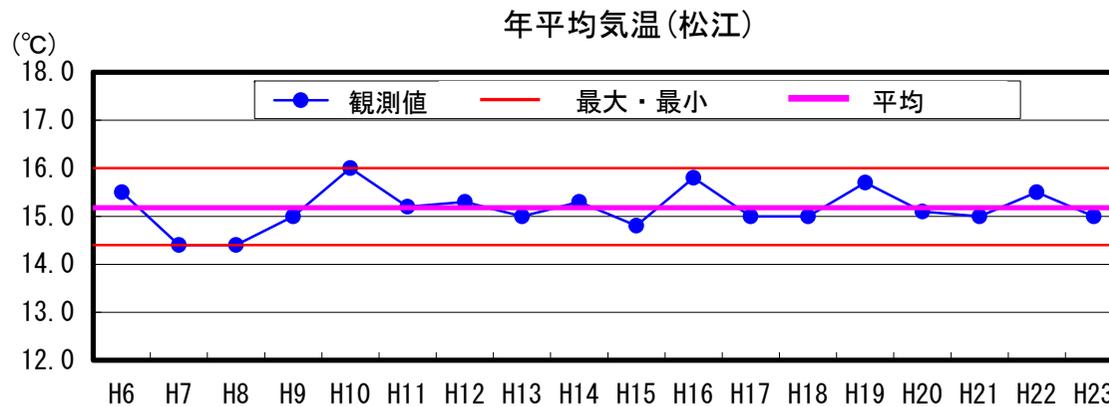
● : H23観測値が現状変化幅を上回った場合もしくは下回った場合に記載。

※最大、平均、最小はH6～H22を基に算出

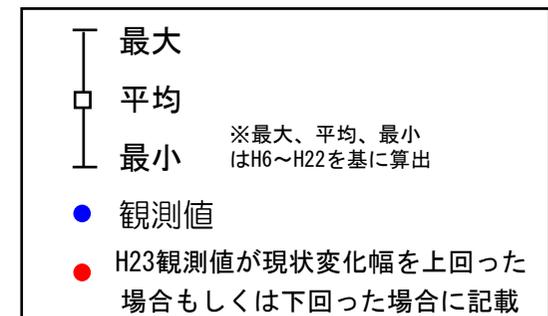
3.2.1 気象の概況（気温）

松江の年平均気温は、15.0℃と整理期間中の平均（15.2℃）とほぼ同程度であった。

松江の月平均気温は、1月で2.0℃と現状変化幅最小値(3.7℃)を下回った。また、11月で14.3℃となり、現状変化幅最大値(13.7℃)を上回った。その他の月は、現状変化幅内であった。



縦軸：HPm



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）

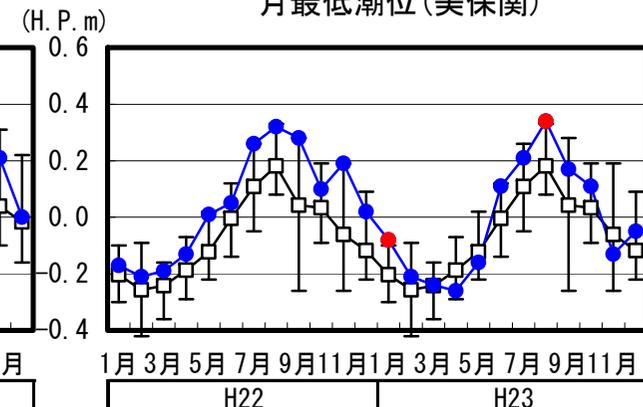
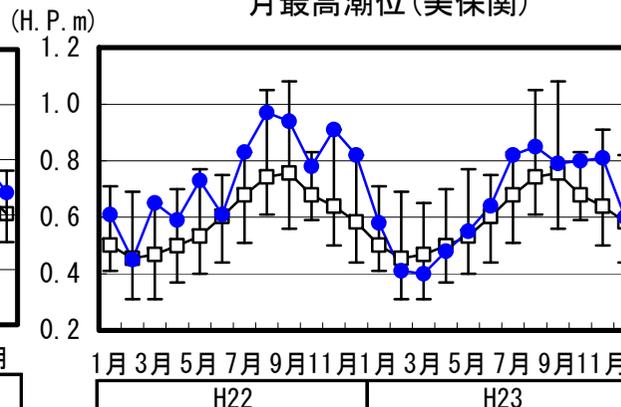
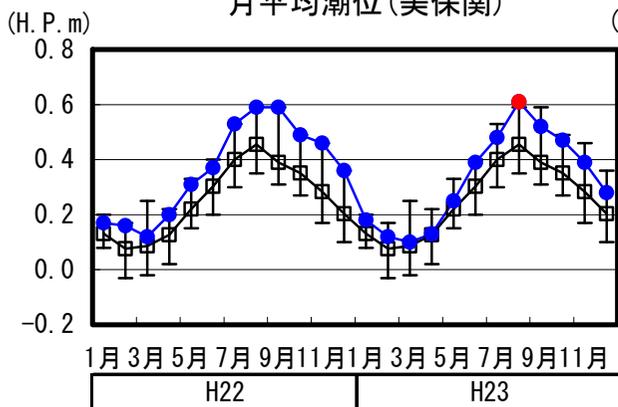
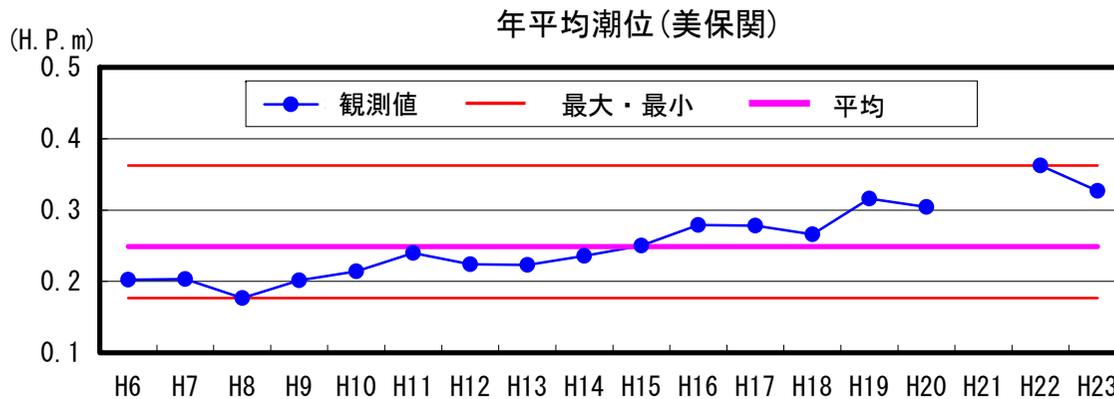
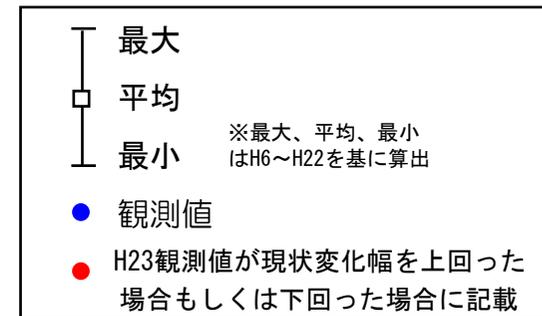
美保関の**年平均潮位**は、経年的に平成6年以降上昇傾向であり、平成22年に最高(H.P.+0.36m)を記録した。平成23年の年平均潮位はH.P.+0.33mと昨年より低いものの、整理期間中の平均(H.P.+0.250m)と比較して高めである。

美保関の**月平均潮位**は、8月にH.P.+0.61mと現状変化幅最大値(H.P.+0.59m)を上回った。その他の月は現状変化幅内で推移しているが、6月～12月において期間平均値より高くなっている。



美保関観測所の位置図

縦軸：HPm



※H23値は速報値

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）

年平均流量は、**51.8m³/s**と期間平均値（42.3m³/s）より大きかった。

月平均流量は、**5月、9月において現状変化幅を上回った**。5月は降水量(松江)が整理期間中最大を記録したことが原因であり、9月は松江降水量は整理期間中最大ではなかったが、上流域では降水量は大きくなっており、これにより流量が現状変化幅を上回ったと考えられる。

(参考)

5月及び9月の月間の宍道湖流入量（概数）は、**5月約412×10⁶m³、9月約455×10⁶m³**であり、それぞれ宍道湖容積(360×10⁶m³)との比は**5月1.1、9月1.3**となり、1ヶ月で宍道湖容積と同程度流入していることになる。また、整理期間中平均と比較するといずれも約**3倍**となる。



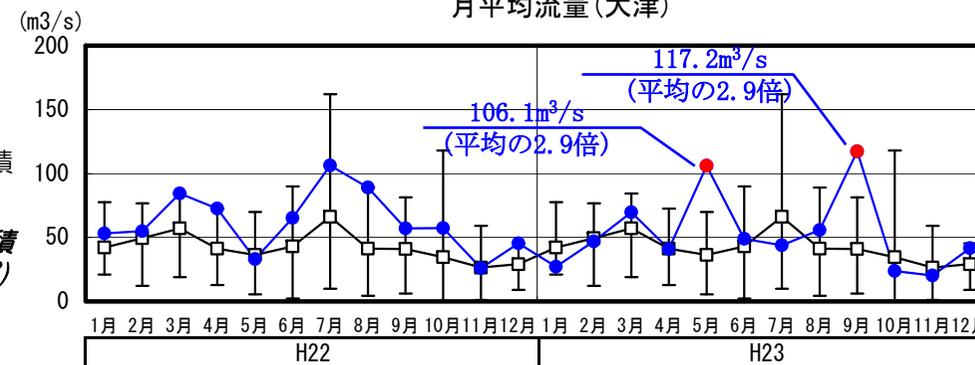
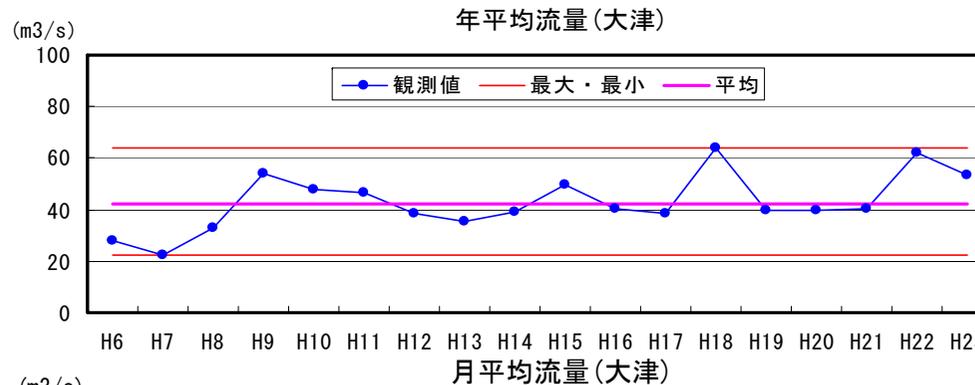
大津観測所の位置図

項目		5月	9月
宍道湖流入量 (10 ⁶ m ³)※	①	411.6 (140.8)	454.8 (158.7)
宍道湖容積 (10 ⁶ m ³)	②	360.0	
宍道湖流入量と宍道湖容積との比 (①/②)※	③	1.14	1.26
	④	(0.39)	(0.44)
H23と平年値との比 (③/④)		2.9	2.9

※上段：H23、下段：H6-H22平均

■宍道湖流入量は大津地点流量から流域面積比により推定(下式)

宍道湖流入量 = 大津流入量 / 大津上流域面積 (911.4km²) × 宍道湖集水面積 (1,320km²)



縦軸：m³/s

最大
平均
最小
● 観測値

●：H23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～H22を基に算出

※H23値は速報値

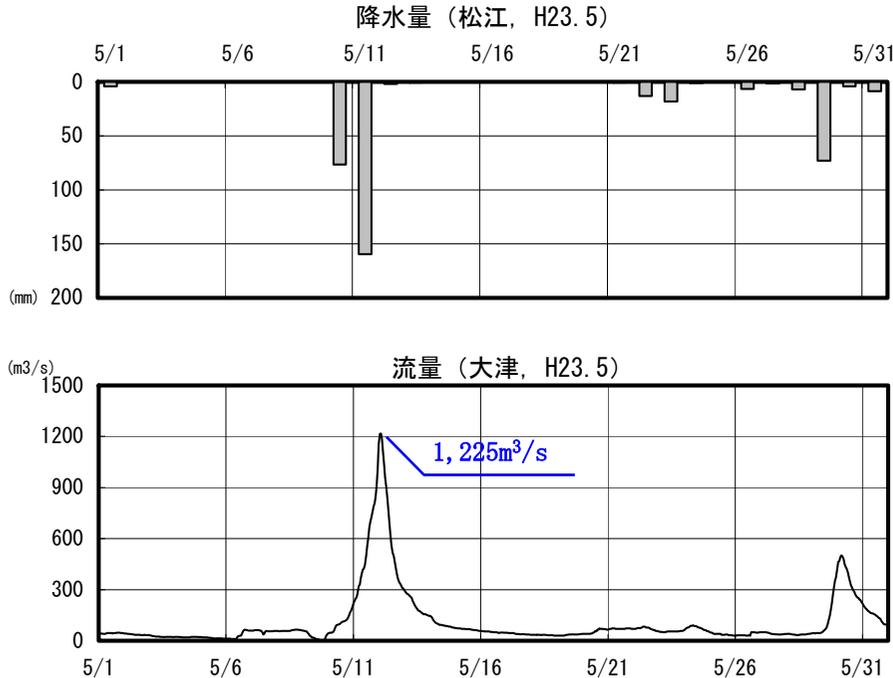
3.広域モニタリング

3.2 気象・水象の概況

3.2.2 水象の概況（平成23年の出水状況）

■5月出水

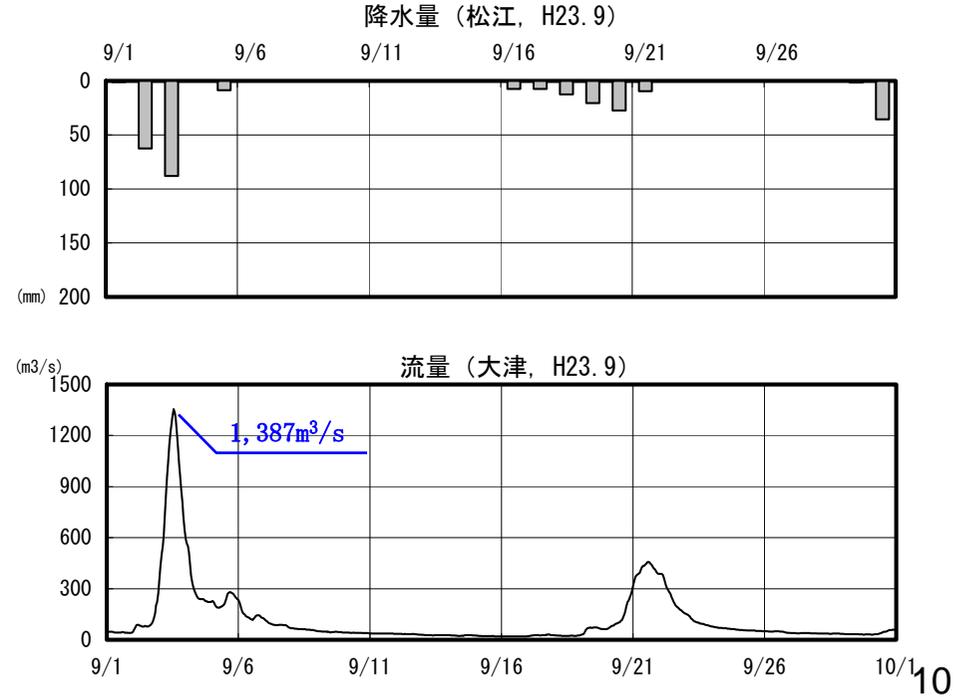
10日から11日にかけては、日本海の停滞前線が南下して大雨となった。5月下旬も前線や台風の影響により雨の日が多く、平年より12日早く26日に梅雨入りとなり29日にもまとまった降雨があった。松江では5月の「日降水量」・「月降水量の多い方から」「月最大24時間降水量」が、観測史上第1位を記録した。斐伊川本川においても、10日より流量が増加し、12日1時10分にH=2.51m、最大流量1,225m³/s（速報値）を観測した。また、29日頃より流量が増加し、30日3時50分頃にH=1.53m、最大流量501m³/s（速報値）を観測した。



■9月出水

大型の台風12号が、中国地方を北上して4日未明に山陰沖に抜けた。島根県内では東部を中心に大雨となり、安来市伯太では降り始めの9月1日13時から9月4日24時までの総雨量が410.0ミリを観測するなど大雨となった。さらに、16日から21日にかけては台風15号と低気圧の影響で雨が続いた。

斐伊川本川においても、2日頃より流量が増加し、3日13時にH2.65m、最大流量1,387m³/s（速報値）を観測した。また、20日頃より流量が増加し、21日18時頃に最大流量429m³/s（速報値）を観測した。

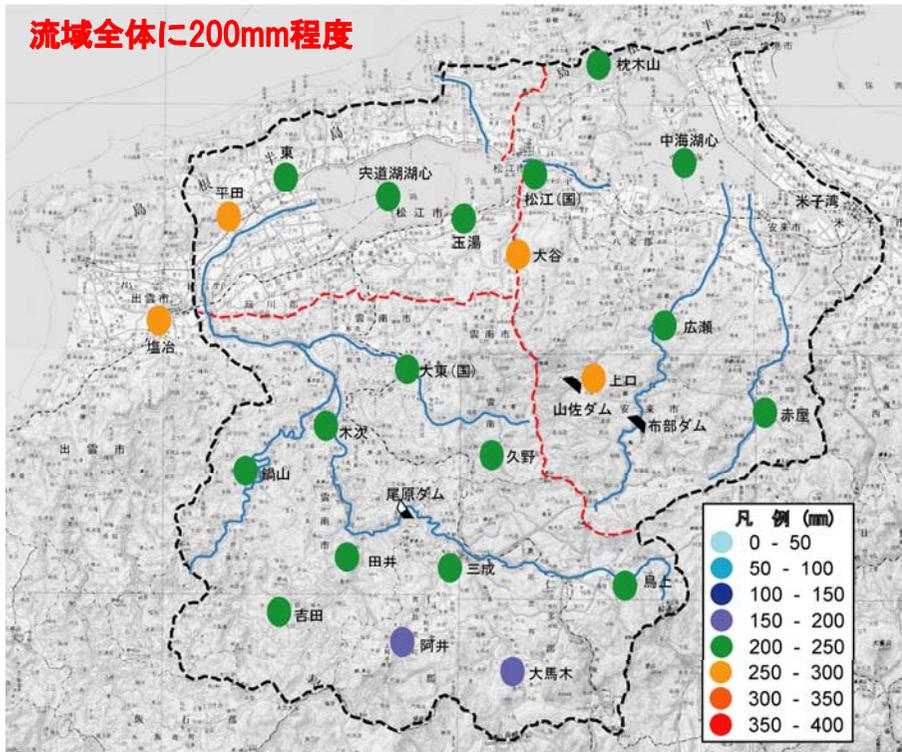


3.広域モニタリング

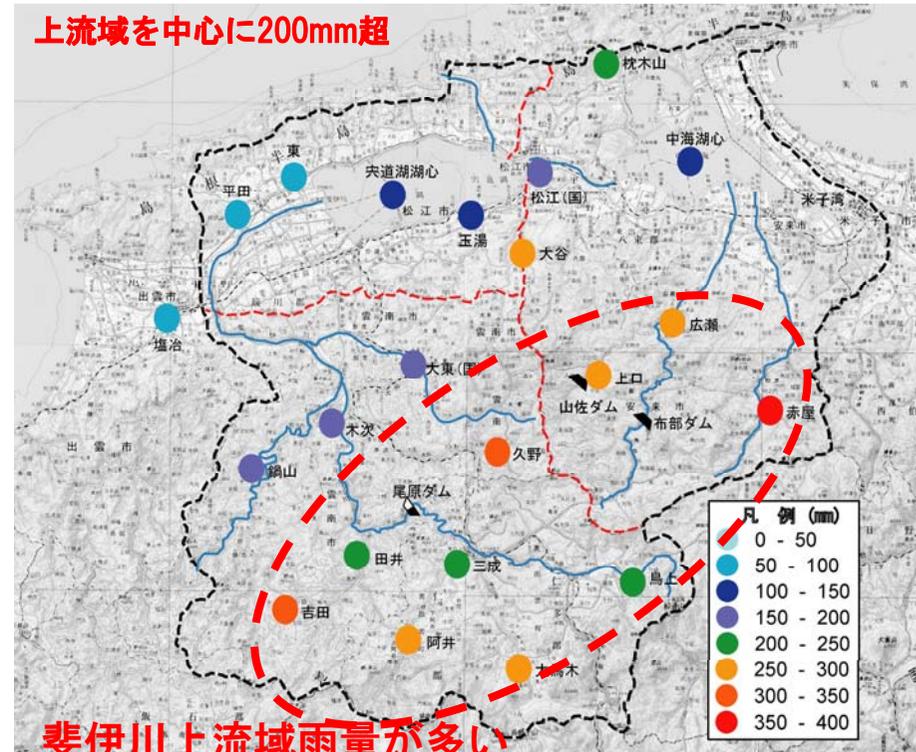
3.2 気象・水象の概況

3.2.2 水象の概況（平成23年の出水状況）

■5月出水（5/10-13）合計雨量



■9月出水（8/30-9/6）合計雨量



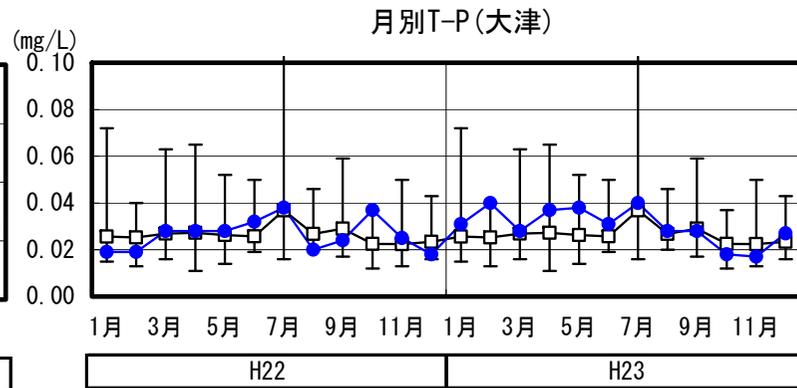
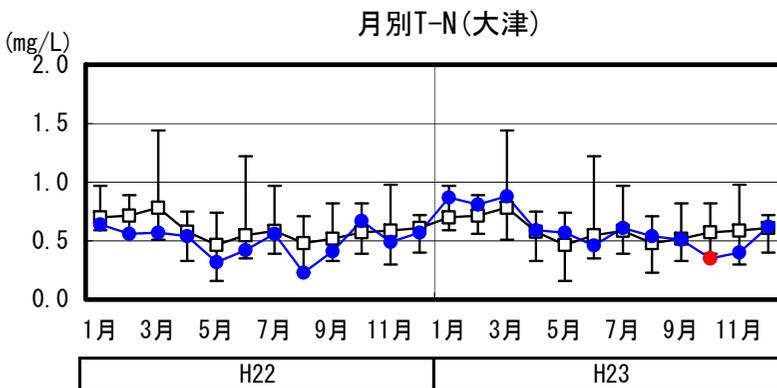
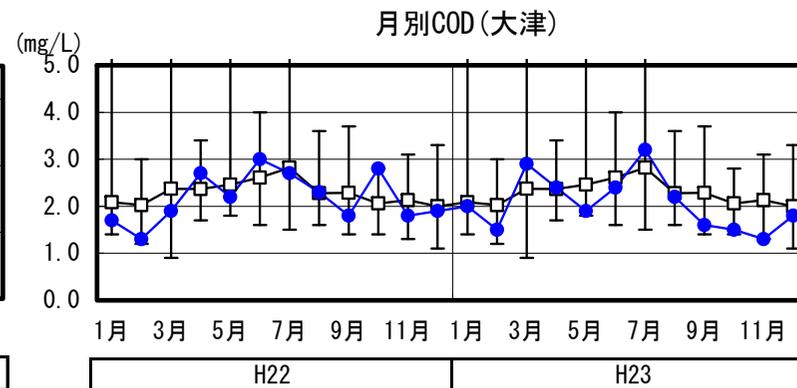
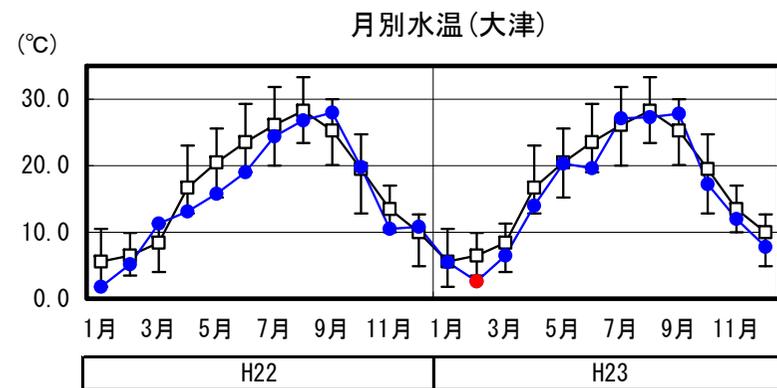
地点名	5/11洪水 総雨量 (mm)	地点名	5/11洪水 総雨量 (mm)	地点名	5/11洪水 総雨量 (mm)
枕木山 (国)	211.0	木次 (国)	218.0	大馬木 (国)	185.0
中海湖心 (国)	207.0	久野 (国)	225.0	塩冶 (国)	271.0
宍道湖湖心 (国)	213.0	鍋山 (国)	225.0	松江 (国)	221.0
平田 (国)	257.0	田井2 (国)	226.0	大東 (国)	227.0
大谷 (国)	255.0	三成 (国)	211.0	玉湯 (国)	242.0
広瀬 (国)	229.0	鳥上 (国)	200.0	東 (国)	217.0
上口 (国)	262.0	吉田 (国)	231.0		
赤屋 (国)	222.0	阿井 (国)	188.0		

地点名	9/2洪水 総雨量 (mm)	地点名	9/2洪水 総雨量 (mm)	地点名	9/2洪水 総雨量 (mm)
枕木山 (国)	213.0	木次 (国)	156.0	大馬木 (国)	290.0
中海湖心 (国)	117.0	久野 (国)	320.0	塩冶 (国)	71.0
宍道湖湖心 (国)	104.0	鍋山 (国)	159.0	松江 (国)	165.0
平田 (国)	74.0	田井2 (国)	218.0	大東 (国)	184.0
大谷 (国)	259.0	三成 (国)	214.0	玉湯 (国)	142.0
広瀬 (国)	278.0	鳥上 (国)	237.0	東 (国)	72.0
上口 (国)	298.0	吉田 (国)	303.0		
赤屋 (国)	372.0	阿井 (国)	257.0		

3.2.2 水象の概況（流入河川水質）

流入河川水温は、2月で2.6℃となり、現状変化幅最小値(3.5℃)を下回った。1月平均気温が現状変化幅を下回っており、この影響と考えられる。

流入河川水質は、COD、T-Pは、現状変化幅内で推移したが、T-Nは10月で0.35mg/Lとなり、現状変化幅最小値(0.39mg/L)を下回った。



最大
 平均
 最小
 観測値
 : H23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~H22を基に算出

3.2.3 まとめ

項目		結果
気象	降水量 (松江)	▶5月及び12月で現状変化幅を上回った。
	気温 (松江)	▶2月で現状変化幅を下回り、11月に現状変化幅を上回った。
水象	外潮位 (美保関)	▶経年的に上昇傾向にある。 ▶8月の平均潮位が現状変化幅を上回った。また、6月～12月（8月を除く）で現状変化幅内ではあるが、平均値より高めに推移した。
	流量 (大津)	▶5月、9月で現状変化幅を上回った。（平均値の約3倍） （参考）5月、9月の月間穴道湖流入量（概数）は、穴道湖容積の約1.1～1.3倍であった。
	流入河川水質 (大津)	▶COD：年間通じて現状変化幅内で推移した。 ▶T-N：10月を除き年間通じて現状変化幅内で推移した。10月が現状変化幅を下回った。 ▶T-P：年間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 塩分（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）（1/2）

宍道湖湖心では、上層で6月、7月、下層で6月、7月及び10月、底層で6月、9月に現状変化幅を下回った。5月、9月出水の影響によると考えられる。

中海湖心では、上層で6月、9月、下層・底層で5月、9月に現状変化幅を下回った。宍道湖湖心と同様に5月、9月出水の影響によると考えられる。

米子湾では、上層で1月、5月、9月、下層・底層で5月、9月に現状変化幅を下回った。上層1月以外については、宍道湖・中海と同様に5月出水、9月出水の影響と考えられる。上層1月については平成22年12月及び平成23年1月の降水が現状変化幅最大値付近を推移したためと考えられる。

【宍道湖湖心】

(psu)

【中海湖心】

(psu)

【米子湾】

(psu)

	月平均	上層	下層	底層	月平均	上層	下層	底層	月平均	上層	下層	底層
	1月	4.6	4.9	5.5	1月	15.5	26.4	27.2	1月	10.8	14.8	15.4
	2月	3.7	4.5	10.1	2月	13.9	28.9	29.3	2月	13.8	19.3	20.0
	3月	2.4	2.6	3.8	3月	11.3	28.8	29.2	3月	—	—	—
	4月	2.4	2.7	4.5	4月	15.8	29.9	30.2	4月	15.4	19.0	19.7
出水→	5月	2.3	2.6	3.4	5月	12.4	28.7	29.6	5月	10.9	14.5	15.3
	6月	1.3	1.5	1.8	6月	8.9	30.4	30.7	6月	—	—	—
	7月	1.5	1.7	2.8	7月	12.3	29.7	30.3	7月	11.5	17.7	19.7
	8月	2.6	3.8	7.1	8月	13.0	29.3	29.9	8月	16.1	19.9	21.1
出水→	9月	1.8	2.0	2.2	9月	6.5	22.8	26.3	9月	7.6	14.6	14.9
	10月	1.3	1.5	3.5	10月	10.4	29.8	30.5	10月	8.3	15.3	19.6
	11月	2.0	4.5	10.5	11月	16.0	29.3	29.7	11月	14.4	—	23.1
	12月	2.9	3.1	5.8	12月	17.0	26.7	27.5	12月	14.1	16.7	19.1
	年間	2.4	2.9	5.1	年間	12.7	28.4	29.2	年間	12.3	16.8	18.8

※「—」：データ取得率が50%以下

■ : 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

3.3.1 塩分（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）（1/2）

大橋川流動（上流）では、上層で3月、9月、11月～12月、下層で3月～7月、9月、11月～12月、底層で3月、9月、11月～12月現状変化幅を下回った。

大橋川流動（中流）平成23年4月より観測のため評価対象外。

大橋川流動（下流）では、上層で5月～6月、9月～12月、下層・底層で5月～6月、9月～11月に現状変化幅を下回った。

大橋川流動（上流）、大橋川流動（下流）は、観測期間が平成17年～平成22年と短期間でバンド幅が狭いため、下回る月が多いと考えられる。

【大橋川流動（上流）】 (psu)

	月平均	上層	下層	底層
	1月	—	—	—
	2月	—	—	—
	3月	3.3	4.3	4.6
	4月	—	—	—
出水→	5月	—	4.9	—
	6月	—	3.7	—
	7月	—	3.5	—
	8月	5.2	7.7	9.7
出水→	9月	2.8	3.0	3.1
	10月	—	—	—
	11月	5.3	7.4	8.0
	12月	4.3	6.0	6.5
	年間	4.2	5.1	6.4

【大橋川流動（下流）】 (psu)

	月平均	上層	下層	底層
	1月	11.7	15.9	16.9
	2月	9.3	11.0	11.7
	3月	6.7	9.2	10.1
	4月	9.7	11.9	13.2
	5月	6.6	8.2	8.6
	6月	4.6	7.2	8.1
	7月	7.2	10.0	11.2
	8月	11.1	15.0	16.1
	9月	4.4	4.8	5.0
	10月	7.1	9.4	10.3
	11月	10.4	13.9	15.0
	12月	8.9	12.8	14.1
	年間	8.1	10.8	11.7

※「—」：データ取得率が50%以下

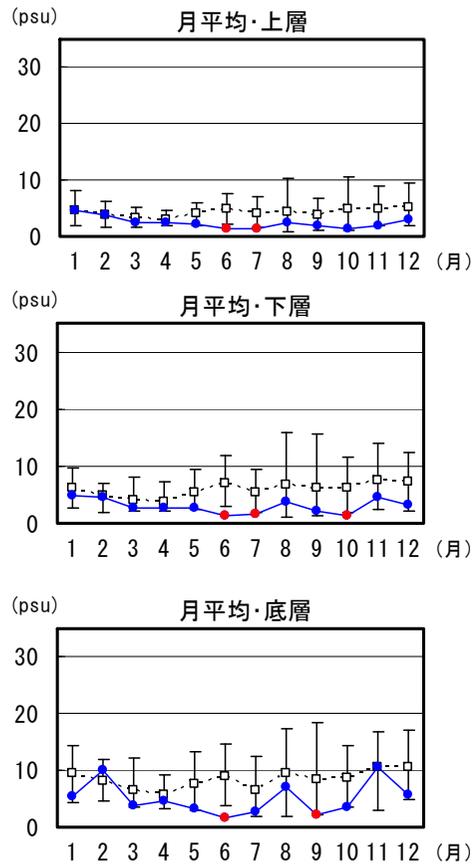
■ : バンド上回 (観測期間H17～H22)
 ■ : バンド下回 (観測期間H17～H22)

3.広域モニタリング

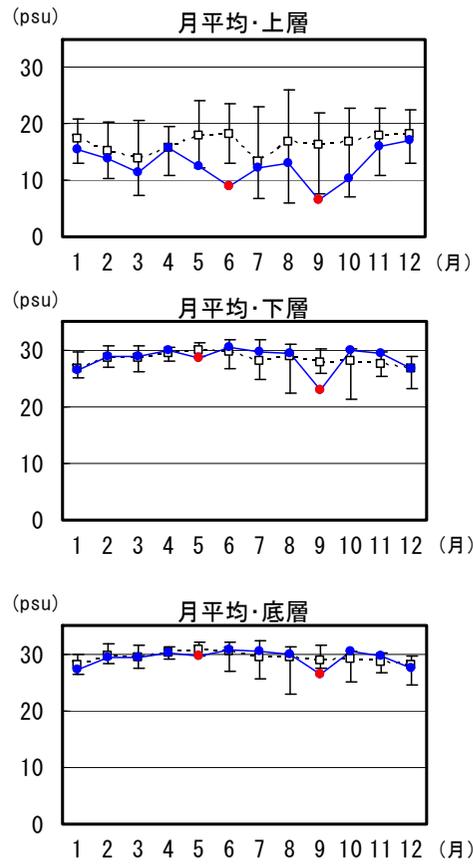
3.3 一次影響確認項目

3.3.1 塩分（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）（2/2）

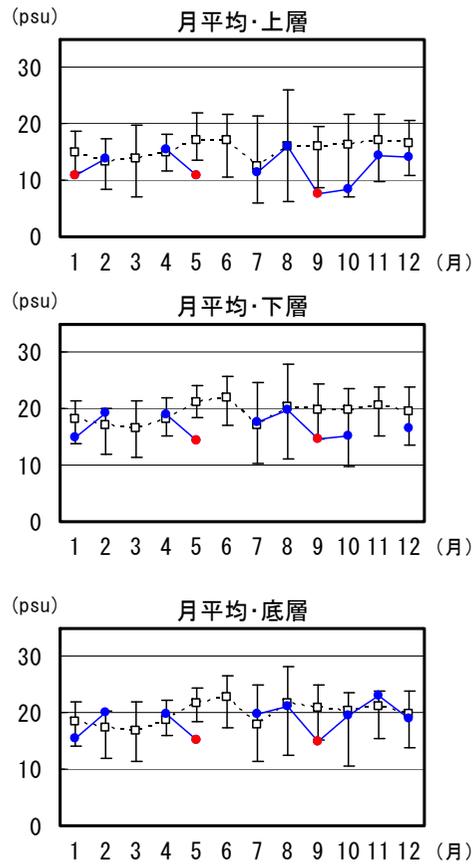
宍道湖
湖心



中海
湖心



米子湾



縦軸：psu

- 最大
- 平均
- 最小
- 観測値
- H23観測値が月最大又は月最小の場合に記載。

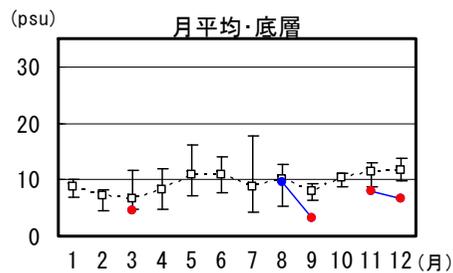
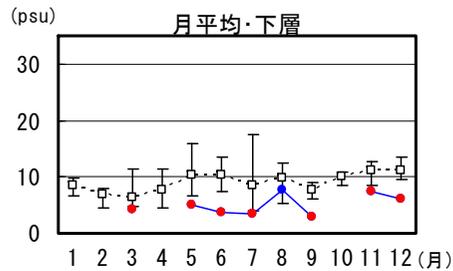
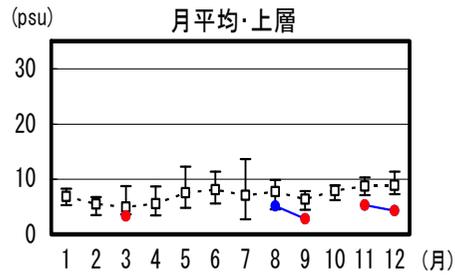
※最大、平均、最小はH6～H22を基に算出

3.広域モニタリング

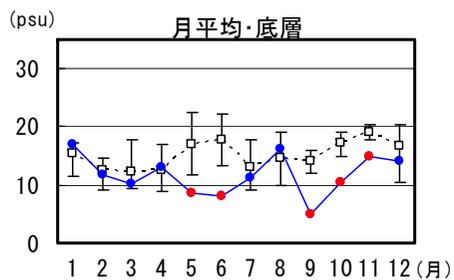
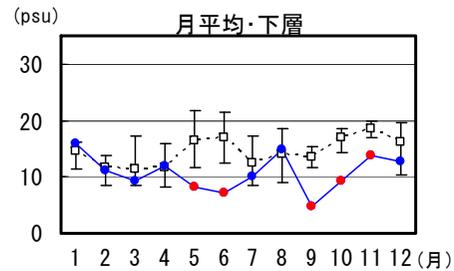
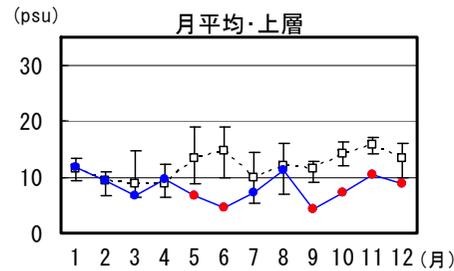
3.3 一次影響確認項目

3.3.1 塩分（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）（2/2）

大橋川流動
(上流)



大橋川流動
(下流)



縦軸 : psu



3.広域モニタリング

3.3 一次影響確認項目

3.3.2 塩分（採水分析調査、毎月観測値の月平均レンジ）（1/2）

5月出水の影響により、宍道湖～境水道において、5、6月塩分が現状変化幅を下回った箇所がある。

9月出水の影響により、宍道湖～境水道において、9、10月塩分が現状変化幅を下回った箇所がある。

大橋川では、11月、12月に現状変化幅を下回った。これは、宍道湖上層塩分が低塩分で推移している上、宍道湖の影響を受ける下げ潮時に採水したためと考えられる。

本庄水域では、上層で現状変化幅を下回り、下層で現状変化幅を上回った。これは、森山堤防開削（H21年5月）により上層では中海からの低濃度塩分の影響を受け、下層では、境水道からの高濃度塩分の影響を受けたためと考えられる。

【上層：深度0.5m】 (psu)

塩分	深度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
塩分		潮汐	塩分	潮汐	塩分	潮汐								
1月	4.8	9.7	満潮	17.6	満潮	5.4	満潮	13.0	16.5	8.6	-	20.2	20.1	19.0
2月	4.4	4.3	下潮	6.8	下潮	5.6	下潮	16.2	16.9	13.8	-	20.1	20.4	18.8
3月	3.2	2.5	下潮	2.8	下潮	3.0	下潮	8.1	7.4	6.0	-	14.0	12.8	10.4
4月	2.6	8.4	満潮	19.0	満潮	13.8	満潮	19.1	20.1	17.7	21.1	21.1	20.8	26.9
5月	2.0	2.4	下潮	2.5	下潮	2.2	下潮	2.6	9.8	6.3	16.5	14.8	16.3	13.1
6月	1.2	1.4	干潮	1.5	干潮	1.4	干潮	1.4	8.5	6.5	12.0	11.1	11.7	12.8
7月	1.6	1.9	上潮	2.4	上潮	2.3	上潮	2.1	8.7	9.1	14.0	13.0	14.5	10.5
8月	1.6	3.5	上潮	9.7	上潮	4.3	上潮	6.3	20.1	22.9	23.1	22.9	23.5	22.4
9月	1.8	2.6	下潮	4.2	下潮	4.2	下潮	3.0	6.3	6.0	8.2	8.0	7.8	11.1
10月	1.2	1.6	下潮	3.3	下潮	9.8	下潮	2.4	13.6	9.3	13.1	13.2	12.8	13.2
11月	1.6	1.8	下潮	1.9	下潮	2.4	下潮	1.9	15.7	13.7	19.3	19.5	19.0	18.6
12月	3.1	3.5	下潮	3.5	下潮	3.5	下潮	3.4	15.7	11.7	20.2	19.5	19.9	17.4
年間	2.4	3.6		6.2		4.8		6.6	13.3	11.0	16.4	16.5	16.6	16.2

【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
塩分		潮汐	塩分	潮汐	塩分	潮汐								
1月	5.0	15.3	満潮	18.8	満潮	-	満潮	21.5	23.7	19.9	-	21.5	21.5	34.0
2月	4.4	4.4	下潮	11.9	下潮	-	下潮	22.6	28.5	25.1	-	24.6	25.6	34.3
3月	3.6	2.5	下潮	2.9	下潮	-	下潮	20.8	28.0	12.8	-	21.5	21.9	33.2
4月	3.6	18.4	満潮	19.7	満潮	-	満潮	19.5	29.3	23.3	23.8	24.4	25.1	35.2
5月	2.0	2.6	下潮	2.6	下潮	-	下潮	2.6	24.4	8.5	21.0	20.6	20.1	34.7
6月	1.3	1.4	干潮	11.5	干潮	-	干潮	1.4	31.8	12.8	27.6	27.5	26.6	35.8
7月	1.8	11.1	上潮	17.4	上潮	-	上潮	15.2	30.9	16.2	27.6	28.4	27.6	33.4
8月	3.8	17.0	上潮	21.9	上潮	-	上潮	18.8	30.0	25.3	27.5	27.6	26.6	33.1
9月	1.9	2.6	下潮	4.7	下潮	-	下潮	3.7	28.4	9.1	20.4	22.0	21.5	33.6
10月	1.2	13.3	下潮	12.2	下潮	-	下潮	11.2	30.9	26.2	26.9	27.6	28.9	32.5
11月	8.3	1.8	下潮	2.0	下潮	-	下潮	1.9	28.4	25.5	28.5	27.5	28.0	33.1
12月	3.5	3.5	下潮	3.5	下潮	-	下潮	3.4	28.0	17.7	23.1	22.8	23.1	31.4
年間	3.4	7.8		10.7		-		11.9	28.5	18.5	25.2	24.7	24.7	33.7

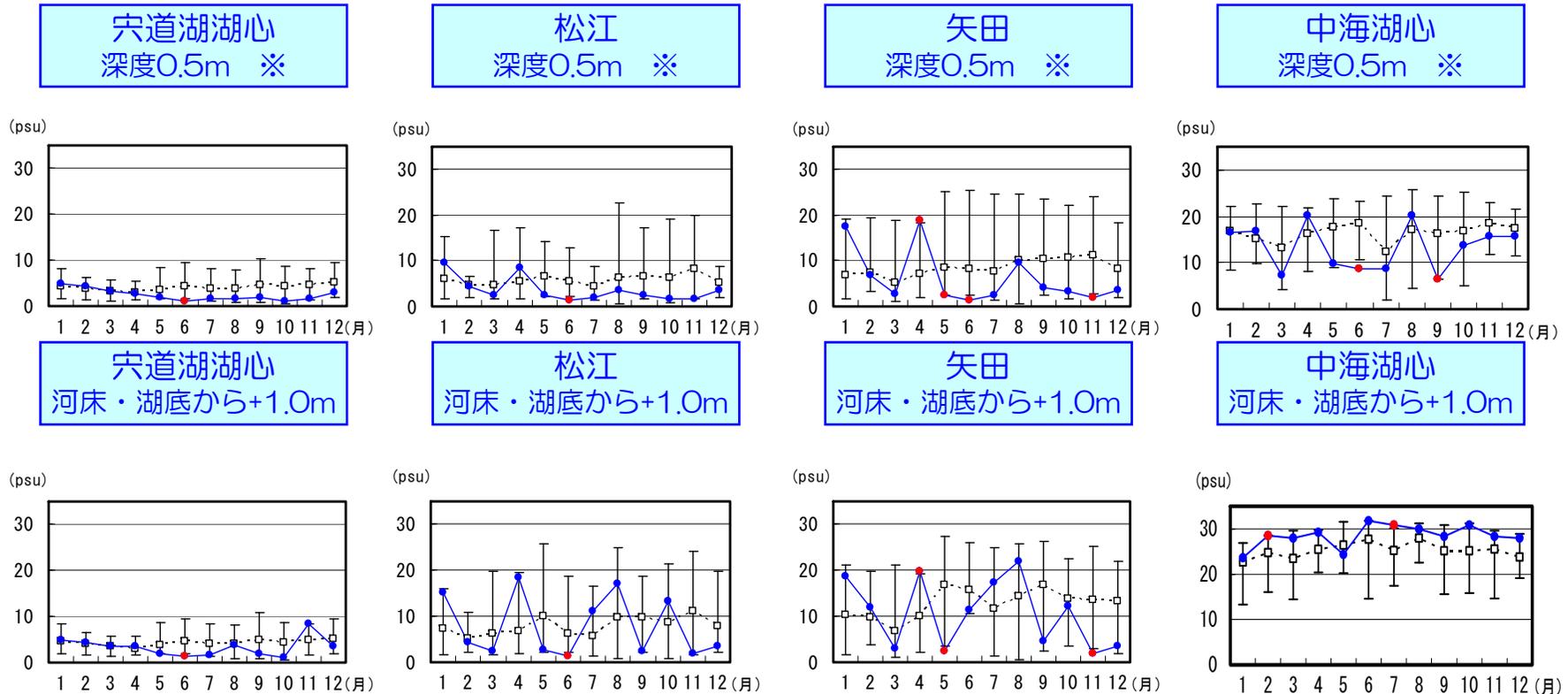
※本庄：観測開始が平成23年度であるため、評価対象外

: バンド上回 : バンド上回 (観測期間H16~H22)
 : バンド下回 : バンド下回 (観測期間H16~H22)

3.広域モニタリング

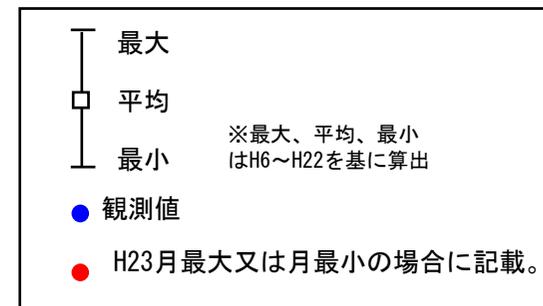
3.3 一次影響確認項目

3.3.2 塩分（採水分析調査、毎月観測値の月平均レンジ）（2/2）



※H23.3までは深度1.0m

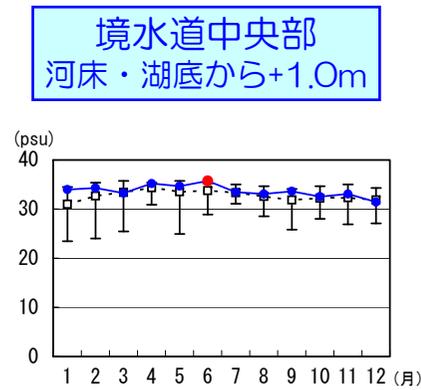
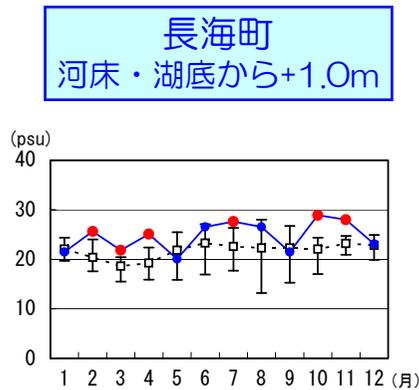
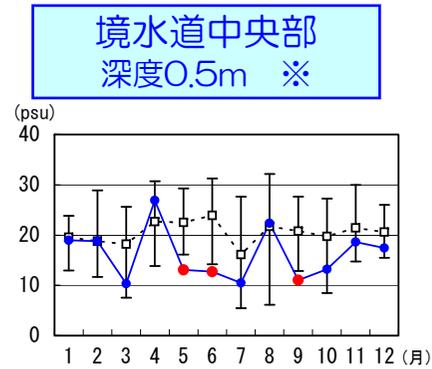
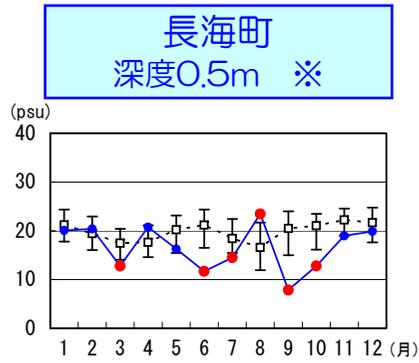
縦軸：psu



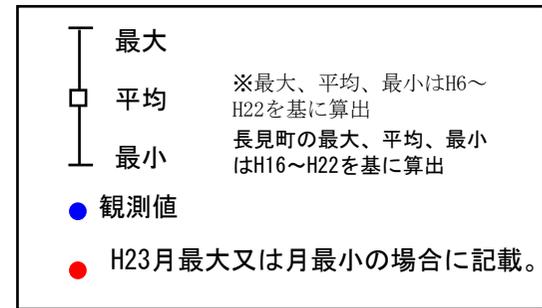
3.広域モニタリング

3.3 一次影響確認項目

3.3.2 塩分（採水分析調査、毎月観測値の月平均レンジ）（2/2）



縦軸：psu



※H23.3までは深度1.0m

3.広域モニタリング

3.3 一次影響確認項目

3.3.3 水位（毎正時観測値の月最大・月平均・月最小値レンジ）（1/2）

宍道湖湖心は、月平均水位では、9月出水の影響により9月・10月の月平均水位が現状変化幅を上回った。月最大水位は出水の影響により5月、9月で現状変化幅を上回った。月最低水位は6月、8月、9月で現状変化幅を上回った。これは、外潮位が高いことと出水の影響によると考えられる。

中海湖心は、月平均水位は現状変化幅内で推移しているが、月最高水位は7月で現状変化幅を上回った。月最低水位は6月で現状変化幅を上回った。これは、外潮位が高いことと出水の影響によると考えられる。

米子湾は、中海と同様に月平均水位は現状変化幅内で推移しているが、月最高水位は7月で現状変化幅を上回った。また月最低水位は6月で現状変化幅を上回った。これは、外潮位が高いことと出水の影響によると考えられる。また、月最高水位が2月に現状変化幅を下回った。これは、外潮位が例年より低く推移したことに加え、流入量が例年より小さかったためと考えられる。

		【月平均水位】 (H. P. m)				【月最大水位】 (H. P. m)					【月最小水位】 (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	0.19	0.16	0.18	0.18	1月	0.41	0.53	0.58	0.58	1月	0.04	-0.10	-0.11	-0.08
		2月	0.16	0.10	0.11	0.11	2月	0.30	0.35	0.38	0.40	2月	0.00	-0.23	-0.24	-0.21
		3月	0.17	0.12	0.14	0.10	3月	0.37	0.39	0.42	0.41	3月	0.02	-0.17	-0.17	-0.24
		4月	0.18	0.15	0.17	0.12	4月	0.37	0.46	0.52	0.48	4月	-0.01	-0.21	-0.21	-0.26
出水→		5月	0.40	0.29	0.31	0.25	5月	1.29	0.57	0.61	0.55	5月	0.16	-0.07	-0.06	-0.16
		6月	0.42	0.38	0.40	0.39	6月	0.56	0.62	0.65	0.64	6月	0.34	0.14	0.16	0.11
		7月	0.52	0.47	0.49	0.48	7月	0.77	0.82	0.86	0.82	7月	0.36	0.23	0.25	0.21
		8月	0.60	0.57	0.60	0.60	8月	0.71	0.82	0.88	0.85	8月	0.50	0.32	0.34	0.34
出水→		9月	0.70	0.54	0.55	0.52	9月	1.48	0.88	0.83	0.79	9月	0.49	0.22	0.21	0.17
		10月	0.53	0.47	0.49	0.48	10月	0.74	0.75	0.77	0.80	10月	0.35	0.13	0.16	0.11
		11月	0.43	0.39	0.41	0.40	11月	0.71	0.78	0.80	0.81	11月	0.27	0.03	0.05	0.02
		12月	0.34	0.27	0.29	0.28	12月	0.55	0.54	0.55	0.60	12月	0.19	-0.09	-0.09	-0.13
		年間	0.39	0.33	0.35	0.06	年間	1.48	0.88	0.88	0.24	年間	-0.01	-0.23	-0.24	-0.07

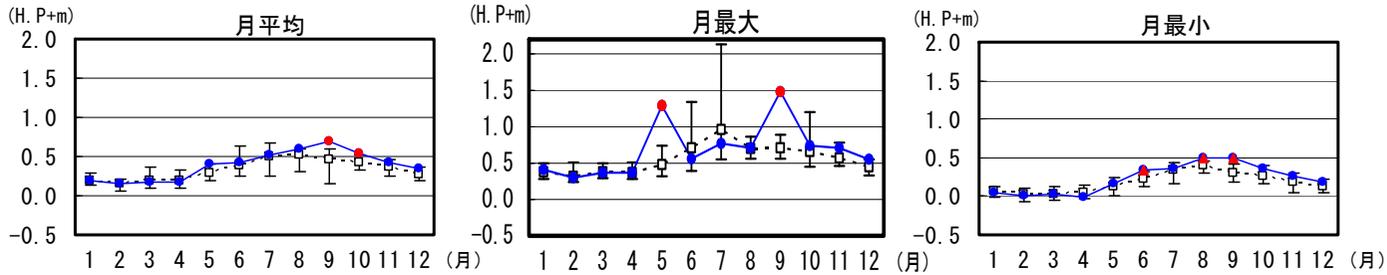
: バンド上回
 : バンド下回

3.広域モニタリング

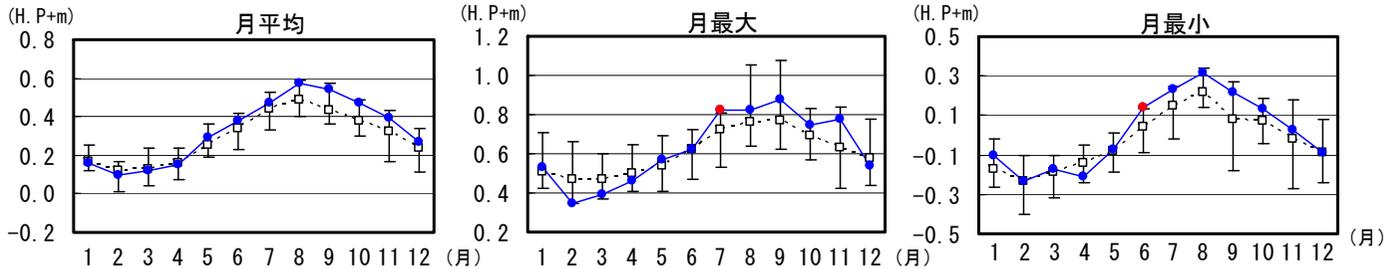
3.3 一次影響確認項目

3.3.3 水位（毎正時観測値の月最大・月平均・月最小値レンジ）（2/2）

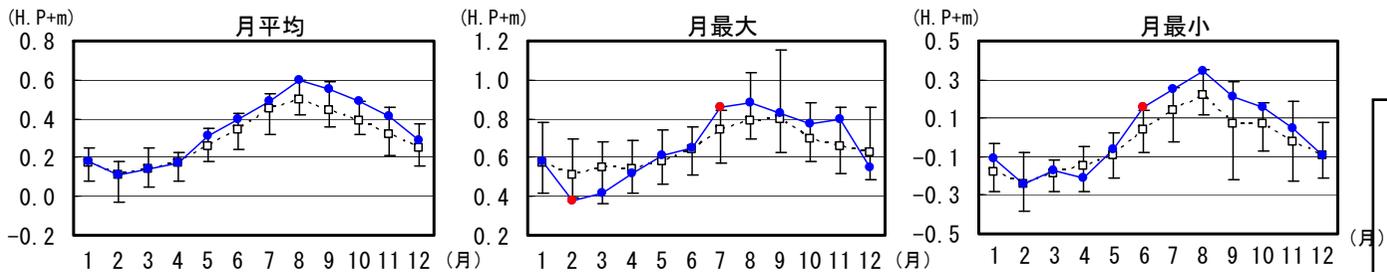
穴道湖
湖心



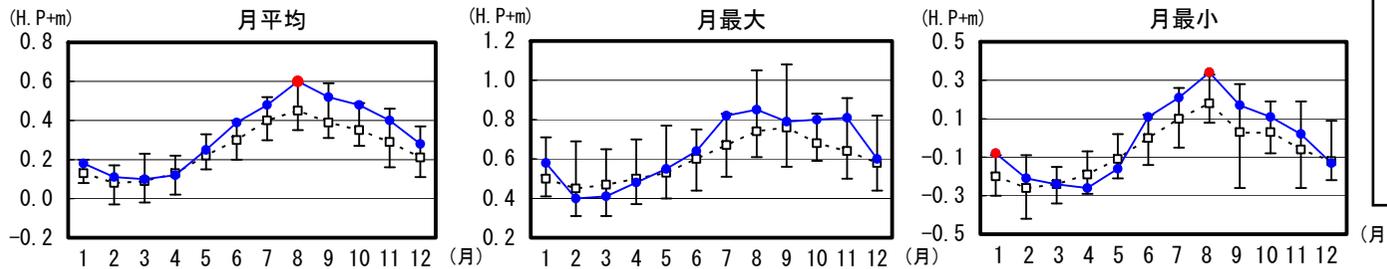
中海
湖心



米子湾



美保関



縦軸：HP+m

- ┆ 最大
- 平均
- ┆ 最小
- 観測値
- H23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～H22を基に算出

3.3.4 まとめ

項目		結果
塩分	自動観測	▶H22.12月、H23.5月、H23.9月の降雪及び降水の影響により、宍道湖湖心、中海湖心、米子湾において、月平均塩分が現状変化幅を下回る月があった。
	定期観測	▶H22.12月、H23.5月、H23.9月の降雪及び降水の影響により、宍道湖湖心、中海湖心、米子湾において、月平均塩分が現状変化幅を下回る月があった。 ▶9月降雨により宍道湖塩分が低下したため、11月、12月において大橋川内の塩分が現状変化幅を下回った。
水位	自動観測	▶外潮位（美保関）が高めに推移したことや5月、9月出水の影響により、月平均水位及び月最高、最低水位が現状変化幅を上回る月があった。

〔評価〕

平成23年における一次影響確認項目は、現状変化幅を超えて確認されたものについては、それぞれ洪水や外潮位などの自然的条件による影響と考えられ、大橋川改修事業による影響ではないと判断される。

なお、大橋川改修事業に係る工事は、H23.10.29以降に行われている。

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）

各層ともに、気温が整理期間中の最低値を下回った1月において、現状変化幅を下回った。

また、気温が整理期間中の最高値を上回った11月において、現状変化幅を上回った。

気温が整理期間中
最低値を下回

【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	2.1	3.8	3.6	1月	2.2	8.4	4.2	1月	2.3	8.9	4.3
2月	4.3	6.0	6.3	2月	4.1	9.7	6.7	2月	4.4	9.9	6.9
3月	7.4	8.2	—	3月	7.3	10.4	—	3月	7.3	10.5	—
4月	12.5	12.7	13.0	4月	12.4	12.2	12.7	4月	12.3	12.4	12.6
5月	18.4	18.6	18.6	5月	18.1	15.9	18.0	5月	18.0	15.7	17.7
6月	23.4	23.4	—	6月	22.9	18.1	—	6月	22.8	18.0	—
7月	27.7	27.2	27.8	7月	27.1	22.3	26.0	7月	26.9	22.0	25.3
8月	28.9	28.7	28.9	8月	28.3	26.1	28.1	8月	28.1	25.7	27.6
9月	25.3	25.6	25.1	9月	24.9	25.3	24.9	9月	24.9	25.3	24.8
10月	20.0	20.2	20.1	10月	19.9	23.0	21.0	10月	20.1	22.9	22.0
11月	15.9	16.5	16.6	11月	16.0	20.4	—	11月	16.7	20.5	18.9
12月	8.1	9.5	9.1	12月	8.1	14.1	9.0	12月	8.5	14.6	11.0
年間	16.2	16.7	16.9	年間	15.9	17.1	16.7	年間	16.0	17.2	17.1

気温が整理期間中
最高値を上回

※「—」：データ取得率が50%以下

■ : バンド上回
■ : バンド下回

気温の影響を強く受けていると考えられる。

3.広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.2 DO（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）

上層では、いずれの地点も現状変化幅内で推移している。

下層では、宍道湖湖心で1月、5月、米子湾で1月に現状変化幅を上回った。

底層では、宍道湖湖心で1月、5～6月、9月、米子湾で1月に現状変化幅を上回った。宍道湖湖心で1月に現状変化幅を下回った。

		【上層】 (mg/L)			【下層】 (mg/L)			【底層】 (mg/L)					
		上層			下層			底層					
		月平均			月平均			月平均					
		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
水温低→	1月	13.1	11.3	11.9	1月	12.9	7.7	11.8	1月	12.6	7.3	11.7	
	2月	12.9	11.6	11.8	2月	12.0	6.2	10.8	2月	6.9	5.7	10.4	
	3月	12.1	10.8	—	3月	11.8	4.6	—	3月	10.4	4.3	—	
	4月	10.4	9.3	10.6	4月	10.1	4.7	9.2	4月	8.9	4.3	8.8	
出水→	5月	9.4	8.3	9.3	5月	8.3	3.8	7.3	5月	7.5	3.2	6.6	
	6月	8.4	8.5	—	6月	7.0	2.5	—	6月	6.4	2.1	—	
出水→	7月	7.5	—	7.0	7月	5.2	—	5.3	7月	3.9	—	4.6	
	8月	7.9	—	5.6	8月	5.2	—	4.1	8月	3.2	—	3.1	
	9月	8.4	—	—	9月	6.1	—	5.4	9月	5.6	—	—	
水温高→	10月	9.0	—	—	10月	8.1	—	4.9	10月	5.7	—	—	
	11月	10.1	8.8	—	11月	6.2	2.3	—	11月	3.0	1.9	—	
	12月	11.4	9.8	—	12月	11.0	5.2	—	12月	8.5	4.7	—	
	年間	10.0	9.8	9.3	年間	8.7	4.6	7.3	年間	6.9	4.2	7.5	

※「—」：データ取得率が50%以下

水温及び出水の影響を強く受けていると考えられる。

: 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、H23観測値と現状変化幅との比較結果）

上層では、5月までは現状変化幅を下回り、5月以降では現状変化幅を上回る傾向であった。

下層では、中海～境水道において年間通じて現状変化幅を下回る傾向であった。一方、宍道湖湖心～矢田において現状変化幅を上回る傾向であった。

【上層：深度0.5m】 (mg/L)

COD	深度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	4.2	4.8	4.0	5.0	4.3	3.1	3.5	-	3.0	2.7	2.6
2月	5.2	5.0	5.3	4.9	3.6	3.1	4.4	-	3.9	3.0	2.3
3月	5.3	4.4	4.2	4.9	4.1	4.3	6.1	-	3.1	3.3	3.9
4月	4.2	3.8	2.9	3.2	3.3	2.8	3.7	3.4	3.0	2.6	2.0
5月	5.5	4.5	4.9	4.8	4.9	4.4	5.4	3.1	3.3	3.3	3.9
6月	4.8	4.4	4.1	3.7	4.3	6.3	5.4	4.5	4.8	4.9	5.3
7月	6.1	4.4	4.1	4.2	4.4	3.6	5.4	3.3	2.9	3.5	3.8
8月	5.1	4.8	4.8	5.4	4.9	4.4	4.1	4.0	4.1	4.2	4.0
9月	7.5	5.6	5.6	5.9	5.4	4.6	4.7	4.9	4.6	4.7	5.0
10月	5.6	5.2	4.9	4.3	5.0	4.4	5.7	3.9	3.8	4.2	3.7
11月	4.6	4.6	4.8	4.3	4.4	3.0	3.9	3.0	3.2	2.9	2.6
12月	5.0	4.5	4.6	4.6	4.8	3.1	4.1	2.6	2.7	2.6	2.9
年間	5.3	4.7	4.5	4.6	4.5	3.9	4.7	3.6	3.5	3.5	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	4.3	4.6	4.4	-	3.5	2.7	2.8	-	2.9	2.7	1.5
2月	5.2	4.9	4.7	-	3.6	2.2	2.8	-	2.2	2.6	2.0
3月	5.2	4.1	4.7	-	4.2	1.8	4.6	-	3.0	2.7	1.3
4月	4.2	3.2	3.1	-	2.9	2.2	2.7	2.5	2.2	2.3	1.0
5月	5.8	4.9	4.8	-	4.8	2.1	5.3	2.3	2.4	2.6	0.7
6月	4.9	4.4	3.7	-	4.3	1.6	3.7	2.0	2.4	2.4	0.8
7月	5.6	3.6	3.7	-	3.7	1.9	4.2	2.1	2.8	2.4	1.3
8月	4.9	3.7	3.6	-	3.6	2.4	3.1	2.5	3.3	2.5	1.1
9月	5.2	5.9	5.2	-	5.1	1.9	4.6	4.7	4.7	3.2	1.1
10月	5.9	3.3	4.0	-	3.9	1.7	2.5	2.1	2.6	1.8	1.4
11月	3.5	4.5	4.8	-	4.4	1.9	2.7	2.6	2.7	1.9	1.0
12月	5.2	4.6	4.4	-	4.3	1.5	3.1	2.2	2.3	2.0	0.8
年間	5.0	4.3	4.3	-	4.0	2.0	3.5	2.6	2.8	2.4	1.2

※ - は、未測定

■ : 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、H23観測値と現状変化幅との比較結果）

上層では、1月～3月において、宍道湖～大橋川、本庄水域で現状変化幅を連続的に上回り、5月以降において、連続的ではないが全域で現状変化幅を上回る月が見られた。

下層では、1月～8月において宍道湖で連続的に現状変化幅を上回り、5月～11月において本庄水域で連続的に現状変化幅を上回った。

上層では、おおむね冬季に現状変化幅を上回り、下層では、夏季～秋季に掛けても現状変化幅を上回った。

【上層：深度0.5m】

(mg/L)

TN	深度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	0.80	0.77	0.60	0.87	0.70	0.51	0.97	-	0.46	0.39	0.50
2月	1.01	0.93	0.92	0.91	0.64	0.52	0.82	-	0.58	0.48	0.63
3月	0.89	0.88	0.91	0.92	0.78	0.74	0.95	-	0.66	0.61	0.66
4月	0.67	0.57	0.63	0.56	0.47	0.37	0.46	0.44	0.40	0.42	0.40
5月	0.49	0.41	0.47	0.43	0.49	0.41	0.61	0.33	0.37	0.34	0.40
6月	0.50	0.41	0.36	0.42	0.37	0.50	0.65	0.45	0.43	0.43	0.55
7月	0.58	0.49	0.48	0.47	0.50	0.38	0.50	0.36	0.37	0.34	0.35
8月	0.48	0.51	0.46	0.53	0.48	0.56	0.45	0.53	0.60	0.56	0.55
9月	0.71	0.62	0.64	0.67	0.63	0.40	0.50	0.41	0.44	0.38	0.43
10月	0.68	0.51	0.46	0.46	0.50	0.42	0.83	0.42	0.39	0.38	0.38
11月	0.45	0.44	0.51	0.49	0.49	0.40	0.48	0.37	0.37	0.39	0.36
12月	0.49	0.46	0.48	0.57	0.47	0.35	0.55	0.33	0.31	0.34	0.36
年間	0.65	0.58	0.58	0.61	0.54	0.46	0.65	0.40	0.45	0.42	0.46

【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	0.86	0.76	0.82	-	0.56	0.47	0.66	-	0.48	0.43	0.21
2月	1.09	0.91	0.84	-	0.72	0.44	0.56	-	0.49	0.45	0.27
3月	0.89	0.88	0.94	-	0.86	0.49	0.71	-	0.53	0.51	0.21
4月	0.73	0.52	0.58	-	0.50	0.34	0.45	0.39	0.43	0.40	0.14
5月	0.57	0.48	0.46	-	0.51	0.44	0.64	0.50	0.47	0.42	0.18
6月	0.46	0.43	0.46	-	0.39	0.30	0.57	0.37	0.45	0.27	0.16
7月	0.68	0.54	0.48	-	0.51	0.34	0.52	0.54	0.63	0.50	0.17
8月	0.92	0.43	0.48	-	0.48	0.40	0.42	0.47	0.75	0.44	0.25
9月	0.66	0.62	0.64	-	0.61	0.45	0.71	0.69	1.12	0.71	0.16
10月	0.67	0.39	0.43	-	0.43	0.37	0.52	0.47	0.56	0.37	0.21
11月	0.64	0.43	0.49	-	0.47	0.36	0.57	0.58	0.54	0.41	0.23
12月	0.51	0.46	0.50	-	0.47	0.35	0.48	0.39	0.35	0.34	0.22
年間	0.72	0.57	0.59	-	0.54	0.40	0.57	0.49	0.57	0.44	0.20

※ - は、未測定

■ : 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、H23観測値と現状変化幅との比較結果）

上層では、5月までは大橋川及び中海において現状変化幅を下回り、5月以降においてほぼ全域で現状変化幅を上回る傾向であった。特に6月、10～11月においてその傾向が顕著であった。

下層では、上層と同様に5月までは広範囲な超過は見られないが、5月以降においてほぼ全域で現状変化幅を上回る傾向であった。特に7月、10～12月においてその傾向が顕著であった。

【上層：深度0.5m】 (mg/L)

TP	深度0.5m										
月	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	0.037	0.041	0.034	0.045	0.044	0.022	0.041	-	0.024	0.019	0.025
2月	0.038	0.036	0.039	0.041	0.028	0.022	0.041	-	0.026	0.018	0.018
3月	0.031	0.038	0.041	0.039	0.049	0.031	0.056	-	0.031	0.024	0.028
4月	0.037	0.032	0.032	0.038	0.027	0.025	0.035	0.036	0.025	0.026	0.030
5月	0.048	0.030	0.035	0.042	0.032	0.035	0.065	0.025	0.031	0.024	0.036
6月	0.056	0.045	0.039	0.039	0.039	0.066	0.091	0.051	0.051	0.053	0.080
7月	0.080	0.058	0.047	0.051	0.050	0.043	0.071	0.042	0.037	0.038	0.043
8月	0.085	0.082	0.072	0.083	0.077	0.076	0.093	0.064	0.069	0.063	0.066
9月	0.097	0.120	0.116	0.123	0.121	0.053	0.054	0.057	0.058	0.049	0.067
10月	0.099	0.087	0.095	0.115	0.095	0.089	0.155	0.061	0.062	0.057	0.070
11月	0.074	0.070	0.086	0.082	0.079	0.084	0.068	0.064	0.067	0.062	0.070
12月	0.063	0.060	0.062	0.059	0.060	0.048	0.056	0.048	0.049	0.048	0.048
年間	0.062	0.058	0.058	0.063	0.058	0.050	0.069	0.050	0.044	0.040	0.048

【下層：河床・湖底から1.0m】 (mg/L)

TP	河床・湖底から1.0m										
月	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	0.047	0.053	0.059	-	0.033	0.030	0.042	-	0.029	0.027	0.021
2月	0.074	0.037	0.049	-	0.035	0.020	0.037	-	0.021	0.022	0.026
3月	0.046	0.039	0.046	-	0.074	0.029	0.051	-	0.021	0.020	0.021
4月	0.040	0.029	0.036	-	0.028	0.019	0.029	0.023	0.025	0.023	0.012
5月	0.058	0.031	0.036	-	0.033	0.034	0.067	0.029	0.031	0.026	0.017
6月	0.046	0.046	0.076	-	0.043	0.032	0.101	0.055	0.098	0.030	0.015
7月	0.096	0.068	0.059	-	0.062	0.090	0.113	0.222	0.258	0.184	0.013
8月	0.374	0.067	0.081	-	0.076	0.116	0.090	0.192	0.271	0.148	0.023
9月	0.096	0.120	0.111	-	0.116	0.088	0.085	0.215	0.331	0.226	0.018
10月	0.102	0.127	0.117	-	0.118	0.092	0.171	0.129	0.192	0.082	0.031
11月	0.135	0.070	0.086	-	0.080	0.106	0.175	0.175	0.168	0.089	0.032
12月	0.062	0.058	0.061	-	0.058	0.057	0.063	0.065	0.063	0.058	0.032
年間	0.098	0.062	0.068	-	0.063	0.059	0.085	0.123	0.126	0.078	0.022

※ - は、未測定

■ : 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）

3.4.6 クロロフィルa（採水分析調査、H23観測値と現状変化幅との比較結果）

5月までは大橋川及び中海において現状変化幅を下回る月が確認できるが、5月以降においてほぼ中海除く地点で現状変化幅を上回る月が確認できる。

特に宍道湖では、夏季において現状変化幅を連続的に上回る。

【上層：深度0.5m】

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

Ch1a	深度0.5m										
月	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	18.0	20.0	14.0	18.0	16.0	4.5	11.0	-	8.0	6.4	4.2
2月	23.0	11.0	14.0	14.0	11.0	7.0	18.0	-	16.0	6.3	3.2
3月	38.0	33.0	36.0	33.0	26.0	29.0	46.0	-	11.0	15.0	25.0
4月	24.0	22.0	15.0	19.0	15.0	17.0	29.0	14.0	14.0	14.0	8.9
5月	52.0	30.0	37.0	27.0	35.0	24.0	56.0	9.1	15.0	9.8	23.0
6月	39.0	15.0	7.5	7.1	9.8	16.0	23.0	8.6	7.7	6.6	12.0
7月	55.0	8.0	8.8	9.5	9.8	7.6	20.0	6.0	6.9	5.8	9.8
8月	20.0	19.0	18.0	18.0	17.0	27.0	22.0	31.0	34.0	29.0	25.0
9月	51.0	24.0	15.0	23.0	22.0	11.0	26.0	12.0	13.0	9.7	26.0
10月	47.0	25.0	24.0	8.6	25.0	12.0	39.0	7.1	6.8	6.6	9.5
11月	29.0	20.0	19.0	12.0	18.0	15.0	24.0	9.4	9.4	9.4	12.0
12月	31.0	28.0	26.0	22.0	26.0	23.0	27.0	16.0	18.0	16.0	21.0
年間	35.6	21.3	19.5	17.6	19.2	16.1	28.4	12.6	13.3	11.2	15.0

※ - は、未測定

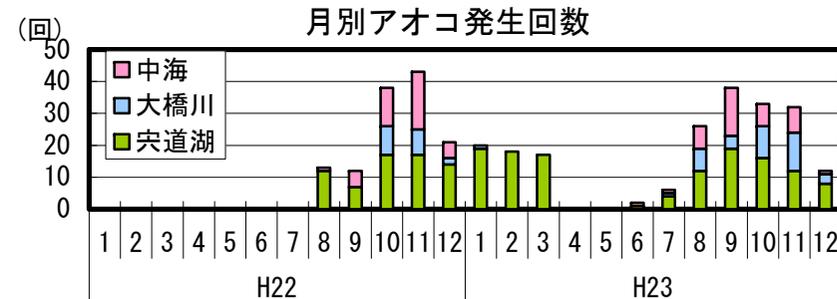
■ : バンド上回
■ : バンド下回

■平成23年のアオコ発生状況（関連情報）

宍道湖を中心にH22.8よりアオコが大量発生し、H23.4に一旦収束したが、H23.8より再度アオコが大量発生し、H23.12まで継続した。



【H23. 8. 26宍道湖北岸】



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、H23観測値と現状変化幅との比較結果）

5月までは大橋川及び中海において現状変化幅を下回る月が確認できるが、5月以降において現状変化幅を上回る月が確認できる。

宍道湖・大橋川では、出水の発生した5月、9月、本庄水域では6月において現状変化幅を上回る

【上層：深度0.5m】 (mg/L)

SS	深度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	7.9	4.4	12.6	8.6	1.5	2.6	-	2.2	2.0	0.5
2月	7.2	6.3	7.5	8.8	3.1	2.5	3.8	-	3.1	2.4	2.1
3月	5.3	8.8	11.4	11.8	8.4	6.0	6.4	-	4.0	4.3	5.0
4月	4.8	4.9	6.4	7.1	4.6	4.3	6.8	5.2	4.4	4.7	3.9
5月	14.8	7.4	9.6	11.9	8.6	8.8	11.8	3.0	4.9	3.2	6.8
6月	5.0	3.0	2.6	2.0	2.1	8.5	5.1	3.8	4.2	3.6	5.3
7月	8.6	2.4	1.9	2.2	1.8	3.0	5.7	3.0	2.7	2.5	2.9
8月	4.7	6.2	4.3	6.6	3.5	4.6	5.4	3.6	4.1	3.9	4.0
9月	9.5	5.9	4.1	9.7	5.0	3.2	3.6	3.3	3.6	3.0	4.6
10月	6.3	6.3	5.5	3.1	5.3	3.1	5.2	3.0	2.7	2.4	2.9
11月	4.2	4.5	12.6	8.1	9.0	2.7	3.4	2.7	2.6	2.8	3.6
12月	5.8	5.0	7.1	8.0	5.7	4.1	5.1	3.3	3.4	3.5	3.7
年間	6.7	5.7	6.5	7.7	5.5	4.4	5.4	3.4	3.5	3.2	3.8

※ - は、未測定

■ : バンド上回
■ : バンド下回

2.4.8 透明度（採水分析調査、H23観測値と現状変化幅との比較結果）

1月に大橋川及び中海において現状変化幅を上回る月が確認できる。5月以降において現状変化幅を下回る月が確認できる。

宍道湖・本庄水域・境水道でその傾向が顕著である。

(m)

透明度											
	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	1.7	1.2	1.7	1.0	2.0	2.8	3.1	-	3.0	3.1	2.9
2月	1.0	1.3	1.4	1.0	2.0	2.4	1.6	-	1.8	2.6	3.4
3月	1.3	0.9	0.9	0.9	1.1	1.3	1.2	-	1.5	1.6	1.3
4月	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.5	1.3	1.5	1.4	1.3	2.2
5月	0.8	1.2	1.0	1.1	1.1	0.9	0.9	1.8	1.3	1.7	1.0
6月	1.0	1.8	1.9	1.2	2.1	1.0	0.9	1.5	1.6	1.5	1.2
7月	0.7	1.8	1.8	1.2	2.0	1.5	0.9	1.9	2.1	1.6	1.5
8月	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	1.3
9月	0.7	1.3	1.6	1.2	1.4	1.3	1.5	1.6	1.4	1.7	1.4
10月	0.9	1.0	1.2	1.0	1.5	1.6	1.2	1.6	1.7	1.9	2.0
11月	1.5	1.4	1.1	1.1	1.2	1.7	1.5	1.7	1.6	1.5	1.7
12月	1.4	1.5	1.5	1.0	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.6	1.6
年間	1.1	1.3	1.4	1.1	1.5	1.6	1.4	1.6	1.7	1.8	1.8

※ - は、未測定

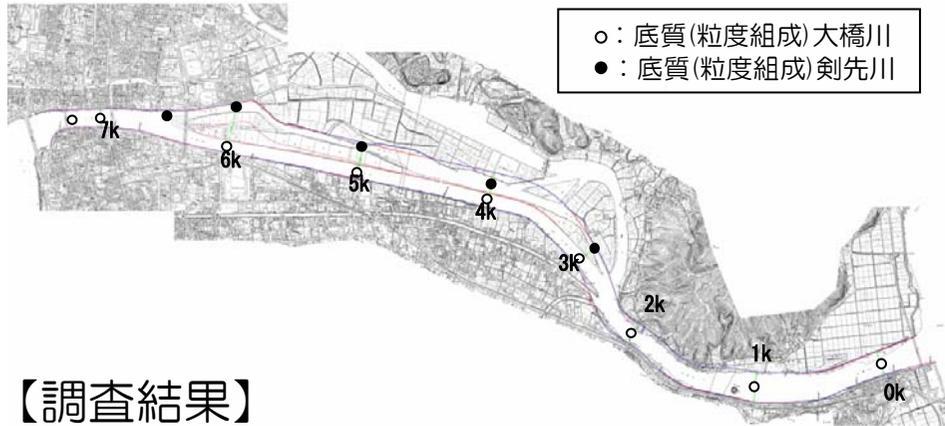
■ : バンド上回
■ : バンド下回

3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目（参考）

3.4.9 底質（粒度分布）

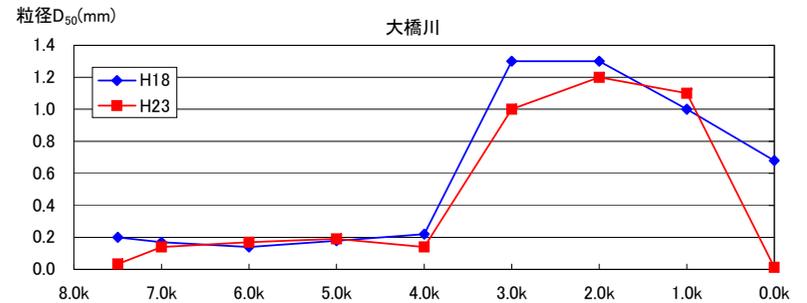
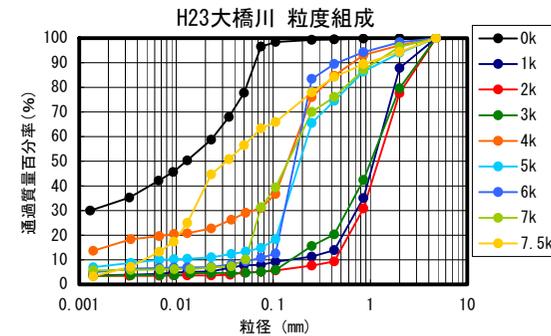
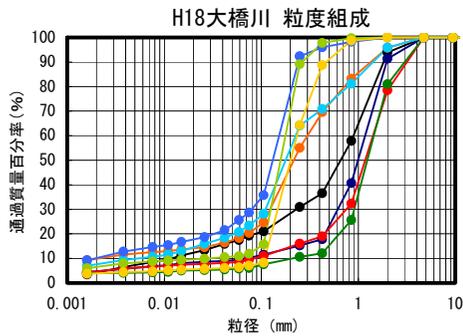
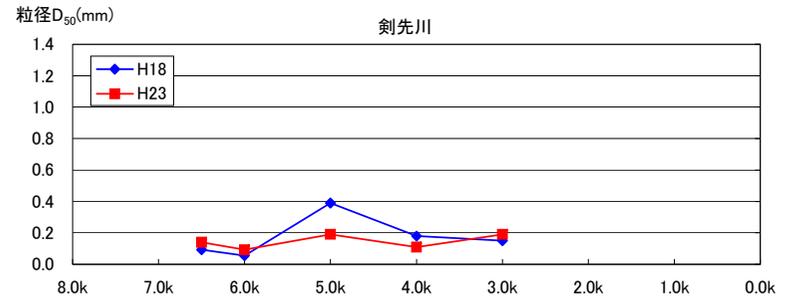
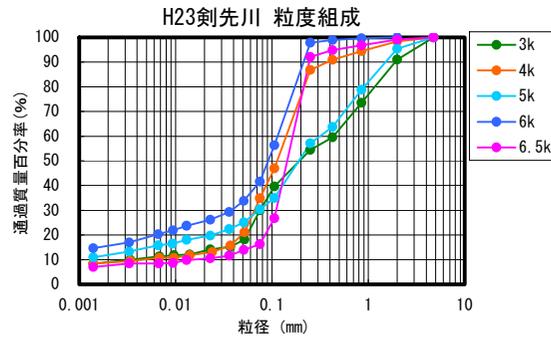
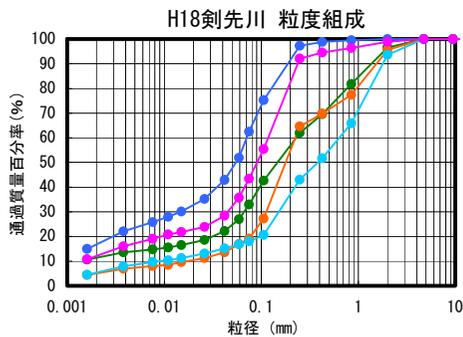
【調査地点】



調査実施日
 ・H18調査：平成18年2月8～3月8日実施
 ・H23調査：平成23年7月28～8月18日実施

【調査結果】

H18、H23調査ともに工事实施前であり、初期値である。



3. 広域モニタリング

3.4 二次影響確認項目 (参考)

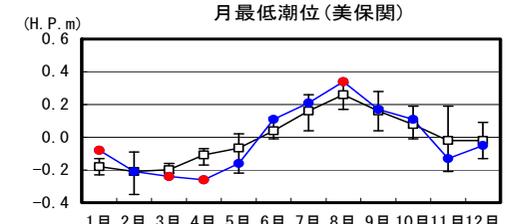
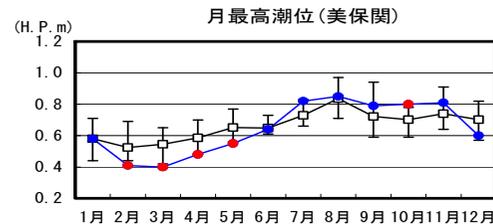
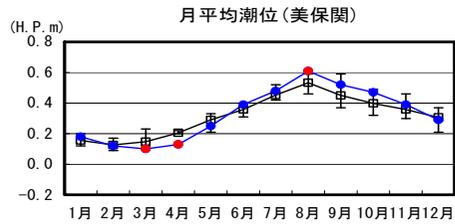
3.4.10 水利用 (地下水位)

弓ヶ浜(中海-3)の月平均・月最大・月最小は、潮位の影響を受け、これに起因し、美保関潮位と同様の傾向を示す。

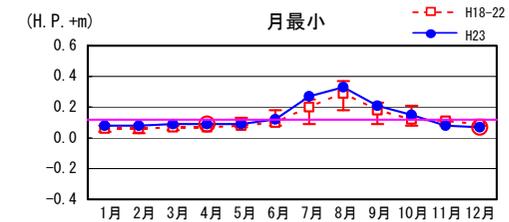
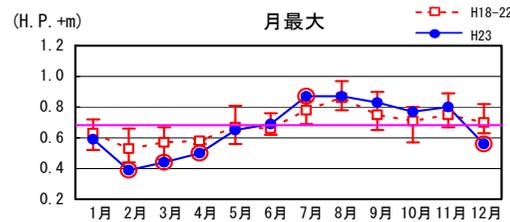
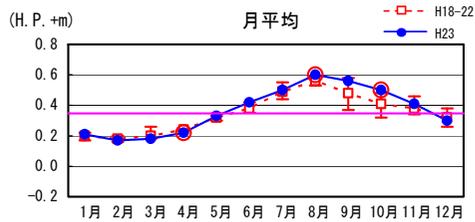
弓ヶ浜(No.12,13)は、潮位及び降水双方の影響を受けるが、月最大が現況変化幅を超える場合(1月 (No13のみ)、5月、9月)は、降水の発生に起因している。



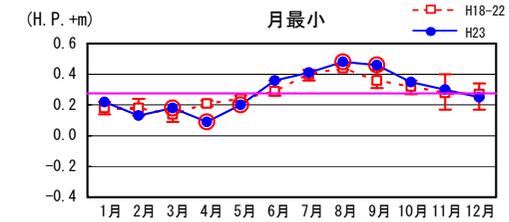
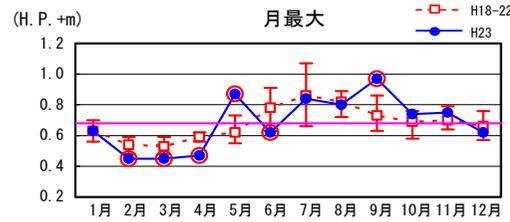
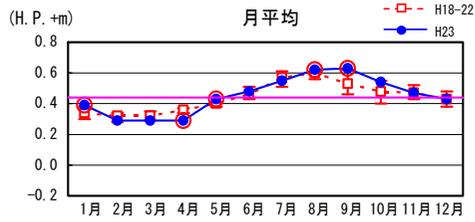
美保関



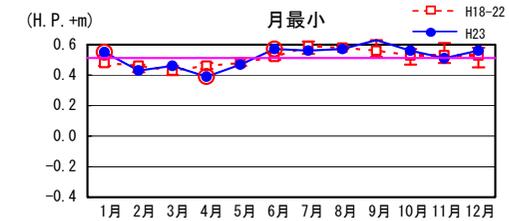
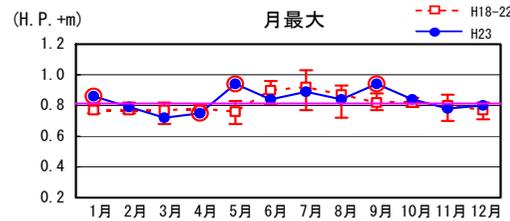
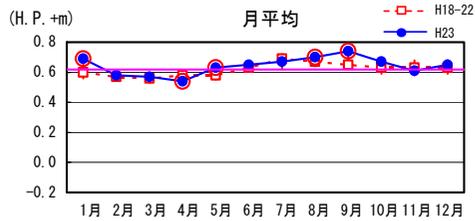
弓ヶ浜
中海-3



弓ヶ浜
No.12



弓ヶ浜
No.13



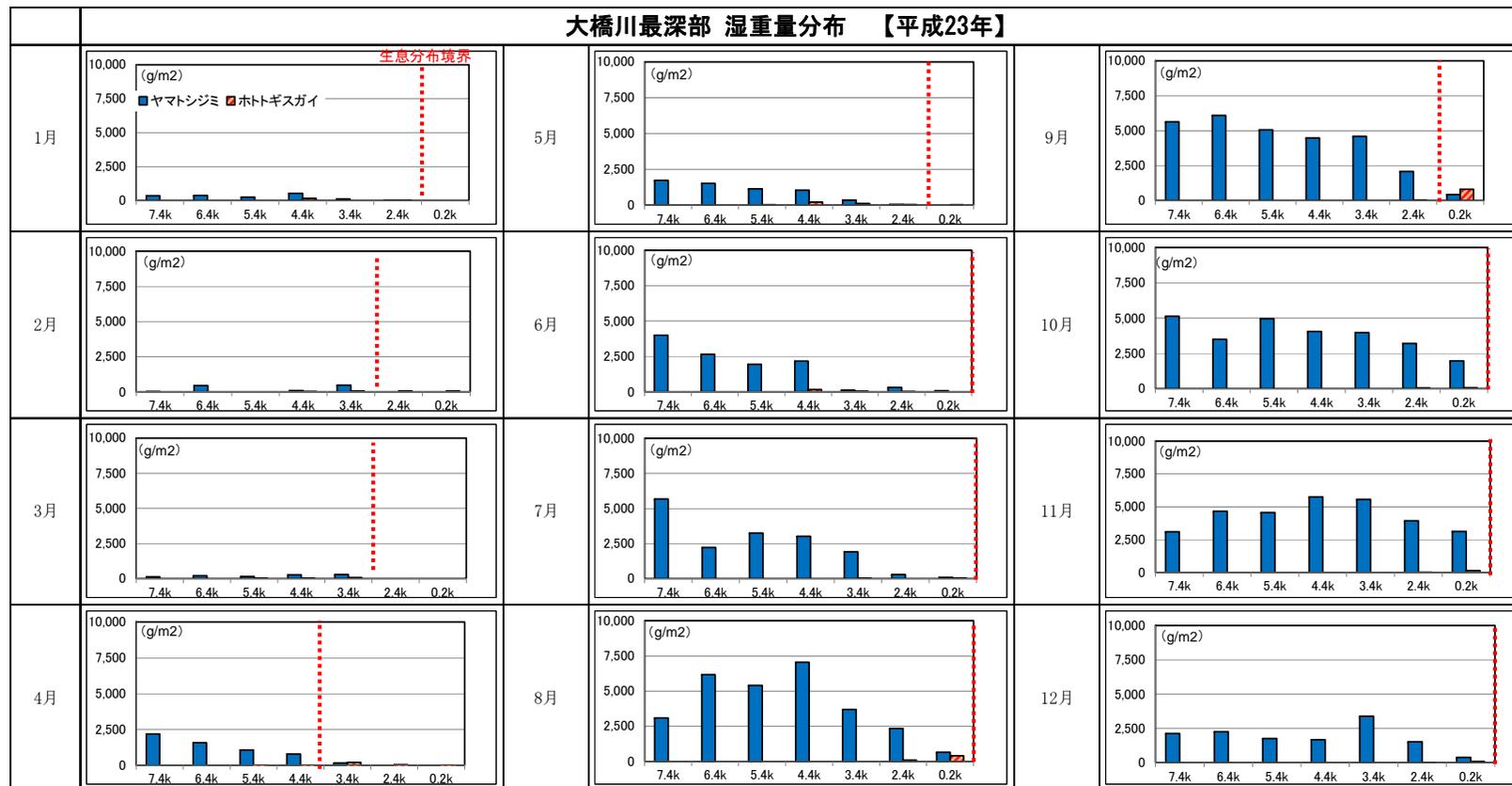
4.環境監視

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・ホトトギスガイの分布境界線）

ヤマトシジミとホトトギスガイの生息分布境界線は平成22年5月以降2.4K~3.4Kで推移している。5月の出水に伴い、ホトトギスガイの分布境界線が下流に移動したと考えられる。9月調査では、分布境界線も上流に移動したが、9月出水の影響により、10月以降0.2Kより下流に分布境界線が移動した。

(g/m²)



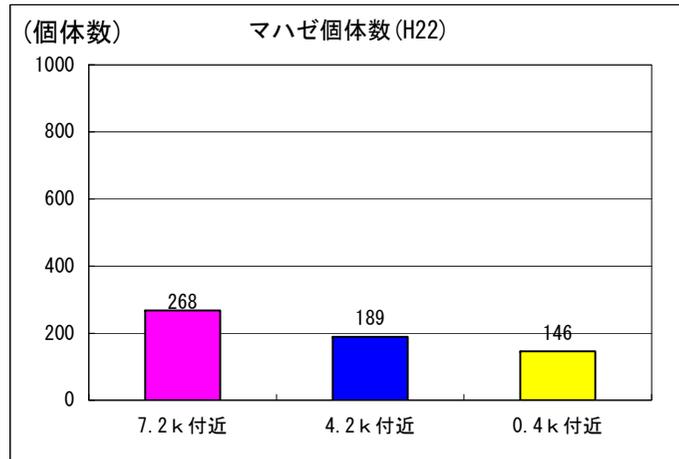
4.環境監視

4.2 底生魚と稚魚の遡上状況の環境監視

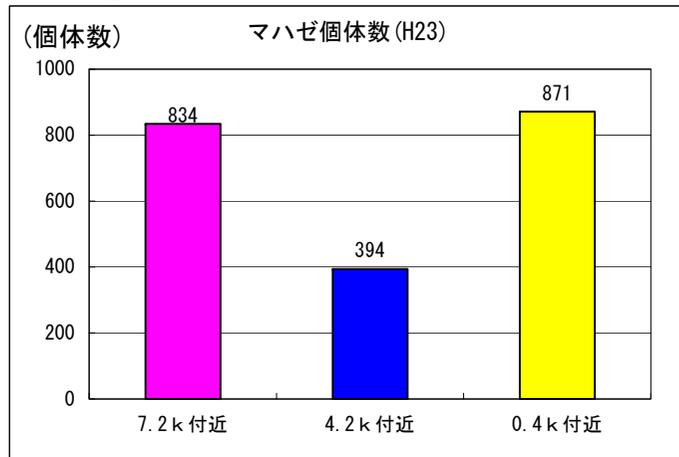
4.2.1 調査結果（マハゼ稚魚の測線別個体数、遡上利用推進別個体数）

本調査は、大橋川の河床形状の変化と底生魚（マハゼ）の稚魚の遡上状況が、過去の調査結果と比較して大きな変化がないか確認するものであるが、H23においては河床形状の変更を伴う工事を行っていないため、評価は行わない。
なお、昨年の同時期の調査と比較すると各側線とも個体数は増加している。

【H22】

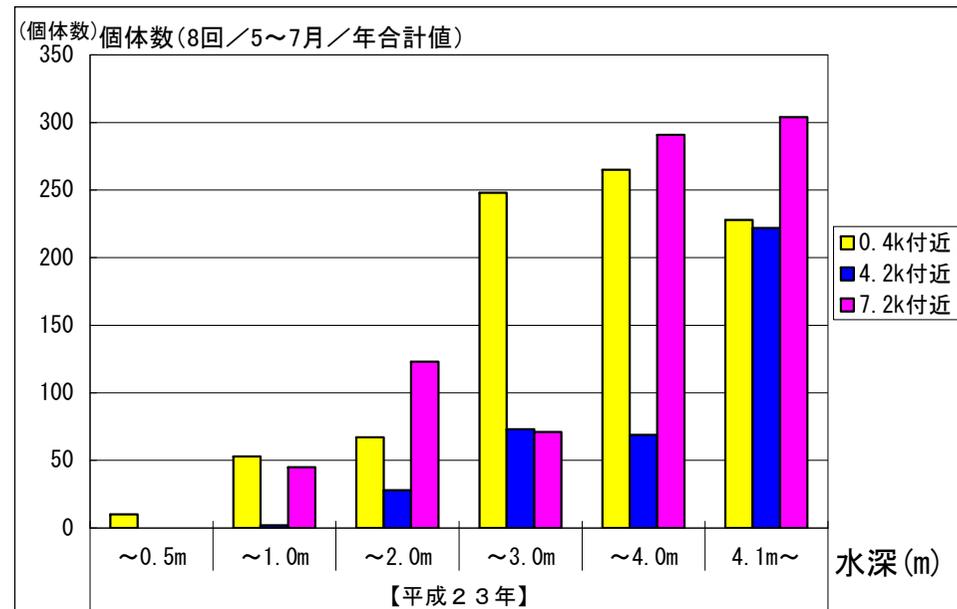


【H23】



マハゼ稚魚の測線別個体数

【H23】



マハゼ稚魚の遡上利用水深別個体数（年合計）