

第16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

令和4年12月8日

1. 大橋川改修事業モニタリング計画の概要 . . .	1
2. 令和3年の工事概要 . . . . .	2
3. 広域モニタリング . . . . .	7
4. 環境監視 . . . . .	29
5. その他 . . . . .	34

### 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）

大橋川改修着手前

寄州掘削  
追子地区  
天神川水門  
井手・馬潟地区

向島地区  
竹矢矢田地区

福富地区

- 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）
- 平成30年 8月：第11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年モニタリング結果）
- 平成31年 2月：第12回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会
- 令和元年 11月：第13回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会（平成30年モニタリング結果）
- 令和2年 10月：第14回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会（令和元年モニタリング結果）
- 令和4年 2月：第15回 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会（令和2年モニタリング結果）
- 令和4年12月：第16回大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会（令和3年モニタリング結果）

朝酌矢田地区

東本町地区




東津田地区

## 2. 令和3年の工事概要

- ①東本町地区の築堤護岸工事を実施（継続）
- ②追子地区の排水機場外構工事を実施（継続）
- ③福富地区の築堤護岸工事を実施（継続）
- ④東津田地区の築堤護岸工事を実施（継続）

※令和3年の工事は大橋川の流動に大きく影響を与えるような掘削工事はない。



凡例	 : 築堤護岸	 : 水門、樋門
	 : 築堤護岸（概成）	

# 2. 令和3年の工事概要



凡例：

- ←→ 施工済み
- ←→ R3年度施工



## 2. 令和3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)



## 2. 令和3年の工事概要

工事着手前(R3.4)

工事完成(R4.3)

凡例：  
←→ 施工済み  
←→ R3年度施工

大橋川 →

築堤護岸 L=292m

## 2. 令和3年の工事概要

## 大橋川 東津田地区工事施工状況 (写真)

工事着手前(R2.10)



工事完成(R3.10)



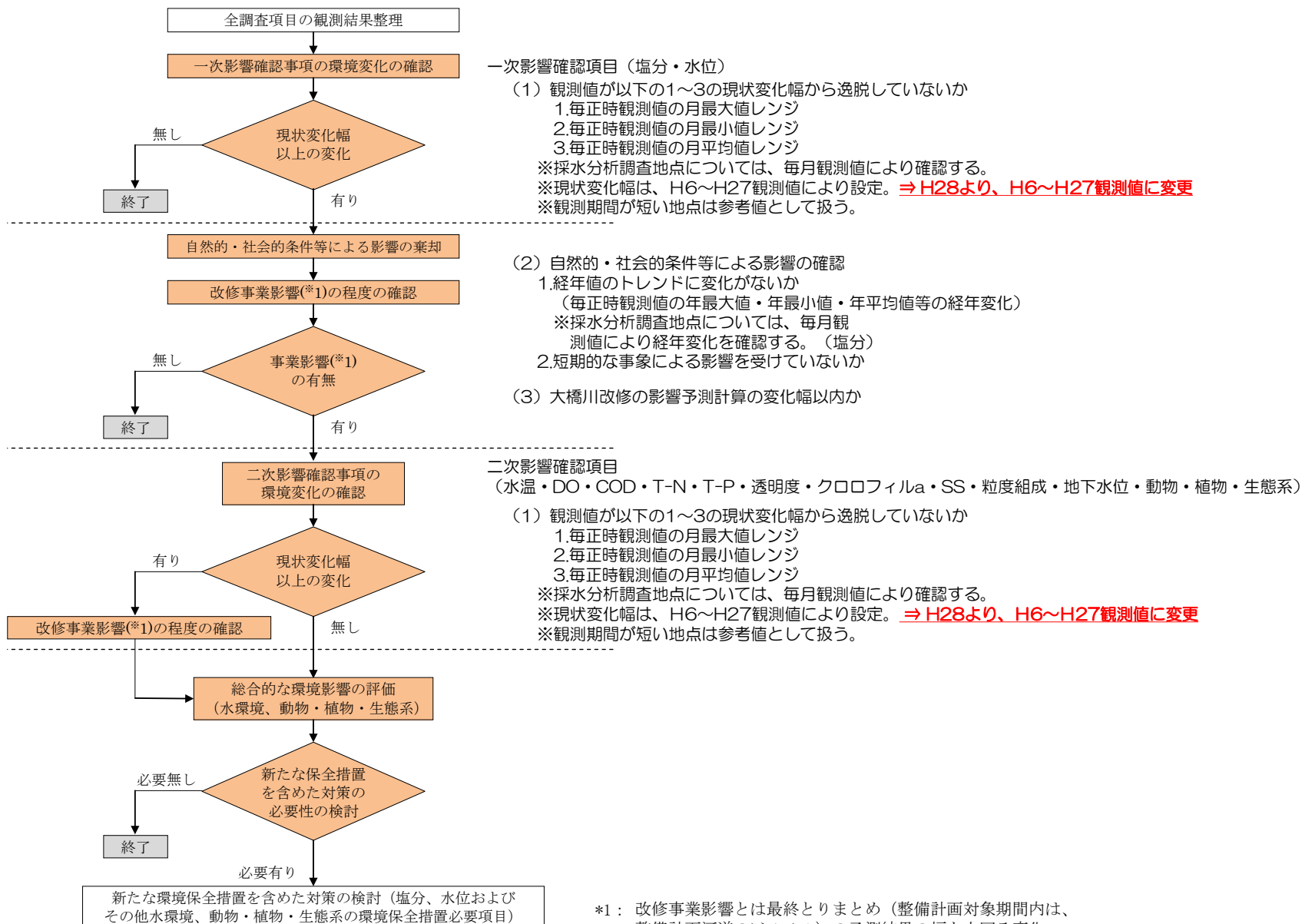
凡例:

←→ 施工済み

←→ R3年度施工



### 3.1 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、2,224mmであり、期間最大値（H6-H27）に近かった。

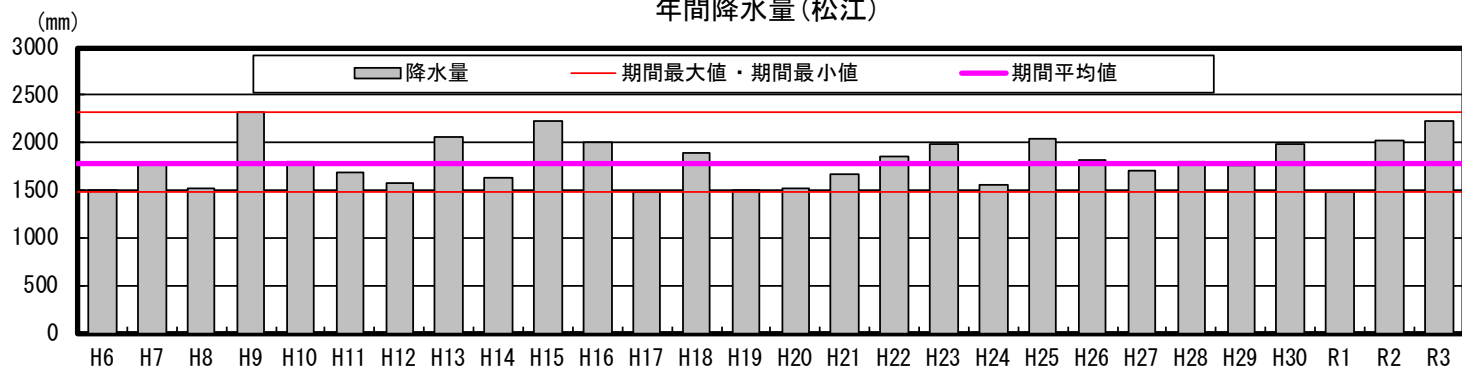
松江の月間降水量は、8月において現状変化幅を上回った。また、期間平均値（H6-H27）と比較すると、5月、7月、8月で多かった。

気象庁（松江地方気象台作成：島根県の気象）によると、天気概況は次の通りであった。

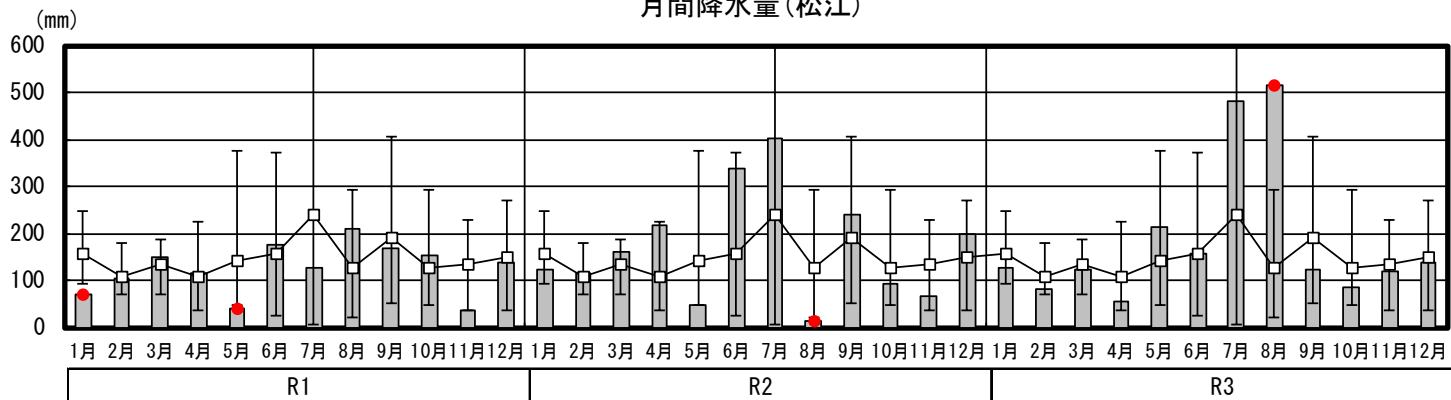
※出典：気象庁ウェブサイト「島根県の気象」<http://www.jma-net.go.jp/matsue/mission/weather/weather-shimane.html>

- ・8月：前線や湿った空気、台風の影響により曇りや雨の日が多くなり、県内ほとんどの観測所（福光を除く）において、8月の平均値の3倍を超える月降水量を観測した。

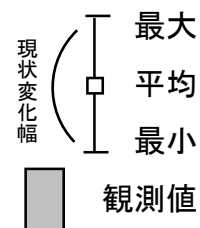
年間降水量（松江）



月間降水量（松江）



縦軸：mm



●：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

### 3.2.1 気象の概況（気温）

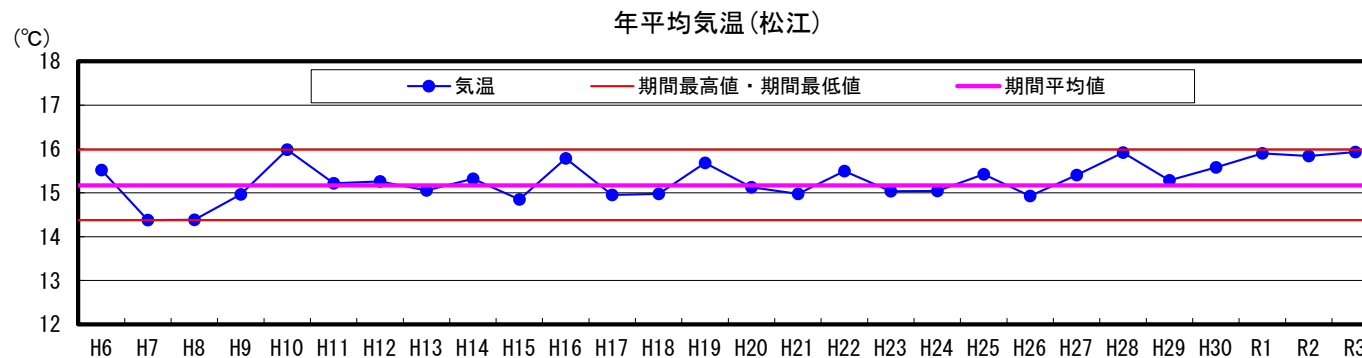
松江の年平均気温は、15.9℃であり、期間最高値（H6-H27）に近かった。

松江の月平均気温は、2月及び3月に現状変化幅を上回った。また、期間平均値（H6-H27）と比較すると、8月以外の月において高かった。

気象庁（松江地方気象台作成：島根県の気象）によると、天気概況は次の通りであった。

※出典：気象庁ウェブサイト「島根県の気象」 <http://www.jma-net.go.jp/matsue/mission/weather/weather-shimane.html>

- 8月：上旬の前半と下旬の終わりは高気圧に覆われて晴れた日もあったが、日照時間は平年と比べてかなり少なくなったところが多かった。



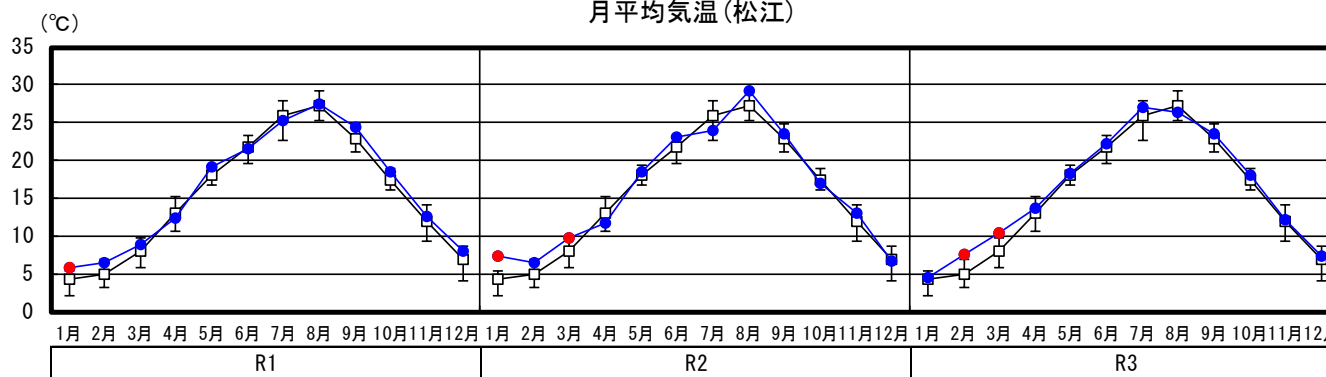
縦軸：℃

現状変化幅  
 最高  
 平均  
 最低

● 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

※最高、平均、最低はH6~H27を基に算出

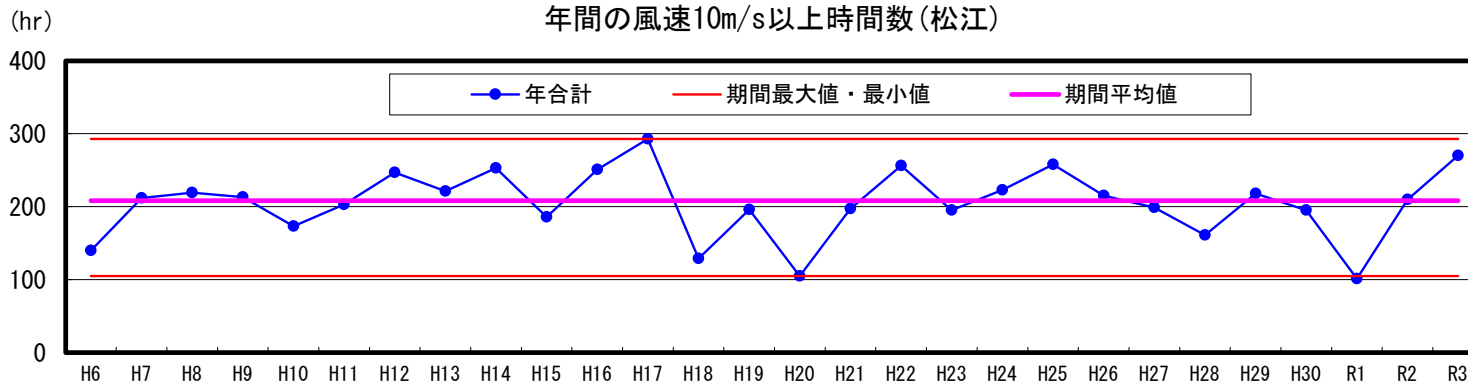


### 3.2.1 気象の概況（風速）

松江の風速10m/s以上の年合計時間数は、270時間であり、期間最大値（H6-H27）に近かった。

松江の風速10m/s以上の月別の合計時間数は、現状変化幅内であった。期間平均値（H6-H27）と比較すると、1月、2月、5月、8月、11月、12月で風速10m/s以上の合計時間数が多かった。

年間の風速10m/s以上時間数(松江)



縦軸：時間 (hr)

現状変化幅

{

最大

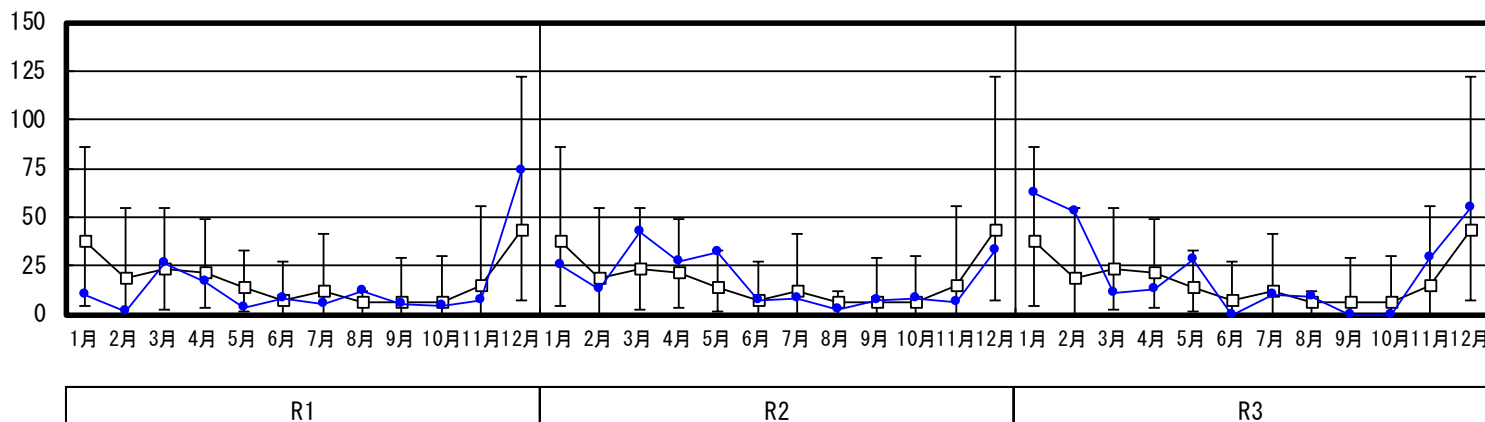
平均

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

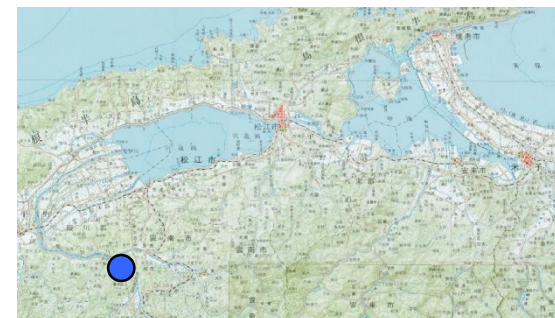
月別の風速10m/s以上時間数(松江)



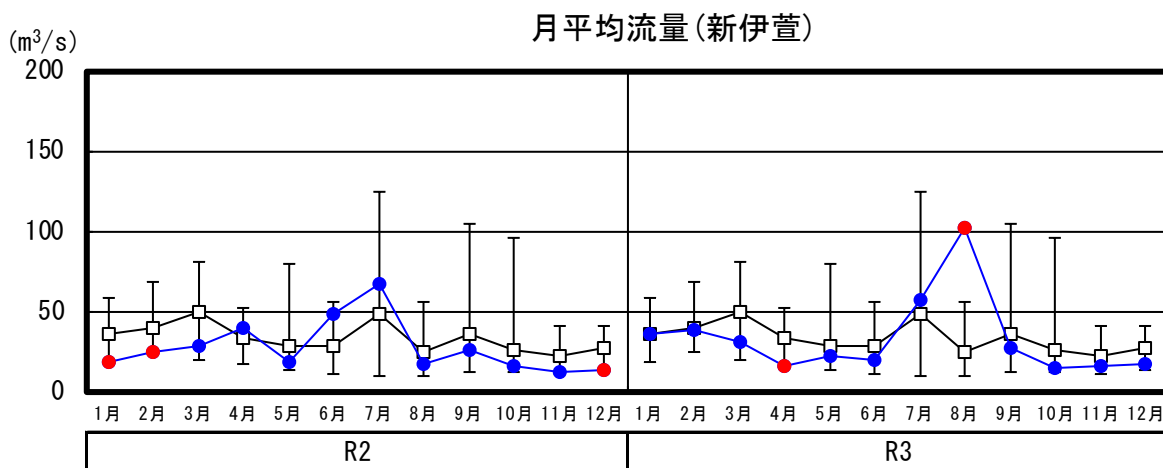
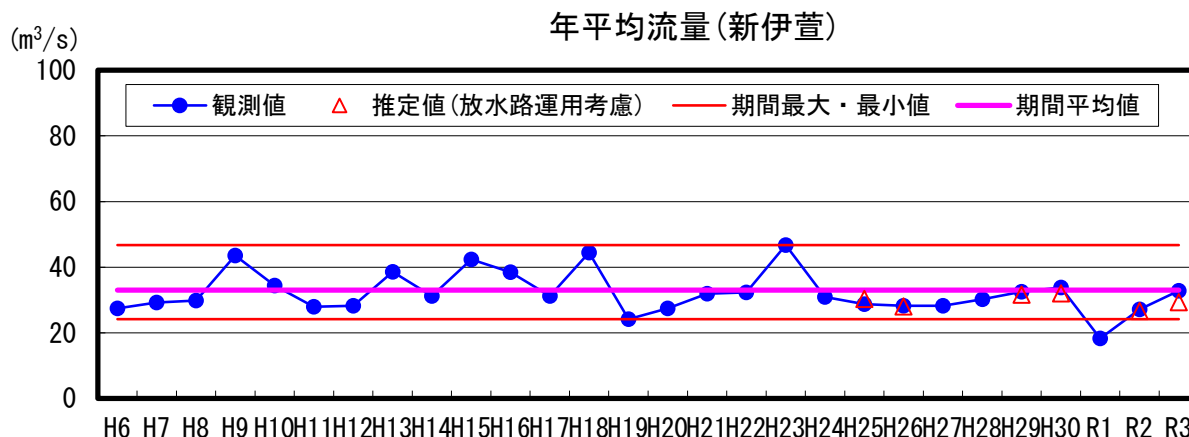
### 3.2.2 水象の概況（流入河川流量）

新伊萱の**年平均流量**は、 $30\text{m}^3/\text{s}$ であり、期間平均値（H6-H27）と同程度であった。

新伊萱の**月平均流量**は、4月に現状変化幅を下回り、8月に現状変化幅を上回った。また、期間平均値（H6-H27）と比較すると、7月、8月以外の月は少なかった。



新伊萱観測所の位置図



縦軸： $\text{m}^3/\text{s}$

現状変化幅  
 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
- △ 放水路運用を考慮した場合の流量

※最大、平均、最小はH6~H27を基に算出

※放水路運用を考慮した場合の流量：斐伊川放水路の分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

# 3. 広域モニタリング

## 3.2 気象・水象の概況

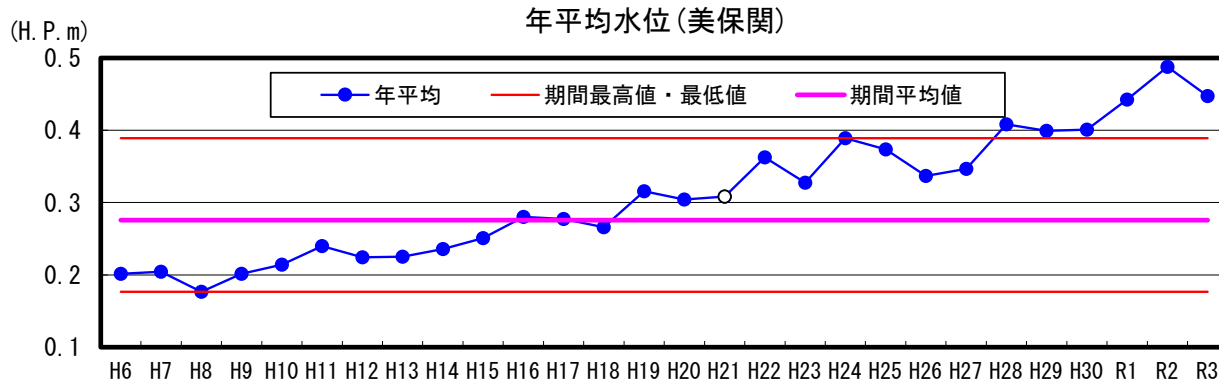
### 3.2.2 水象の概況（美保関水位）

美保関の年平均水位は、H.P+0.45mで、期間最高値（H6-H27）を上回った。

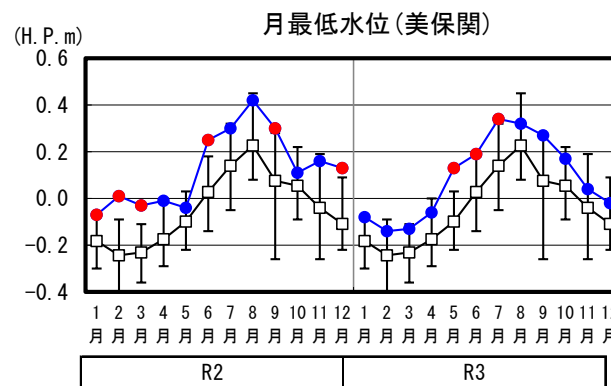
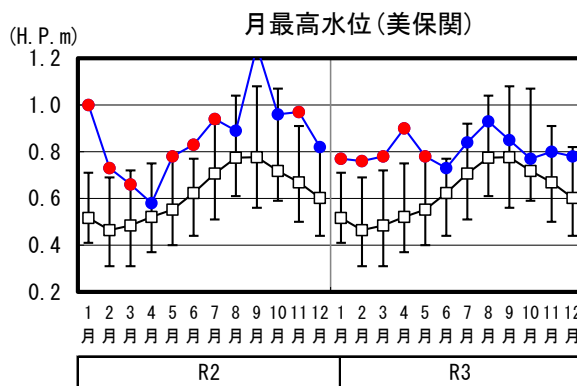
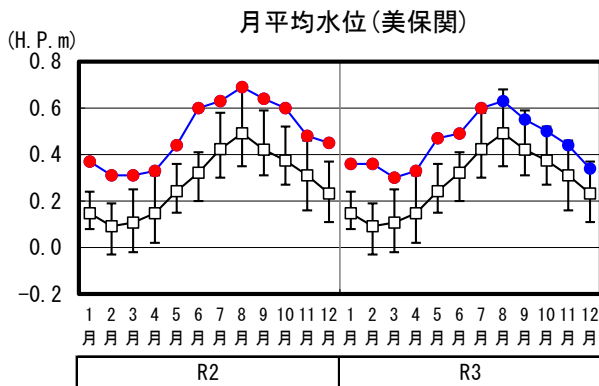
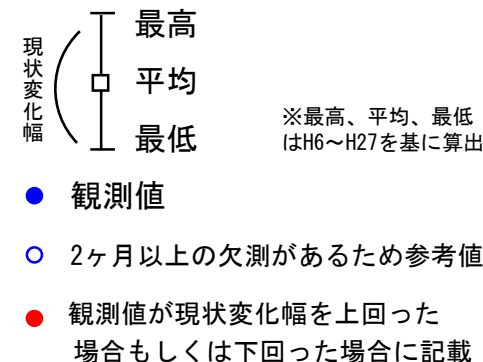
美保関の月平均水位は、1月～7月において現状変化幅を上回ったが、その後の月においては現状変化幅内で推移した。



美保関観測所の位置図



縦軸：HPm

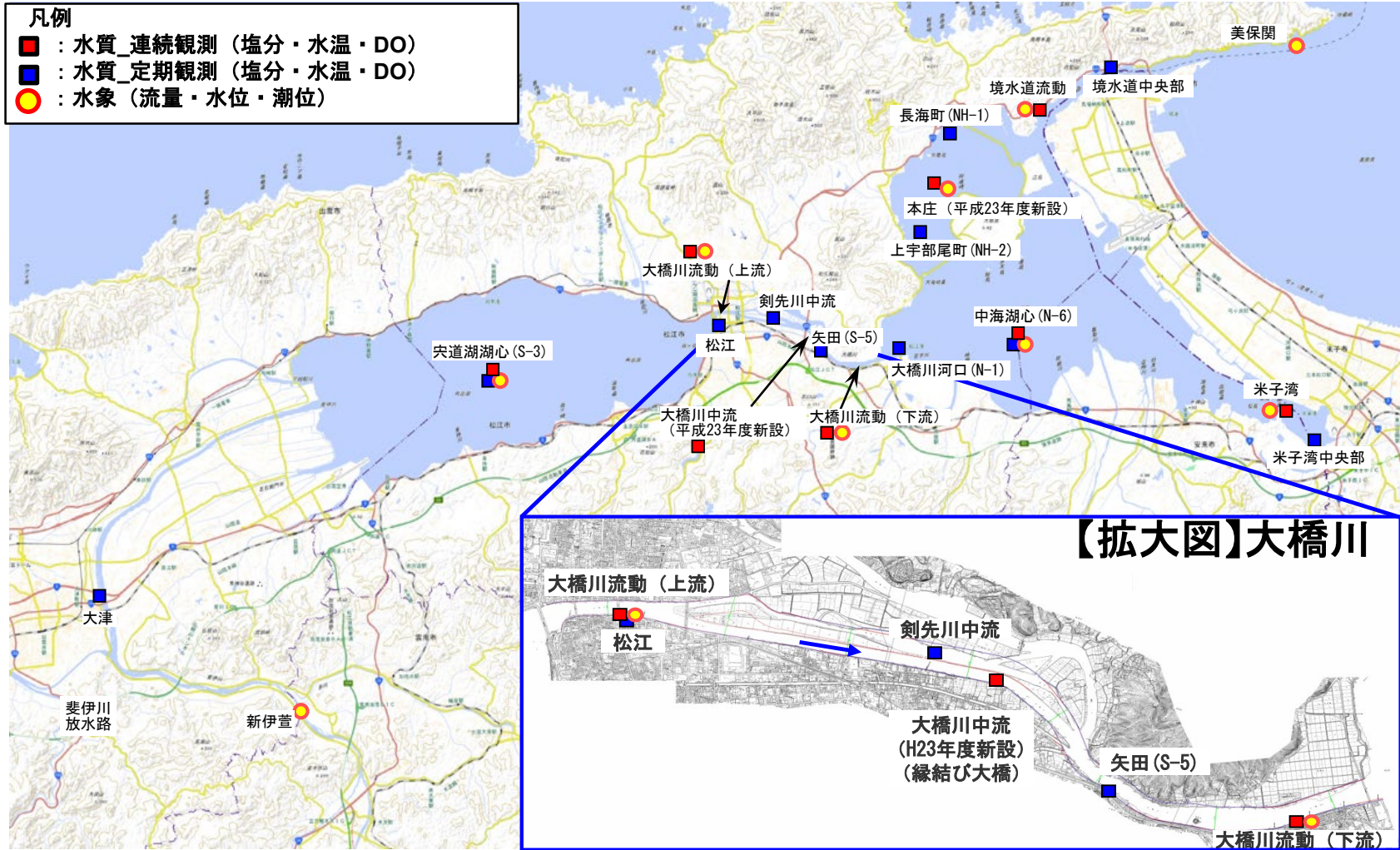


### 3.2.3 気象・水象の概況まとめ（令和3年(R3.1~R3.12)）

項目		結果
気象	降水量 (松江)	<ul style="list-style-type: none"> <li>年間降水量は、期間最大値に近かった。</li> <li>月間降水量は、8月に現状変化幅を上回った。</li> </ul> <p>期間平均値と比較すると、5月、7月、8月で降雨が多かった。</p>
	気温 (松江)	<ul style="list-style-type: none"> <li>年平均気温は、期間最高値に近かった。</li> <li>月平均気温は、2月、3月に現状変化幅を上回った。</li> </ul> <p>期間平均値と比較すると、8月以外の月において気温が高かった。</p>
	風速 (松江)	<ul style="list-style-type: none"> <li>風速10m/s以上の年合計時間数は、期間最大値に近かった。</li> <li>風速10m/s以上の月別の合計時間数は、現状変化幅内であった。</li> </ul> <p>期間平均値と比較すると、1月、2月、5月、8月、11月、12月で風速10m/s以上の合計時間数が多かった。</p>
水象	流入河川流量 (新伊萱)	<ul style="list-style-type: none"> <li>年平均流量は、30m<sup>3</sup>/sで、期間平均値と同程度であった。</li> <li>月平均流量は、4月で現状変化幅を下回り、8月に現状変化幅を上回った。</li> </ul> <p>月毎で見ると期間平均値より流量の少ない月が多いが、7~8月の降雨によって年平均流量が期間平均値と同程度となった。</p>
	美保関水位	<ul style="list-style-type: none"> <li>年平均水位は、H.P+0.45mで、期間最高値を上回った。</li> <li>月平均水位は、1月~7月に現状変化幅を上回った。</li> <li>月最高水位は、1月~5月に現状変化幅を上回った。</li> <li>月最低水位は、5月~7月に現状変化幅を上回った。</li> </ul> <p>美保関水位は年間を通じて高い傾向にあった。</p>

### 3.3.1 広域モニタリング地点

一次影響項目である塩分・水位の連続観測調査地点は、塩分8地点（■）、水位9地点（●）である。定期観測地点は11地点である。

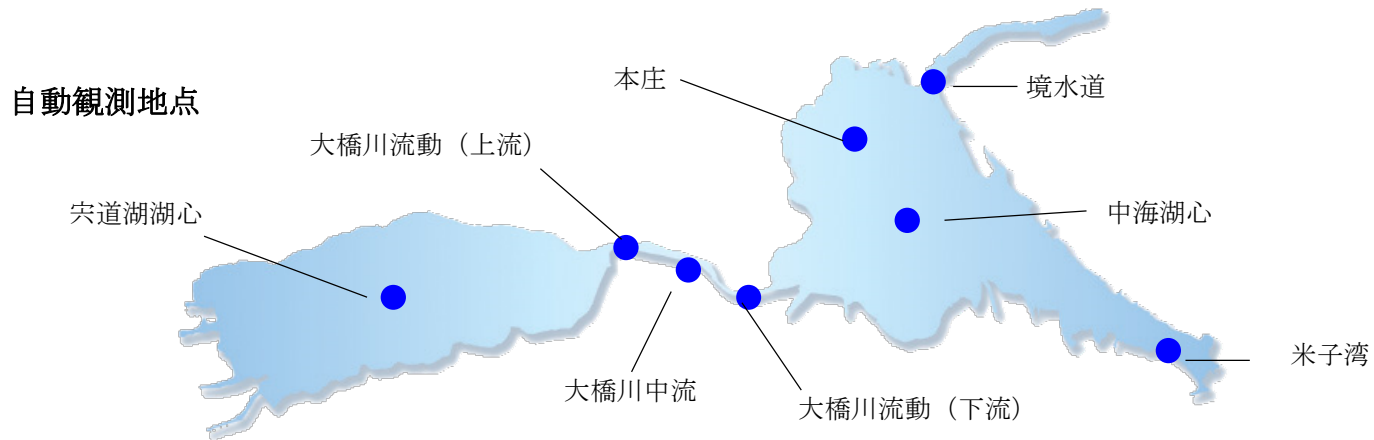


※斐伊川放水路は平成25年より運用を開始

## 3.3.1 評価に使用する水質データの高さ

### ■自動観測装置

観測項目	宍道湖	大橋川			中海湖心	中海	本庄	境水道
流速(流量)	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	境水道
		○(H-ADCP)		○(H-ADCP)				○(H-ADCP)
凡例								
● 観測データ位置								
≡ 湖底								
▽ 水面								
上層	T.P.-0.3m (H.P.-0.23m)	T.P.-0.5m (H.P.-0.43m)	T.P.-0.5m (H.P.-0.43m)	T.P.-0.5m (H.P.-0.43m)	T.P.-0.5m (H.P.-0.43m)	T.P.-0.3m (H.P.-0.23m)	T.P.-0.8m (H.P.-0.73m)	T.P.-1.0m (H.P.-0.93m)
下層		T.P.-2.0m (H.P.-1.93m)		T.P.-2.0m (H.P.-1.93m)		T.P.-2.5m (H.P.-2.43m)		
底層	T.P.-4.76m (H.P.-4.69m) T.P.-5.06m (H.P.-4.99m) T.P.-5.36m (H.P.-5.29m)	T.P.-3.0m (H.P.-2.93m) T.P.-3.7m (H.P.-3.63m)	T.P.-3.5m (H.P.-3.43m) T.P.-4.8m (H.P.-4.73m) T.P.-4.9m (H.P.-4.83m)	T.P.-3.5m (H.P.-3.43m) T.P.-4.0m (H.P.-3.93m)	T.P.-5.5m (H.P.-5.43m) T.P.-6.0m (H.P.-5.93m) T.P.-6.5m (H.P.-6.43m)	T.P.-2.9m (H.P.-2.83m) T.P.-3.4m (H.P.-3.33m)	T.P.-5.6m (H.P.-5.53m) T.P.-6.3m (H.P.-6.23m) T.P.-6.6m (H.P.-6.53m)	T.P.-4.0m (H.P.-3.93m) T.P.-5.0m (H.P.-4.93m) T.P.-7.6m (H.P.-7.53m)



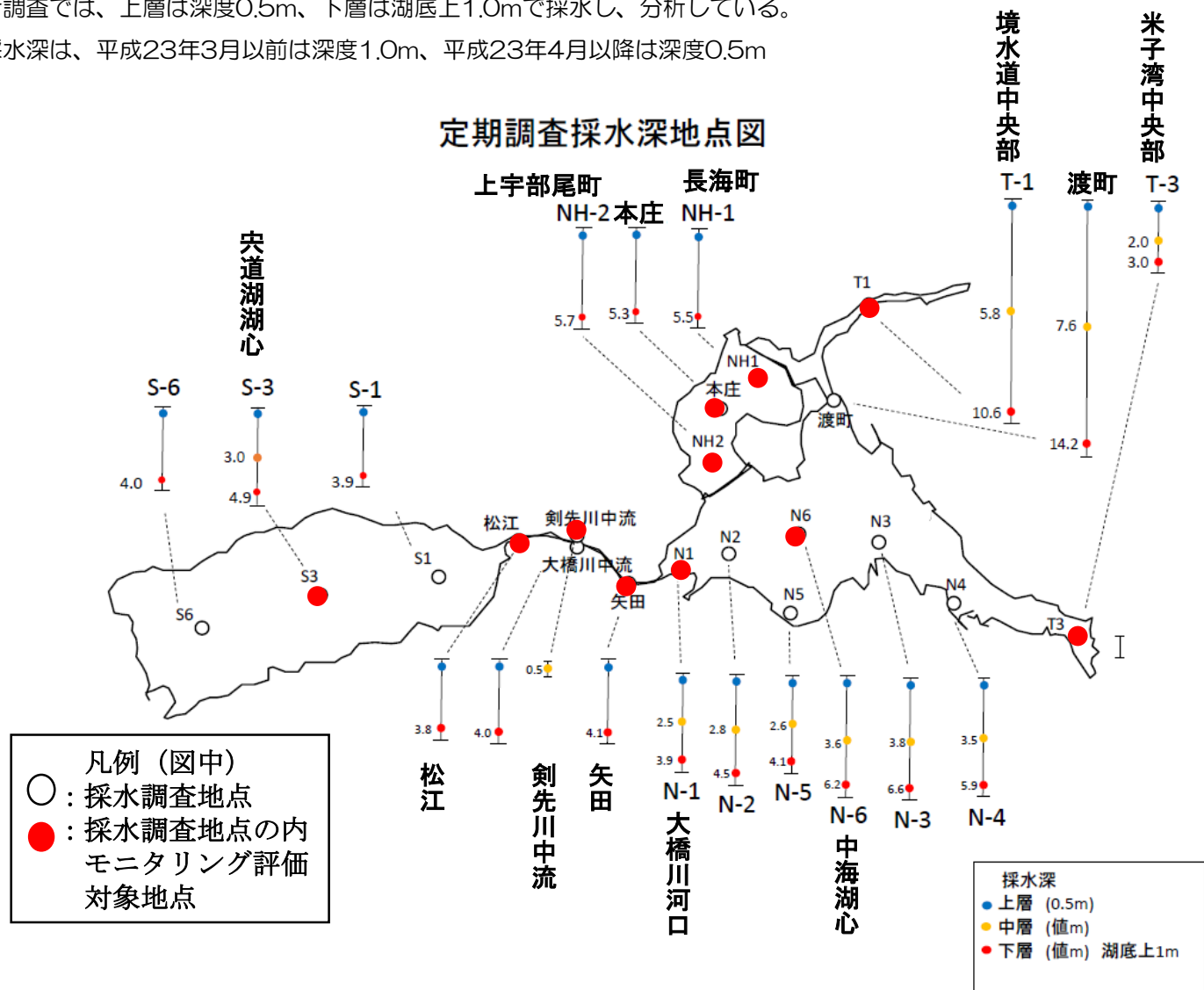


### 3.3.1 評価に使用する水質データの高さ

#### ■採水分析調査

採水分析調査では、上層は深度0.5m、下層は湖底上1.0mで採水し、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



【R3】

### 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）（1/5）

**穴道湖湖心**は、底層で9月に現状変化幅を下回った。

**中海湖心**は、上層の4月、下層の9月,11月、底層の11月に現状変化幅を上回った。

**米子湾**は、上層、下層、底層で4月に現状変化幅を上回った。

※塩分は、1月から6月まで期間平均値より高めに推移しており、4月においては中海湖心、米子湾にて現状変化幅を上回った。これは、美保関水位が高く、流入河川流量が少なかったためと推察される。

※また、7月から9月まで期間平均値より低めに推移しており、9月においては穴道湖湖心にて現状変化幅を下回った。この要因は、流入河川流量が7月に期間平均値を上回り、8月に現状変化幅を上回ったためと推察される。

【穴道湖湖心】

【中海湖心】

【米子湾】

月平均	上層	下層	底層
1月	6.2	8.4	12.3
2月	5.3	5.6	7.3
3月	4.4	5.2	8.9
4月	5.1	6.7	7.8
5月	6.7	8.0	9.2
6月	6.5	7.8	8.5
7月	4.2	5.1	5.7
8月	2.4	3.4	3.6
9月	1.3	1.5	1.7
10月	2.0	3.2	7.3
11月	3.3	4.3	6.6
12月	5.0	7.4	12.7
年間	4.4	5.5	7.6

月平均	上層	下層	底層
1月	18.4	26.2	27.3
2月	17.9	28.7	29.9
3月	16.7	29.5	30.3
4月	21.5	30.1	31.1
5月	22.6	30.3	31.0
6月	20.1	31.6	31.8
7月	11.0	30.8	31.1
8月	9.5	29.4	29.8
9月	9.0	30.6	30.8
10月	16.0	30.4	30.7
11月	18.4	30.3	30.6
12月	21.4	27.1	27.9
年間	16.9	29.6	30.2

月平均	上層	下層	底層
1月	15.4	19.2	19.9
2月	15.8	17.9	18.4
3月	16.4	19.1	19.9
4月	21.2	22.5	23.0
5月	20.4	22.7	23.1
6月	19.3	23.3	24.3
7月	10.0	15.6	17.4
8月	8.5	13.9	15.8
9月	9.8	16.4	19.2
10月	15.9	20.2	21.7
11月	17.3	20.6	21.5
12月	19.1	21.0	21.3
年間	15.8	19.4	20.5

■ : 現状変化幅上回  
 ■ : 現状変化幅下回

(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）(2/5)

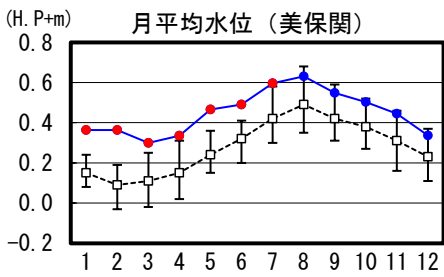
【R3】

穴道湖  
湖心

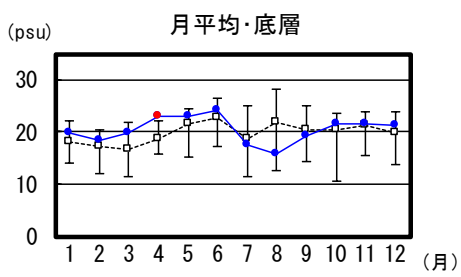
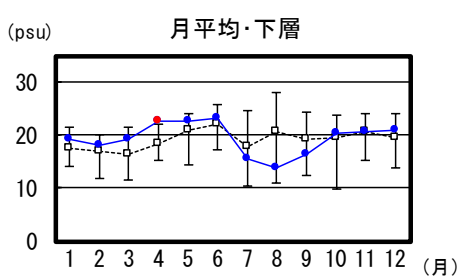
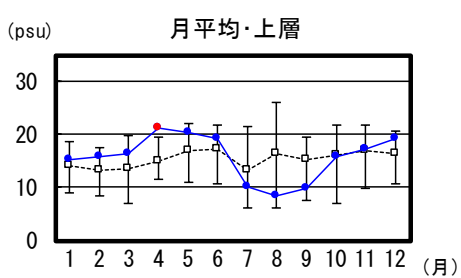
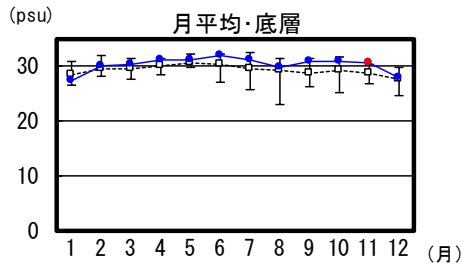
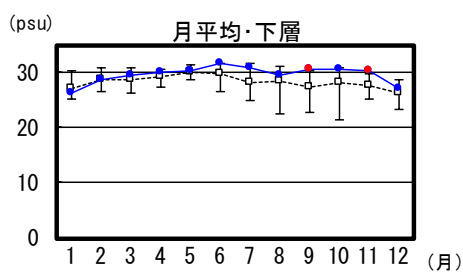
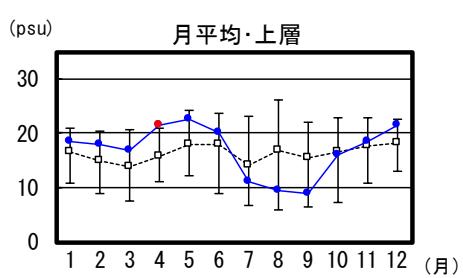
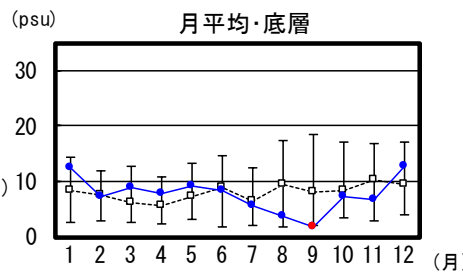
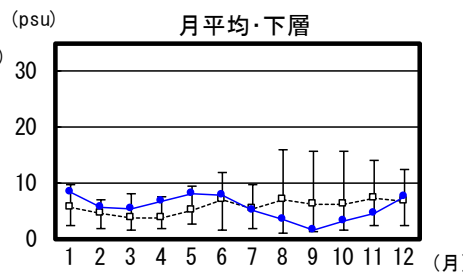
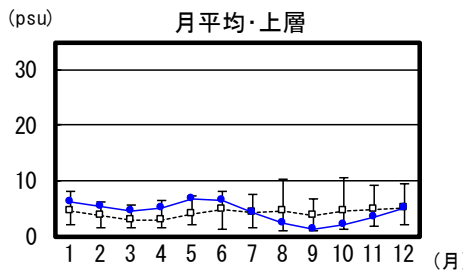
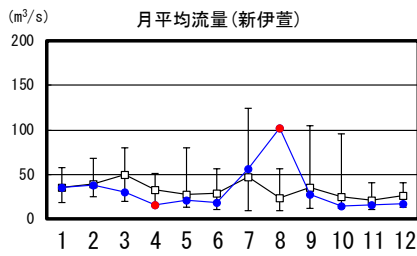
中海  
湖心

米子湾

美保関  
(水位)



新伊萱  
(流量)



縦軸 : psu

現状 変化 幅		最大	● 観測値
		平均	
		最小	● 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

### 3.3.2 塩分（自動観測装置、毎正時観測値の月平均値レンジ）（3/5）

**大橋川流動（上流）** は、上層・下層・底層の1月～2月、上層の4月に現状変化幅を上回った。この要因は、美保関水位が現状変化幅より高かったためと想定される。一方、上層・下層・底層の8月、上層の9月は現状変化幅を下回った。この要因は、流入河川流量が7月に期間平均値を上回り、8月に現状変化幅を上回ったためと推察される。

**大橋川流動（下流）** は、底層の1月に現状変化幅を上回った。この要因は、美保関水位が現状変化幅より高かったためと想定される。一方、上層・下層・底層の8月は現状変化幅を下回った。この要因は、流入河川流量が7月に期間平均値を上回り、8月に現状変化幅を上回ったためと推察される。

【大橋川流動（上流）】 (psu)

月平均	上層	下層	底層
1月	9.0	10.7	10.9
2月	7.8	8.9	9.2
3月	7.1	8.0	8.2
4月	9.5	10.9	11.2
5月	10.9	12.5	12.8
6月	9.5	11.0	11.3
7月	5.7	6.4	6.5
8月	3.6	4.4	4.6
9月	2.7	3.3	3.4
10月	6.0	7.6	7.9
11月	7.6	9.9	10.5
12月	9.6	11.7	12.0
年間	7.4	8.8	9.0

【大橋川流動（下流）】 (psu)

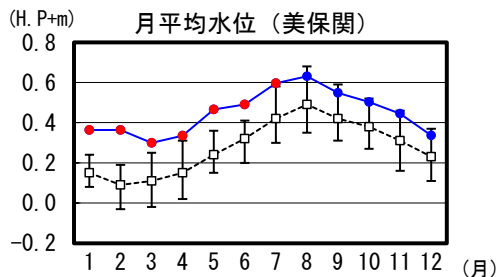
月平均	上層	下層	底層
1月	11.4	14.7	17.5
2月	10.5	13.1	15.5
3月	9.9	12.0	11.2
4月	13.4	15.7	17.3
5月	14.5	17.8	19.8
6月	12.5	15.9	17.7
7月	7.2	8.7	9.3
8月	4.7	6.0	6.6
9月	5.1	6.5	7.2
10月	10.1	12.7	13.6
11月	12.4	16.1	16.9
12月	13.7	15.9	16.8
年間	10.4	12.9	14.1

: 現状変化幅上回  
 : 現状変化幅下回  
 ※観測期間はH17～H27

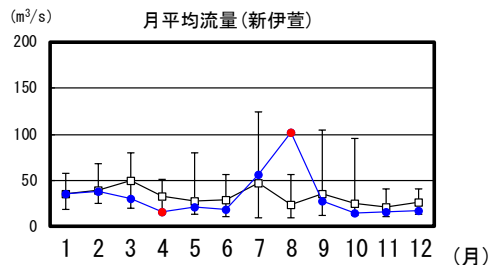
【R3】

### 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）（4/5）

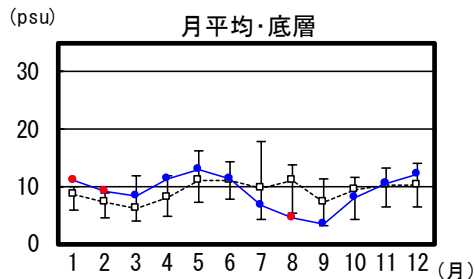
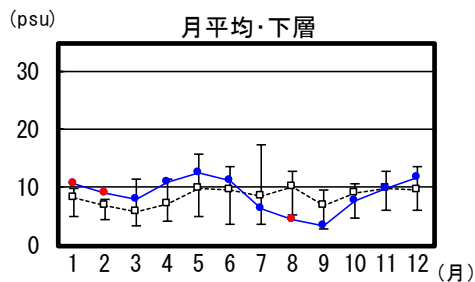
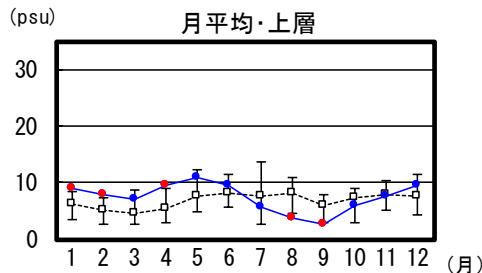
美保関  
(水位)



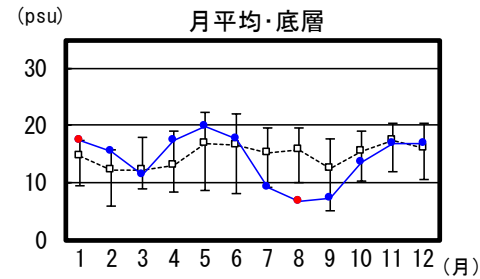
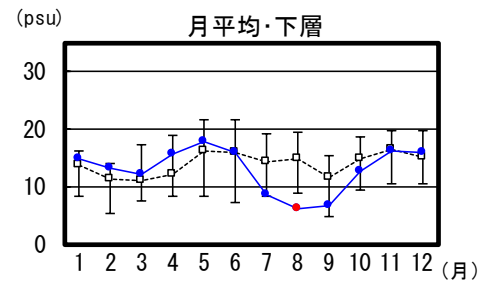
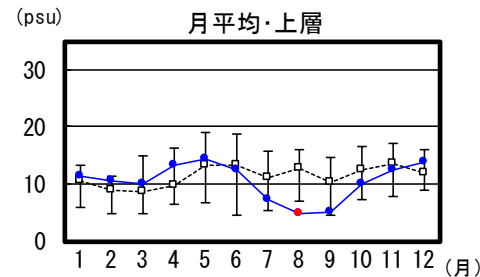
新伊萱  
(流量)



大橋川流動  
(上流)



大橋川流動  
(下流)



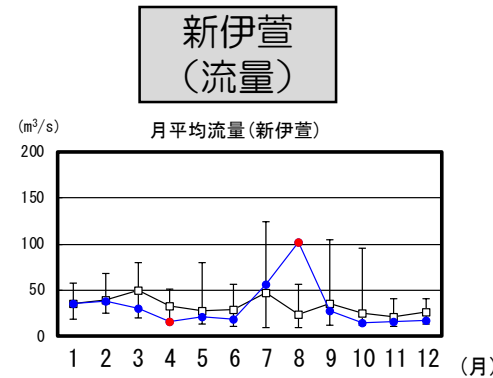
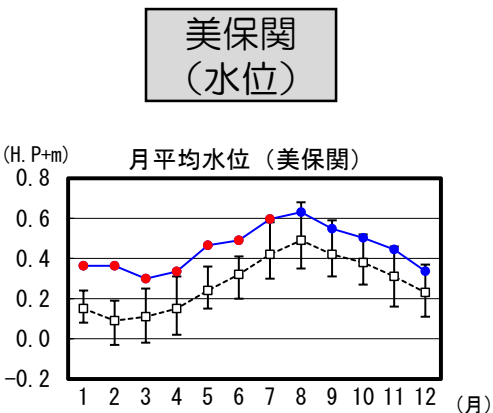
縦軸 : psu

現状変化幅		最大	● 観測値	※最大、平均、最小は H17~H27を基に算出 (美保関、新伊萱はH6~H27)
		平均		
現状変化幅		最小	● 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	

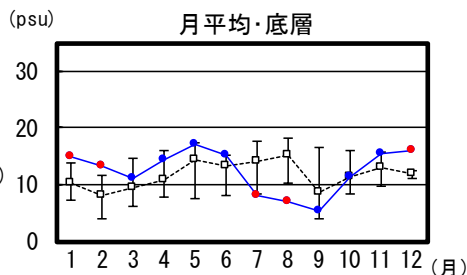
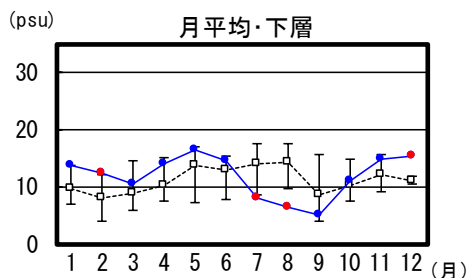
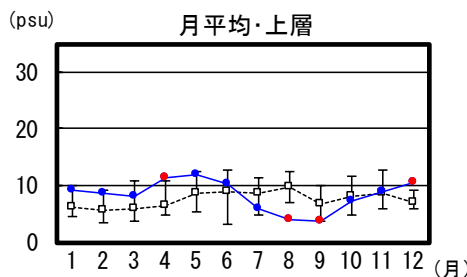
【R3】

### 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） (5/5)

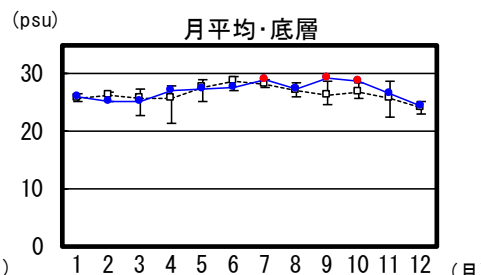
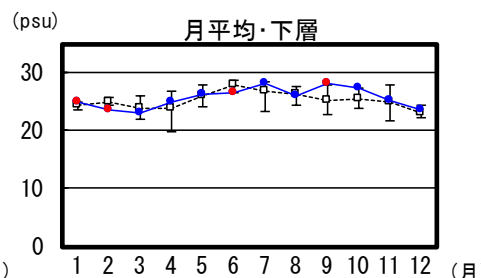
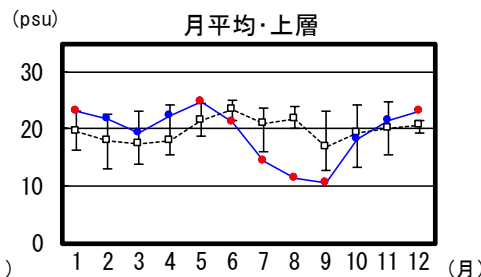
大橋川中流、本庄（上層）、境水道（上層）でも同様の傾向がみられる。



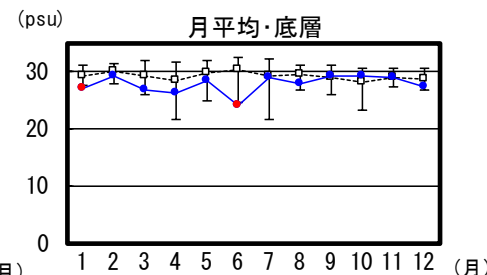
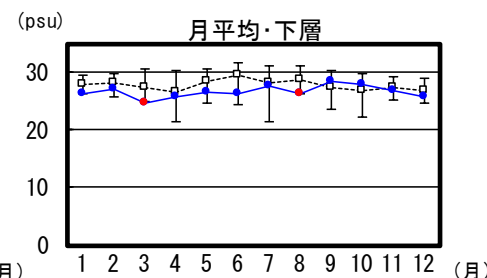
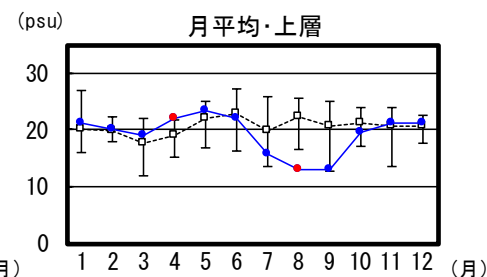
大橋川中流



本庄



境水道



縦軸：psu

現状 変化 幅	( 最大 □ 平均 I 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 大橋川中流、本庄はH23～H27 境水道はH16～H27を基に算出 (美保関、新伊萱はH6～H27)
---------------	------------------------	--	--

[R3]

### 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）

宍道湖湖心は、現状変化幅内であった。

大橋川（松江・矢田）は、下層で1月に現状変化幅を上回った。9月は上層、下層ともに現状変化幅を下回った。

剣先川は、中層で9月に現状変化幅を下回った。

中海（大橋川河口）は、下層で1月に現状変化幅を上回った。

中海湖心は、上層で1月、4月、12月、下層で9月～10月に現状変化幅を上回った。

米子湾は、上層で3月～4月、12月、下層で3月に現状変化幅を上回った。

本庄水域（本庄、上宇部尾町、長海町）は、上層で1月～6月、11～12月、下層で1月、4月、9月～10月に現状変化幅を上回った。

境水道中央部は、上層で1月、5月、下層で1月～2月、4月～5月、7～8月、11月に現状変化幅を上回った。

#### ■ 考察

- 1月～6月は美保閥水位が現状変化幅を上回ったため、各地点とも塩分は高めで推移し、現状変化幅を上回った箇所が多くなったものと推察される。
- 流入河川流量が7月に期間平均値を上回り、8月に現状変化幅を上回ったため、各地点の塩分は低めとなり、現状変化幅を下回る箇所がみられた。

【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
1月	7.0	7.7	9.2	6.3	20.2	23.5	16.5	23.5	24.6	25.7	25.5
2月	5.0	5.5	5.6	5.4	14.0	18.6	14.1	22.2	22.2	21.7	20.2
3月	4.7	6.0	6.4	6.0	11.0	18.8	23.3	19.9	18.8	21.0	23.1
4月	4.5	5.5	7.4	8.2	19.7	23.7	22.4	24.4	24.2	23.7	25.3
5月	7.7	7.8	8.3	8.2	21.1	18.8	23.3	25.7	25.3	25.7	31.1
6月	7.2	7.4	7.9	8.7	9.8	20.1	18.4	24.2	24.2	25.3	26.7
7月	6.5	7.3	8.1	7.4	7.0	8.8	8.5	9.9	9.4	10.3	14.4
8月	3.3	4.6	6.0	5.3	4.9	11.7	15.8	19.5	18.1	19.3	19.0
9月	1.3	1.3	1.3	1.3	5.0	6.6	5.7	10.3	9.5	11.1	15.9
10月	1.7	2.6	6.5	6.6	7.1	11.4	13.7	15.3	14.1	13.7	17.5
11月	3.3	3.5	5.1	6.4	15.4	19.3	18.8	22.2	23.5	24.7	24.4
12月	4.8	5.1	7.0	5.3	18.8	24.2	23.3	24.7	24.2	25.8	27.3
年間	4.8	5.4	6.6	6.3	12.8	17.1	17.0	20.2	19.8	20.7	22.5

【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	7.6	20.8	23.3	-	25.5	27.5	21.5	26.7	28.0	25.8	35.8
2月	5.9	5.5	5.6	-	19.9	22.9	17.7	22.8	22.6	22.0	35.4
3月	4.9	6.0	18.2	-	20.2	29.1	23.3	22.4	22.9	22.4	34.5
4月	4.7	5.5	9.4	-	25.1	30.9	22.9	25.7	24.7	25.1	35.6
5月	7.7	7.9	15.6	-	25.3	29.8	24.2	26.4	26.7	26.6	35.8
6月	7.2	7.5	10.3	-	24.4	29.1	26.0	25.3	26.2	26.2	34.7
7月	7.4	7.3	19.9	-	24.7	30.5	13.6	28.0	23.3	28.9	35.8
8月	3.5	12.1	21.0	-	20.6	26.6	17.4	26.0	26.2	25.8	35.8
9月	1.3	1.3	1.3	-	26.0	31.6	15.4	25.5	28.4	25.7	34.3
10月	2.2	12.6	15.4	-	27.6	31.6	18.6	30.5	26.4	26.7	34.5
11月	3.4	3.5	11.4	-	21.3	29.1	19.3	25.5	26.2	25.3	35.4
12月	4.9	5.2	8.7	-	24.9	24.9	23.5	25.3	24.9	25.8	34.7
年間	5.1	7.9	13.4	-	23.8	28.6	20.3	25.8	25.5	25.5	35.2

※-：未測定

※本庄は観測期間が短い（平成23年4月～）ため、参考扱いで着色

※剣先川中流は中層（1/2深度）の値

■：現状変化幅上回

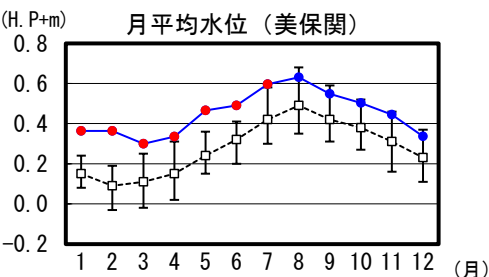
■：現状変化幅下回

■：現状変化幅設定の際、他地点より観測期間が短い地点

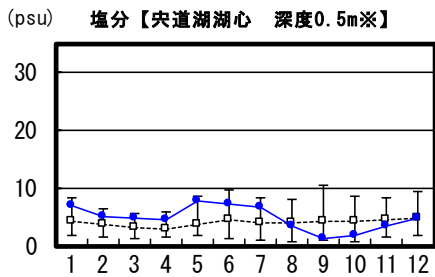
【R3】

### 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）

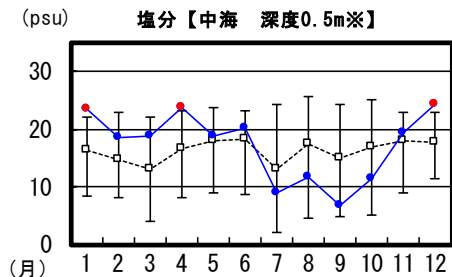
美保関  
(水位)



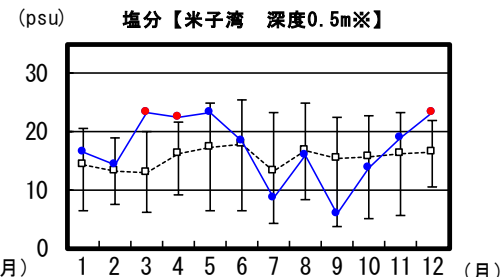
宍道湖  
湖心



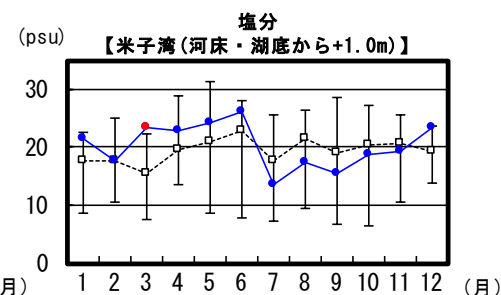
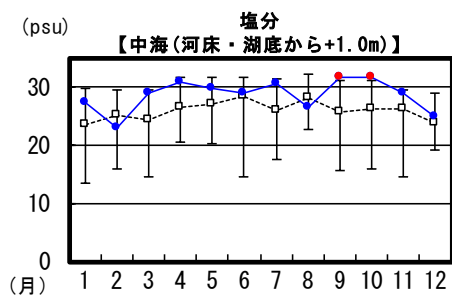
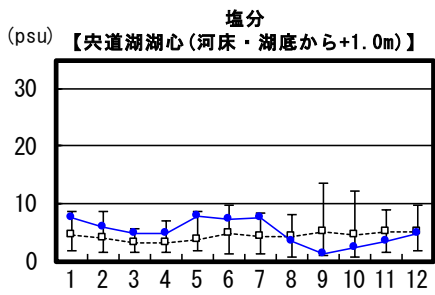
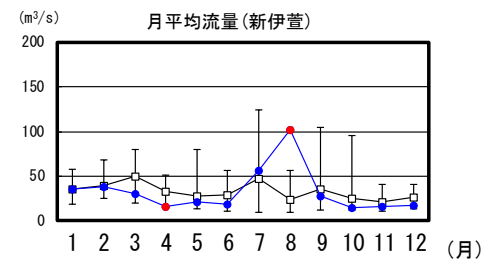
中海  
湖心



米子湾  
中央部



新伊萱  
(流量)



※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

現状変化幅	┌ 最大	● 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
	□ 平均		
	└ 最小		



【R3】

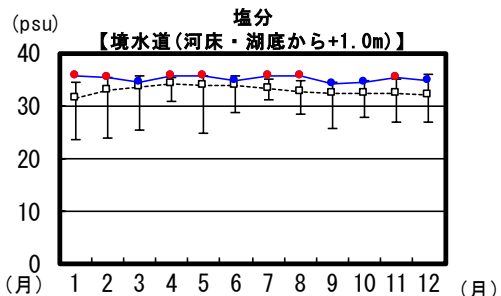
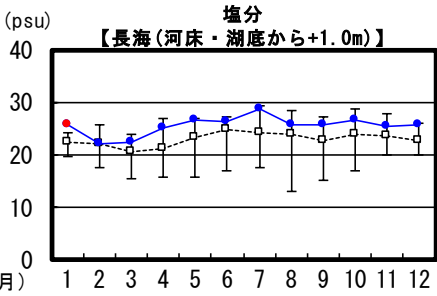
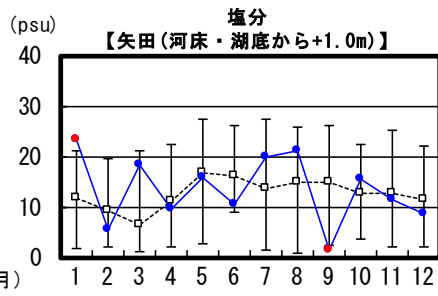
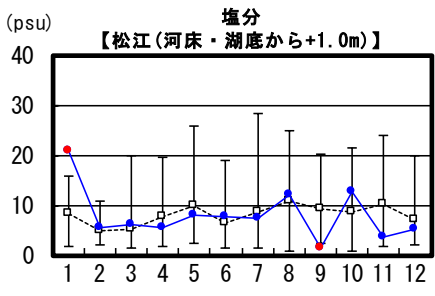
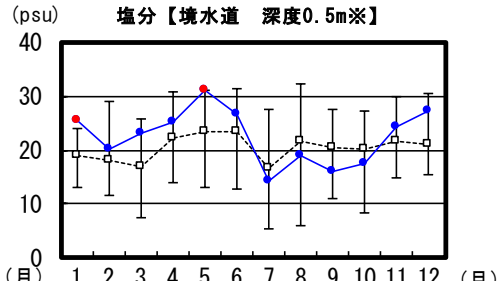
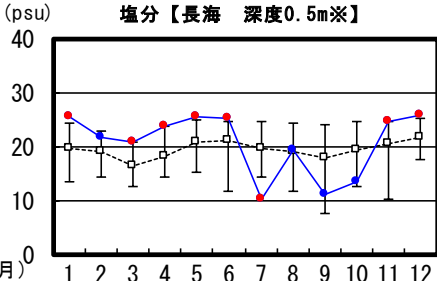
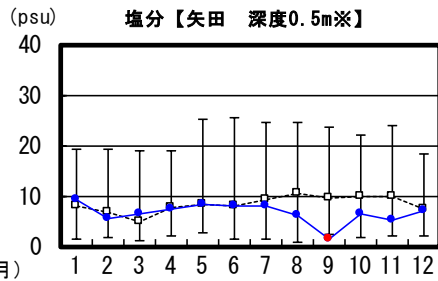
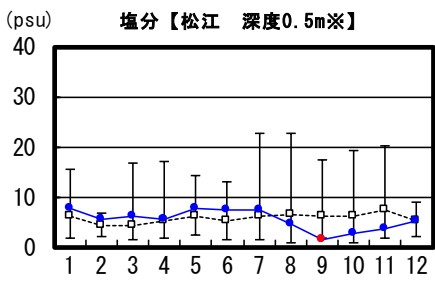
### 3.3.3 塩分（採水分析調査、毎月観測値の月平均レンジ） (3/3)

松江

矢田

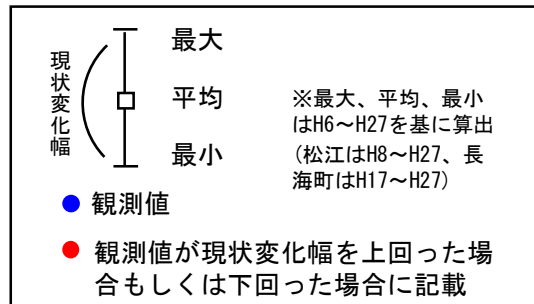
長海町

境水道  
中央部



※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



【R3】

### 3.3.4 水位（毎正時観測値の月最高・月平均・月最低値レンジ）（1/4）

**宍道湖湖心**は、月平均水位が2月、5月、8月、月最高水位が8月に現状変化幅を上回った。8月については、流入河川流量が現状変化幅を上回っており、出水の影響により水位が高かったと推察される。

**中海湖心**は、月平均水位が1月～2月、5月～7月、11月、月最高水位が4月～6月、月最低水位が5月、7月に現状変化幅を上回った。特に1月～7月においては美保関水位が現状変化幅を上回っており、水位が高かったと推察される。

**米子湾**は、月平均水位が1月～2月、5月～8月、10月～11月、月最高水位が4月、月最低水位が7月、9月に現状変化幅を上回った。水位が高い要因は、中海湖心と同様と考えられる。

【宍道湖湖心】 (H. P. m)

月	月平均	月最高	月最低
1月	0.27	0.42	0.11
2月	0.26	0.42	0.04
3月	0.23	0.40	0.07
4月	0.24	0.45	0.07
5月	0.40	0.58	0.21
6月	0.49	0.64	0.32
7月	0.66	1.06	0.46
8月	0.73	1.13	0.53
9月	0.54	0.71	0.40
10月	0.49	0.67	0.33
11月	0.40	0.66	0.15
12月	0.29	0.47	0.12
年間	0.42	1.13	0.04

【中海湖心】 (H. P. m)

月	月平均	月最高	月最低
1月	0.27	0.62	-0.10
2月	0.27	0.62	-0.18
3月	0.23	0.63	-0.16
4月	0.26	0.73	-0.11
5月	0.41	0.72	0.07
6月	0.49	0.75	0.16
7月	0.60	0.84	0.35
8月	0.64	1.00	0.38
9月	0.55	0.81	0.28
10月	0.50	0.75	0.17
11月	0.44	0.78	0.05
12月	0.34	0.66	0.01
年間	0.42	1.00	-0.18

【米子湾】 (H. P. m)

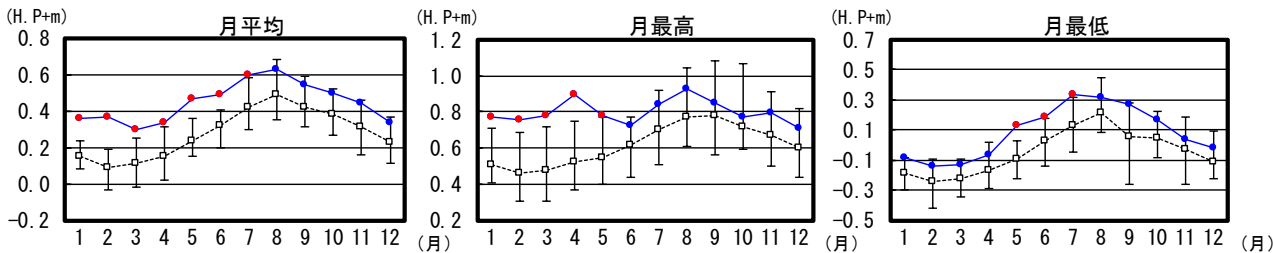
月	月平均	月最高	月最低
1月	0.28	0.70	-0.11
2月	0.28	0.65	-0.20
3月	0.23	0.64	-0.18
4月	0.25	0.79	-0.12
5月	0.41	0.73	0.07
6月	0.49	0.75	0.17
7月	0.63	0.87	0.40
8月	0.67	0.96	0.42
9月	0.58	0.85	0.32
10月	0.53	0.78	0.21
11月	0.46	0.80	0.08
12月	0.36	0.76	0.03
年間	0.43	0.96	-0.20

: 現状変化幅上回  
 : 現状変化幅下回

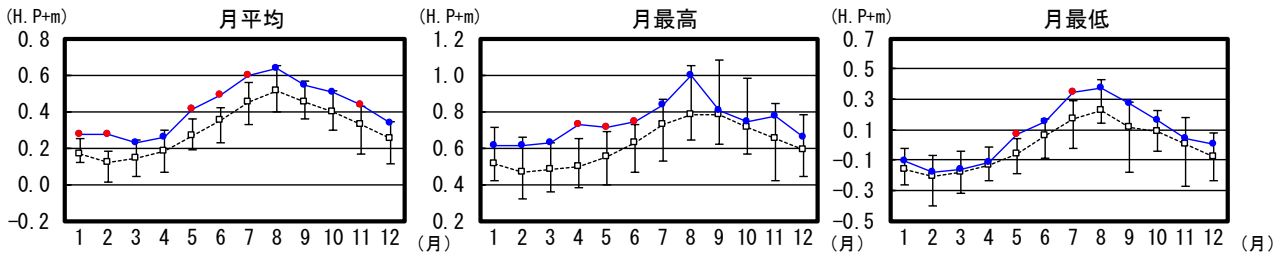
【R3】

### 3.3.4 水位（毎正時観測値の月最高・月平均・月最低値レンジ）(2/4)

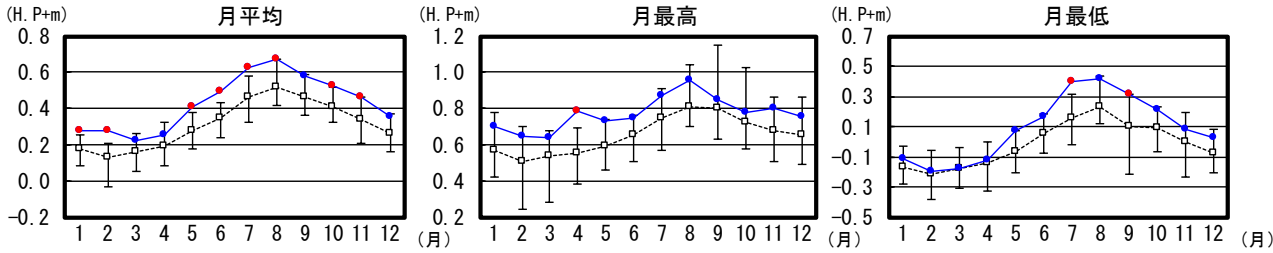
美保関



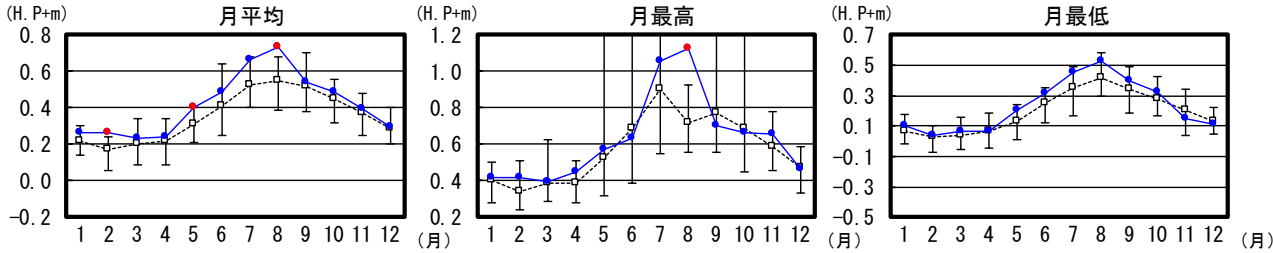
中海湖心



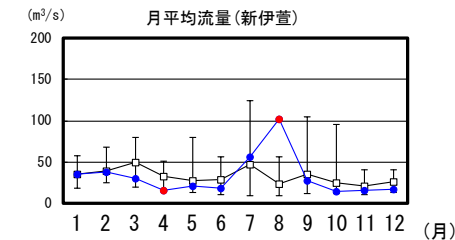
米子湾



宍道湖湖心



新伊萱 (流量)



縦軸：H. P+m

現状変化幅	最大	● 観測値	※最大、平均、最小は H6~H27を基に算出
	平均	○ 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	
	最小		

【R3】

### 3.3.4 水位（毎正時観測値の月最高・月平均・月最低値レンジ）(3/4)

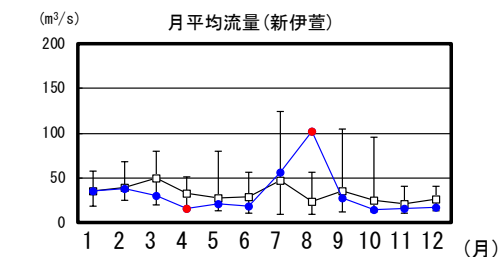
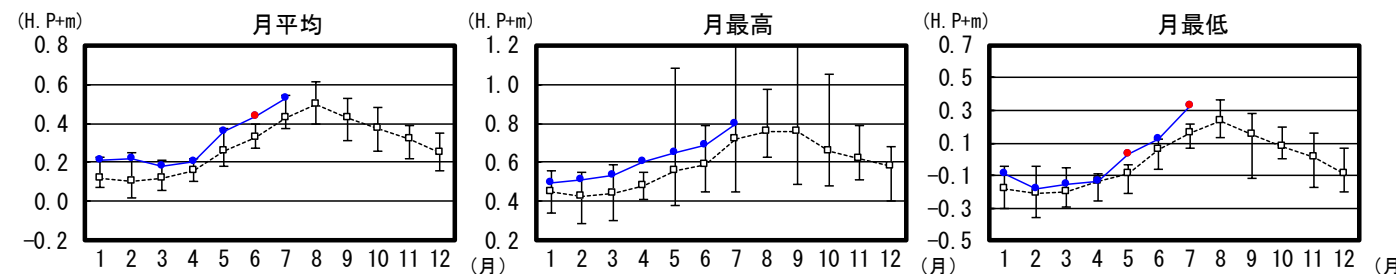
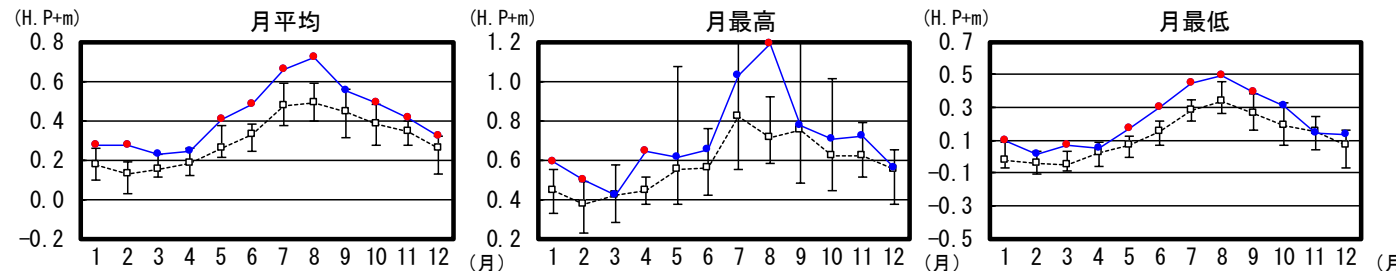
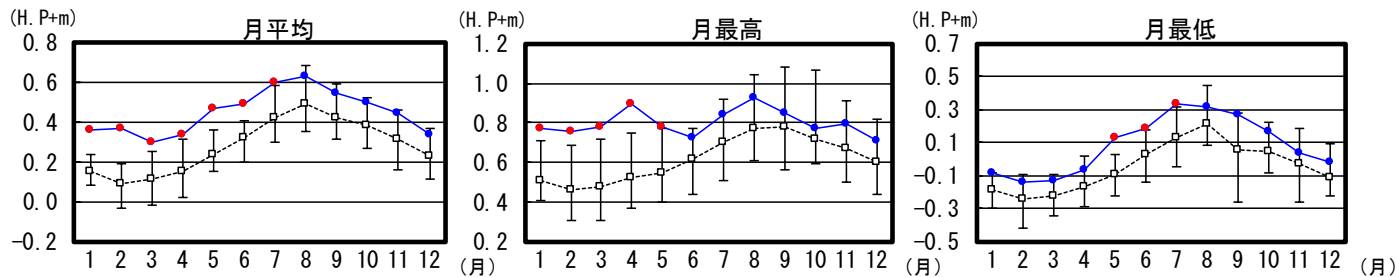
大橋川流動（上流）、大橋川流動（下流）についても、年間を通じて美保関水位が高いことによる影響がみられる。大橋川流動（上流）の8月については、出水の影響により水位が高かったと推察される。

美保関

大橋川流動  
(上流)

大橋川流動  
(下流)

新伊萱  
(流量)



※8月以降の欠測は、落雷により観測機器が故障したため、復旧に時間を要している。

縦軸：H. P+m

● 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

※最高、平均、最低はH15～H27を基に算出  
(美保関、新伊萱はH6～H27)

### 3.3.5 一次影響確認項目まとめ（令和3年(R3.1~R3.12)）

項目		結果
塩分	自動観測	<ul style="list-style-type: none"> <li>塩分は、1月から6月まで期間平均値より高めに推移しており、4月においては中海湖心、米子湾にて現状変化幅を上回った。これは、美保関水位が高く、流入河川流量が少なかったためと考えられる。</li> <li>7月から9月においては、宍道湖湖心、中海湖心、米子湾ともに塩分が減少した。これは、流入河川流量が7月において期間平均値より多く、8月において現状変化幅を上回った影響と考えられる。</li> </ul>
	定期観測	<ul style="list-style-type: none"> <li>美保関水位が1年を通じて高めに推移したことから、現状変化幅を上回る地点が多かった。</li> <li>7月は流入河川流量が期間平均値より多く、8月は現状変化幅を上回ったことで各地点の塩分は低めとなり、現状変化幅を下回る箇所が見られた。</li> </ul>
水位	自動観測	<ul style="list-style-type: none"> <li>宍道湖湖心は、月平均水位が2月、5月、8月、月最高水位が8月に現状変化幅を上回った。8月については、流入河川流量が現状変化幅を上回っており、出水の影響により水位が高かったと推察される。</li> <li>中海湖心は、月平均水位が1月~2月、5月~7月、11月、月最高水位が4月~6月、月最低水位が5月、7月に現状変化幅を上回った。特に1月~7月においては美保関水位が現状変化幅を上回っており、水位が高かったと推察される。</li> <li>米子湾は、月平均水位が1月~2月、5月~8月、10月~11月、月最高水位が4月、月最低水位が7月、9月に現状変化幅を上回った。水位が高い要因は、中海湖心と同様と考えられる。</li> </ul>

〔評価〕



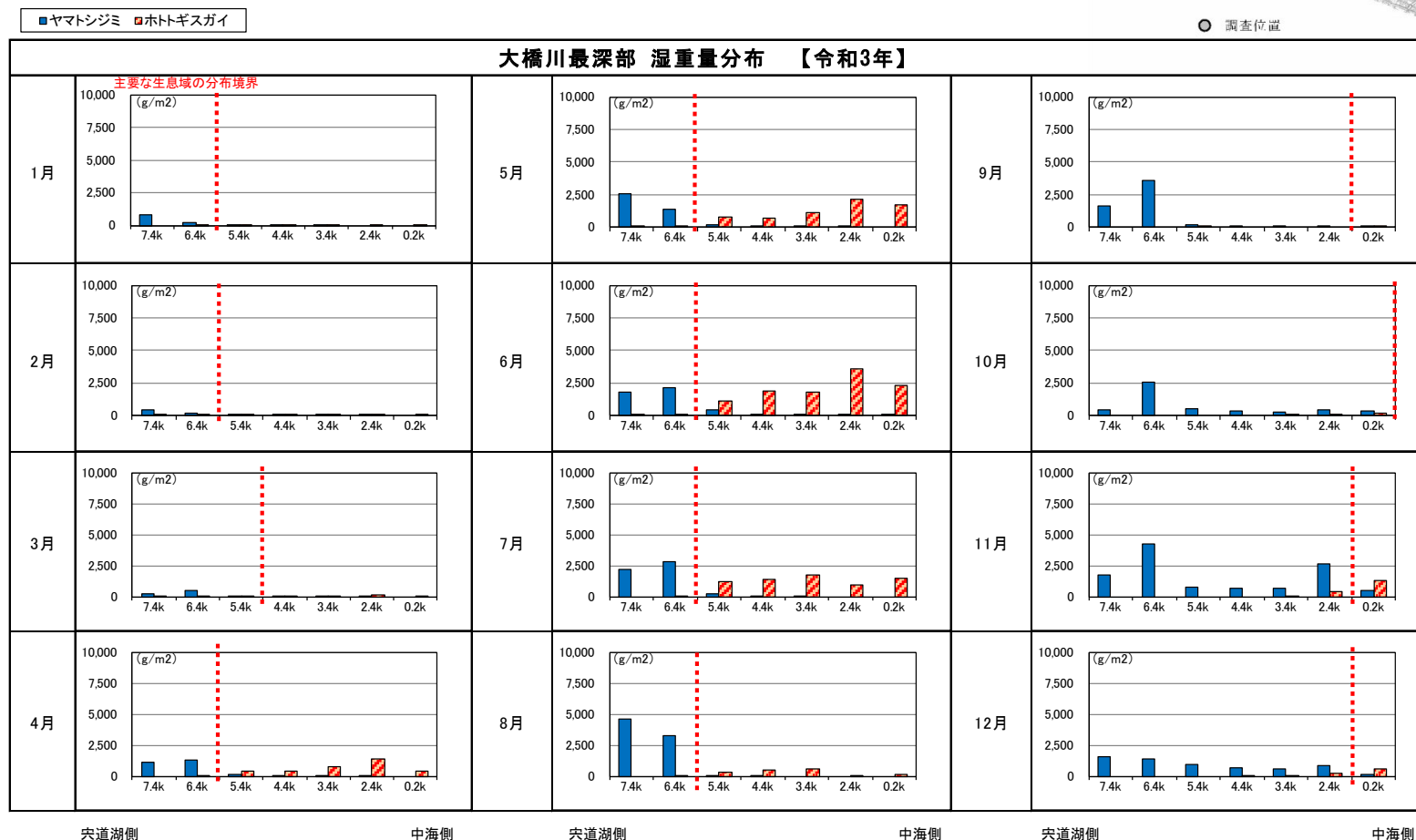
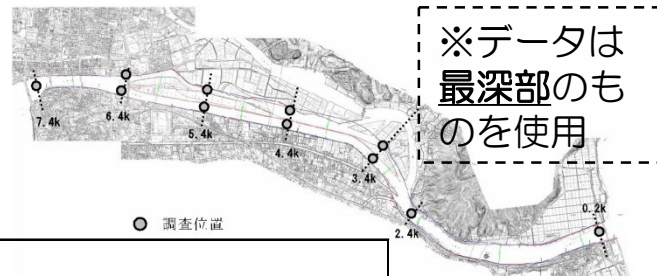
- 令和3年の工事は大橋川の流動に大きく影響を与えるような掘削工事行っていない。
- 令和3年における一次影響確認項目（塩分・水位）において現状変化幅に入っていない地点が確認されたが、美保関水位及び流入河川流量の自然的変動による影響と考えられ、大橋川改修による影響ではないと推察される。

# 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）

令和3年8月までヤマトシジミとホトトギスガイの生息分布境界※は6.4kと上流側にあったが、9月において2.4kまで下流へ移動した。



※ 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

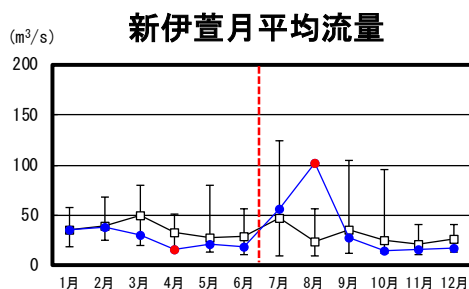
※調査地点周辺でシジミ漁が行われており、生息量は自然状態ではない可能性がある

# 4. 環境監視

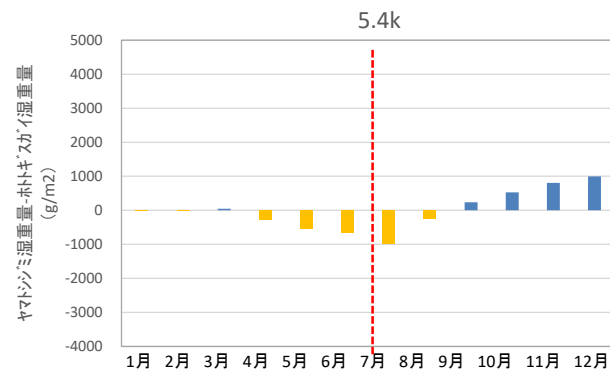
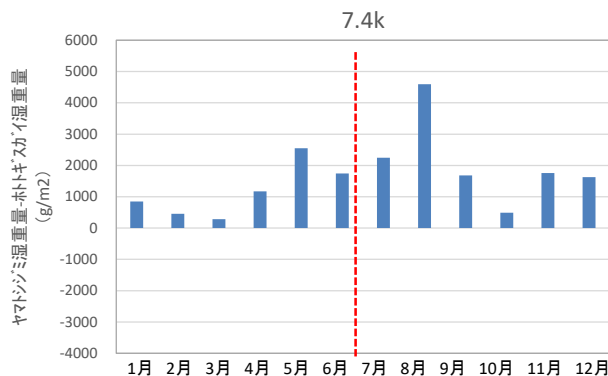
## 4.1 ヤマトシジミとホトトギスガイの分布の環境監視

### 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）

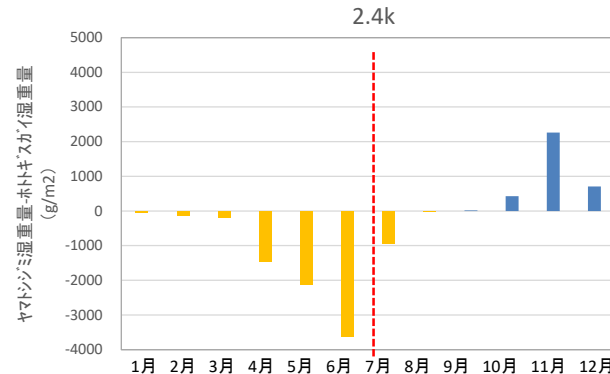
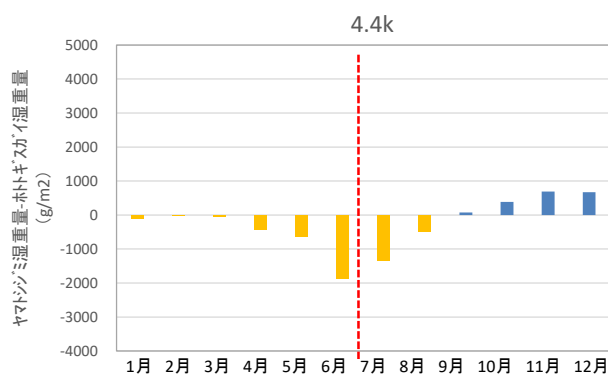
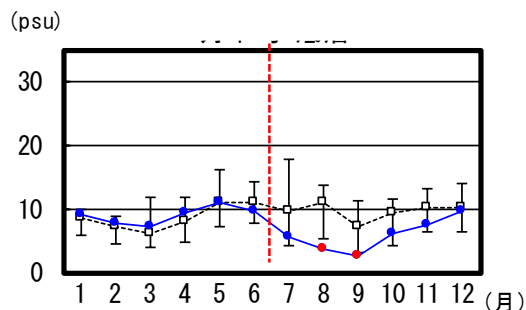
令和3年7~8月の降雨により、流入河川流量が増加したため、大橋川の塩分に変化が生じている。これらの影響により、ヤマトシジミの生息分布域が変化したものと考えられる。



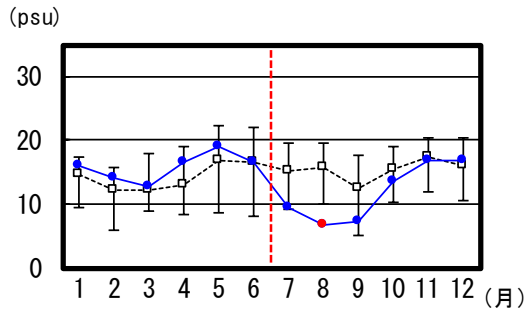
ヤマトシジミとホトトギスガイの湿重量の差 (ヤマトシジミ - ホトトギスガイ)



塩分(大橋川流動上流;底層月平均)



塩分(大橋川流動下流;底層月平均)



■ ヤマトシジミが多い ■ ホトトギスガイが多い

※調査地点周辺でシジミ漁が行われており、生息量は自然状態ではない可能性がある

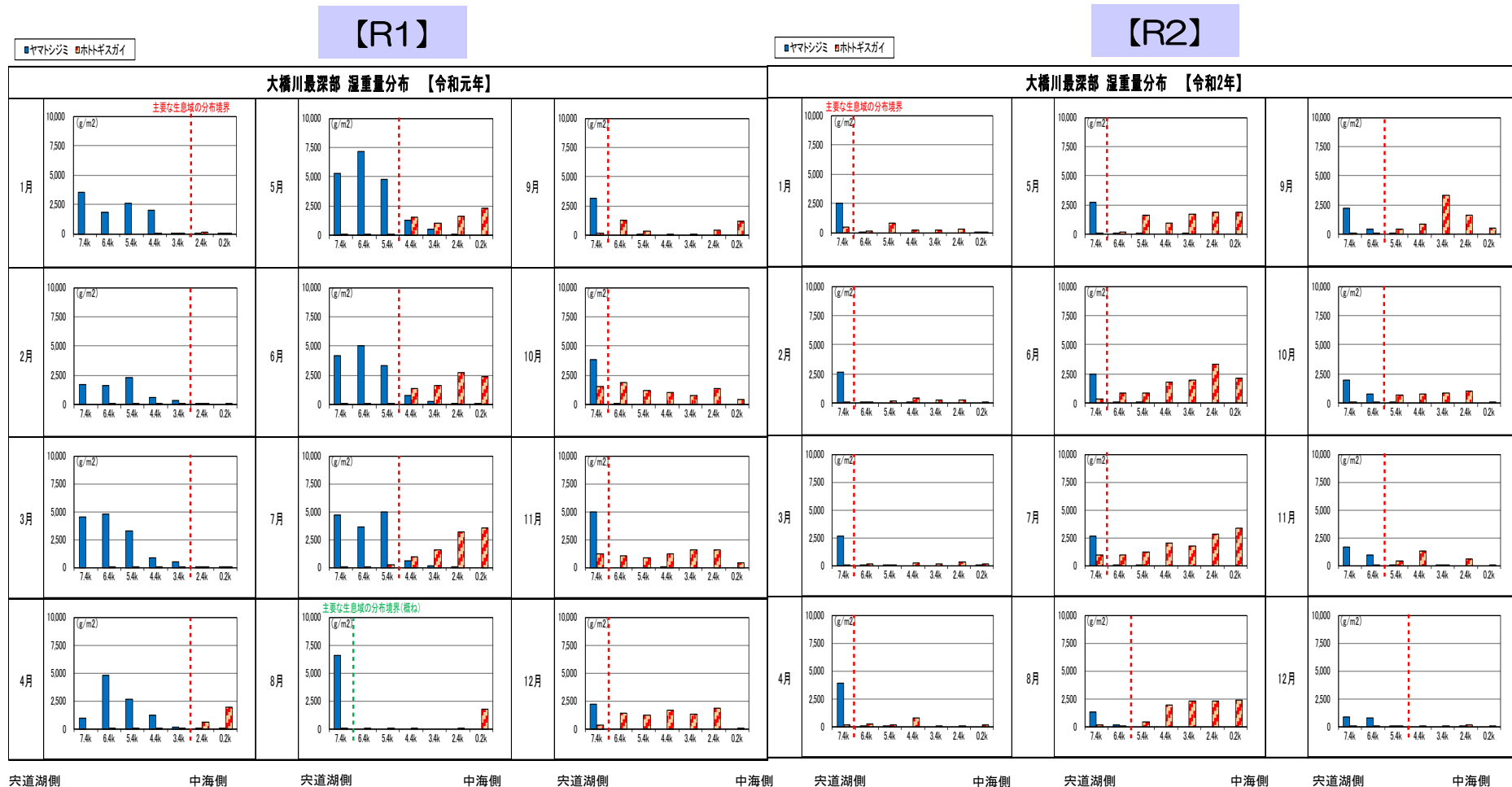
縦軸 : psu

現状変化幅	最大	● 観測値	※最大、平均、最小は 新伊萱ではH6~H27、大橋川 流動上流・下流では H17~H 27を基に算出
	平均		
	最小		
		● 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	

# 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 参考（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）



※ 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



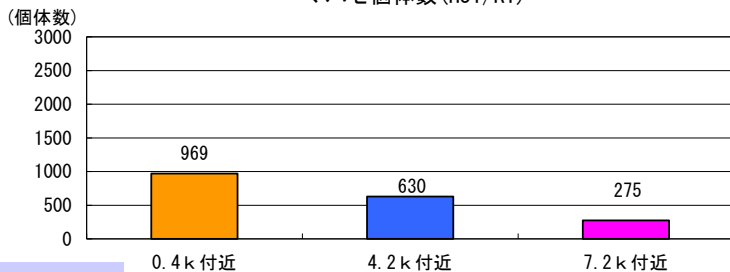
### 4.2.1 調査結果（マハゼ稚魚の測線別個体数、遡上利用水深別個体数）

マハゼ稚魚の個体数は、令和2年と比較すると全地点で多かった。調査地点別の個体数は、0.4kで多く、4.2k、7.2kは同程度であった。

調査は、5月に4回／月、6月～7月に2回／月の合計8回実施

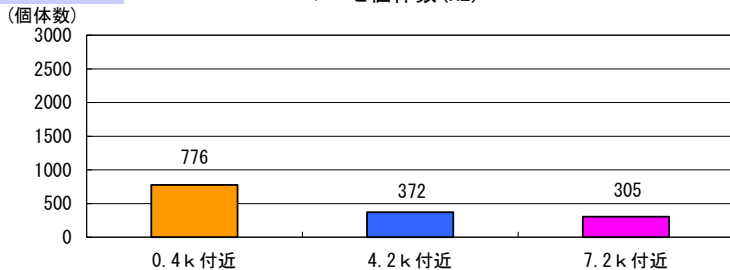
#### 【R1】

マハゼ個体数 (H31/R1)



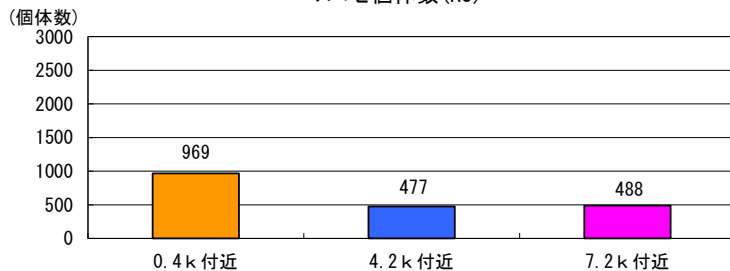
#### 【R2】

マハゼ個体数 (R2)



#### 【R3】

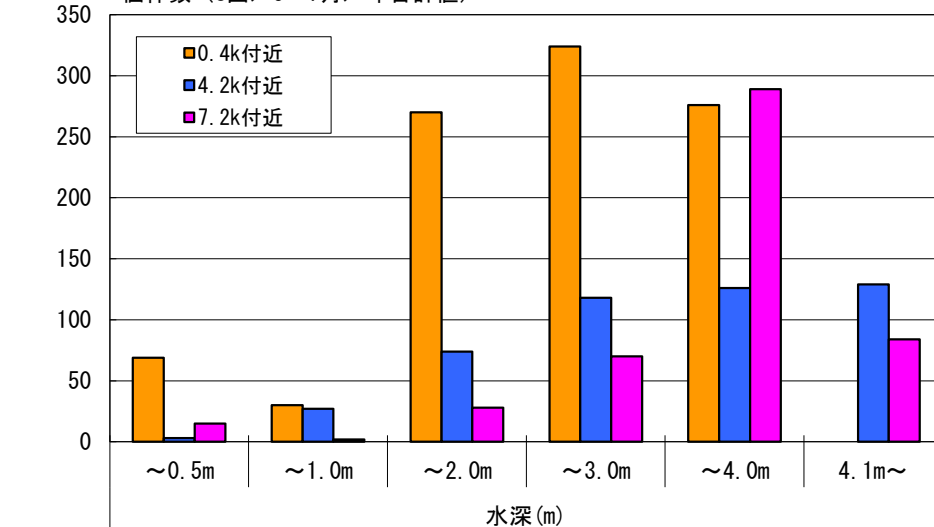
マハゼ個体数 (R3)



マハゼ稚魚の測線別個体数

#### 【R3】

個体数 (8回／5～7月／年合計値)



マハゼ稚魚の遡上利用水深別個体数 (年合計)

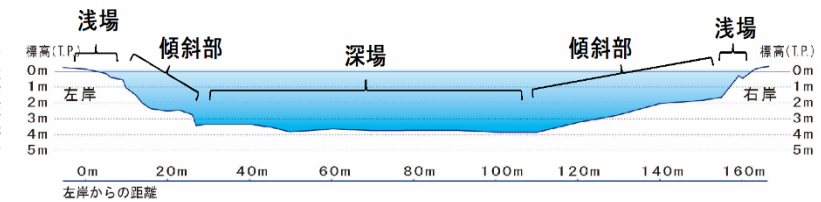
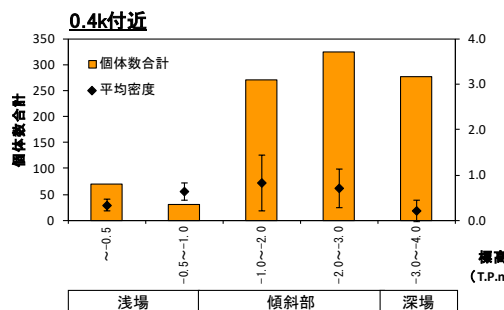
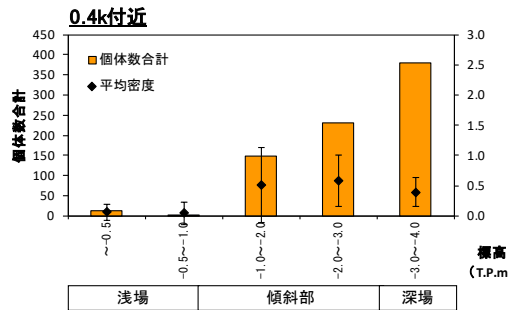
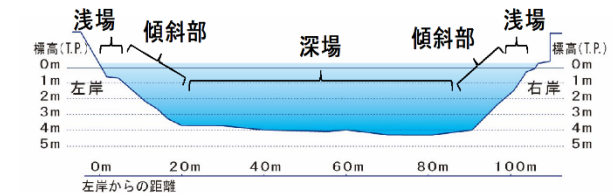
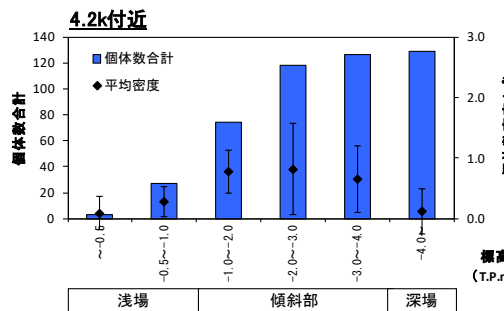
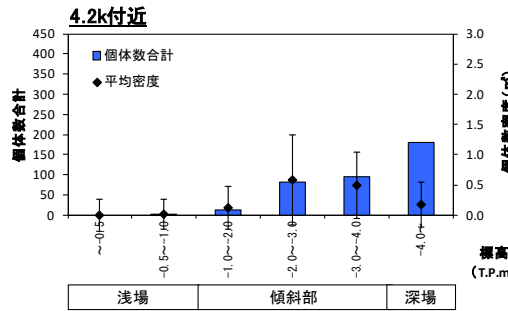
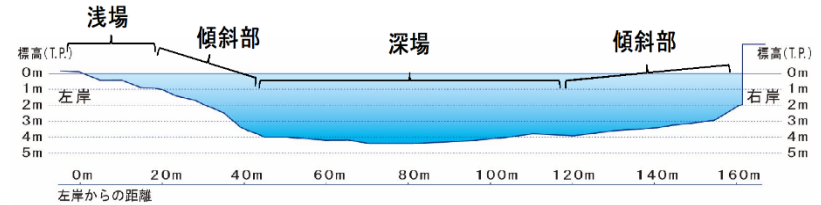
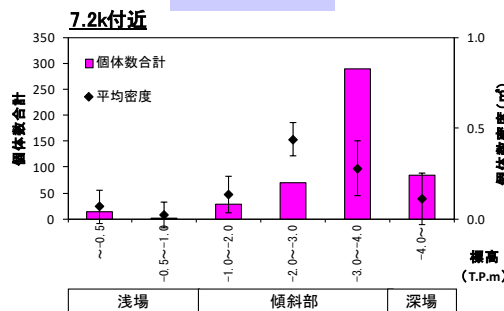
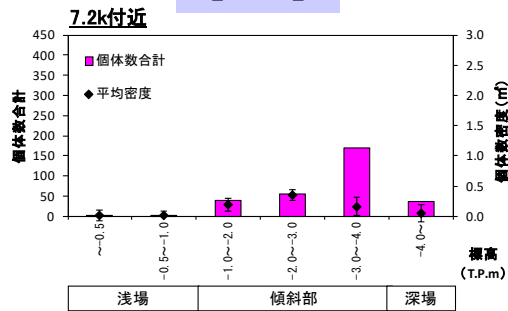
※個体数は、調査時の実測水深をもとに各水深帯区分ごとに集計した。

### 4.2.1 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）

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おり、昨年と同じである。

【R2】

【R3】



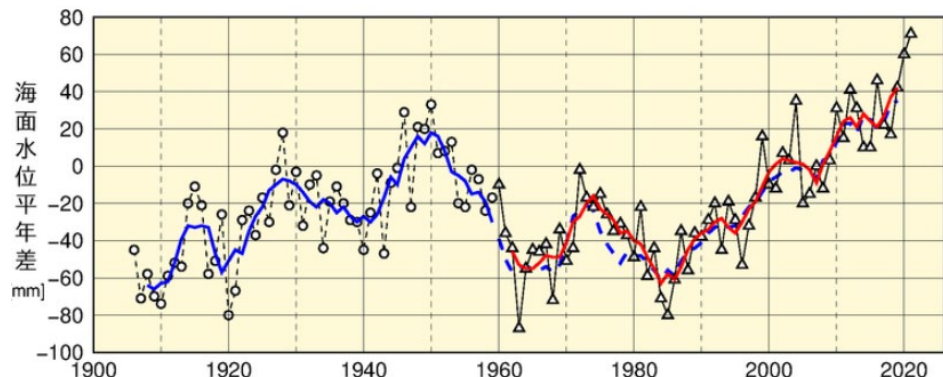
マハゼ稚魚の遡上利用水深別個体数及び平均密度（年合計）

※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。

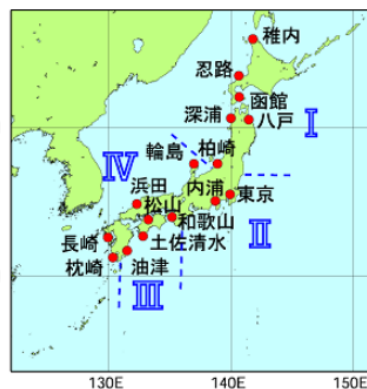
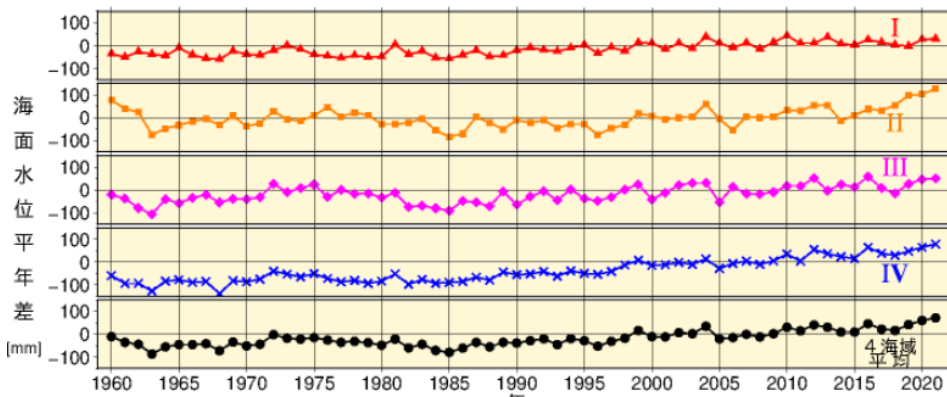
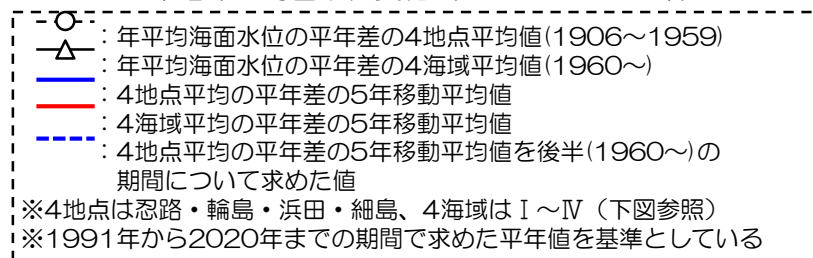
# 5. その他

## 5.1 (参考) 日本沿岸の海面水位の長期変化傾向 ※コメント、図ともに気象庁ウェブサイトより引用

- 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。1906～2021年の期間では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）と50年を超えるような長周期の変動があります。
- 2021年の日本沿岸の海面水位は、**平年値（1991～2020年平均）と比べて71mm高く、統計を開始した1906年以降で第1位の値を更新しました。**第1位となった主な要因として、1980年以降に見られる上昇傾向に、黒潮及び黒潮から分かれた暖水が関東から東海地方の沿岸に影響したことなどが重なったためと考えられます。
- 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書第1作業部会報告書（2021年）では、**少なくとも1971年以降に観測された世界平均海面水位の上昇の主要な駆動要因は、人間の影響であった可能性が非常に高い**ことが示されています。
- 日本沿岸の海面水位は、地球温暖化のほか地盤変動や海洋の十年規模の変動など様々な要因で変動しているため、地球温暖化の影響がどの程度現れているのかは明らかではありません。地球温暖化に伴う海面水位の上昇を検出するためには、**地盤変動の影響も含めて引き続き監視が必要**です。



日本沿岸の海面水位変化（1906～2021年）



近年、日本沿岸の海面水位が上昇傾向にあることは事実であるが、地球温暖化の影響の程度は不明確

出典：気象庁ウェブサイト「日本沿岸の海面水位の長期変化傾向」  
[https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/shindan/a\\_1/sl\\_trend/sl\\_trend.html](https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/shindan/a_1/sl_trend/sl_trend.html)

# 5. その他

## 5.2 (参考)直近3年での一次影響確認項目 (塩分：自動観測装置)

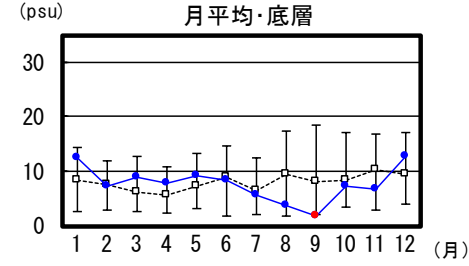
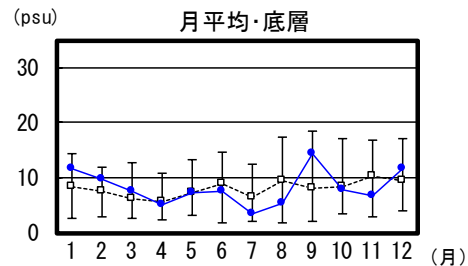
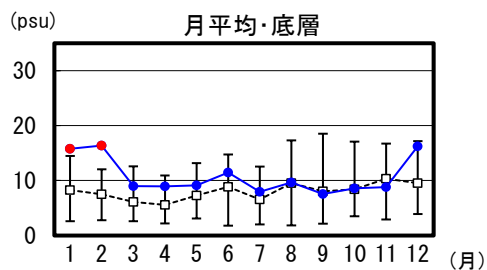
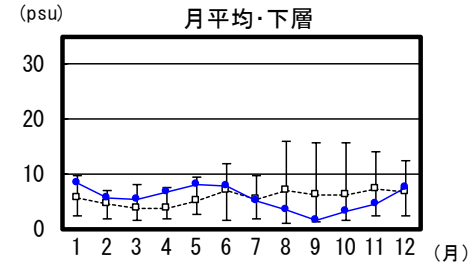
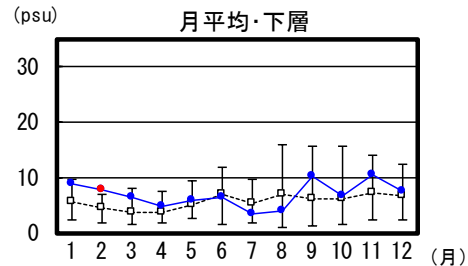
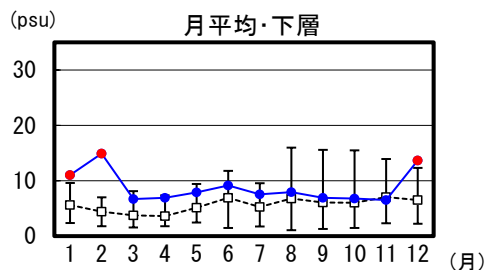
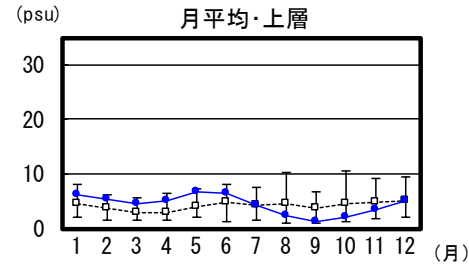
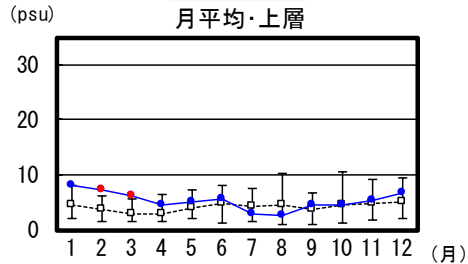
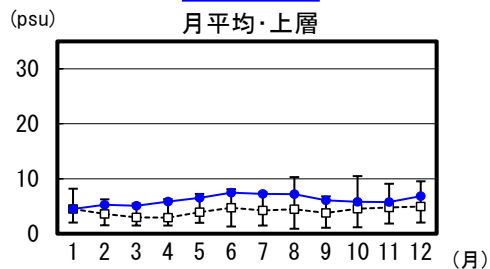
[R1~R3]

### <穴道湖湖心>

R1

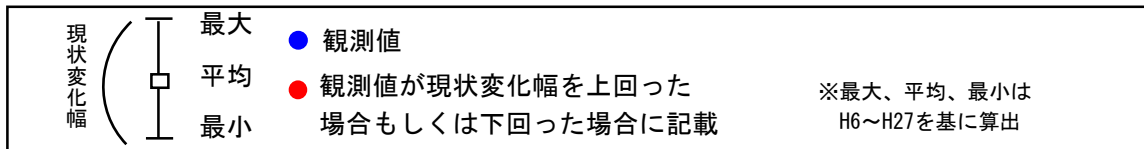
R2

R3



縦軸：psu

※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

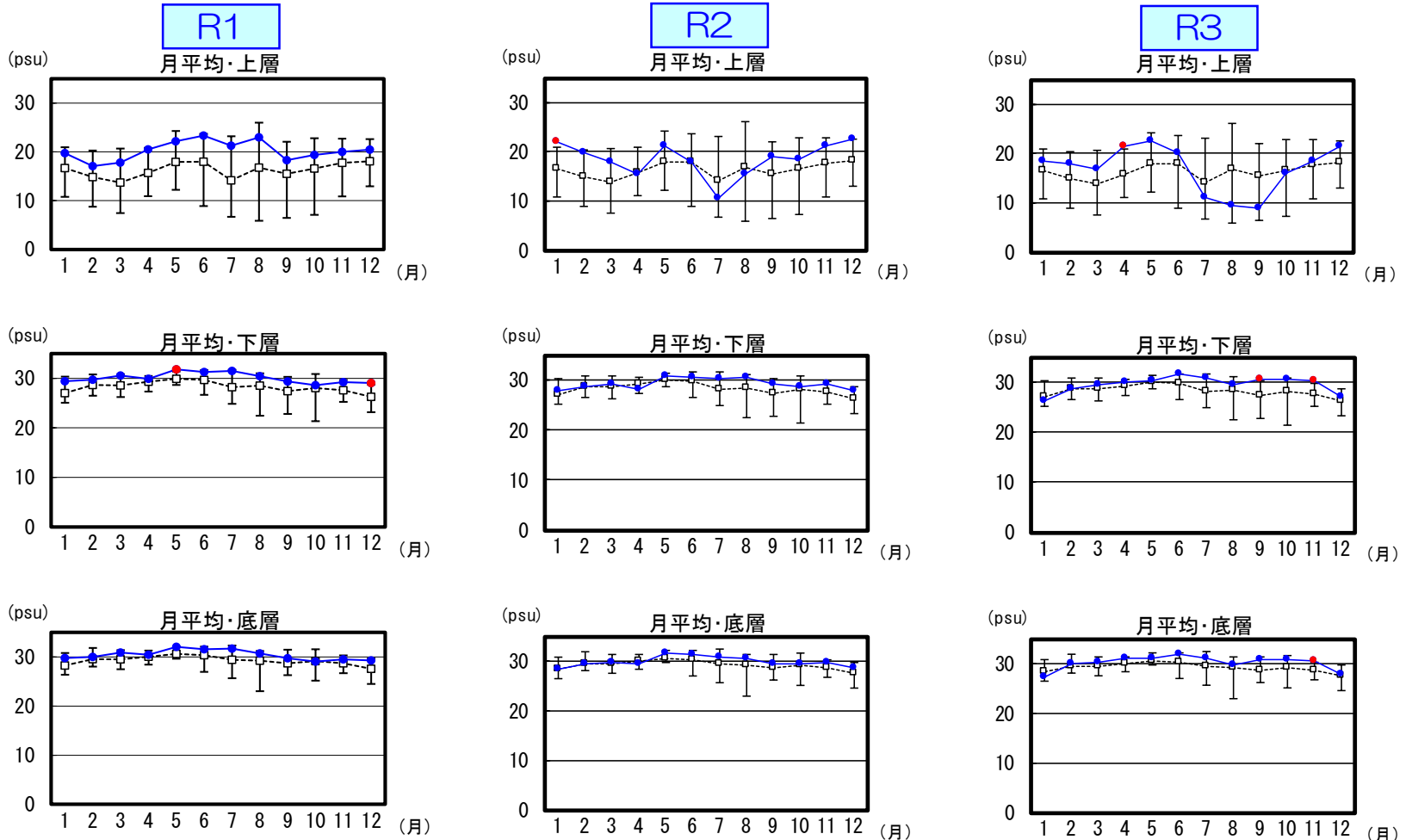


# 5. その他

## 5.3 (参考)直近3年での一次影響確認項目 (塩分：自動観測装置)

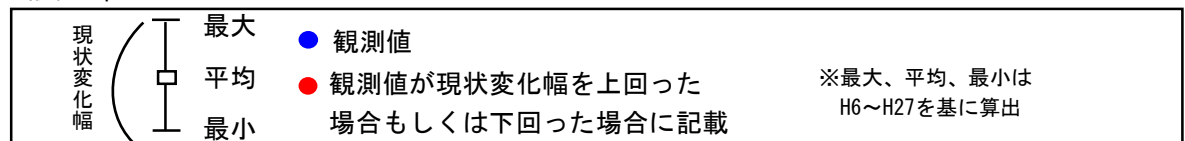
### < 中海湖心 >

【R1~R3】



縦軸：psu

※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



# 5. その他

## 5.4 (参考)直近3年での一次影響確認項目 (塩分：自動観測装置)

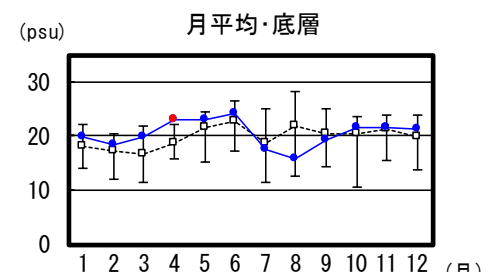
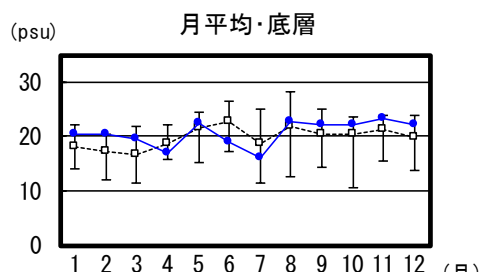
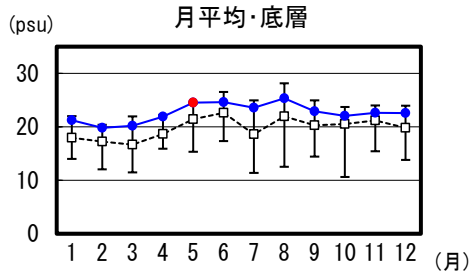
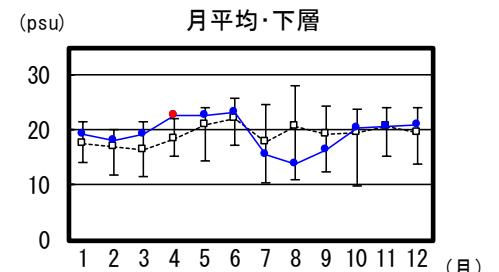
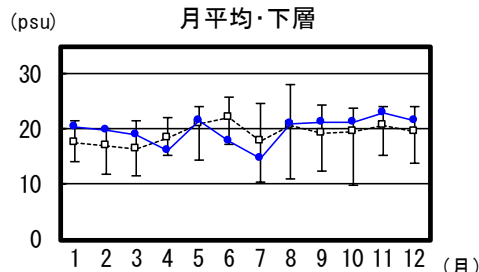
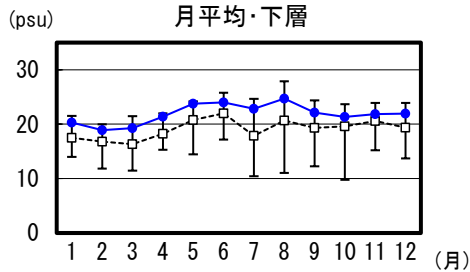
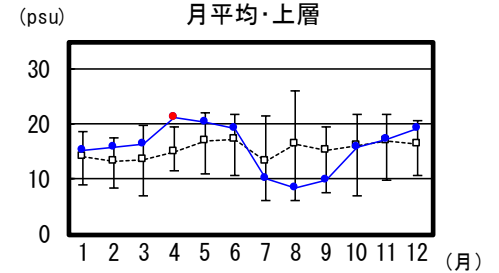
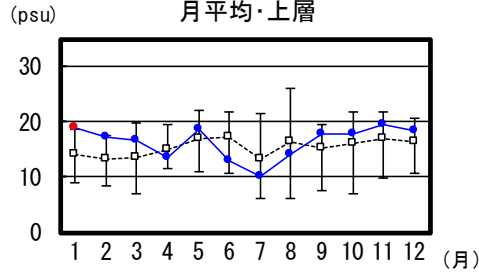
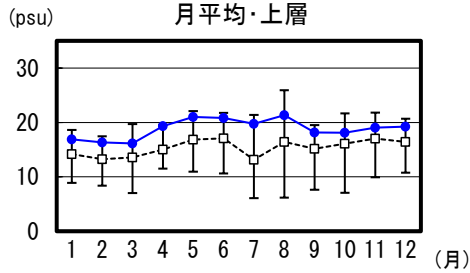
### <米子湾>

【R1~R3】

R1

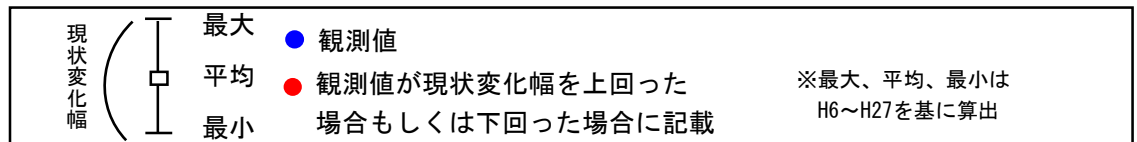
R2

R3



縦軸：psu

※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

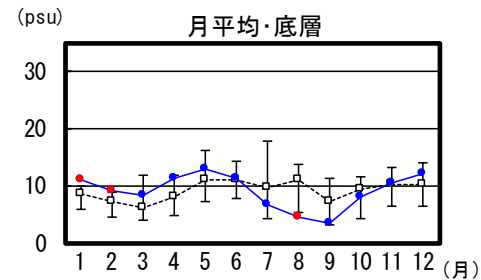
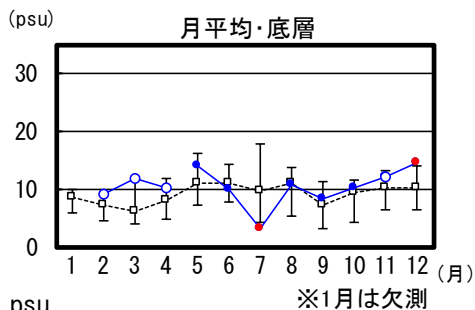
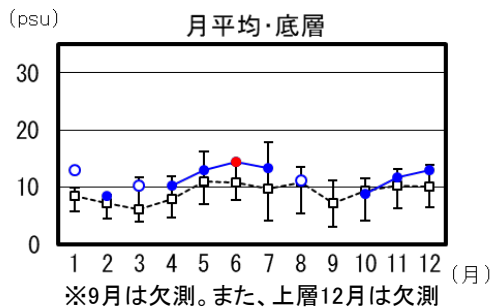
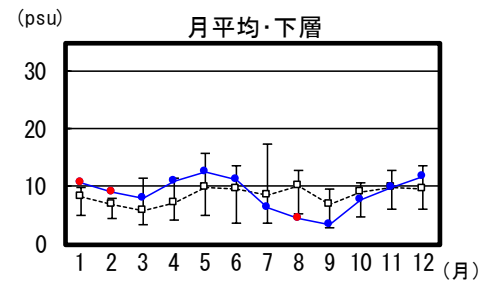
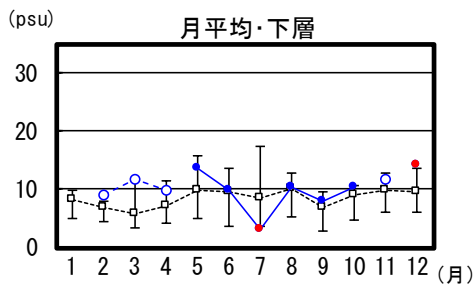
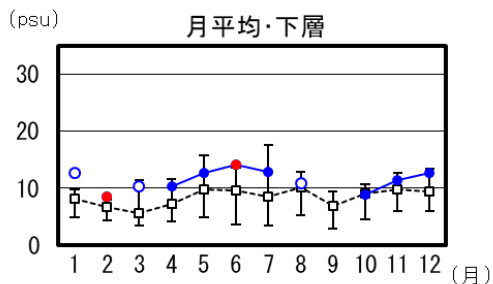
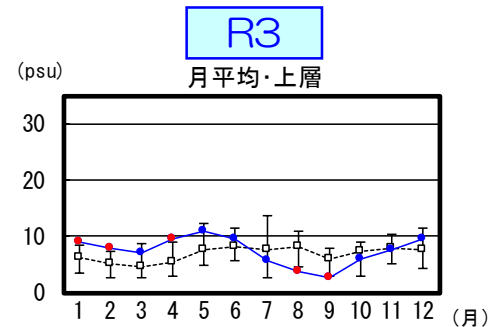
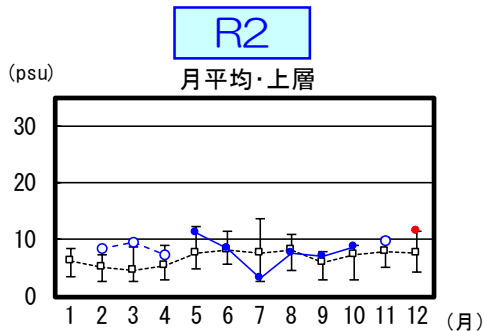
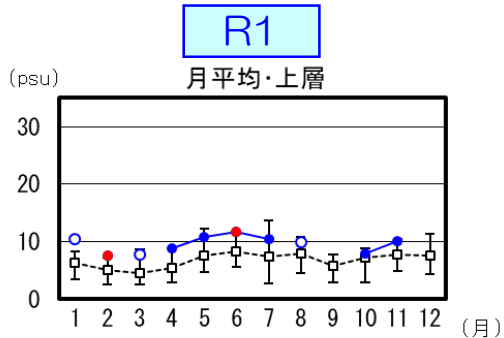


# 5. その他

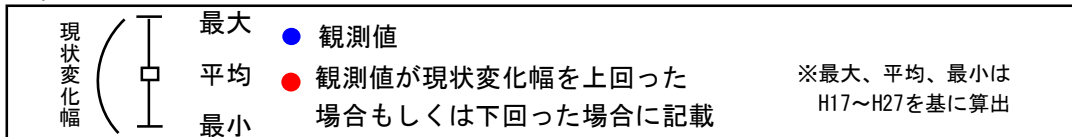
## 5.5 (参考)直近3年での一次影響確認項目 (塩分：自動観測装置)

### <大橋川流動 (上流)>

【R1~R3】



縦軸：psu



# 5. その他

## 5.6 (参考)直近3年での一次影響確認項目 (塩分：自動観測装置)

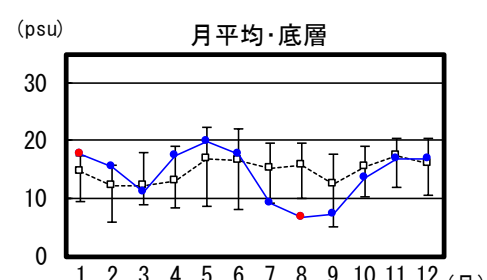
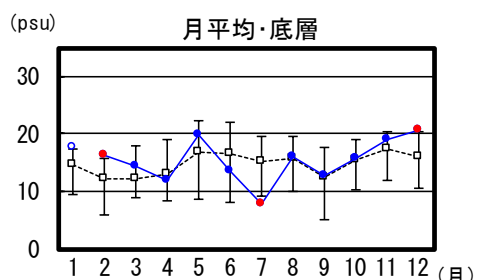
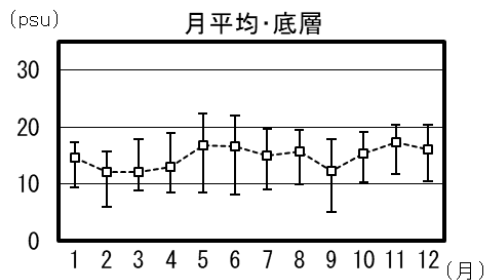
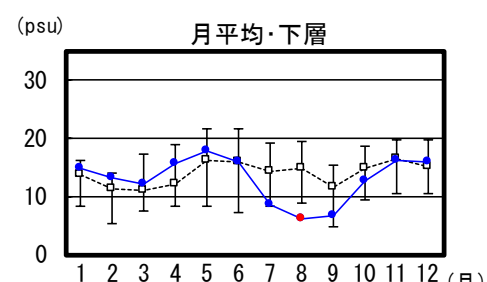
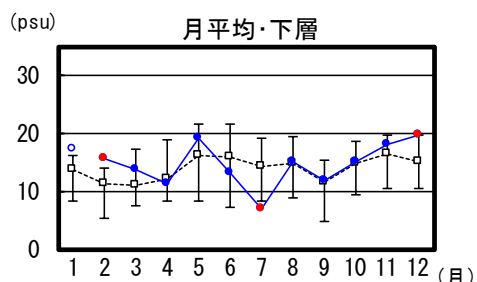
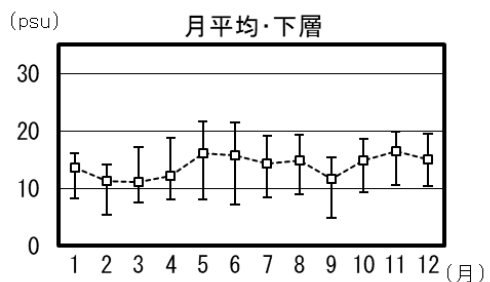
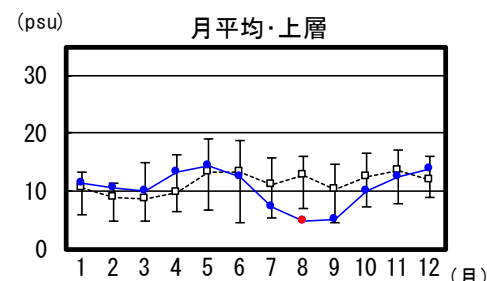
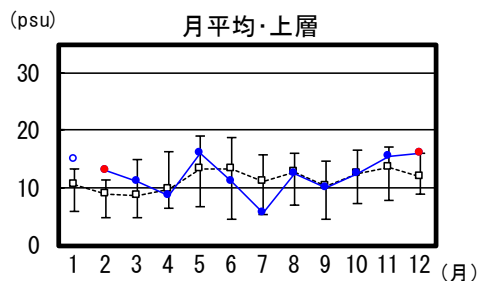
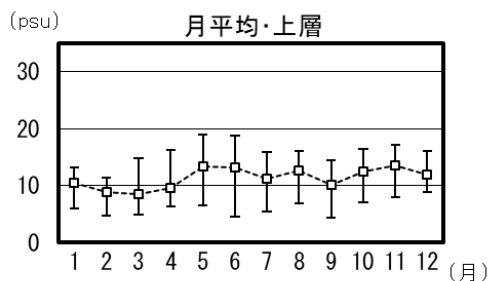
### <大橋川流動 (下流)>

【R1~R3】

R1

R2

R3



※全欠測(上層、下層、底層)

縦軸：psu

