

# 新漁業管理制度推進情報提供事業

吉田賢二・西山嘉乃・藤武史行

有明海佐賀県海域において調査船を用いて、水温、塩分、栄養塩等の漁場環境データを定期的に調査するとともに、収集した情報を漁業関係者に情報提供した。

## 方法

### 1. 浅海定線調査

図1に示す有明海の11定点において、調査船を用いた定線観測（水温、塩分、pH、DO、COD、栄養塩、プランクトン沈殿量）を年12回実施した。なお、調査は、「令和5年度海洋観測調査指針（西海ブロック関係）」に基づき、朔の大潮に実施した。

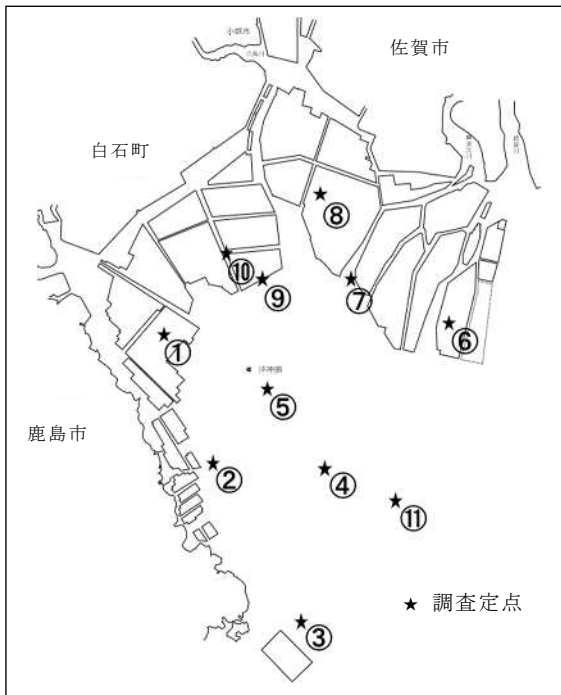


図1 浅海定線調査定点図

### 2. 海況自動観測塔による観測

図2に示す有明海の筑後川、早津江川、六角川及び浜川の沖合4箇所を設置している海況自動観測塔による水温、塩分及び潮位等の観測を令和5年9月～令和6年3月に実施した。



図2 海況自動観測塔の位置図

## 結果

### 1. 浅海定線調査

調査結果を図3～12に示した。各項目の全点平均値と平年値（H15～R4年度の過去20年間の平均値）から平年率\*を求め、各項目の経年変化を評価した。ただし、クロロフィル-aの平年値は平成17年度～令和4年度（17年間）の平均である。

毎月の調査結果を定点別、層別、項目別にとりまとめたものを付表1-1～12に示した。

$$* \text{平年率 (h)} = (\text{観測値} - \text{平年値}) / \text{標準偏差} \times 100$$

(評価基準)

-60	< h <	60	: 平年並み
60	≤ h <	130	: やや高め
-130	< h ≤	-60	: やや低め
130	≤ h <	200	: かなり高め
-200	< h ≤	-130	: かなり低め
200	≤ h		: 甚だ高め
	h ≤	-200	: 甚だ低め

### 水温 (図3)

表層水温は、10.5°C (2月) ~ 28.6°C (7月) の範囲であった。4月は甚だ高め、5月、6月、12月はやや高め、7月、9月、1月はかなり高め、8月、3月はやや低め、10月、11月、2月は平年並みであった。

底層水温は、10.7°C (2月) ~ 27.6°C (9月) の範囲であった。4月は甚だ高め、5月、12月、1月はやや高め、6月~8月、10月、11月、2月、3月は平年並み、9月はかなり高めであった。

### 塩分 (図4)

表層塩分は、8.77 (7月) ~ 31.04 (2月) の範囲であった。4月~6月、3月は平年並み、7月はかなり低め、8月~10月、12月はやや高め、11月、1月、2月はかなり高めであった。

底層塩分は、26.04 (7月) ~ 31.32 (2月) の範囲であった。4月、6月、7月は平年並み、5月はやや低め、8月~10月、3月はやや高め、11月は甚だ高め、12月~2月はかなり高めであった。

### DO (図5)

表層DOは、5.34 mg/L (9月) ~ 10.79 mg/L (7月) の範囲であった。4月~6月、10月、11月、1月、2月は平年並み、7月は甚だ高め、8月、9月はやや低め、12月、3月はやや高めであった。

底層DOは、2.59 mg/L (7月) ~ 9.56 mg/L (2月) の範囲であった。4月、9月~11月、1月~3月は平年並み、5月、6月はやや低め、7月はかなり低め、8月、12月はやや高めであった。

### COD (図6)

表層CODは、1.22 mg/L (1月) ~ 2.84 mg/L (7月) の範囲であった。4月~6月、9月~11月、2月は平年並み、7月、12月、3月はやや高め、8月はかなり低め、1月はやや低めであった。

底層CODは、1.37 mg/L (2月) ~ 1.95 mg/L (12月) の範囲であった。4月はかなり高め、5月~7月、9月~11月、1月は平年並み、8月はかなり低め、12月、3月はやや高め、2月はやや低めであった。

### DIN (図7)

表層DINは、0.07 μM (1,2月) ~ 8.58 μM (7月) の範囲であった。4月、5月、10月、11月、2月、3月はやや低め、6月~9月は平年並み、12月、1月はかなり低めであった。

底層DINは、0.13 μM (12月) ~ 20.44 μM (7月) の範囲であった。4月~6月、10月、11月、2月、3月はやや低め、7月はやや高め、8月、9月は平年並み、12月、1月はかなり低めであった。

### PO4-P (図8)

表層PO<sub>4</sub>-Pは、0.10 μM (3月) ~ 1.20 μM (9月) の範囲であった。4月、5月、7月、10月、1月、3月はやや低め、6月、8月、9月、11月、2月は平年並み、12月はかなり低めであった。

底層PO<sub>4</sub>-Pは、0.13 μM (3月) ~ 1.49 μM (7月) の範囲であった。4月、8月、10月、11月、1月、3月はやや低め、5月、6月、9月、2月は平年並み、7月はやや高め、12月はかなり低めであった。

### SiO<sub>2</sub>-Si (図9)

表層SiO<sub>2</sub>-Siは、2.75 μM (3月) ~ 166.68 μM (7月) の範囲であった。4月~6月、10月は平年並み、7月はやや高め、8月、9月、11月、2月、3月はやや低め、12月はかなり低め、1月は甚だ低めであった。

底層SiO<sub>2</sub>-Siは、2.49 μM (3月) ~ 123.17 μM (7月) の範囲であった。4月、6月は平年並み、5月はやや高め、7月はかなり高め、8月、12月はかなり低め、9月~11月、2月、3月はやや低め、1月は甚だ低めであった。

### 透明度 (図10)

透明度は、1.4 m (11月) ~ 2.6 m (6月) の範囲であった。4月、7月、9月、1月、3月は平年並み、5月、6月、8月、12月はやや高め、10月、11月はやや低め、2月はかなり高めであった。

### プランクトン沈殿量 (図11)

プランクトン沈殿量は、14.5 ml/m<sup>3</sup> (5月) ~ 285.3 ml/m<sup>3</sup> (1月) の範囲であった。4月、12月、1月、3月は甚だ高め、5月、10月はやや高め、6月、2月はかなり高め、7月~9月、11月は平年並みであった。

クロロフィル-a (図12)

クロロフィル-aは、6.29 $\mu\text{g/L}$  (9月)～44.13 $\mu\text{g/L}$  (7月)の範囲であった。4月, 7月, 10月, 12月～2月はやや高め, 5月, 11月はかなり高め, 6月は平年並み, 8月, 9月はやや低め, 3月は甚だ高めであった。

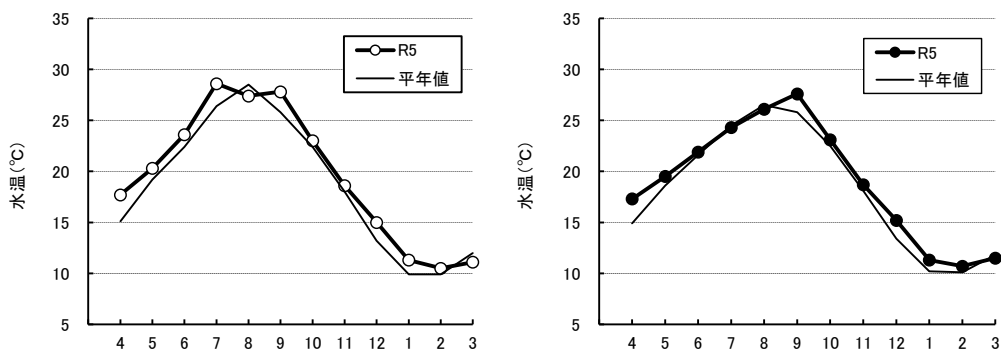


図3 水温の推移 (11定点平均値, 左図: 表層, 右図: 底層)

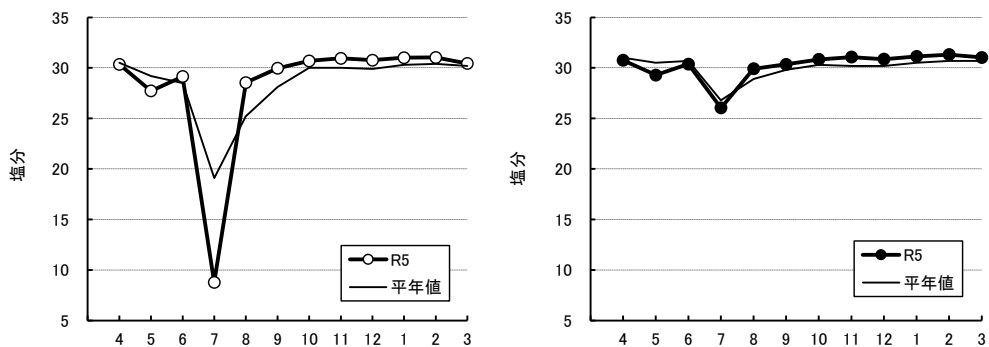


図4 塩分の推移 (11定点平均値, 左図: 表層, 右図: 底層)

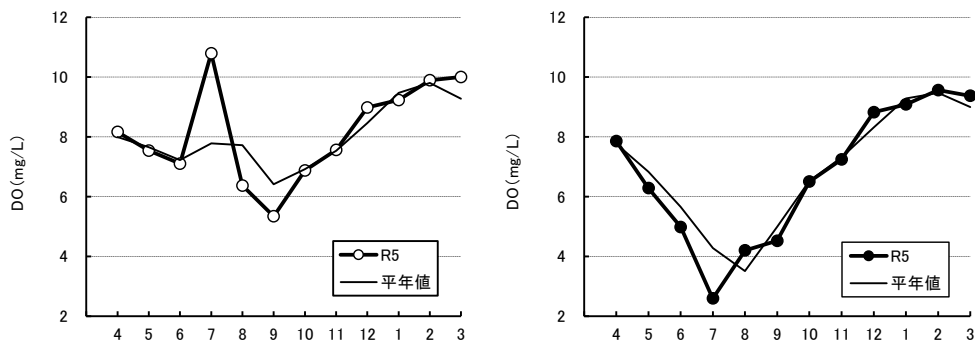


図5 DOの推移 (11定点平均値, 左図: 表層, 右図: 底層)

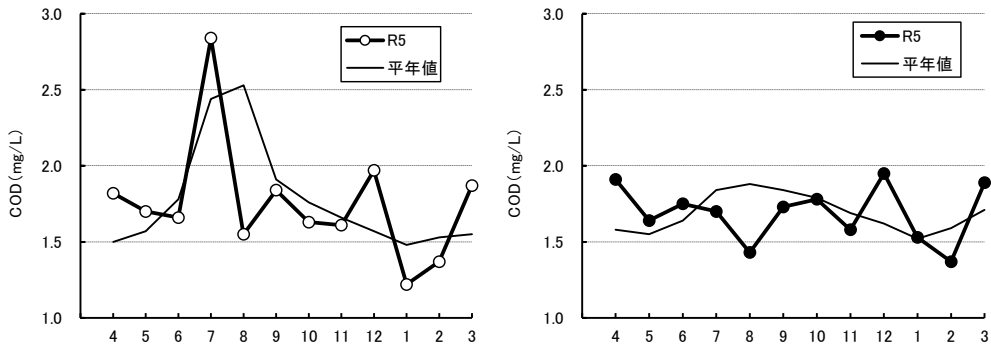


図6 CODの推移 (11定点平均値、左図：表層、右図：底層)

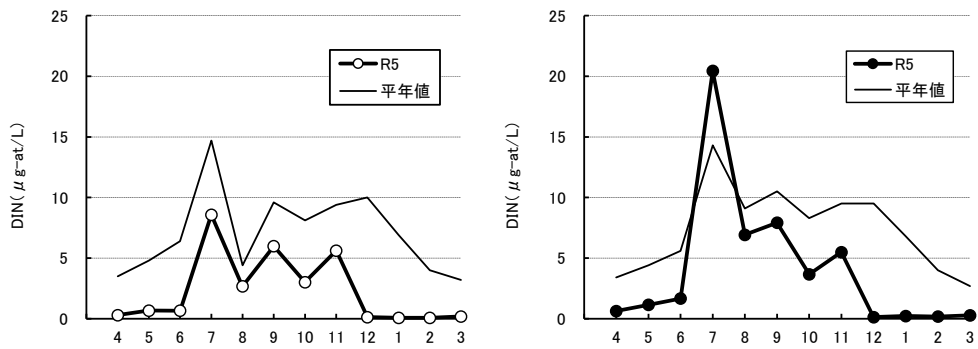


図7 DINの推移 (11定点平均値、左図：表層、右図：底層)

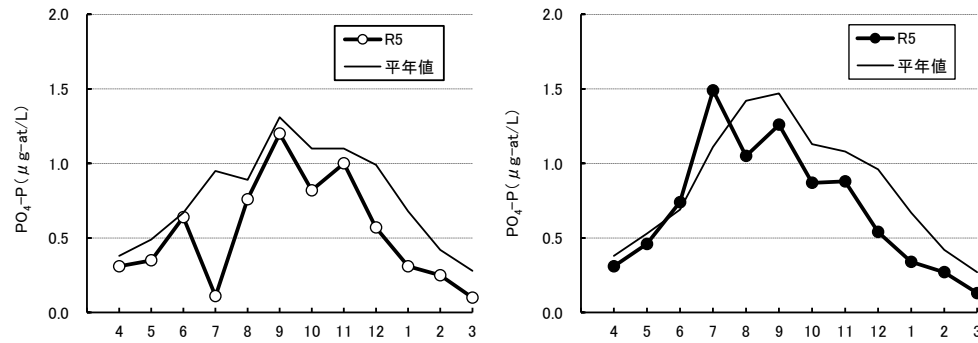


図8  $\text{PO}_4\text{-P}$ の推移 (11定点平均値、左図：表層、右図：底層)

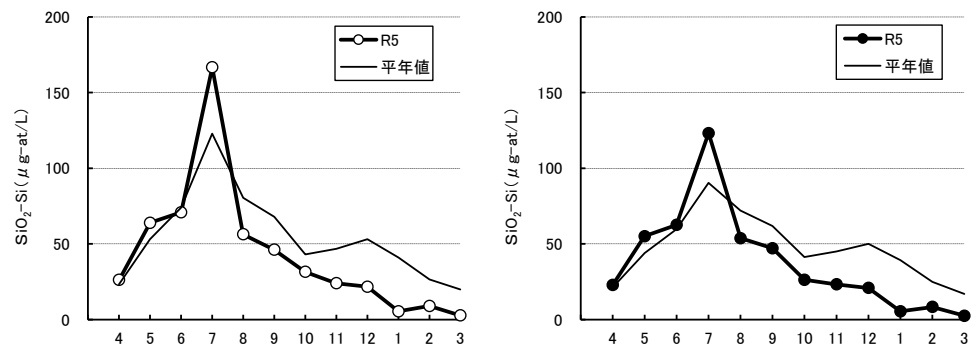


図9  $\text{SiO}_2\text{-Si}$ の推移 (11定点平均値、左図：表層、右図：底層)

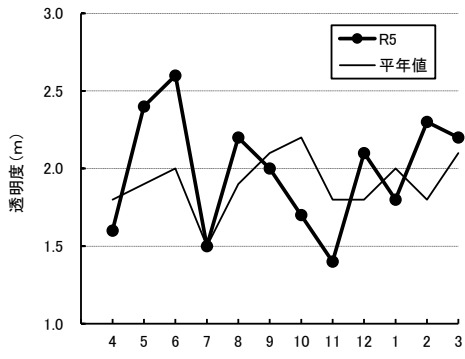


図10 透明度の推移 (11定点平均値)

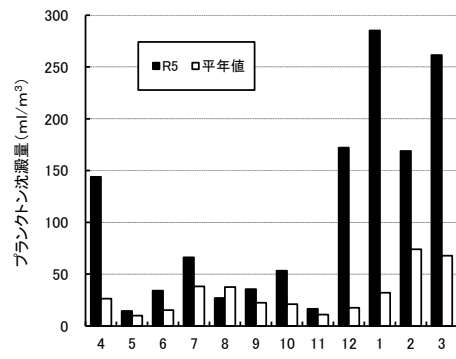


図11 プランクトン沈殿量の推移 (11定点平均値)

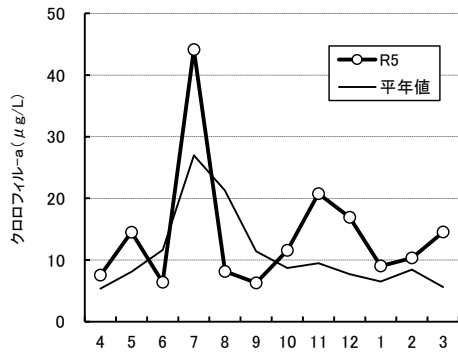


図12 クロロフィル-aの推移 (11定点平均値)

## 2. 海況自動観測塔による観測

筑後川、早津江川、六角川及び浜川の沖合4箇所に設置している海況自動観測塔による昼間満潮時の観測結果（水温、塩分）を図13～20に示した。なお平年値は、筑後川沖は昭和63年度～令和4年度（35年間）、早津江川沖は昭和46年度～令和4年度（52年間）、六角川沖は昭和47年度～令和4年度（51年間）、浜川沖は昭和50年度～令和4年度（48年間）の平均値である。

得られたデータは漁業者及び漁業関係機関へホームページにより情報提供を行った。

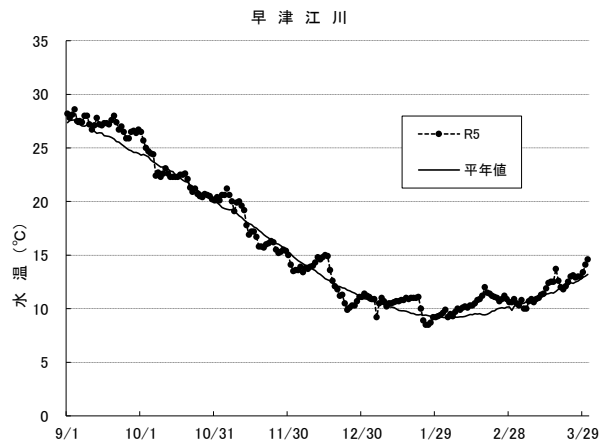


図15 水温の推移（早津江川自動観測塔）

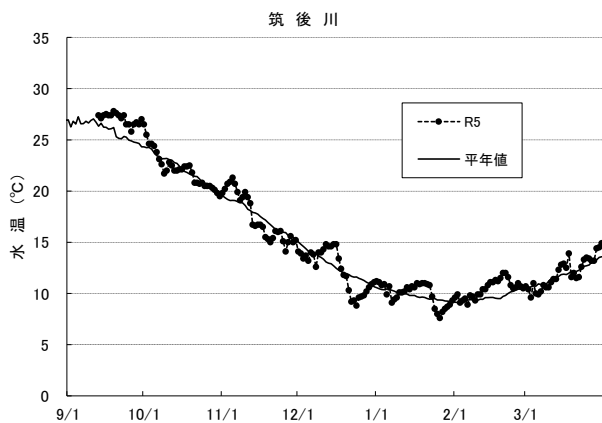


図13 水温の推移（筑後川自動観測塔）

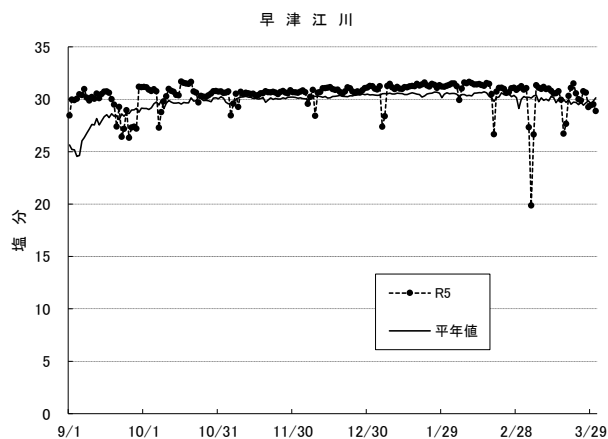


図16 塩分の推移（早津江川自動観測塔）

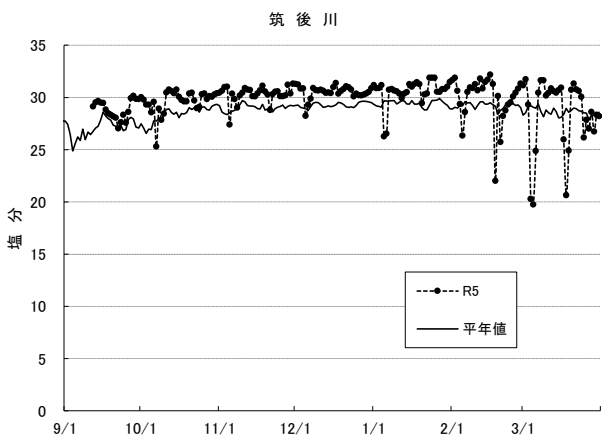


図14 塩分の推移（筑後川自動観測塔）

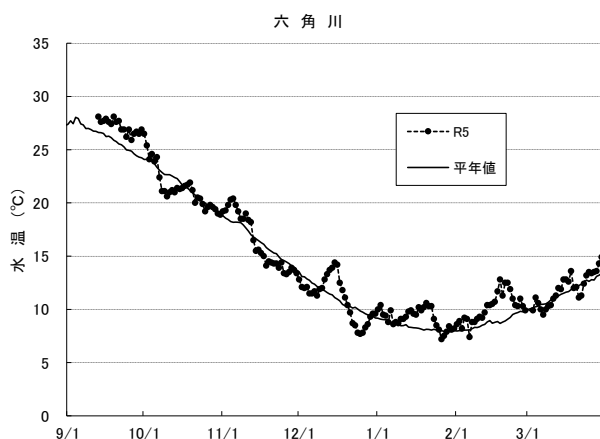


図17 水温の推移（六角川自動観測塔）

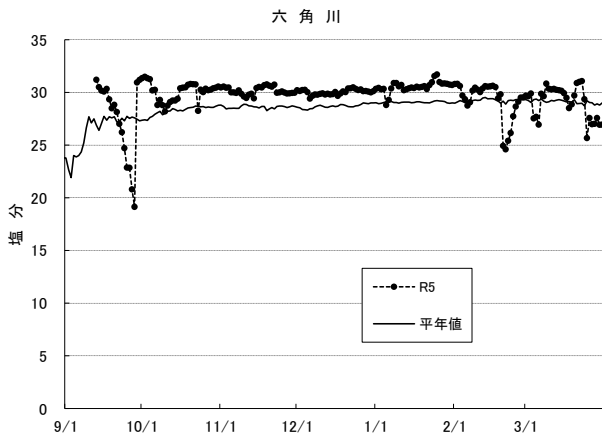


図18 塩分の推移（六角川自動観測塔）

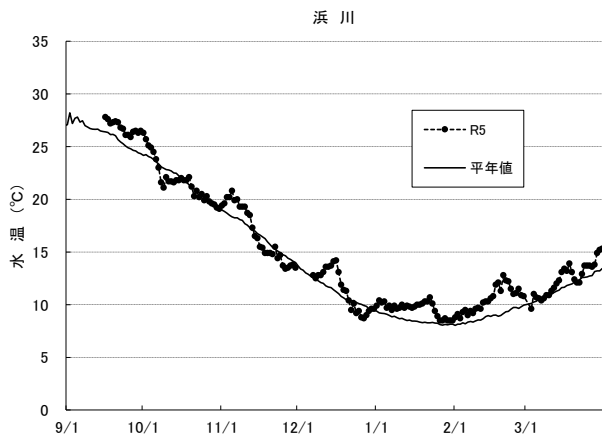


図19 水温の推移（浜川自動観測塔）

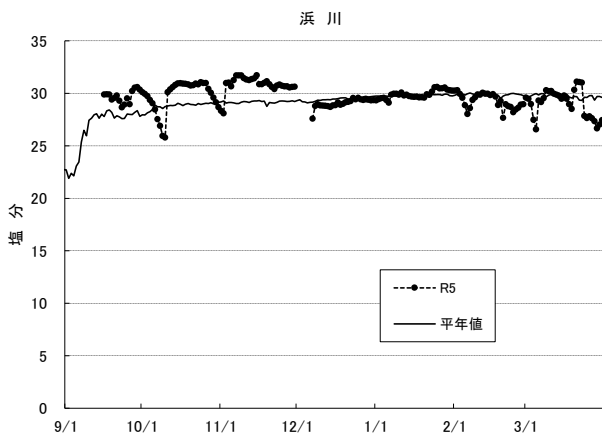


図20 塩分の推移（浜川自動観測塔）

佐賀有明  
海況情報

佐賀県有明水産  
振興センター

有明テレメータ

### 1.海況情報(テレメータ)

水温・比重・塩分・潮位

※潮位は六角川タワーを使用してください。

筑後川タワー  
早津江川タワー  
六角川タワー  
浜川タワー

図21 ホームページにおける情報提供画面







付表 1-7 浅海定線結果表 (10月)

Table with 25 columns: St., 層, 水温, 塩分, Cl, 比重, DO, COD, pH, NH4-N, NO2-N, NO3-N, DIN, PO4-P, SiO2-Si, Chl-a, アラクトン, 水深, 透明度, 水色, 天気, 時刻. Includes observation date 2023年10月16日.

付表 1-8 浅海定線結果表 (11月)

Table with 25 columns: St., 層, 水温, 塩分, Cl, 比重, DO, COD, pH, NH4-N, NO2-N, NO3-N, DIN, PO4-P, SiO2-Si, Chl-a, アラクトン, 水深, 透明度, 水色, 天気, 時刻. Includes observation date 2023年11月14日.

付表 1-9 浅海定線結果表 (12月)

Table with 25 columns: St., 層, 水温, 塩分, Cl, 比重, DO, COD, pH, NH4-N, NO2-N, NO3-N, DIN, PO4-P, SiO2-Si, Chl-a, アラクトン, 水深, 透明度, 水色, 天気, 時刻. Includes observation date 2023年12月13日.

