

## 新漁業管理制度推進情報提供事業

吉田賢二・川崎北斗・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に示した有明海の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4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。

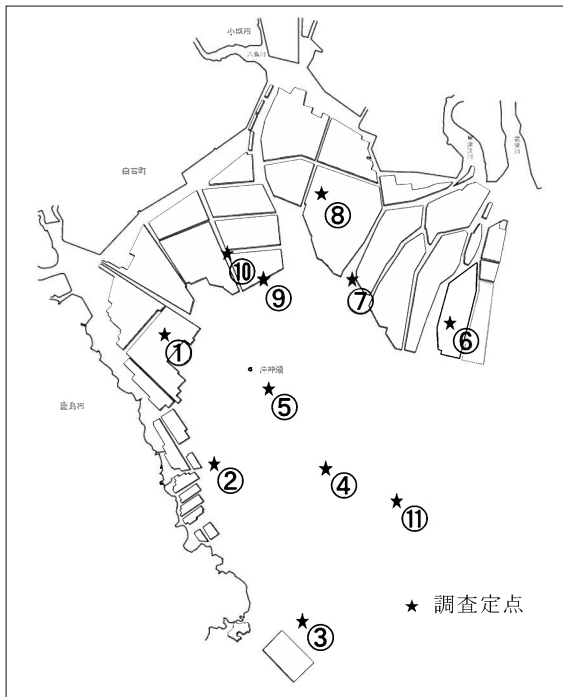


図1 浅海定線調査定点図

#### 2. 自動観測塔における観測

図2に示した有明海の筑後川、早津江川、六角川及び浜川の沖合4箇所において、自動観測塔による水温、塩分及び潮位等の自動観測を令和4年9月～令和5年3月に実施した。

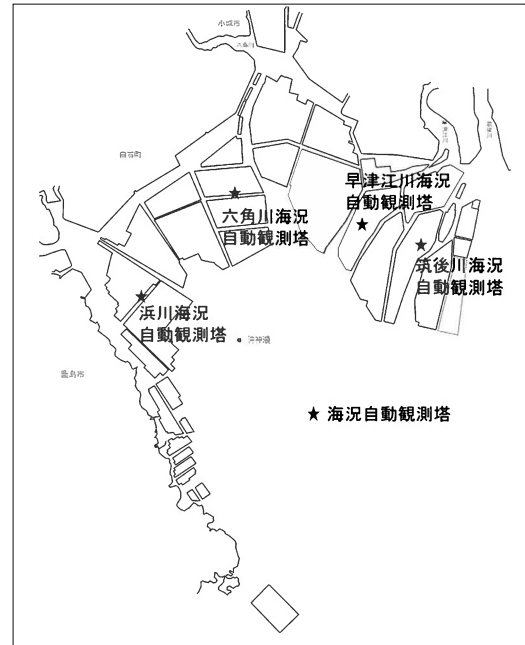


図2 海況自動観測塔の位置図

川 不

#### 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(H14～R3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3年度(17年間)の平均である。なお、前述の調査日の決定方法により、5月2日の調査データを5月分の調査データとし、5月30日の調査データを6月分の調査データとして、7月1日の調査データを7月分の調査データとして取り扱った。また、3月は時化により調査ができなかったため、欠測とした。

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10.4℃ (1,2月) ~29.2℃ (8月) の範囲であった。4月はやや低め, 5月はかなり低め, 6月はやや低め, 7月はかなり高め, 8月はやや高め, 9月はやや低め, 10~11月は平年並み, 12月はやや低め, 1~2月は平年並みであった。

底層水温は10.4℃ (1,2月) ~28.0℃ (8月) の範囲であった。4~5月はやや低め, 6~7月は平年並み, 8月はかなり高め, 9月はやや低め, 10~11月は平年並み, 12月はやや低め, 1~2月は平年並みであった。

#### 塩分 (図4)

表層塩分は21.44 (8月) ~31.14 (6月) の範囲であった。4月はやや高め, 5月は平年並み, 6~7月はやや高め, 8月はかなり低め, 9~10月は平年並み, 11~12月はやや高め, 1~2月は平年並みであった。

底層塩分は29.45 (8月) ~31.51 (6月) の範囲であった。4~5月は平年並み, 6~7月はやや高め, 8~10月は平年並み, 11~12月はやや高め, 1~2月は平年並みであった。

#### DO (図5)

表層DOは6.21mg/L (9月) ~9.90 mg/L (8月) の範囲であった。4月はかなり高め, 5~6月は平年並み, 7月はやや高め, 8月はかなり高め, 9月は平年並み, 10月は甚だ高め, 11月は平年並み, 12月はかなり高め, 1月はかなり低め, 2月はやや低めであった。

底層DOは1.88 mg/L (8月) ~9.50 mg/L (12月) の範囲であった。4月はかなり高め, 5月はやや高め, 6月はかなり高め, 7月はやや高め, 8月は甚だ低め, 9月はやや高め, 10月は甚だ高め, 11月は平年並み, 12月は甚だ高め, 1~2月はやや低めであった。

#### COD (図6)

表層CODは1.44 mg/L (2月) ~3.19 mg/L (8月) の範囲であった。4~5月は平年並み, 6月はやや低め, 7月は平年並み, 8月はやや高め, 9月はやや低め, 10月はやや高め, 11~2月は平年並みであった。

底層CODは1.52 mg/L (1月) ~2.20 mg/L (8月) の範囲であった。4~7月は平年並み, 8月はやや高め, 9月は平年並み, 10月はやや高め, 11~2月は平年並みであった。

#### DIN (図7)

表層DINは0.11μM (6月) ~16.32μM (9月) の範囲であった。4~5月は平年並み, 6~7月はやや低め, 8月は平年並み, 9月はやや高め, 10~12月はかなり低め, 1月は平年並み, 2月はやや高めであった。

底層DINは0.65μM (10月) ~17.58μM (9月) の範囲であった。4~5月は平年並み, 6~7月はかなり低め, 8月平年並み, 9月はかなり高め, 10~12月はかなり低め, 1月は平年並み, 2月はやや高めであった。

#### PO<sub>4</sub>-P (図8)

表層PO<sub>4</sub>-Pは0.16μM (8月) ~1.49μM (9月) の範囲であった。4月は平年並み, 5月はかなり高め, 6~7月は平年並み, 8月はかなり低め, 9月は平年並み, 10~11月はかなり低め, 12月は甚だ低め, 1月は平年並み, 2月はやや高めであった。

底層PO<sub>4</sub>-Pは0.33μM (10月) ~1.64μM (9月) の範囲であった。4月は平年並み, 5月はかなり高め, 6月は平年並み, 7月はやや低め, 8月はやや高め, 9月は平年並み, 10月は甚だ低め, 11月はかなり低め, 12月は甚だ低め, 1月は平年並み, 2月はやや高めであった。

#### SiO<sub>2</sub>-Si (図9)

表層SiO<sub>2</sub>-Siは6.21μM (12月) ~67.75μM (9月) の範囲であった。4月はやや低め, 5~6月は平年並み, 7月はかなり低め, 8月は甚だ低め, 9月は平年並み, 10~11月はかなり低め, 12~1月は甚だ低め, 2月は平年並みであった。

底層SiO<sub>2</sub>-Siは6.17μM (12月) ~71.20μM (9月) の範囲であった。4月はやや低め, 5~6月は平年並み, 7月は

甚だ低め、8～9月は平年並み、10～11月は平年並み、12月はやや低め、1～2月は甚だ低め、

12～1月は甚だ低め、2月は

透明度 (図10)

透明度は1.0m (2月)～2.2m (7月)の範囲であった。4月はやや低め、5月はかなり低め、6月は平年並み、7月はかなり高め、8月は甚だ高め、9月はかなり低め、10～11月は平年並み、12月はやや低め、1～2月は甚だ低めであった。

プランクトン沈殿量 (図11)

プランクトン沈殿量は4.3ml/m<sup>3</sup> (9月)～298.0 ml/m<sup>3</sup> (7月)の範囲であった。4月は平年並み、5月はやや高め、6月は平年並み、7～8月は甚だ高め、9月はやや低め、10～12月は甚だ高め、1月は平年並み、2月はやや低めであった。

クロロフィル-a (図12)

クロロフィル-aは3.19μg/L (1月)～23.81μg/L (8月)の範囲であった。4月はかなり高め、5～8月は平年並み、9月はやや低め、10月はやや高め、11～12月は平年並み、1月～2月はやや低めであった。

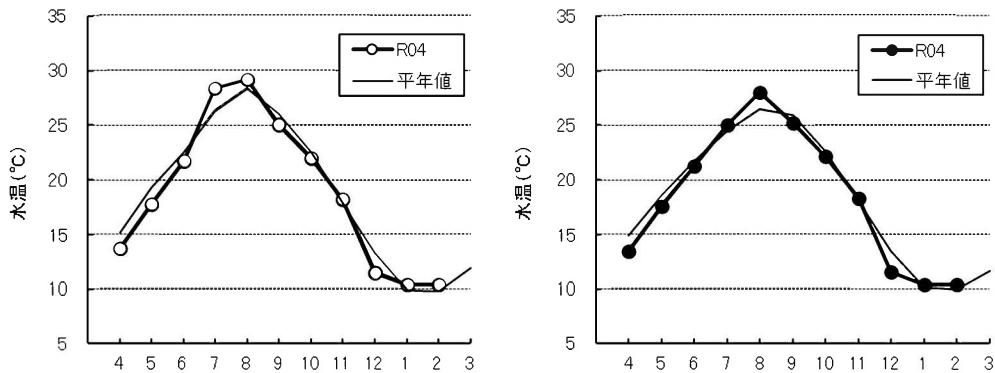


図3 水温の推移 (11定点平均値, 左図: 表層, 右図: 底層)

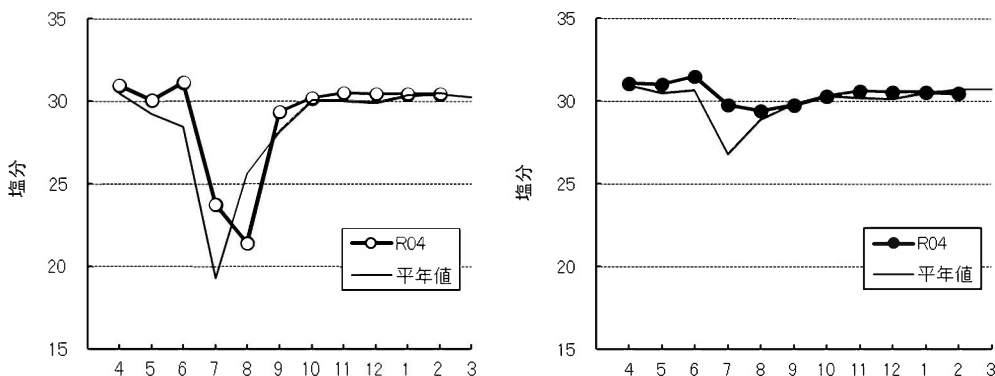


図4 塩分の推移 (11定点平均値, 左図: 表層, 右図: 底層)

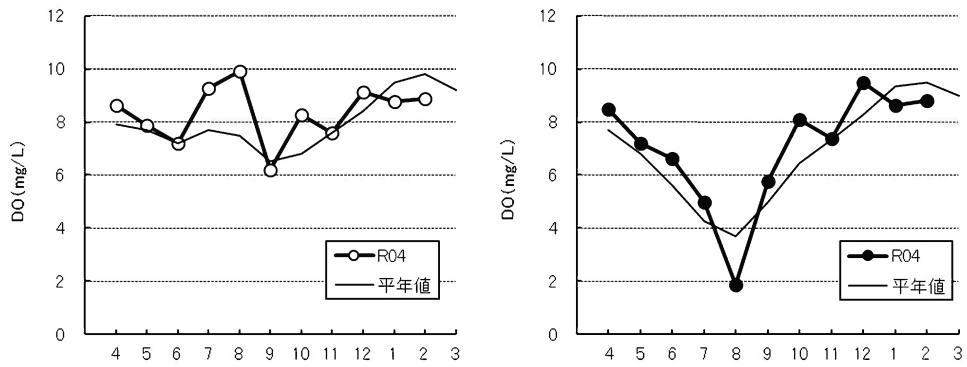


図5 DOの推移 (11定点平均値, 左図: 表層, 右図: 底層)

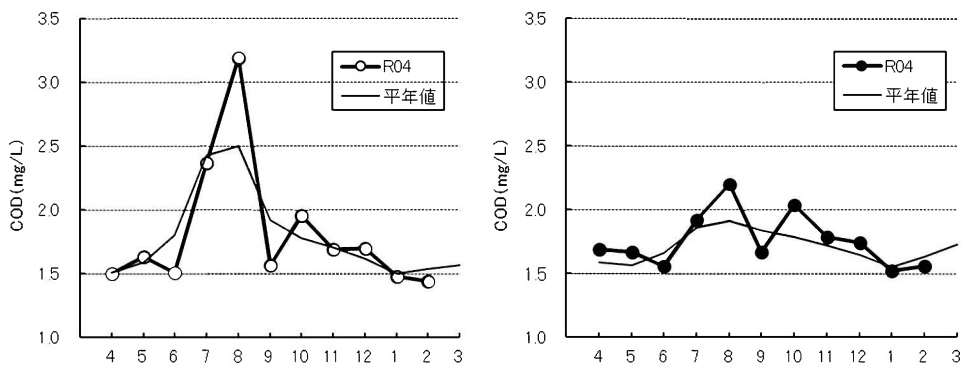


図6 CODの推移 (11定点平均値, 左図: 表層, 右図: 底層)

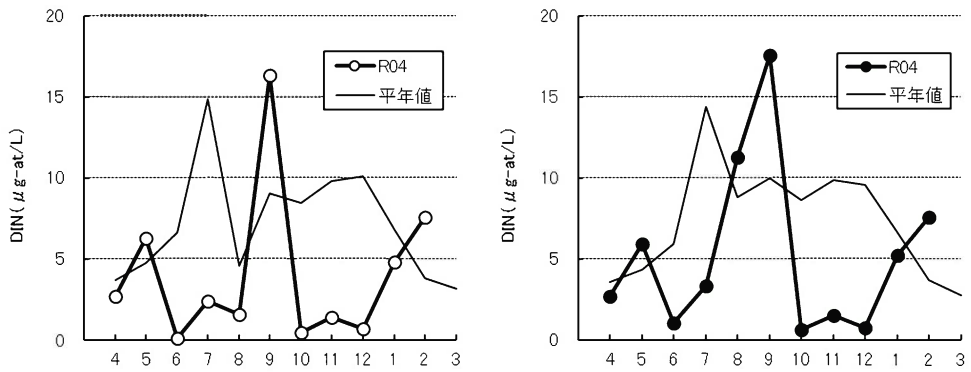


図7 DINの推移 (11定点平均値, 左図: 表層, 右図: 底層)

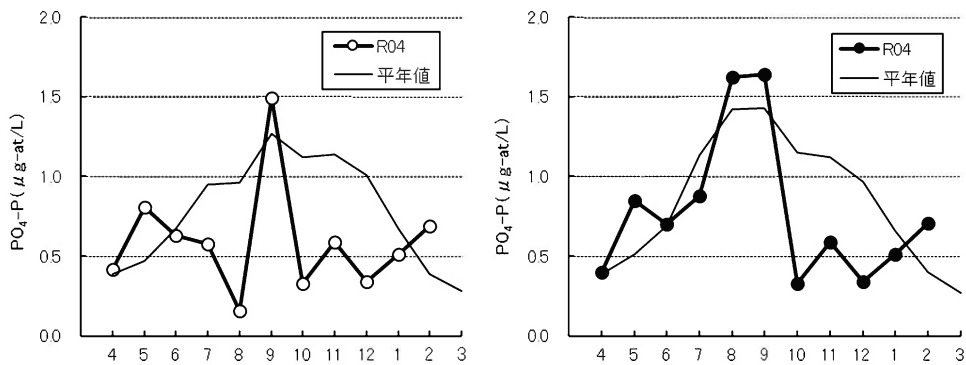


図8 PO<sub>4</sub>-Pの推移 (11定点平均値, 左図: 表層, 右図: 底層)

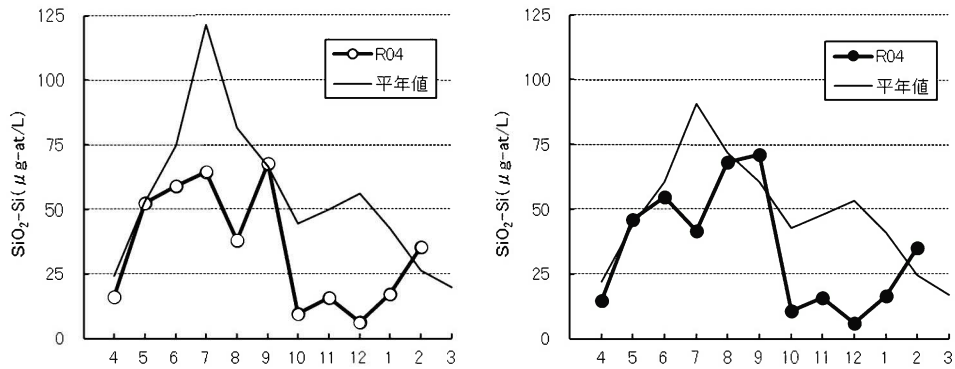


図9 SiO<sub>2</sub>-Siの推移 (11定点平均値、左図: 表層, 右図: 底層)

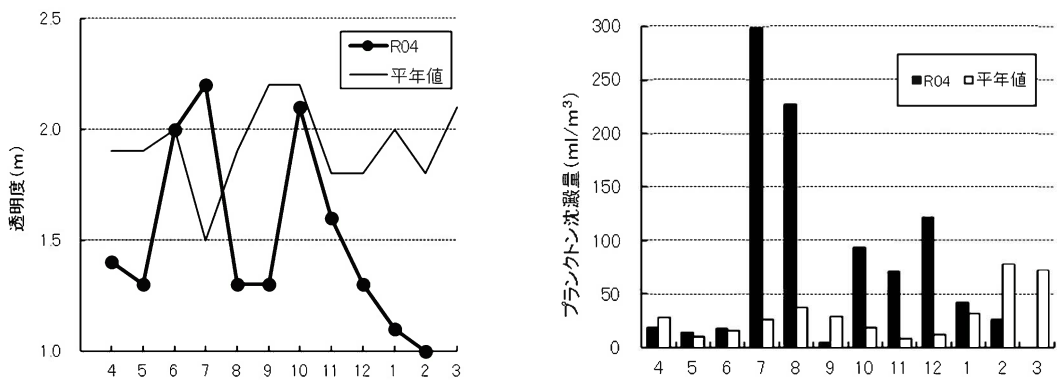


図10 透明度の推移 (11定点平均値)

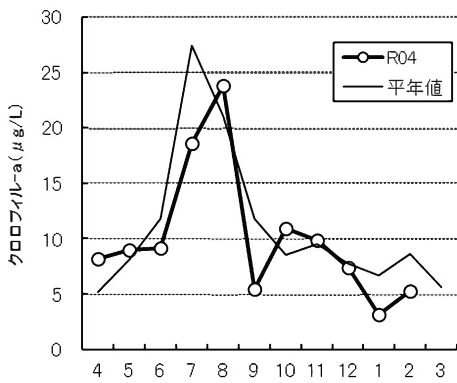


図11 プランクトン沈殿量の推移 (11定点平均値)

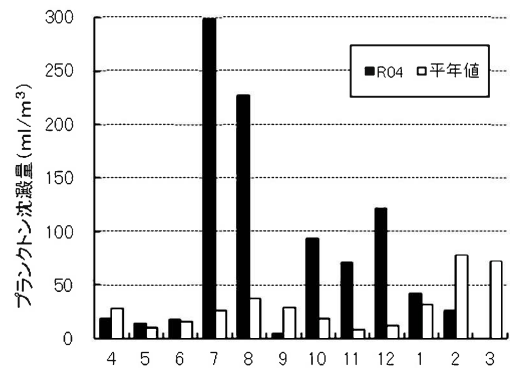
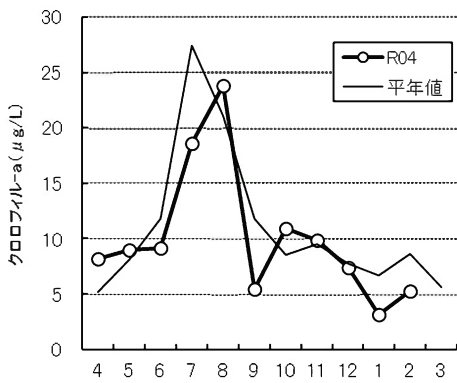


図12 クロロフィル-aの推移 (11定点平均値)



## 2. 自動観測テレメータにおける自動観測

筑後川、早津江川、六角川及び浜川の沖合4箇所における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3年度(34年間)、早津江川沖は昭和46年度～令和3年度(51年間)、六角川沖は昭和47年度～令和3年度(50年間)、浜川沖は昭和50年度～令和3年度(47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21)。

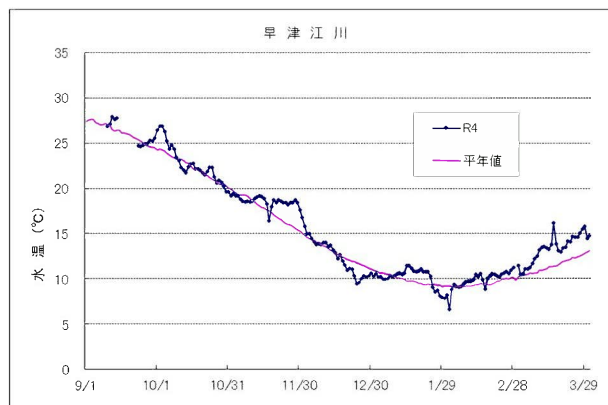


図15 水温の推移(早津江川自動観測塔)  
※平年値：S46～R3

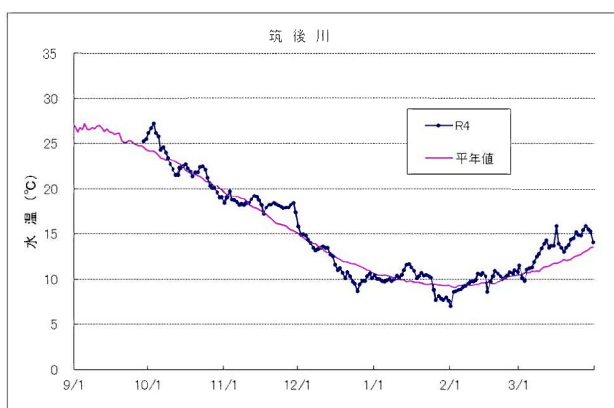


図13 水温の推移(筑後川自動観測塔)  
※平年値：S63～R3

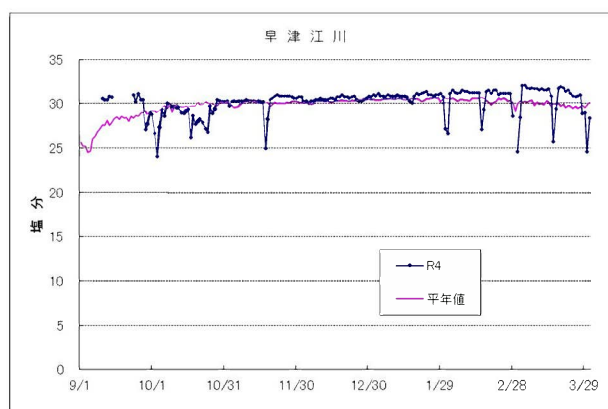


図16 塩分の推移(早津江川自動観測塔)  
※平年値：S46～R3

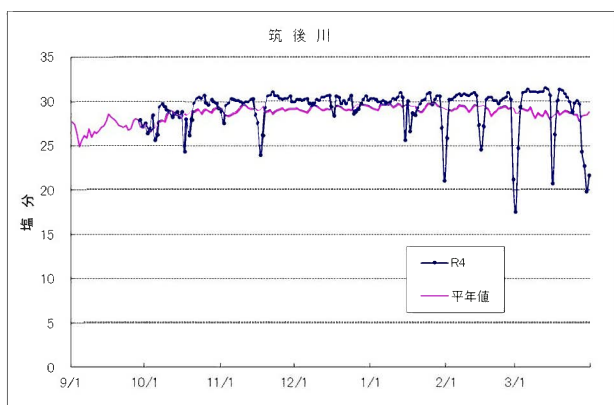


図14 塩分の推移(筑後川自動観測塔)  
※平年値：S63～R3

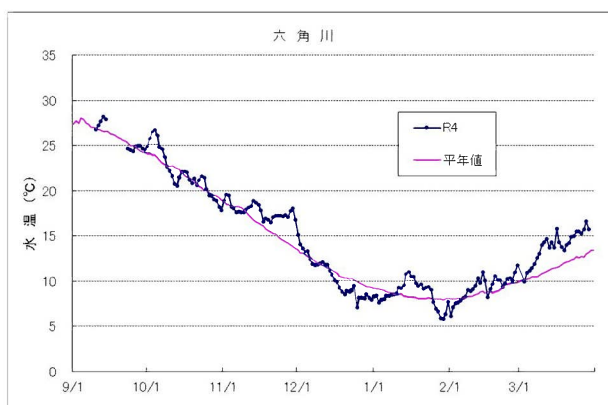


図17 水温の推移(六角川自動観測塔)  
※平年値：S47～R3

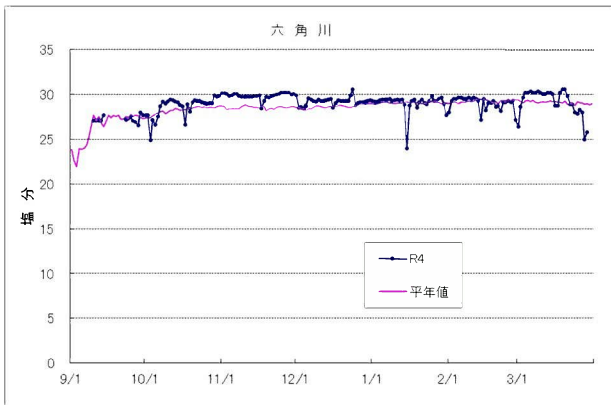


図18 塩分の推移 (六角川自動観測塔)  
※平年値：S47～R3

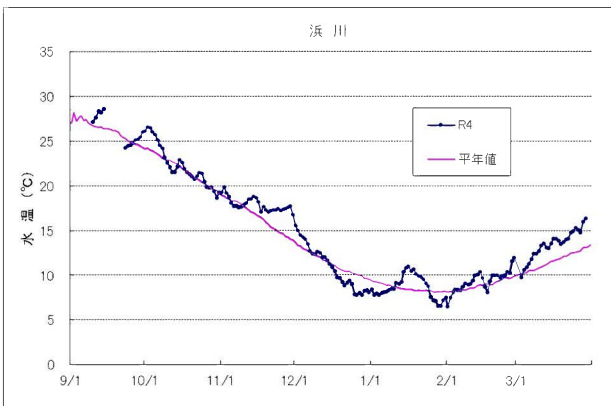


図19 水温の推移 (浜川自動観測塔)  
※平年値：S50～R3

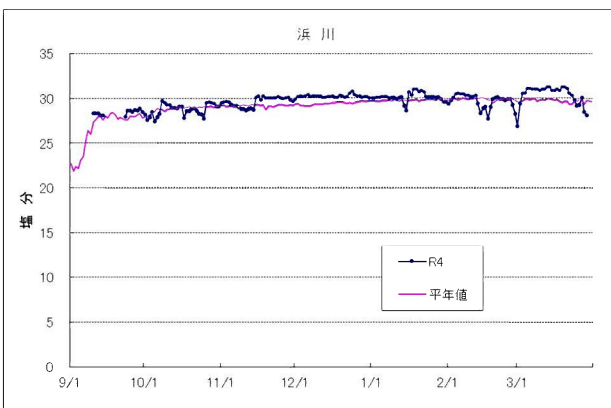


図20 塩分の推移 (浜川自動観測塔)  
※平年値：S50～R3

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1-1 浅海定線結果表(4月)

Table with 23 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, プランクトン, 水深, 透明度, 水色, 天候, 時刻. Includes observation dates for 2022年4月4日.

付表1-2 浅海定線結果表(5月)

Table with 23 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, プランクトン, 水深, 透明度, 水色, 天候, 時刻. Includes observation dates for 2022年5月2日.

付表1-3 浅海定線結果表(5月)

Table with 23 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, プランクトン, 水深, 透明度, 水色, 天候, 時刻. Includes observation dates for 2022年5月30日.







付表 1-10 浅海定線結果表 (12月)

Table with 26 columns: St., 層, 水温, 塩分, CI, 比重, DO, COD, PH, NH4-N, NO2-N, NO3-N, DIN, PO4-P, SiO2-Si, Chl-a, プラクトン, 水深, 透明度, 水色, 天候, 時刻. Includes monitoring data for December 2022.

付表 1-11 浅海定線結果表 (1月)

Table with 26 columns: St., 層, 水温, 塩分, CI, 比重, DO, COD, PH, NH4-N, NO2-N, NO3-N, DIN, PO4-P, SiO2-Si, Chl-a, プラクトン, 水深, 透明度, 水色, 天候, 時刻. Includes monitoring data for January 2023.

付表 1-12 浅海定線結果表 (2月)

Table with 26 columns: St., 層, 水温, 塩分, CI, 比重, DO, COD, PH, NH4-N, NO2-N, NO3-N, DIN, PO4-P, SiO2-Si, Chl-a, プラクトン, 水深, 透明度, 水色, 天候, 時刻. Includes monitoring data for February 2023.