

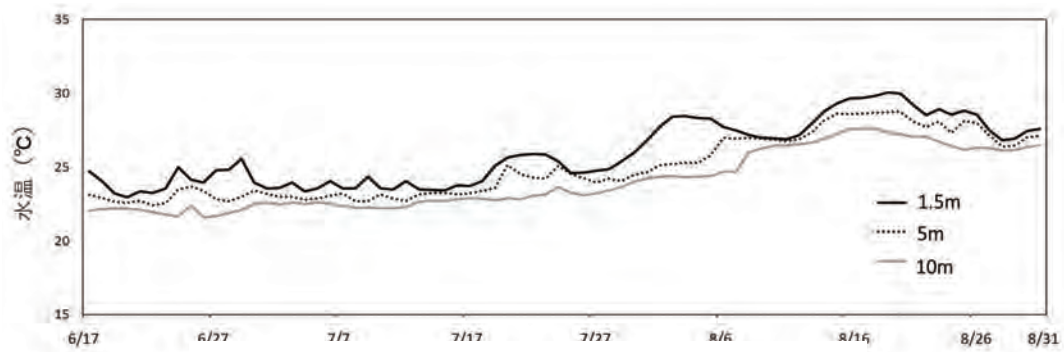


図8 Stn.15における水温の推移

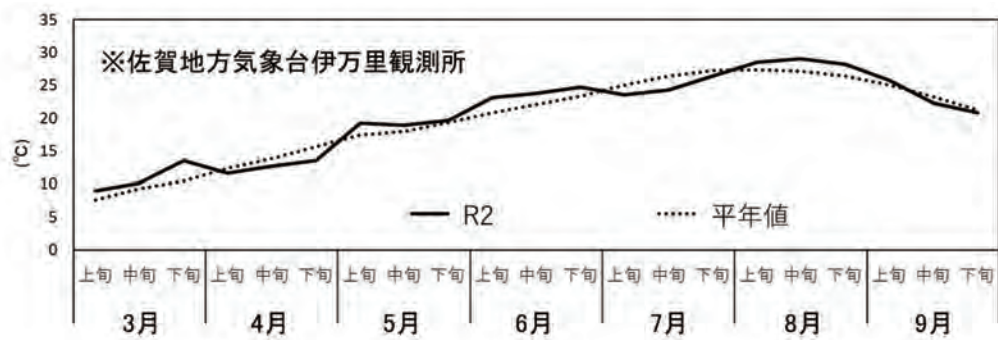


図9 伊万里における旬別平均気温の推移

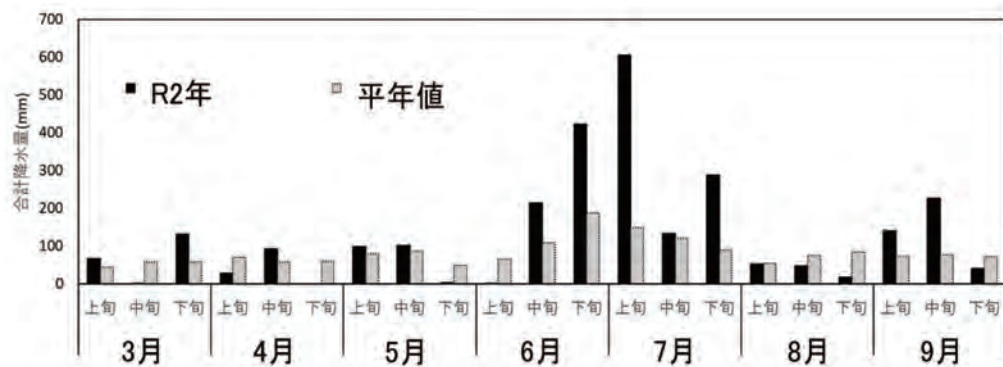


図10 伊万里における旬別合計降水量の推移

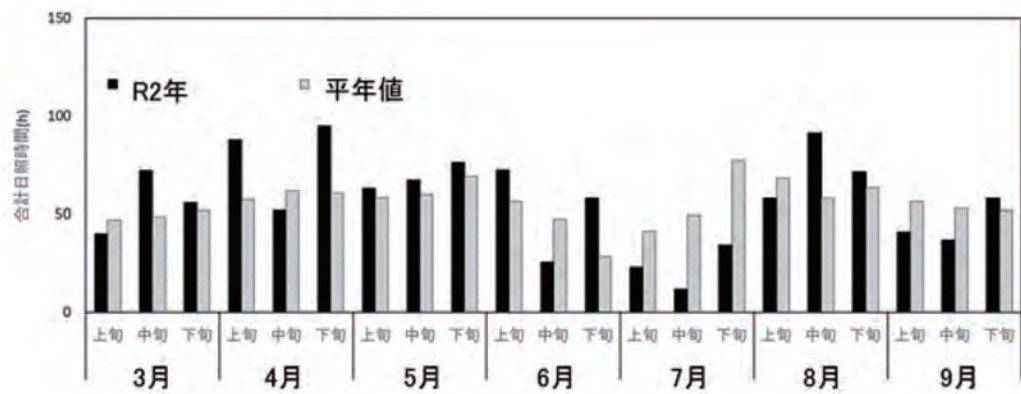


図11 伊万里における旬別合計日照時間の推移

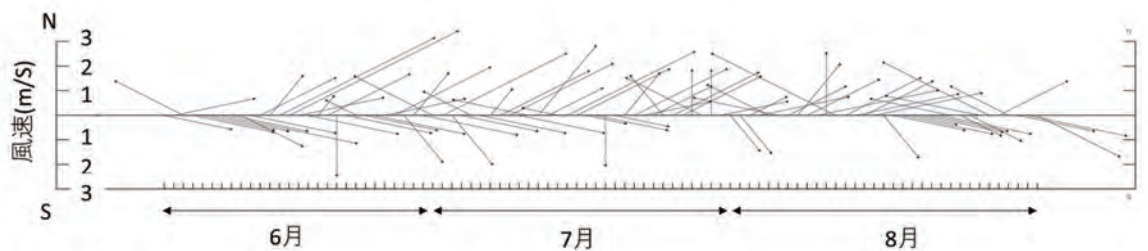


図 12 松浦における風ベクトルの推移

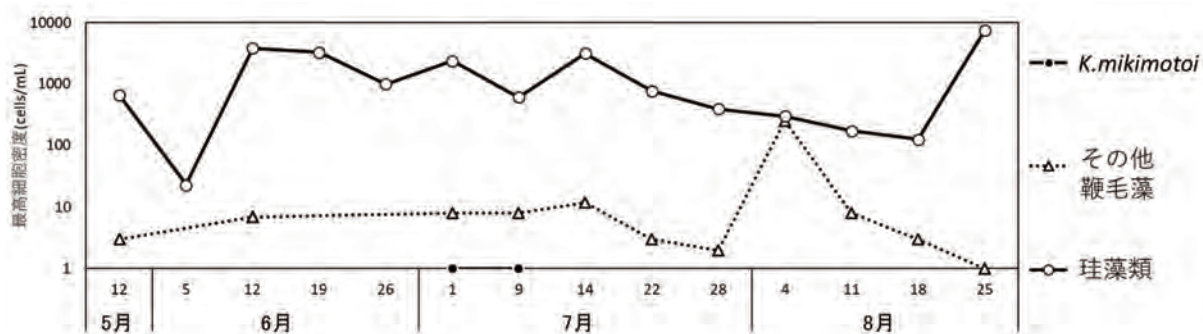


図 13 *K. mikimotoi* 及びその他鞭毛藻・珪藻類の観測定点における最高細胞密度の推移

表 2 伊万里湾海域での過去の赤潮発生状況

年	長崎県海域	佐賀県海域
	発生日 ～ 終息日	発生日 ～ 終息日
H24	7/16 ～ 8/1	6/25 ～ 8/8
25	7/24 ～ 8/2	7/26 ～ 8/12
26	7/23 ～ 8/26	7/11 ～ 8/31
27	8/11 ～ 8/28	8/11 ～ 11/1
29	7/13 ～ 8/25	7/12 ～ 9/5
30	6/6 ～ 8/3	6/12 ～ 9/11
R 元	6/11 ～ 8/7	6/11 ～ 8/20

表 3 令和元年 11 月～令和 2 年 3 月の 1 L 濃縮検鏡による *K. mikimotoi* 細胞密度 (cells/mL) および LAMP 法による検出結果

定点	11/19	12/10	1/14	2/18	3/13
①	0.001	0.001	0	0	0
⑤	0	0	0	0	0
⑧	0	0.001	0	0	0

表4 小・大規模発生年とその他の年の差異の有意性 (* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$)

	小・大規模発生年	その他の年	有意性
東部海域の春季全窒素(μM)	0.34	0.27	**
西部海域の春季全窒素(μM)	0.21	0.19	
東部海域の夏季全窒素(μM)	0.40	0.34	
西部海域の夏季全窒素(μM)	0.32	0.20	*
東部海域の春季全磷(μM)	0.023	0.022	
西部海域の春季全磷(μM)	0.019	0.015	
東部海域の夏季全磷(μM)	0.032	0.031	
西部海域の夏季全磷(μM)	0.021	0.016	
春季水温($^{\circ}\text{C}$)	11.71	11.80	
春季塩分	33.31	33.42	
春季気温($^{\circ}\text{C}$)	10.19	10.41	
春季降水量(mm/month)	141	127	
春季日照時間(h)	152	154	
M_2 潮汐振幅(cm)	52.2	50.7	**
モンスーンインデックス (根室-上海気圧差) (hPa)	8.4	7.8	
飯屋-済州の水位差の偏差	1.12	-0.90	*

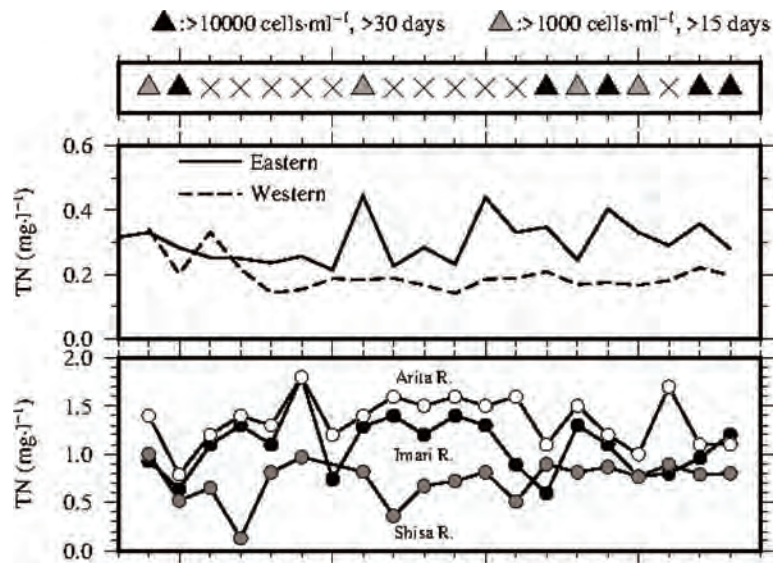


図14 *K. mikimotoi* 赤潮発生 (▲大規模, ▲小規模, ×その他) と東部・西部海域の春季全窒素濃度および河川の春季全窒素濃度の推移

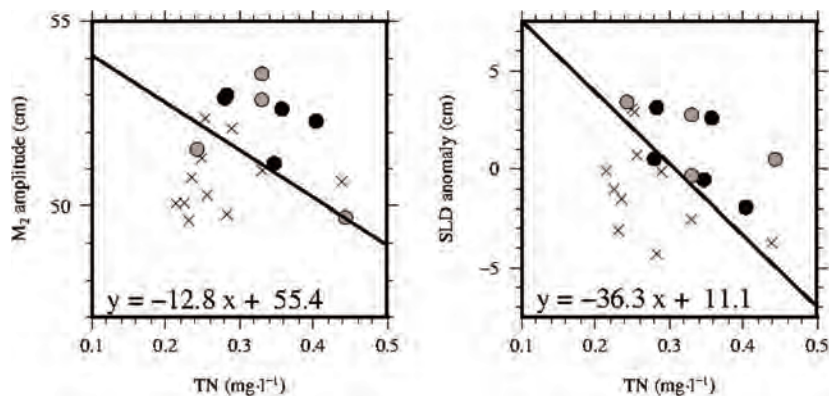


図15 春季降雨量-東部海域春季全窒素および春季降雨量-春季 MOI の散布図

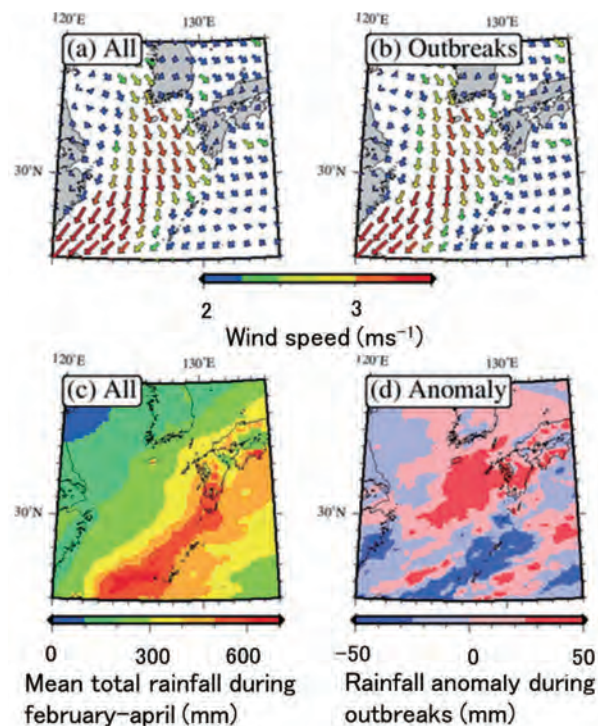


図 16 春季海上風ベクトルの平均場(a)と大・小規模赤潮発生年(b)。春季降雨量の平均場(c)と大・小規模赤潮発生年の偏差(d)。

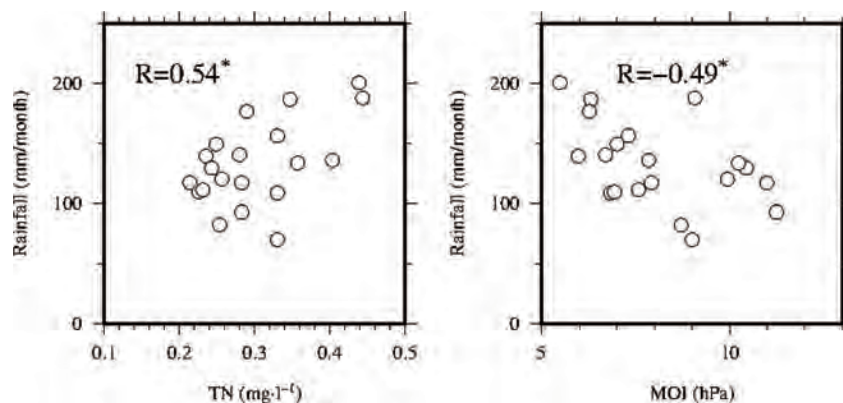


図 17 M_2 潮汐振幅－東部海域春季全窒素濃度および済州と仮屋の春季水位差－東部海域春季全窒素濃度の散布図。太線は判別直線を示す。

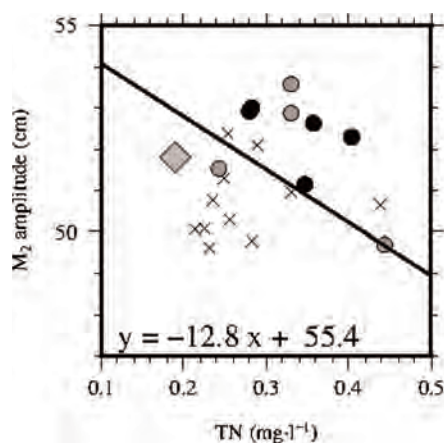


図 18 M_2 潮汐振幅－東部海域春季全窒素濃度の散布図。◇で 2020 年の値を示す。

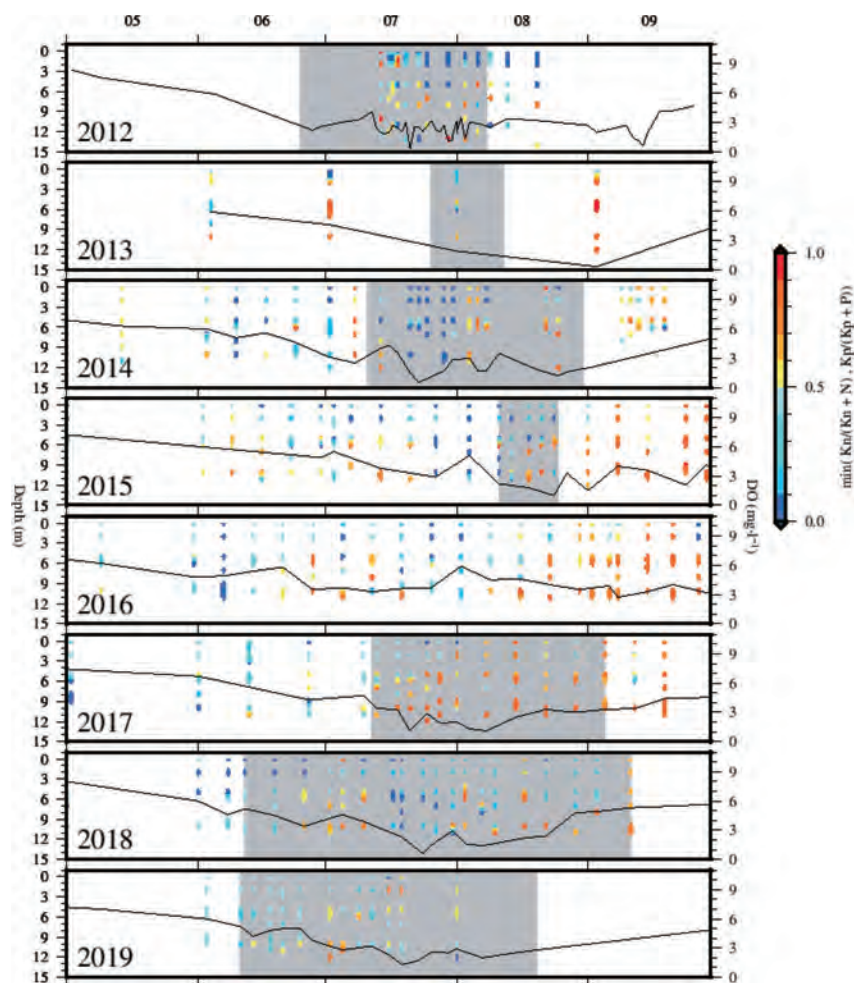


図 19 伊万里湾東部(Stn. 11-13)における栄養塩条件, 赤潮発生期間(灰色)および平均底層 DO (直線)。

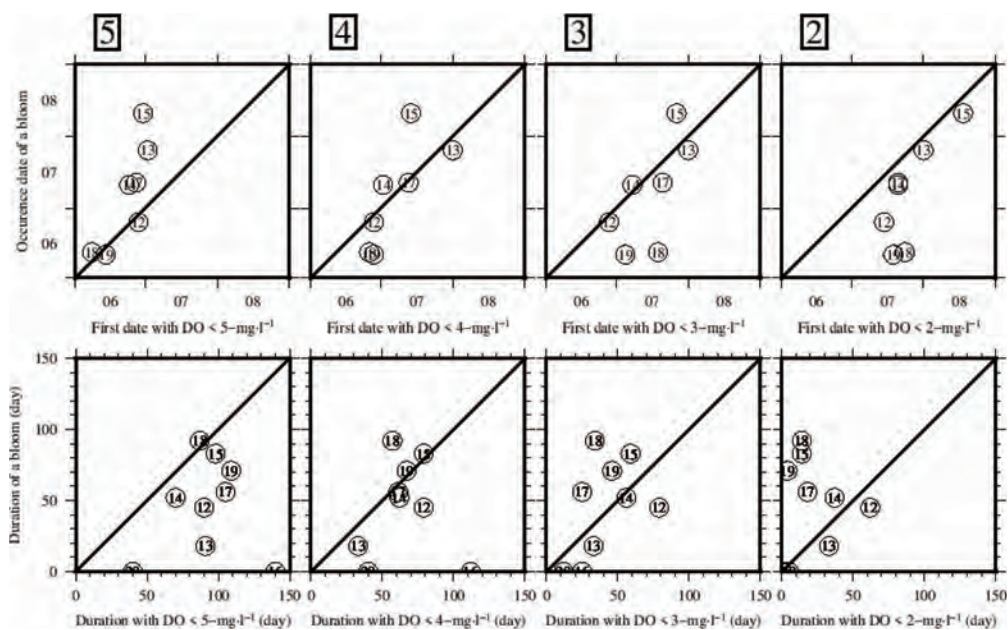


図 20 伊万里湾東部 (Stn. 11~13) において底層 DO が 2~5 mg/l 以下になった時期と佐賀県海域の赤潮発生時期 (上段)。佐賀県海域の赤潮発生期間と低 DO 期間 (下段)。丸中の数字は年度を表す。

1) 有害赤潮プランクトンの出現動態監視および予察技術開発

カ. 有明海・八代海・鹿児島湾海域

① 有明海海域

水産研究・教育機構 水産技術研究所
福岡弘紀, 山口 聖, 岡村和磨
福岡県水産海洋技術センター有明海研究所
古賀まりの, 徳田眞孝, 内藤 剛, 藤井直幹
佐賀県有明水産振興センター
岩永卓也, 太田洋志, 森川太郎, 三根崇幸
熊本県水産研究センター
向井宏比古, 木下裕一, 安藤典幸

1 全体計画

(1) 目的

有明海では珪藻赤潮の発生により養殖ノリの色落ち被害が頻繁に発生している。被害の防止対策のためには、赤潮の動態予測技術の開発が急務であり、そのためには有明海広域での調査を実施する必要がある。本課題では、関係機関が連携して有明海の奥部海域から中央部海域にかけて広域的な調査を実施し、ノリ色落ち原因珪藻の発生状況および海洋環境を監視するとともに、既存のモニタリングデータの解析等によって、当該海域におけるノリ色落ち原因珪藻の発生シナリオを構築し、赤潮発生予察に資することを目的とする。

2 令和2年度計画及び結果

(1) 目的

全体計画と同じ。

(2) 方法

1) 連続観測

有明海奥部海域に設けた Stn. T13 (図 1, 表 1) の表層および底層に観測機器を設置し、2020 年 10 月から 2021 年 2 月までの期間、30 分間隔で、水温、塩分、クロロフィル蛍光および濁度の連続観測を実施した。また、Stn. P6 および Stn. P1 (図 1, 表 1) に設置されている鉛直観測ブイを用いて、2020 年 10 月から 2021 年 2 月までの期間、30 分間隔で、水温、塩分、クロロフィル蛍光、濁度、水中光量子量、風向・風速、空中光量子量および流向・流速の観測データを取得した。得られた観測データは、海面に設置した通信装置から携帯電話通信網を通してデータ処理サーバーへ送信し、ホームページ (赤潮ネット「有明海・八代海等の水質観測情報」, <http://ariake-yatsushiro.jp/>) 上で公表した。