

H21年度に八代海で発生したシャトネラ赤潮の発生要因について

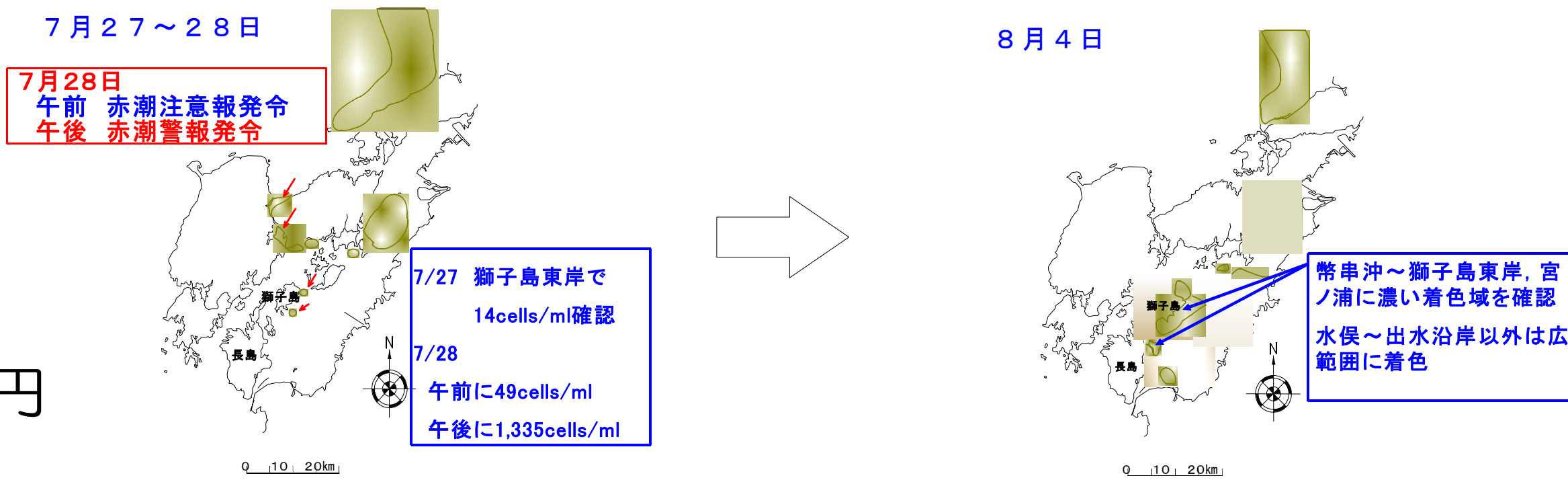
漁場環境部 主任研究員 西 広海・田原 義雄

目的 21年夏に発生したシャトネラ赤潮の発生及び被害拡大要因の把握

・21年夏に八代海で発生したシャトネラ赤潮の発生及び被害拡大要因を、気象、水質、プランクトンの発生状況等の調査を基に考察し、赤潮に対する効果的な被害防止策を確立するための基礎的知見を得る。

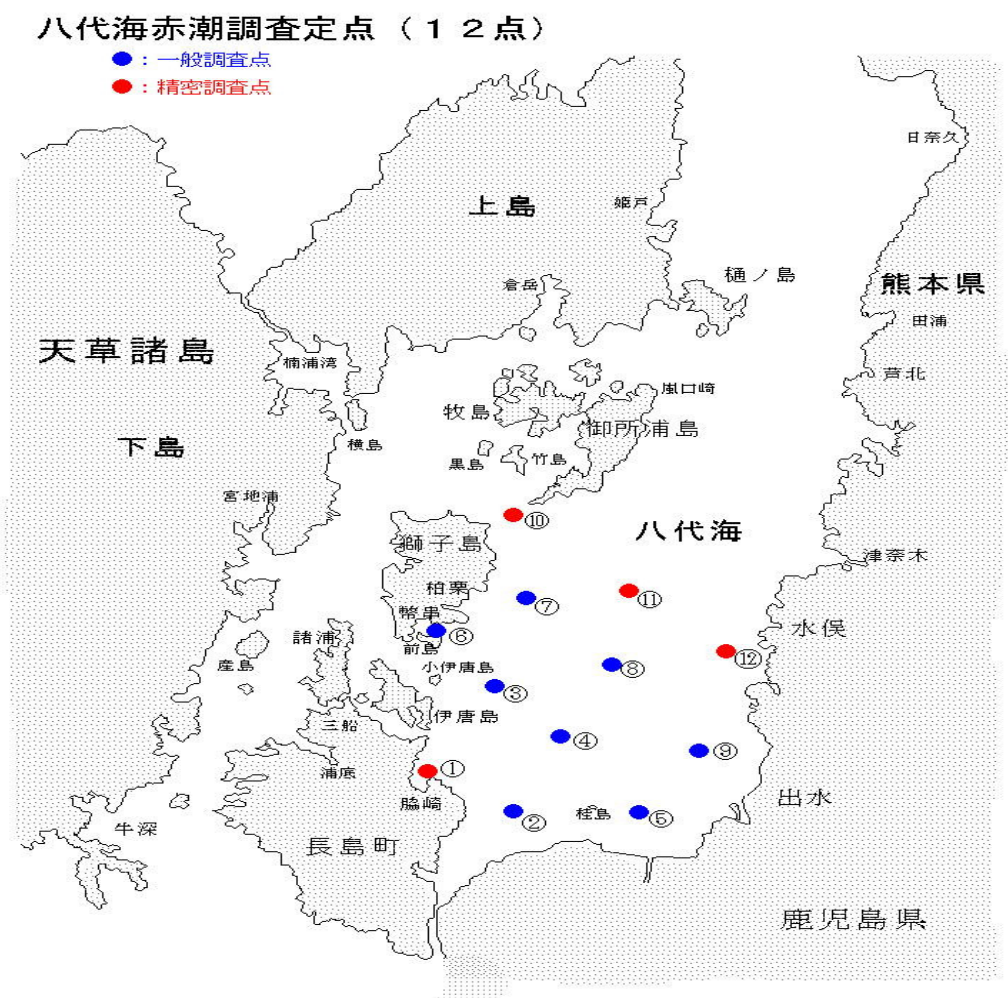
赤潮の発生状況

赤潮は有明海から八代海のほぼ全域で発生
・本県海域での発生期間：7月28日～8月10日の14日間
・最高細胞数：3000細胞/ml（8月1日）
・被害尾数、被害金額：養殖ブリ約121万尾、約20億3000万円



調査方法及び内容

- 調査点及び調査層
 - ・一般調査点（水深0,10m）8点
 - ・精密調査点（水深0,5,10,20,30,B-1m）4点
- 調査回数：6月2回，7月5回，8月3回の計10回
- 試験項目：気象，海象（水温，塩分，透明度，水色等），水質（DO, NO2-N, NO3-N, NH4-N, DIN, DIP, Chl-a等），プランクトン（各層採水）



結果

1 気象の状況

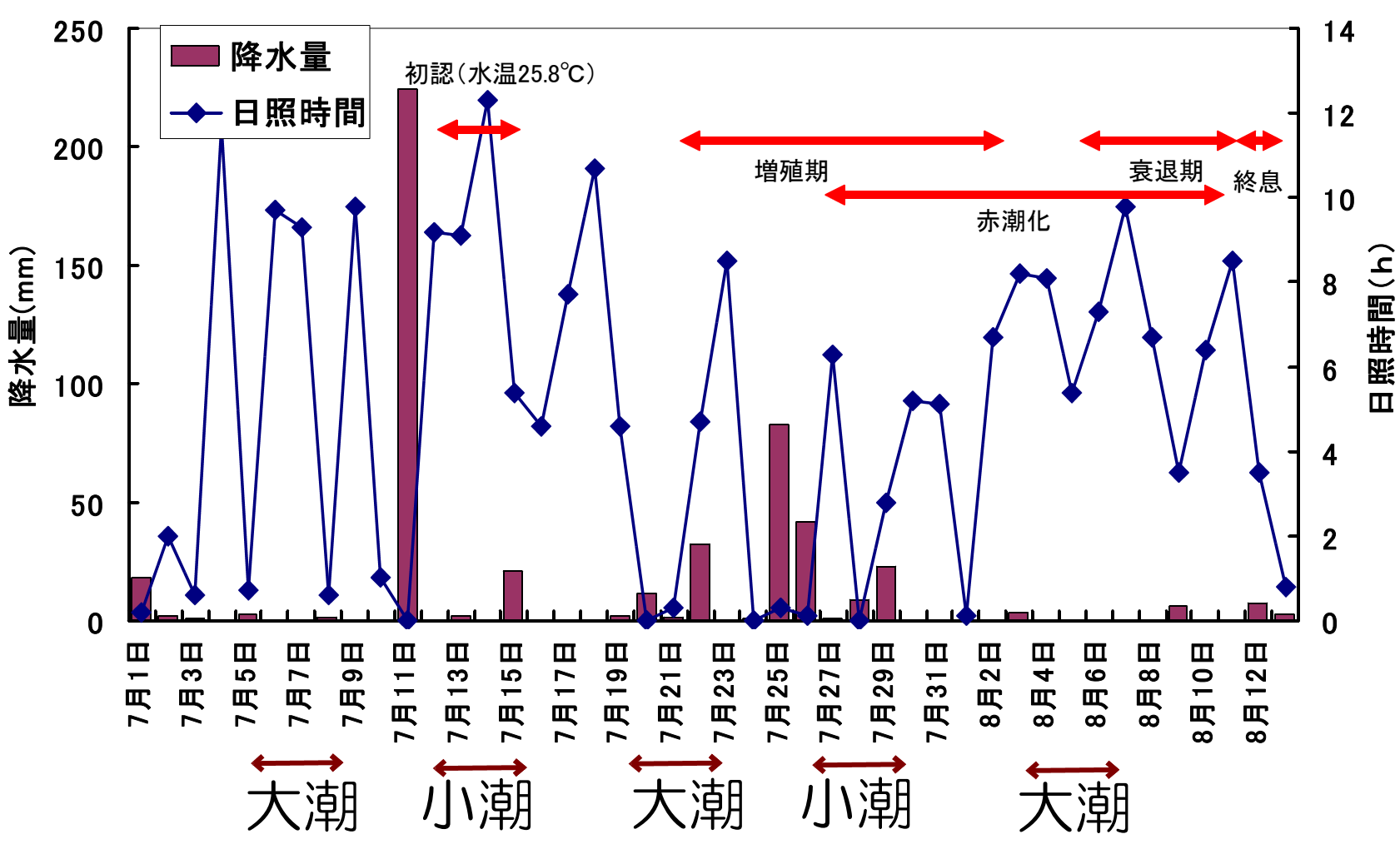
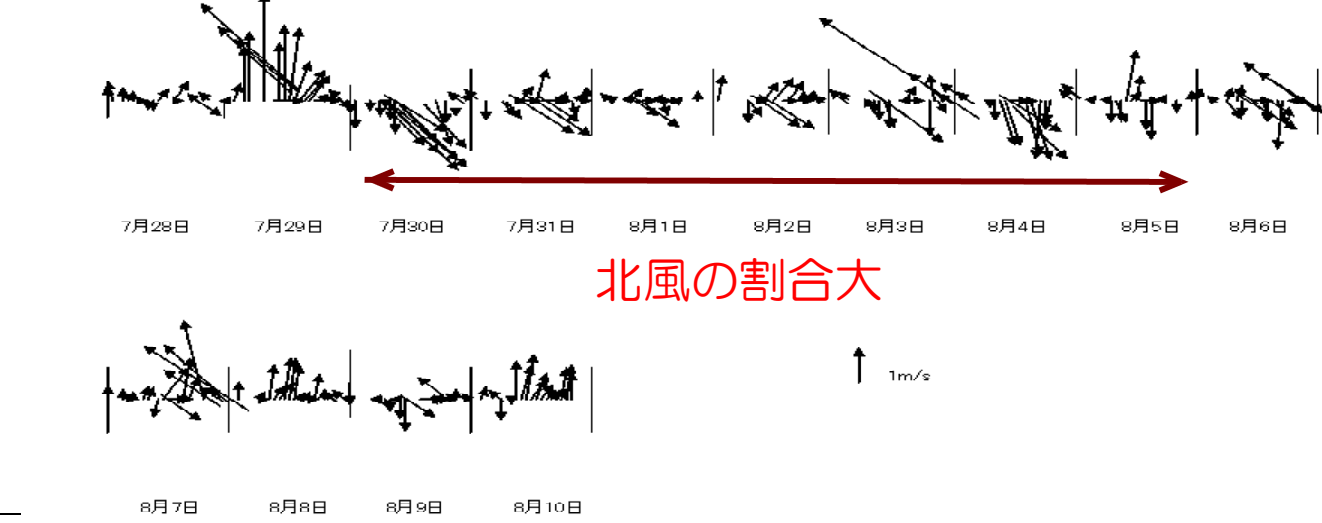


図1 降水量，潮汐等の推移（八代）及び大雨直後の八代海北部海域の様子（LANDSAT衛星画像）（上）赤潮発生前後の平均風向・風速毎時ベクトル図（下）



- ・7月中～下旬に大量降雨（平年比189%）。
- ・赤潮発生期間中，北風の割合が大きかった。
- ・着色が確認された7/28～30は小潮であった。

考察

○発生要因

- ① 赤潮発生前は，競合する珪藻類の発生が少ない状況であった。（栄養塩類濃度は低レベルであり，外海水の流入か？）
 - ② 大量降雨により，水温上昇抑制及び塩分低下，栄養塩類濃度上昇により，シャトネラ至適増殖環境が維持された。
- ↓
- ・八代海北部で増殖した赤潮が，北よりの風で南下し，競合種が少なく，増殖条件に適した沿岸部で高密度，かつ長期間継続して滞留した。

2 水質の状況

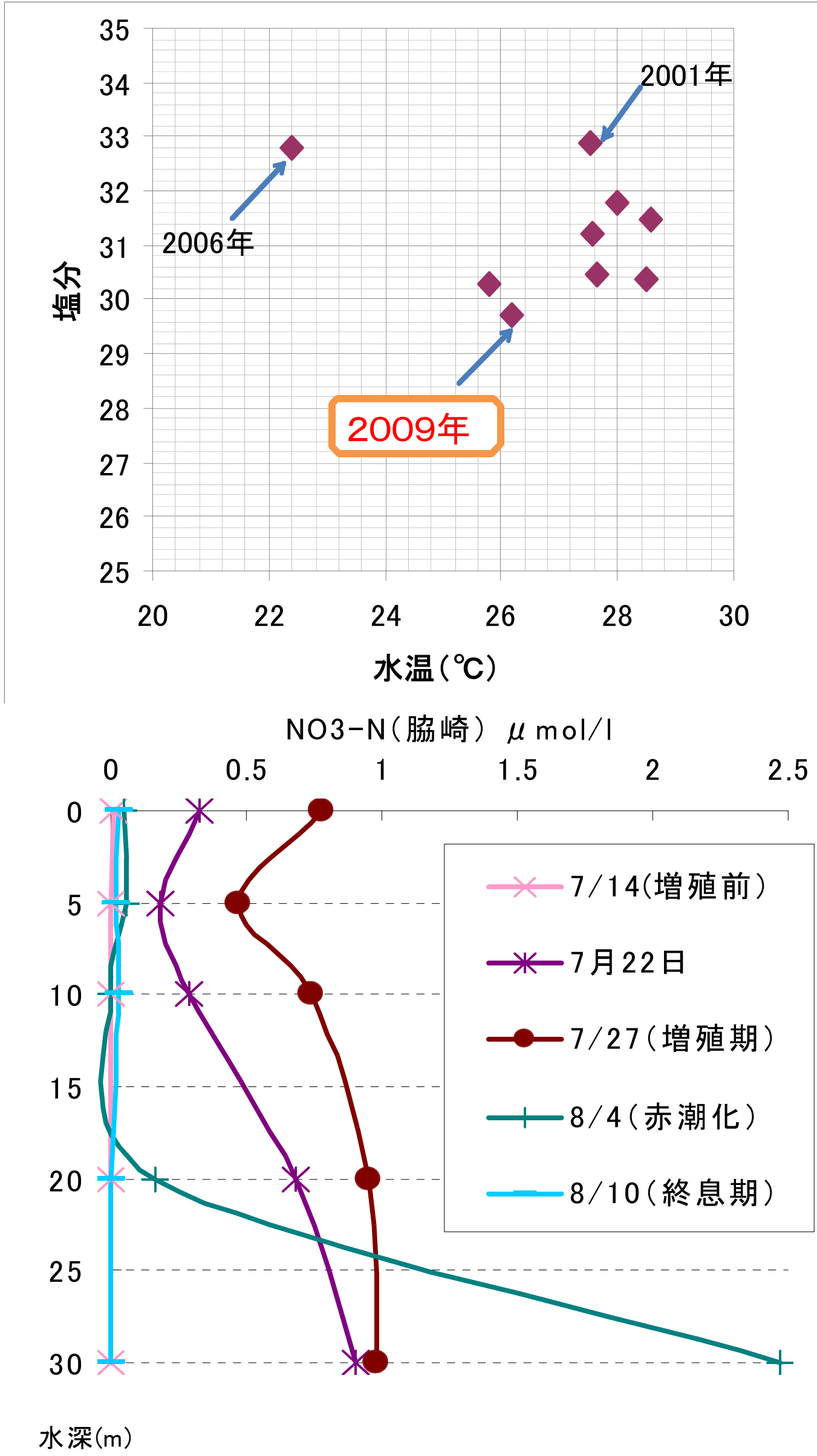


図3 シャトネラ赤潮発生年毎の発生期間中の水温・塩分分布（上）及び赤潮発生前後の硝酸性窒素の鉛直分布（下）

大量降雨により，水温上昇抑制及び塩分低下，栄養塩類濃度上昇がみられ，シャトネラの至適増殖環境が維持された。

3 競合プランクトンの発生状況

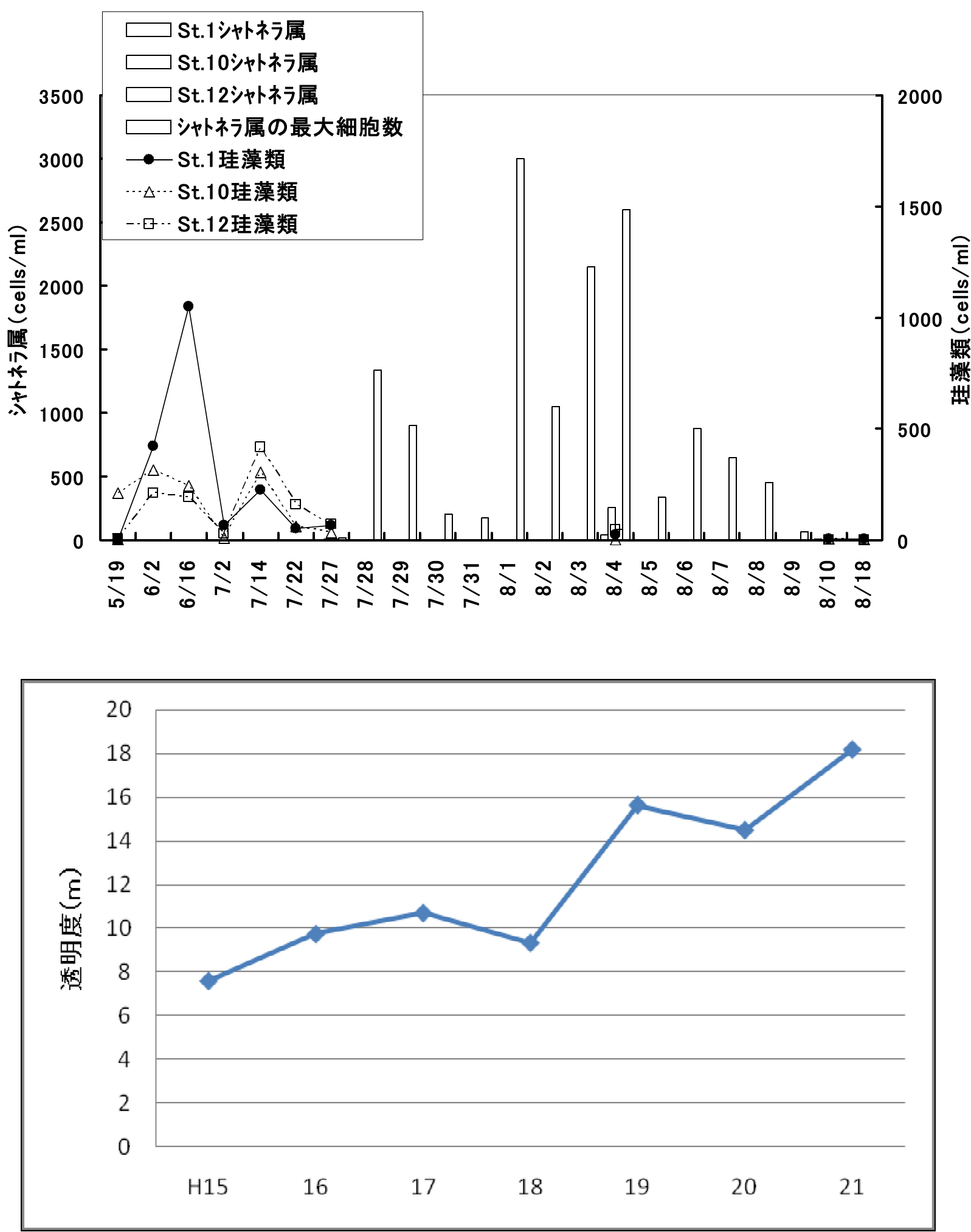


図3 赤潮発生前後の珪藻類，シャトネラの細胞数の推移（上）及び春季(4・5月)における透明度の経年変化（下）

競合種となる珪藻類の細胞密度は，春季から赤潮発生直前まで非常に少ない状況。近年，春季の透明度は上昇傾向にあるが，H21年については外海水の流入も考えられる。

○被害拡大要因

- ① 八代海中央部からのルートだけでなく，天草下島（獅子島西側）からも赤潮が流入したため，粘土散布が効果的に行えなかった。
 - ② 赤潮がかつてないほど広範囲，高密度に，かつ長期間継続したため，安全な（避難できる）海域がなかった。
- ↓
- 最終的に八代海全域で発生したため，現在の対策では限界があった。