

B-30 有明海北東部における2014 年度の水質と珪藻類の特徴

○石橋 融子^{1*}・熊谷 博史²・田中 義人¹

¹福岡県保健環境研究所（〒818-0135 福岡県太宰府市向佐野39）

²福岡県庁 環境保全課（〒812-8577 福岡県福岡市博多区東公園7番7号）

* E-mail: y-ishibashi@fihes.pref.fukuoka.jp

1. はじめに

有明海は日本有数のノリ養殖場である。2000 年に大規模なノリの色落ちが起こり社会問題となった。それ以降、栄養塩類濃度やノリと植物プランクトンの競合関係等について研究がなされている。その中でノリの色落ちの原因は栄養塩類濃度の低下によるものであることがわかってきている。しかし、海域における環境は天候等に大きく左右され水質管理を行うには非常に困難な状況である。そのため、様々な条件下における水質等のデータの蓄積が必要となる。

閉鎖性海域である有明海北東部は、奥部に位置する一方、筑後川等の大河川の影響を受ける地域となっている。河川からの栄養塩の流入は流域における降雨の影響を受け、その影響は沿岸海域にも及ぼされると考えられる。2014 年度の有明海流域は夏季に長雨が続き気候の特徴的な年であった。そのため、水質や植物プランクトンの増殖状況の変化が懸念される。そこで、今回、2014 年度に起きた現象を検討するため、実用塩分濃度（2008 年度から2013 年度）及び植物プランクトン（2011 年度から2013 年度）について2014 年度と比較したので報告する。

2. 方法

(1) 調査地点概要

調査地点を図-1 に○で示す。そのうち、二級河川の堂面川河口付近の調査地点をA、一級河川の筑後川河口付近の調査地点をBとする。筑後川は有明海に注ぐ河川では最も流量が多い河川である。A地点及びB地点を含む数カ所の調査地点で秋季～冬季にノリ養殖用網が入る。ノリ養殖は例年10月頃はじまり3月頃終了する。

(2) 試料採取方法

採水は2008 年4 月から2015 年3 月まで毎月1 回、大潮または中潮の満潮前後2 時間以内に行った。水質測定用試料については表層水を採水した。植物プランクトン調査用試料は、2011 年4 月から2015 年3 月まで採水と同時にプランクトンネット（(株)田中三次郎商店：網地NXX13、目合0.1 mm）を用い表層から水深1 mのプランクトンを採取した。ただし、2012 年3 月及び10 月は表層水を使用した。

(3) 測定項目及び測定方法

実用塩分濃度の測定及び植物プランクトンの計測を行



図-1 調査地点（○地点）

った。

実用塩分濃度は現地で測定した。植物プランクトンはプランクトン計数版(松浪硝子工業(株): MPC-200)に植物プランクトン調査用試料を入れ微分干涉顕微鏡(オリンパス(株): BX-63)で同定し細胞数を計測した。同定は属まで行った。

降水量及び日射時間は気象庁の気象データを参考にした。

3. 結果及び考察

2008 年度から2013 年度の平均値及び2014 年度の降水量及び日射時間を図-2 に示す。降水量は2008 年度から2013 年度の平均値では6 月から7 月の梅雨期に多かったが2014 年度は8 月が最も多かった。2014 年8 月は日射時間が短く長雨であったことがわかる。

2008 年度から2013 年度の平均値及び2014 年度の実用塩分濃度の測定結果を図-3 に示す。2008 年度から2013 年度の平均値は7 月、2014 年度は8 月に低下した。2008 年度から2013 年度の平均値の7 月は6 月からの梅雨期の降雨による影響が大きかったと考えられる。2014 年8 月は図-2 より8 月に降水量が多かったことが実用塩分濃度低下の要因と考えられる。

出現植物プランクトン細胞数の総数は、2008 年度から2013 年度までは、A地点、B地点ともに2 月から3 月に多く観察された。また、出現珪藻類及び優占種はほとんど同じであり、一年を通して珪藻類が優占種であった。2014 年度はA地点で7 月から9 月に珪藻類が多く観察され、B地点における計測数と大きな差があったことが特徴であった。A地点で2014 年7 月から9 月に多くみられた珪藻類は、*Skeletonema spp.*、*Coscinodiscus spp.*、*Rhizosolenia spp.*、*Nitzschia spp.* 及び*Chaecoceros spp.* であった。特に大型珪藻の*Rhizosolenia spp.* は、これまで夏季に多く観測されたことはなかった。図-4 に*Rhizosolenia spp.* の出現状況を示す。*Rhizosolenia spp.* は、夏季の梅雨期の多量の降雨により河川流量が増え海水の塩分濃度が低下することにより湾口から湾奥まで侵入しないとされている¹⁾。2008 年度から2014 年度の全調査地点における実用塩分濃度と*Rhizosolenia spp.* の出現細胞数との関係を図-5 に示す。*Rhizosolenia spp.* は、実用塩分濃度が25 を超えたときに多く出現した。このことから、2014 年夏季の降雨は6 月終わりから8 月終わりまで雨が続き、A地点で2014 年7 月の実用塩分濃度は28 で25 より低下することなかったため*Rhizosolenia spp.* が多く観測されたと考えられる。

参考文献

- 1) 有明海・八代海総合調査評価委員会：3.7 赤潮の発生、中間取りまとめ、pp.73-77、2006。

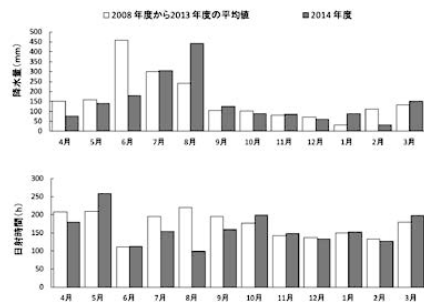


図-2 降水量及び日射時間

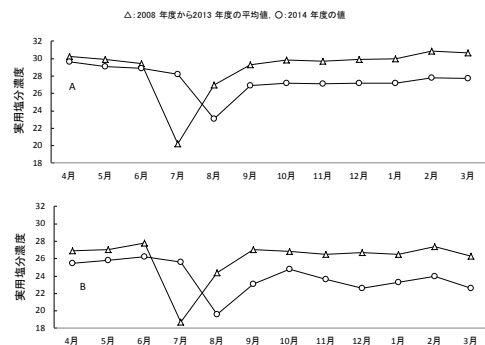


図-3 実用塩分濃度の経月変化

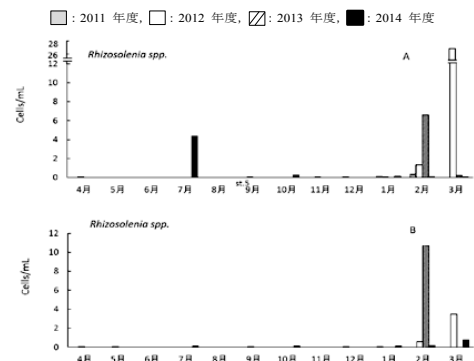


図-4 *Rhizosolenia spp.* の出現状況

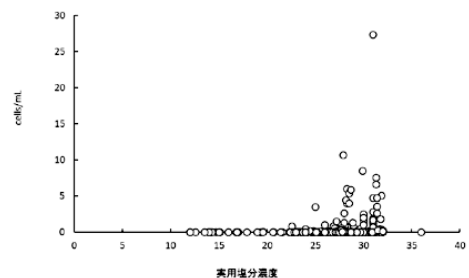


図-5 実用塩分濃度と *Rhizosolenia spp.* 出現数の関係