

有明海奥部における貧酸素水塊の発生速報

(独)水産総合研究センター西海区水産研究所

有明海・八代海漁場環境研究センター

1. 有明海奥部の溶存酸素の現況と今後の見通し

【現況】 7月30日からの北寄りの風により有明海奥部では塩分成層が徐々に弱くなりました。また、現在は大潮(8月6~9日)の後の中潮期(8月10日~12日)のため潮汐が大きく、さらに台風の影響により8月9日は北寄りの強風が吹いたため有明海奥部では鉛直混合が進み、底層では溶存酸素濃度が上昇し、貧酸素が改善しました。(図1)。7月下旬に有明海全域に拡大したシヤトネラ赤潮は細胞密度が減少しつつあります。

【今後の見通し】 太平洋高気圧の張り出しが弱い状況が続いています。気象庁による佐賀県南部地方の気象概況予報では、向こう一週間は低気圧や湿った気流の影響で雨の降る日があり、後半は高気圧に覆われて晴れる日が多い、とされています。このため、有明海奥部では今後、小潮(8月13~15日)の始めまでは、日照が少なく、赤潮の増大や密度成層がやや抑制されると考えられ、湾奥底層の溶存酸素の減少速度は小さく推移すると推察されます*(図2)。有明海奥部底層の溶存酸素は浜川沖では小潮の8月15日には3mg/l程度まで低下すると予測されます。一方、沖神瀬西では、2mg/l程度まで低下し、貧酸素状態となることが推察されます。

* : 今後の見通しについては、①溶存酸素濃度の減少傾向、②潮汐変動、③水塊構造(成層、赤潮)、④気象予報等を参考にしています。貧酸素の予察は今回が初めての試みであり、今後検証していきます。

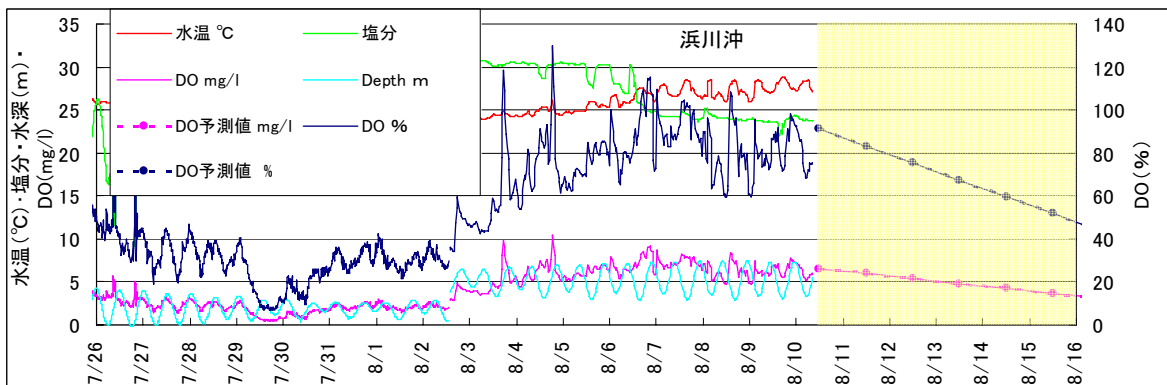


図1. 有明海奥部底層の溶存酸素等の経過と予測(浜川沖)

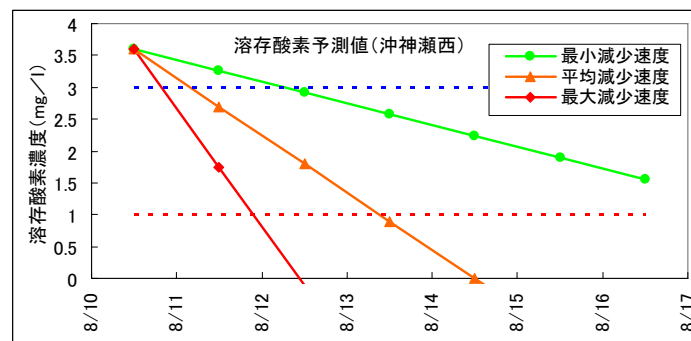


図2. 浜川観測塔における溶存酸素の減少速度は小さいと推察されます

2. 解説

1) 湾奥底層の溶存酸素の変動の状況(7月上旬から8月上旬)

7月24日からの九州北部地域の集中豪雨に伴う出水により有明海奥部では表層の塩分が低下し、塩分成層が強くなりました。7月30日(小潮)には湾奥北西部の底層で溶存酸素が低下していました(図4左)。現在は大潮期(8月5日~9日)の後の中潮期(8月10~12日)で潮汐が大きく、また、7月30日から北寄りの風が連吹したため、浜川観測塔及び浜川沖の底層では溶存酸素濃度が上昇し、貧酸素は解消しています(図3a, b)。沖神瀬西の底層では、同様に溶存酸素が増加して貧酸素は改善したものの、その回復は小さくなっています(図3c)。この結果、8月9日には湾奥北西部海域では沖神瀬西周辺の底層で溶存酸素が低くなっています(図4右)。

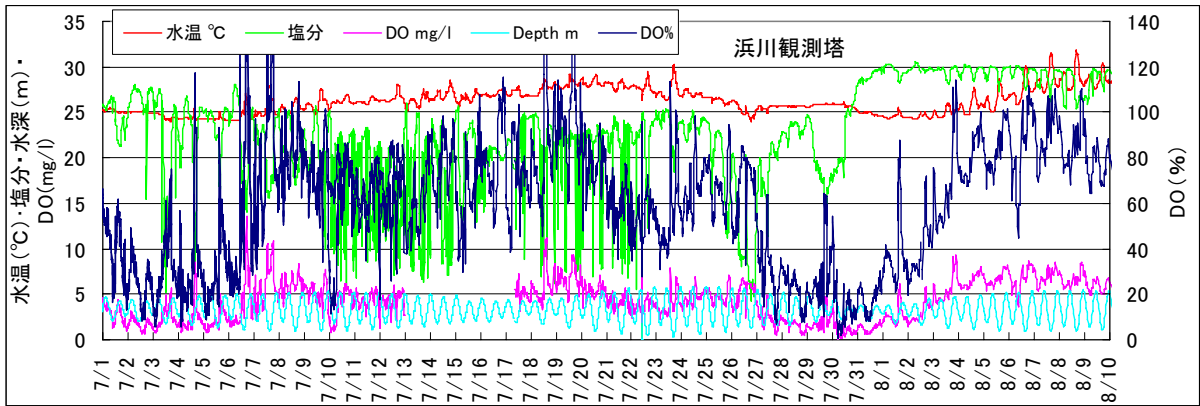


図3a. 有明海奥部底層の溶存酸素等の変動(浜川観測塔)

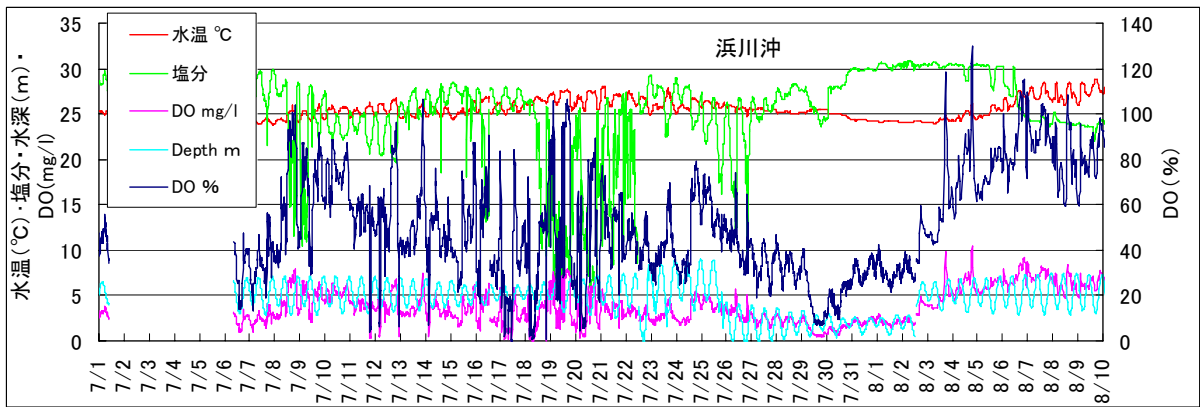


図3b. 有明海奥部底層の溶存酸素等の変動(浜川沖)

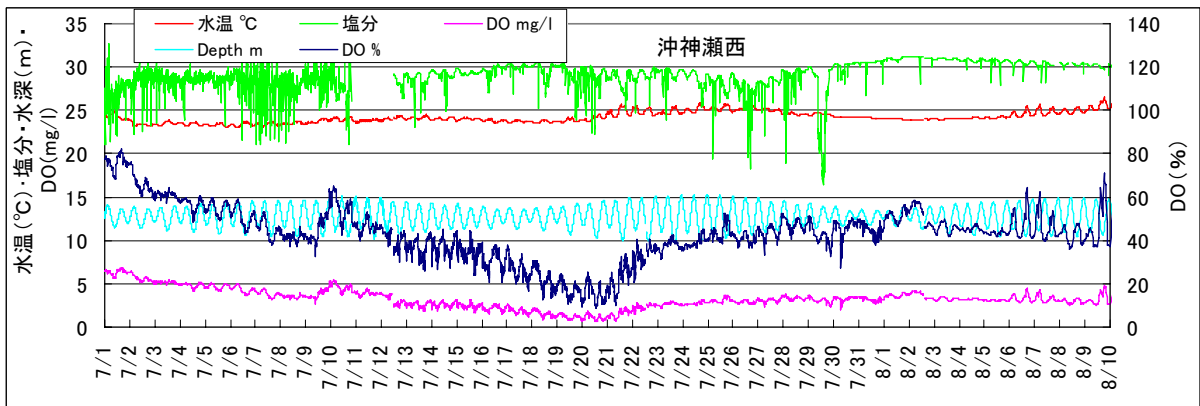


図3c. 有明海奥部底層の溶存酸素等の変動(沖神瀬西)

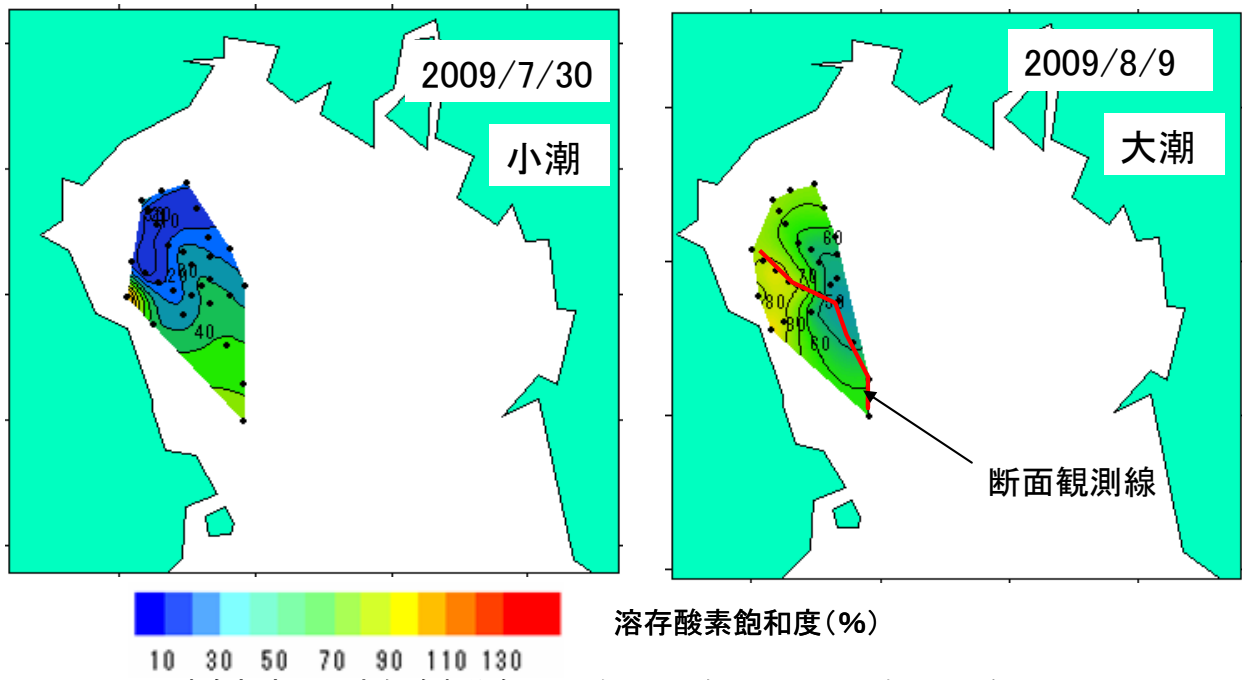


図4. 湾奥部底層の溶存酸素分布(%) (左:2009年7月30日、右:2009年8月9日)

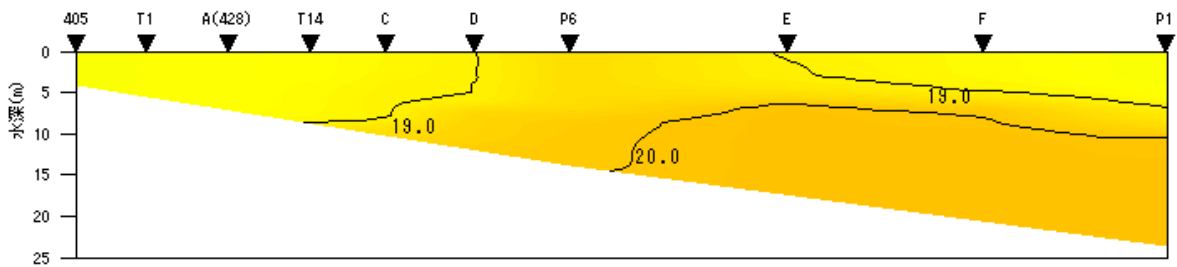


図5a. 湾奥部断面(図4右の赤線)の水質分布(密度、 σ_t) (2009年8月9日満潮時)

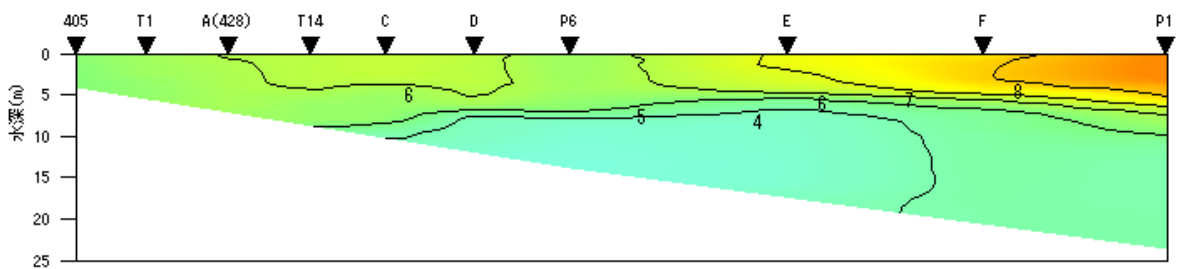


図5b. 湾奥部断面の水質分布(溶存酸素、mg/l) (2009年8月9日)

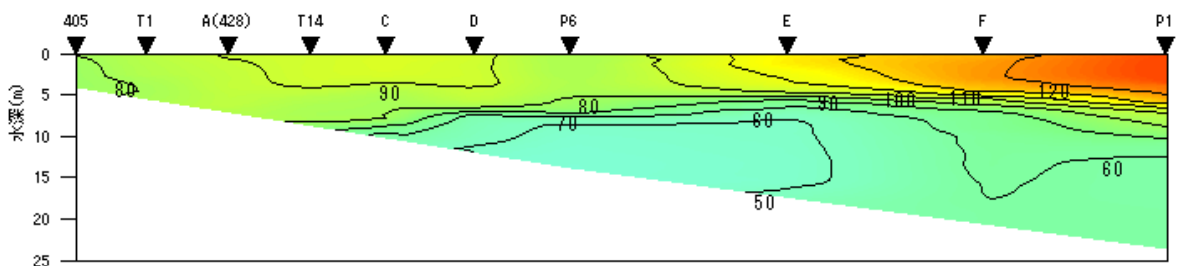


図5c. 湾奥部断面の水質分布(溶存酸素飽和度、%) (2009年8月9日満潮時)

2) 湾奥底層の溶存酸素の今後の見通し

太平洋高気圧の張り出しが弱い状況が続いています。気象庁による佐賀県南部地方の気象概況予報では、向こう一週間は低気圧や湿った気流の影響で雨の降る日があり、後半は高気圧に覆われて晴れる日が多い、とされています。このため、有明海奥部では今後、小潮(8月13~15日)の始めまでは、日照が少なく、赤潮の増大や密度成層がやや抑制されると考えられ、湾奥底層の溶存酸素の減少速度は小さく推移すると推察されます(図2)。有明海奥部の浜川沖では小潮の8月15日には溶存酸素が3mg/l程度まで低下すると予測されます。一方、沖合の沖神瀬西では、2mg/l(溶存酸素飽和度30%)程度を下回る貧酸素状態となることが推測されます。

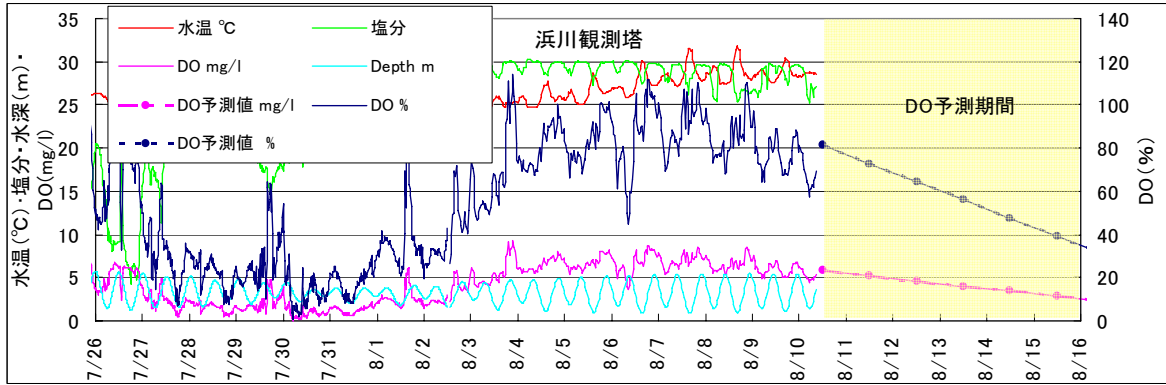


図6a. 浜川観測塔における溶存酸素の変化の予測

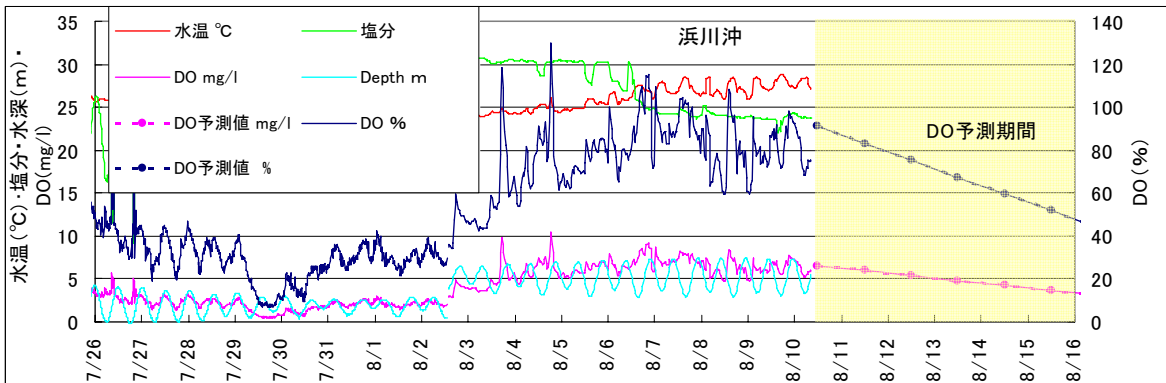


図6b. 浜川沖における溶存酸素の変化の予測

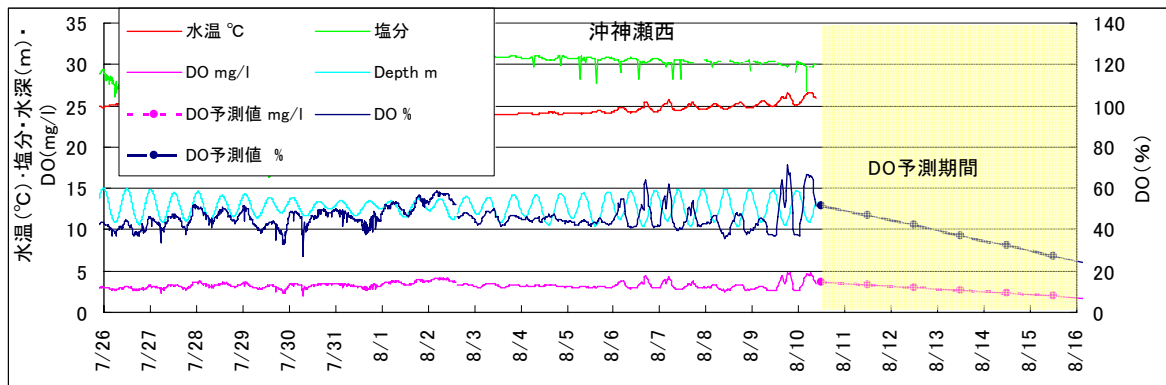


図6c. 沖神瀬西における溶存酸素の変化の予測