

東京湾奥部における貧酸素水塊の発生状況

—最近4年間(2003年-2006年)のモニタリングポスト観測結果を中心とした考察

○ 清水 潤子(海洋研究室)・久保 一昭・勢田 明大(環境調査課)

1. はじめに

東京湾では夏季に湾奥の広い範囲を貧酸素水塊が覆い、生息生物に悪影響を及ぼしている。海上保安庁では、東京湾奥部に位置する千葉灯標にモニタリングポストを設置して環境モニタリングを行っている。

ここでは、2003年の春の調査開始から現在までの約4年間にわたる観測から得られた貧酸素水塊の発生状況について報告する。

2. モニタリングポスト観測について

モニタリングポストでは、水質・流向流速・風向風速を連続観測している。水質については、1時間に1回の頻度で水深1m毎の水温・塩分・溶存酸素濃度(DO)・クロロフィル蛍光・濁度を観測している。

3. 貧酸素水塊の発生状況

モニタリングポストで観測された底層(海底上1m)におけるDOの階級別に占める時間を図1.に示す。DOの底生生物への影響濃度を表1.に示す。この4年間では、2005年に最も貧酸素水塊の発生時間が長く、また特に低DOの時間が長かった。

図2.にモニタリングポストで観測された底層(海底上1m)におけるDOの時間変動を示す。短期の変動の影響を除去するため、15日間移動平均値を示している。貧酸素水塊(DOが4.3mg/L未満)の発生期間は2005年に4月

月上旬から11月下旬と4年間で最も長かった。2006年は6月から10月と、最も短かった。

底層DOの値は、赤潮の発生のほか、天候等による海水の物理的な流動と深く関係する。モニタリングポストでDOと同時に観測している他項目との比較から、年による貧酸素水塊発生状況の違いについて検討する。

表1. 底生生物へのDOの影響濃度(水産用水基準より)

4.3mg/L	底生生物の生息状況に変化を引き起こす 臨界濃度
2.9mg/L	底生生物の生存可能な最低濃度
2.1mg/L	底生魚類の致死濃度

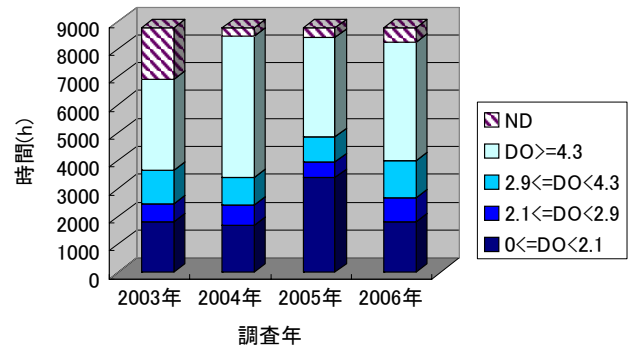


図1. モニタリングポストで観測された底層(海底上1m)におけるDOの階級別に占める時間。2003年は観測初年度のため1-3月の観測がないためデータなし(ND)が多いが、例年この期間にDOが4.3mg/Lを下回することは少ない。

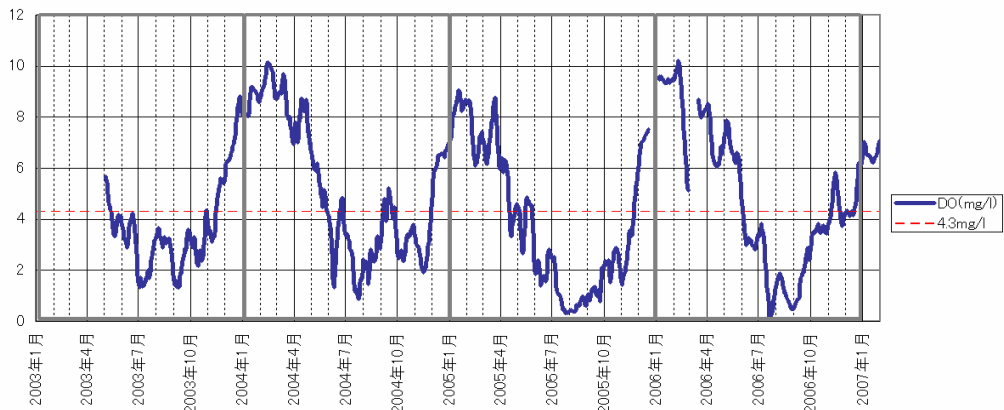


図2. モニタリングポストで観測された底層(海底上1m)におけるDOの時間変動(15日間移動平均)。