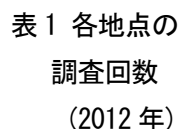


飯村 晃 横山智子 小林廣茂

東京湾では夏季の成層期に下層水が還元状態になり、それが風などの影響によって湧昇することで青潮が発生する。青潮の調査では溶存酸素が指標とされることが多いが、より詳細な青潮の動態を調べるには海水の酸化還元電位をモニターすることが重要である。千葉県では ORP 計付きの多項目水質測定装置を搭載した調査船「きよすみ」により東京湾のモニタリングを行っている。今回、最近 10 年ほどの観測データを取りまとめ、大規模な青潮と下層水の還元状態との関連を検討したのでその結果を報告する。

2003 年度～2012 年度の東京湾内湾の深度別多項目水質測定結果を解析した。解析した地点のおおよその位置を図 1 に示した。3 種類の調査(公共用水域水質測定, 赤潮・青潮調査, 東京湾航走調査)において測定したものであるため地点ごとに測定頻度は異なる。2012 年度の各地点の測定回数を表 1 に示した。



地点	回数
1	24
4	13
7	23
8	32
9	24
13	24
97	13
98	13
99	11

図1 東京湾調査地点

測点 99（幕張沖の浚渫窪地）では夏季を中心に比較的長期間にわたって下層が還元的となっていた。測点 8（内灣中央）において、沿岸部に青潮が発生し始め

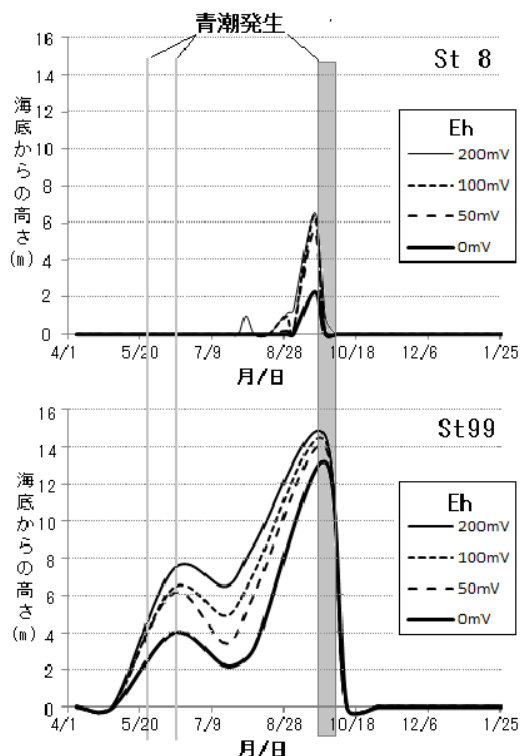


図 2 2012 年の還元性水塊分布の年間変動
(St8, St99)

るより以前の 9 月 18 日に Eh の低い水塊が下層に蓄積しており、その 5 日後の 9 月 23 日から大規模な青潮が発生した。青潮が継続中の 9 月 25 日には測点 8 においては Eh の低い水塊が減少し、代わって測点 1（浦安沿岸）などに出現していた。

図 3 には、測点 8 で還元性水塊の蓄積が観測された時期を月前半、後半に分けて色分けして示した。さらに青潮の発生した時期^{1), 2)}を図中に重ねて示してある。5 月、6 月の小規模、短期間の青潮の際には測点 8 において還元性水塊の蓄積をみることはなかったが、貝類の斃死を伴うような大規模な青潮の場合、測点 8 に還元性水塊が継続的に観測されていた。このことか

ら、小規模の青潮には測点 8 付近の還元性水塊は寄与していないと推測されるが、一方、大規模青潮発生前に還元性水塊が測点 8 に生成することが多かった。測点 8 での ORP の観測により大規模青潮の発生予測がある程度可能と思われた。

文 献

- 1) 飯村晃, 横山智子, 小林広茂: 東京湾の青潮発生状況(2012 年), 千葉県環境研究センター年報第 12 号
- 2) 飯村晃ら: 東京湾の青潮発生状況, 千葉県環境研究センター年報第 3 号～第 11 号(2003～2011)

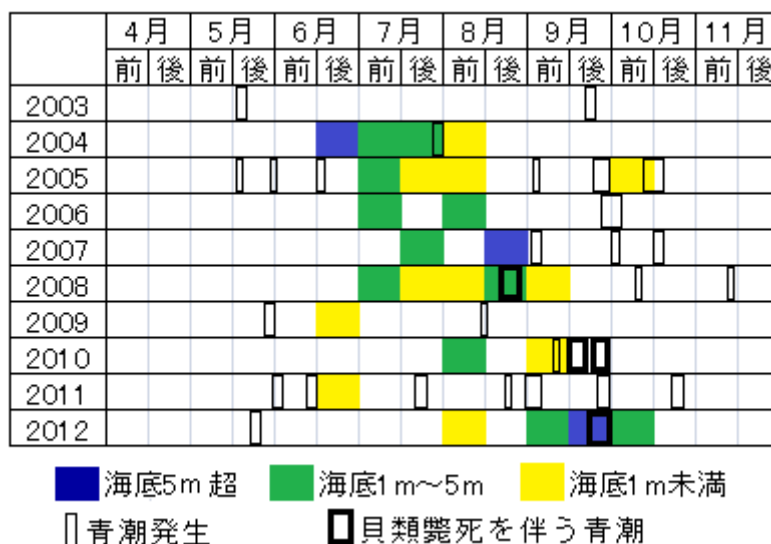


図 3 St. 8 で還元性水塊の蓄積が観測された時期と青潮発生時期