



三重県保健環境研究所

みえ保環研ニュース

私たちは、皆様の健康で安全な暮らしを科学でサポートしています。

第75号(2019年12月)

～伊勢湾で発生する貧酸素水塊について～

はじめに

伊勢湾は、多種多様な生物が生息する豊かな海であると同時に、潮干狩りや海水浴など人々の憩いの場として、漁業、観光等における重要な環境資源となっています。

その伊勢湾は、東西に約30km、南北に約70km、平均水深約20mという、我が国最大の水域面積を持つ内湾であり、南側の湾口部には島々が多数存在しています。伊勢湾内と外海は、幅の狭い伊良湖水道でつながっていることから、他の湾と比較して、外海との海水の行き来が少なく、海水が湾内に停滞しやすいという特徴があります。

貧酸素水塊とは

伊勢湾では、毎年夏季を中心に6月から10月頃にかけて、貧酸素水塊と呼ばれる水域が発生します。貧酸素水塊とは、貧酸素と表現されるように、水中に溶け込んでいる酸素の量(溶存酸素量)が 3mg/L を下回るような極めて少ない状態の水域を指します。溶存酸素量が低下すると、生物は生きることができなくなり、また、海底から硫化水素などの有害な物質が発生することから、水産資源や周辺環境に悪影響を及ぼします。

溶存酸素量が低下する原因として、海水や海底の泥の中に含まれている有機物が挙げられます。この有機物を海に存在する微生物が酸素を消費しながら分解してゆくのです。

そして伊勢湾では、湾口部が狭く、海水が停滞しやすい特徴があるだけでなく、塩分の濃度が海面側(表層)で低く、海底側(底層)

で高いことから、海水の重さ(密度)に差が生じ、上下(鉛直)方向で海水が混ざりにくくなっています。それに加えて夏場は海水の温度差が大きくなることにより、表層の水はより軽く、底層の水はより重くなるため、さらに混ざりにくくなります。

その結果、夏季を中心に、水流の滞った海底付近で酸素が不足し、貧酸素水塊が発生しやすい状態になります。

伊勢湾内外の水質調査

◆調査地点

私たちは、四日市大学、三重県水産研究所鈴鹿水産研究室と協力して、2018年8月に伊勢湾内から外海にかけて水質調査を行いました。水質調査を行った地点(B1～B6)を図1に示します。

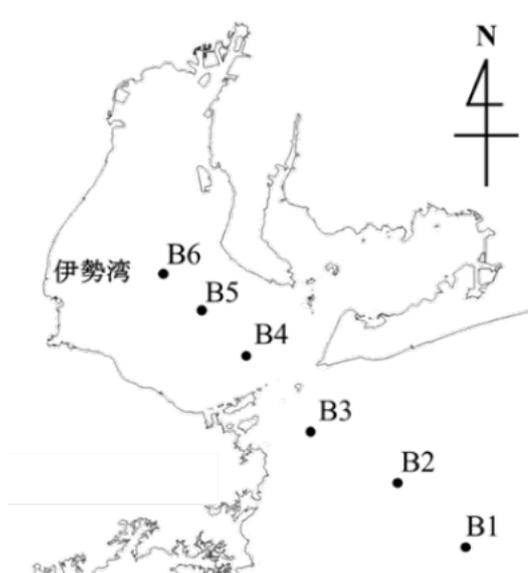


図1 伊勢湾内外の水質調査地点

◆調査項目

水温、塩分、密度、溶存酸素量、窒素濃度、りん濃度、有機物濃度、植物プランクトンの数や種類など様々な項目について調査しました。今回はその中から、水温、塩分および溶存酸素量のデータをご紹介します。

調査結果

下に示した図2は、縦軸が水深、横軸が調査地点を表しており、各地点における水深ごとのデータをつなげることにより作成した調査地点の縦断面図です。

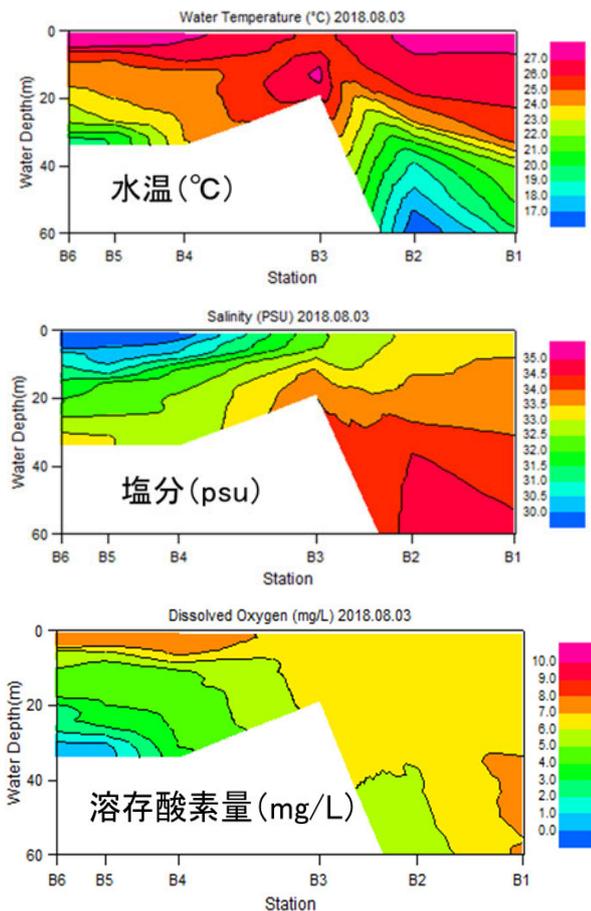


図2 伊勢湾内から外海にかけての水温、塩分、溶存酸素量の縦断面図

図2の3つの図を見ると、B3からB4地点付近において描かれている線が縦（垂直）方向になっています。これは、海水が表層と底層で良く混合されているということを意味しています。この場所は伊勢湾と外海の境界付近であることから、その両方の海水の交換が比較的良く行われているためと考えられます。

一方で、湾中央部のB5からB6地点付近においては、描かれた線が横（水平）方向になっています。これは、表層と底層の海水の混合が乏しく、水深ごとに層が形成されている状態を意味します。この状態を成層化と呼びますが、成層化すると、海水が上下方向に混合されにくくなり、水深が深いほど酸素が供給されず、溶存酸素量が低くなってしまいます。溶存酸素量の図のB5～B6地点の海底でほとんど0に近い低い濃度（青色）が広がっていることがわかります。この図は成層化によって水深が深くなるほど溶存酸素量が低くなりやすいことを裏付けていると言えるでしょう。

今回の調査で、伊勢湾内のB4、B5、B6地点の海底付近では、貧酸素水塊が広がっていることが確認されました。

今後の取り組み

当研究所では、他機関と協力しながら、伊勢湾の水質の把握や、貧酸素水塊発生メカニズム解明に向けた調査研究を今後も行っていきます。

—編集委員会から—

みえ保環研ニュースについて、ご意見・ご質問等がございましたら下記までお寄せください。

三重県保健環境研究所

〒512-1211 三重県四日市市桜町3684-11

TEL 059-329-3800 FAX 059-329-3004

E-メールアドレス hokan@pref.mie.lg.jp ホームページ

<http://www.pref.mie.lg.jp/hokan/hp/index.htm>

三重県感染症情報センターホームページ

<http://www.kenkou.pref.mie.jp/>