



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 44 号(2012 年 3 月)

三重県沿岸の海域水質の長期的傾向について

はじめに

三重県では、法律（水質汚濁防止法）に基づき公共用水域（河川、沿岸海域等の公共利用のための水域や水路のことをいう。）の水質検査を地点を定めて定期的に行っています。今回は沿岸海域の調査結果のうち、表層水質について、平成元年度から 20 年度までの、気象が静穏時における水温、透明度、有機性汚濁の指標としての化学的酸素要求量（COD）、富栄養化の指標としての全窒素および全リンのデータを多変量解析手法のうち主成分分析法を用いて解析しましたので紹介します。

「水質の傾向」

三重県の沿岸海域は、地勢的には、伊勢湾沿岸海域と太平洋に面した沿岸海域があります。上記の解析の結果、水質的には、伊勢湾内部、伊勢湾口部および伊勢湾外部の 3 種類に大別できました。

そこで、蓄積データ数が多く、県民と馴染みが深い伊勢湾の湾内部沿岸域の解析結果を紹介します。水温（年度平均）の変化を図 1 に示しました。水温は過去 20 年間に徐々に上昇する傾向が見られました。上昇率は約 $0.03^{\circ}\text{C}/\text{年}$ でした。地球温暖化による水環境への影響として報告されている河川や沿岸海水の中・長期的な水温上昇の例として、香川県が公表している屋島湾の $0.032^{\circ}\text{C}/\text{年}$ と同程度でした。

全窒素と全リンの変化を図 2 に示しました。この図から、全窒素は経年的に低下傾向

であり、全リンは、近年横ばい状態です。透明度と COD の変化を図 3 に示しました。透明度は経年的に上昇傾向で、海水が“きれい”に見える傾向が窺えました。COD については、20 年間に徐々に上昇する傾向または横ばいの状態でした。

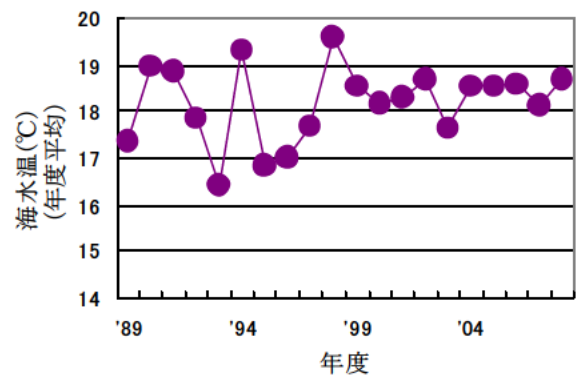


図 1 海水温度の変化 (年度平均)
(伊勢湾内部沿岸)

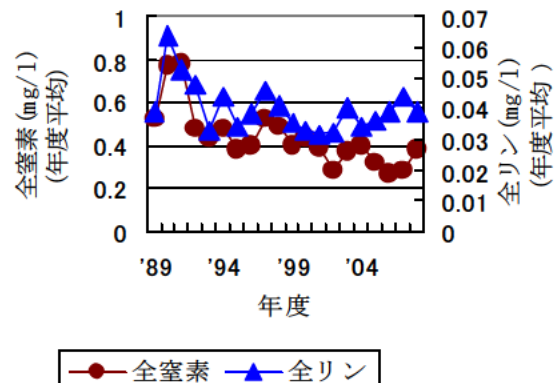


図 2 全窒素・全リンの変化 (年度平均)
(伊勢湾内部沿岸)

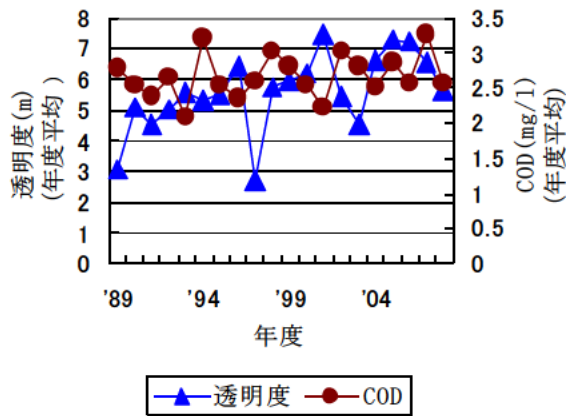


図3 透明度・CODの変化（年度平均）
（伊勢湾内部沿岸）

現在の環境基準項目（COD、全窒素、全リン等）は住民が直接体感できないので直感的に理解し難いことから、環境省が今後新たに導入を検討している「透明度」と、他の水質項目との関係を伊勢湾内部について検討したところ、透明度の変化と全窒素の変化の相関が最も強いことが示唆されました。図4にその関係を示しました。全リンでは、図は省略しましたが、全窒素ほどの相関性は認められませんでした。このことから、現在の伊勢湾内部沿岸海域において、透明度を改善するために陸域から窒素の流入量を減らすことは効果があることが示唆されました。

伊勢湾では、総量規制によりCOD、全窒素および全リンの陸域からの流入を減らしています。全窒素に関しては三重県流域からは1999～2004年で10%減らしました。その結果沿岸海水中の全窒素が減ってきたと推察されます。全リンも陸域からの流入は減っていますが、海水の貧酸素状態による底泥からのリン溶出の問題や、CODも伊勢湾への流入量を減らして（三重県流域からは1989～2004

年で31%削減）いますが、前述したように海水中濃度は徐々に上昇しているか又は横ばい状態である問題があります。

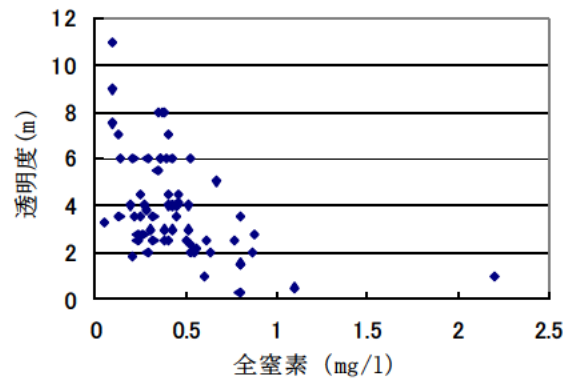


図4 全窒素と透明度の関係
（水温の変化とCODの変化の影響を排除）

「今後の課題」

今後の課題としては、伊勢湾水質のCOD濃度が改善されないことと、この原因と疑われている難分解性溶存有機物との関連性の解明の問題があります。また、環境基準における「生活環境」とは、単に人の生活だけでなく、人の生活に密接な関係のある動植物およびその生育環境も含めることとしており、一方で、従来の水質項目には、その濃度の高低のみで生物およびその成育環境の良否を判断することは適当でない項目もあり、水生生物の成育・生息も考慮した環境改善の問題など、検討すべき課題はたくさんあります。当研究所では環境省の委託により伊勢湾の水質を定期的に調査し、データを蓄積しています。将来これらのデータを課題解決のために役立てたいと考えています。

—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.jp

ホームページ <http://www.mpstpc.pref.mie.lg.jp/HOKAN/>

三重県感染症情報センターホームページ <http://www.kenkou.pref.mie.jp/>