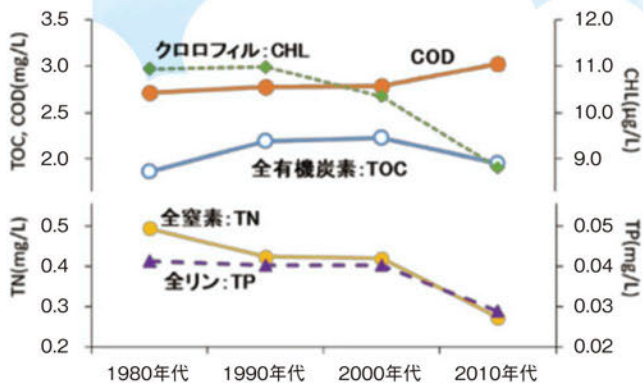


《水質総量規制の効果》

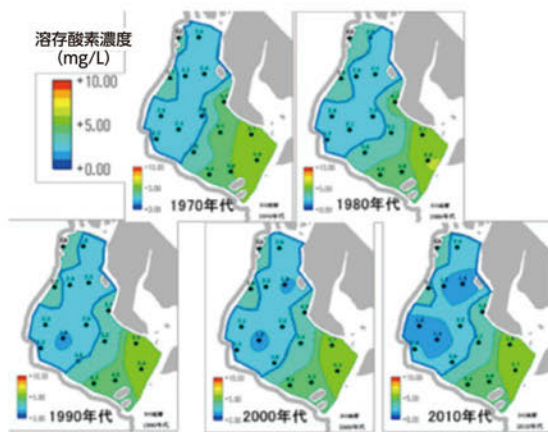
国は1979年に水質総量規制を開始し、陸上から流入する窒素とリンを減らし、基礎生産を抑えようとしてきました。海域表層の全窒素と全リン（窒素とリンの全量）は80年代から着実に低下し、植物プランクトンの量を表すクロロフィルも減ってきました。注目されるのは全有機炭素とCODの挙動です。前者は2000年代まで増加を続け、後者は現在まで増加を続けています(図2)。これらは海域の基礎生産の指標であり、水質総量規制で目指した基礎生産の抑制が十分に果たされていないことを表しています。

《貧酸素水塊の状況》

海底の溶存酸素濃度の暖候期(5月)平均値の水平分布が図3です。図の太い青線の内部は溶存酸素濃度が3mg/L以下で、この部分を貧酸素水塊と呼びます。貧酸素水塊の大きさは70年代からあまり変わっておらず、貧酸素水塊内の溶存酸素濃度は低下を続けていることが分かります。



▶図2 伊勢湾表層の水質の年代推移
(データ出典：環境省広域総合水質調査)



▶図3 伊勢湾海底の溶存酸素濃度の年代推移、青色太線内が貧酸素水塊
(データ出典：三重県水産研究所伊勢湾浅海定線調査)

《なぜ豊穡の海に戻らないのか》

水質総量規制にも関わらず基礎生産はあまり減少せず、貧酸素化の進行も止まらない原因は、残念ながら解明されていません。千葉教授が作成した伊勢湾の水質遷移の模式図(図4)

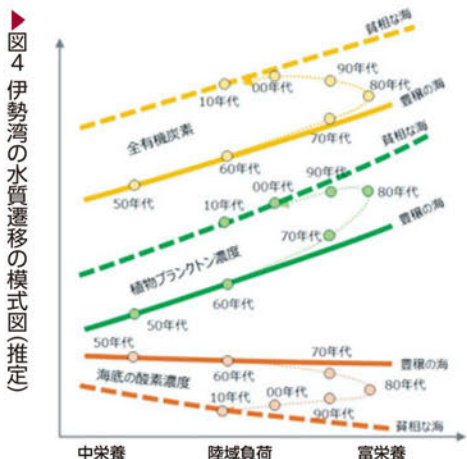
を示します。図中に豊穡(実線)と貧相(破線)な海を表す2本の線が描かれています。水質総量規制では豊穡の海の線に沿って環境が回復することを期待しましたが、海の状態は貧相な海へシフトしたために、陸域負荷を減らしても、思ったように基礎生産は減らず、貧酸素は改善しないことが描かれています。

海の状態のシフトを起こしたのは動物プランクトンや魚介類などの動物群の減少で、その原因には、獲り過ぎ、繁殖・成長の場である浅場や藻場の減少、貧酸素水塊、地球温暖化や異常気象などが考えられるとのこと。基礎生産が減らない他の原因としては、植物プランクトンの小型化も関係ありそうだとのことです。水質総量規制で海域表層の栄養が低下してゆく中で、植物プランクトンは小型化して適応

し、基礎生産を維持し、その結果として貧酸素水塊の発生を維持・拡大してきたと千葉教授は見えています。

《伊勢湾を再生するには》

それでは、どのようにして伊勢湾を再生させれば良いのでしょうか。残念ながら、明確な方法は分かっていません。海が貧栄養化しているため陸域負荷を増やせという声を聞きますが、貧相な海の線上を移動するだけで、再生には繋がらないというのが千葉教授の見解です。浅場や藻場面積の増加、漁業の捕獲量の適正管理などの動物群を増やす対策を実施することが現実的で、大胆な策としては伊良湖水道前後の浅場の開削や、風力を利用した大規模な鉛直混合促進システムの導入などもあるとのこと。



▶図4 伊勢湾の水質遷移の模式図(推定)

【お話を伺った人】

学校法人暁学園 四日市大学
環境情報学部 教授

千葉 賢さん

環境情報学部 4年

平野 智也さん

環境情報学部 4年

浅井 雄大さん