

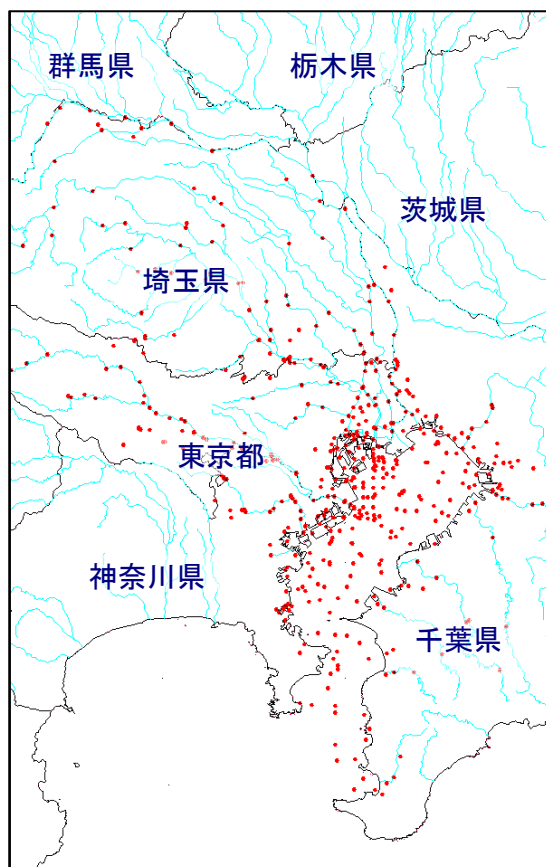
1 参加機関

- 国 環境省、国土交通省関東地方整備局（企画部、河川部、港湾空港部、建政部）、海上保安庁
- 沿岸自治体等 埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、川崎市、千葉市、さいたま市、横浜市、市川市、船橋市、木更津市、松戸市、市原市、袖ヶ浦市、君津富津広域下水道組合、八王子市、町田市、横須賀市、三浦市
- 大学・研究機関 東京大学大学院（磯部研究室）、東京工業大学大学院（灘岡研究室）、東京海洋大学大学院（石丸研究室）、東邦大学（風呂田研究室）、東京理科大学理工学部土木工学科（水理研究室）
国土交通省国土技術政策総合研究所、（独）国立環境研究所、（独）港湾空港技術研究所、（独）水産総合研究センター、千葉県水産総合研究センター、神奈川県水産技術センター
（財）東京都環境整備公社 東京都環境科学研究所
- 市民団体 NPO 法人 ふるさと東京を考える実行委員会、NPO 法人 えどがわエコセンター
- 企業 東京ガス(株)根岸工場、東京ガス(株)袖ヶ浦工場、新日鐵君津製鐵所、東京電力(株)、JFE スチール(株)東日本製鐵所（千葉地区、京浜地区）、電源開発(株)磯子火力発電所、新日本石油精製(株)根岸製油所、環境テクノロジーセンター（三友プラントサービス、エヌ・ティ・ティファシリティーズ、協和エクシオ、堀場製作所）
- 小学校 横浜市立元街小学校、川崎市立渡田小学校

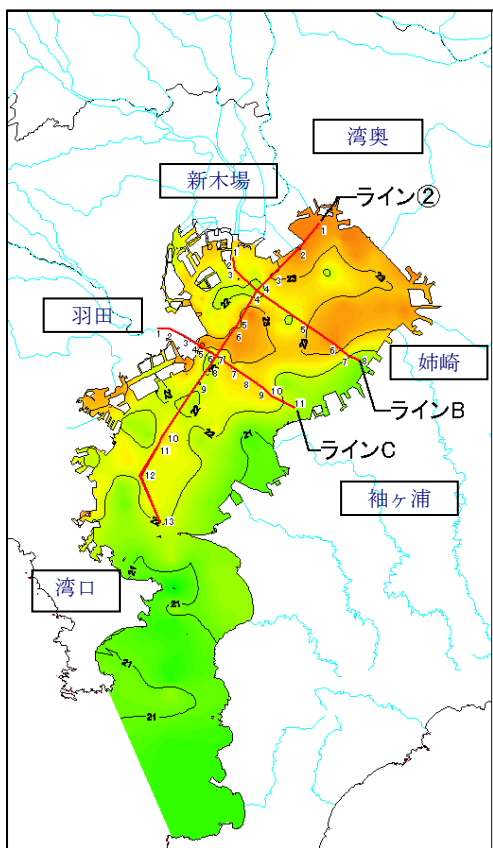
2 後援

社団法人 日本経済団体連合会

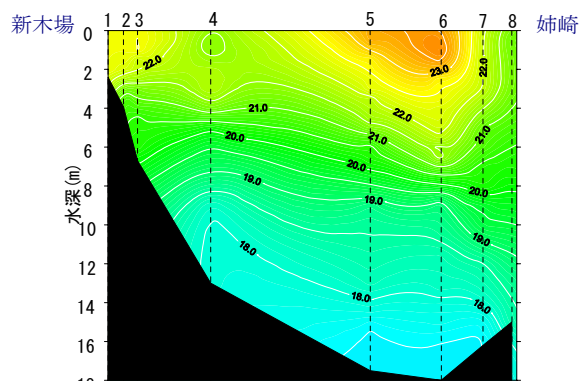
3 調査地点図(全体)



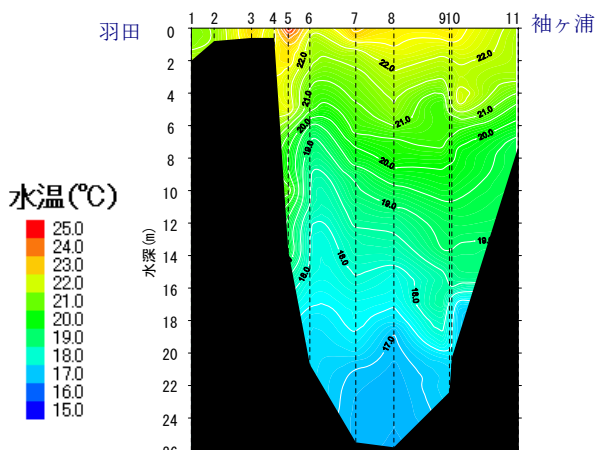
1. 水温の調査結果〔海域〕



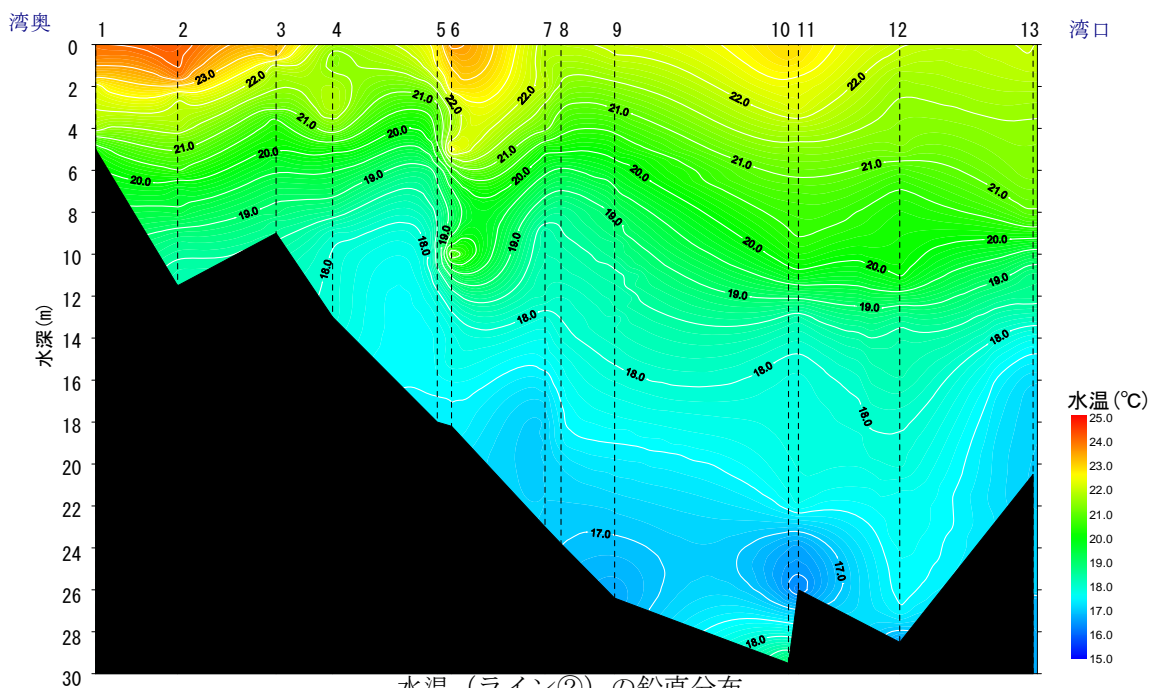
水温（表層）の水平分布



水温（ライン B）の鉛直分布



水温（ライン C）の鉛直分布



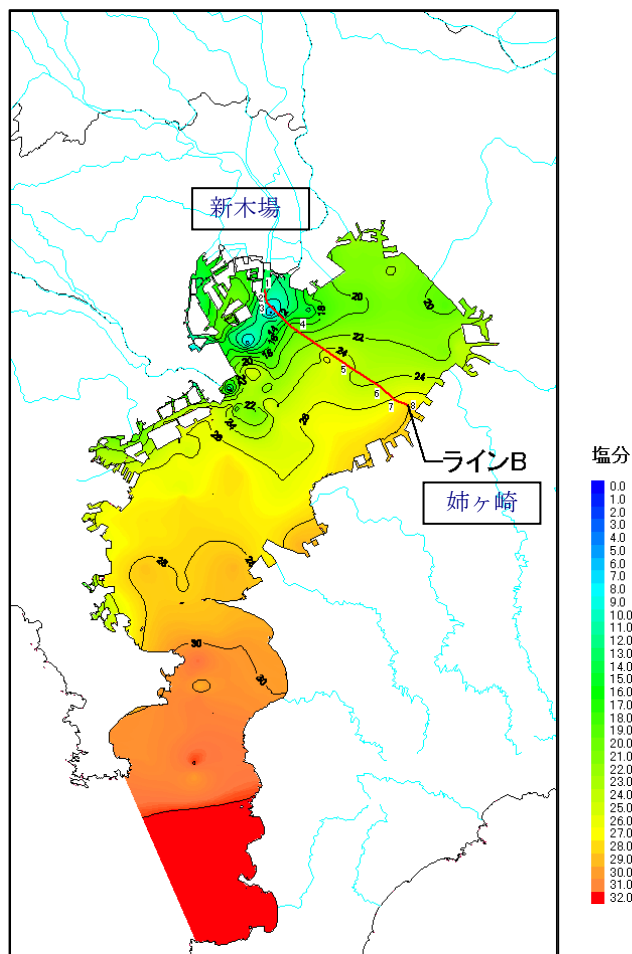
水温（ライン②）の鉛直分布

一般に、夏季には表層の海水は温められ、水温が高く、塩分が低い水が表層に集まります。その結果、上層と下層の海水の密度差が大きくなり、上下の水が混合せず成層化が生じます。この成層化の傾向は今回の調査でも確認されています。

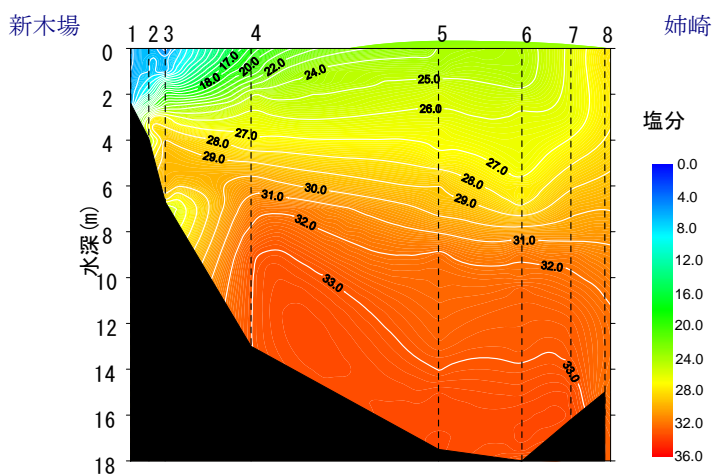
湾内の水温の状況は以下のとおりです。

- 表層水温は約 20℃から 25℃であり、湾奥部で高く、湾中央から湾口にかけて低くなっています。
- 表層から底層までの温度差は約 5℃から 6℃であり、水深が深くなるほど低くなっています。

2. 塩分の調査結果〔海域〕



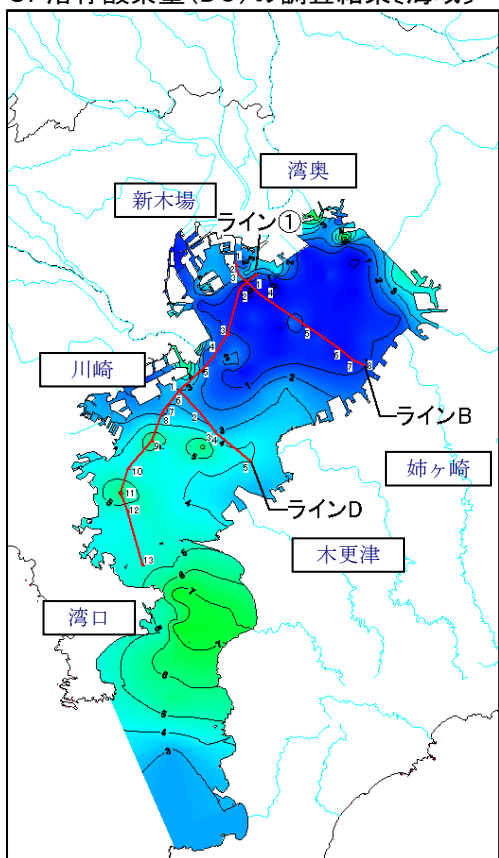
塩分（表層）の水平分布



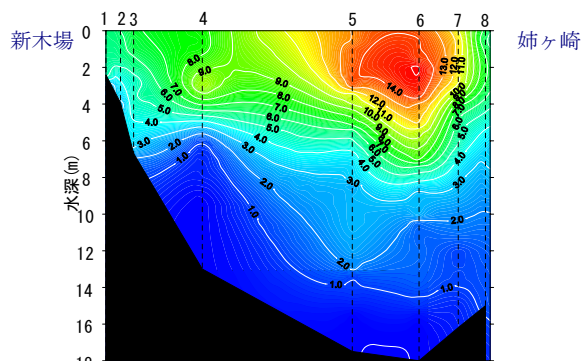
塩分（ライン B）の鉛直分布

- 表層の塩分は約 11～33 の範囲であり、湾奥部で低く、湾中央から湾口にかけて高くなる傾向があります。
 - 水温と同様に塩分についても成層化が見られ、ライン B での表層から底層までの塩分の差は 10 程度あります。
- なお、新木場側の表層は周辺と比較して塩分が低くなっていますが、荒川からの塩分が低い河川水（淡水）の影響が考えられます。

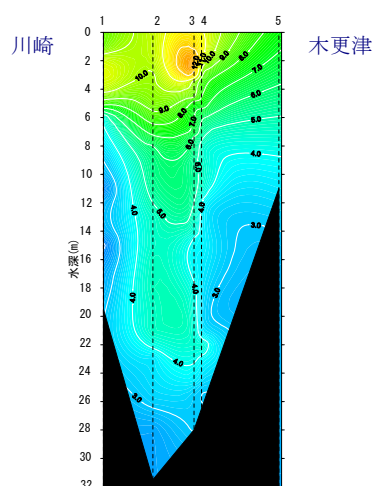
3. 溶存酸素量(DO)の調査結果[海域]



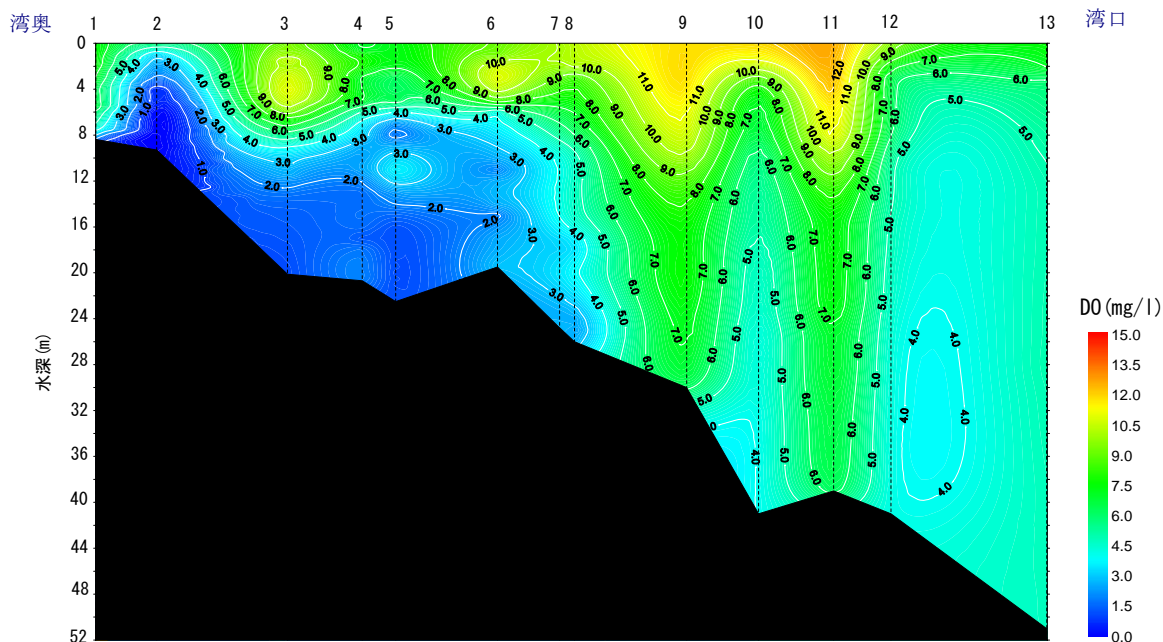
DO (底層) の水平分布



DO (ライン B) の鉛直分布



DO (ライン D) の鉛直分布



DO (ライン①) の鉛直分布 (海域)

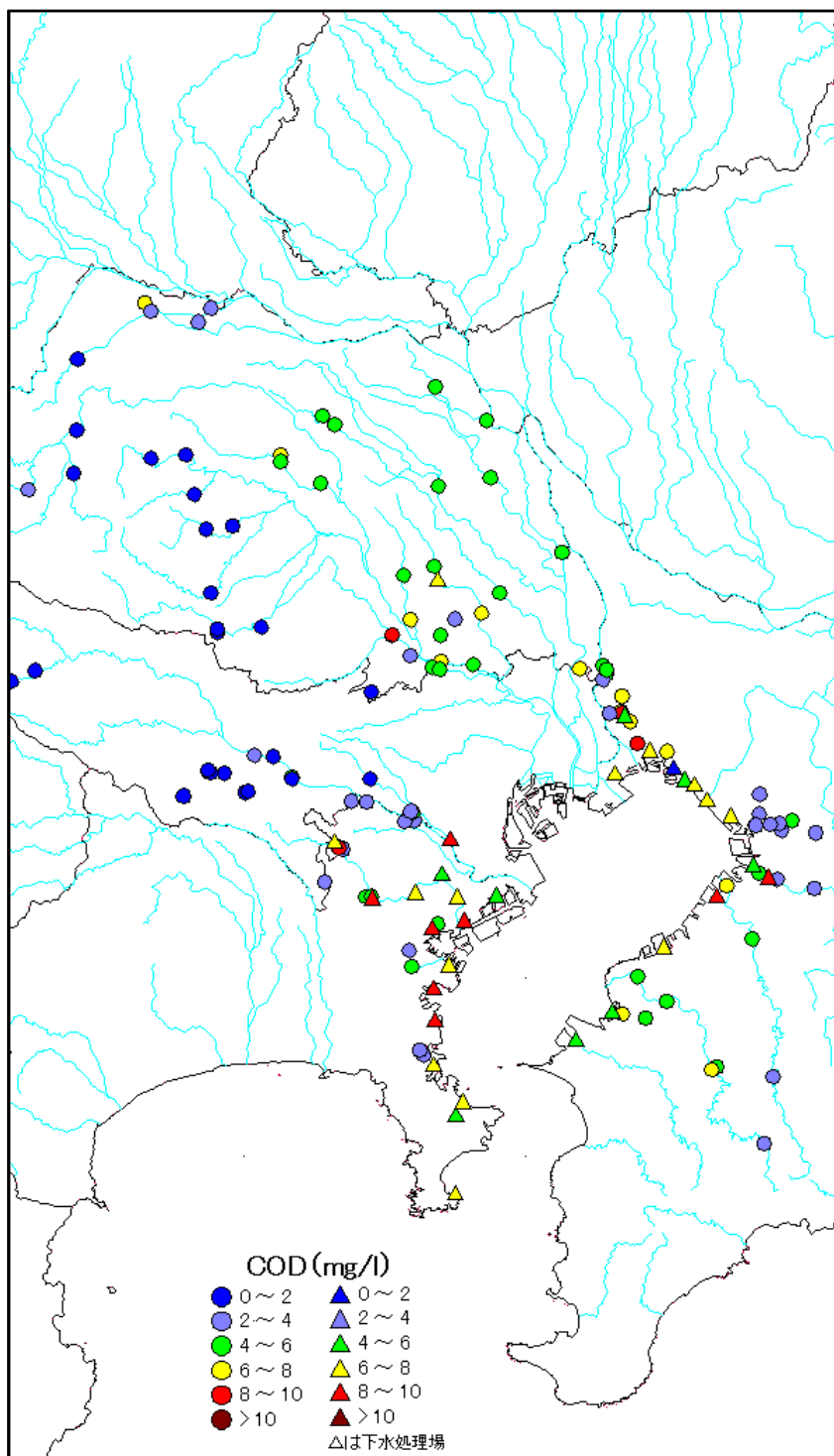
一般に夏季の成層期には底層への酸素供給が抑えられ、底泥の酸素消費等の影響を受けて溶存酸素量が低下し、底層で貧酸素化する傾向が見られます。

湾内の溶存酸素量 (DO) の状況は以下のとおりです。

- 湾中央部から湾奥部に広がりをもった底層の貧酸素水塊が分布している状況が見られます。
- 湾奥部のラインBでは、中層より下層ではDOはかなり低くなっており、底層では好気性生物の生存が難しい値である1 mg/l以下であった。なお、姉ヶ崎前面の調査地点6では水深2m付近にやや高い15 mg/lの値が観測された。
- 湾中央部のラインDでは、底層付近のDOは魚介類が生存するために必要な3mg/l程度であった。
- 神奈川寄りの縦断ライン①を見ると、横浜以北の湾奥部では中層から表層付近まで貧酸素水塊が分布しているが、横浜より南では底層まで一定の溶存酸素が確認されています。

4. 化学的酸素要求量(COD)の調査結果[陸域]

陸域での調査項目の内、有機汚濁物質等による汚れの指標である COD の河川・湖沼及び下水処理場における調査結果は以下のとおりです。



COD

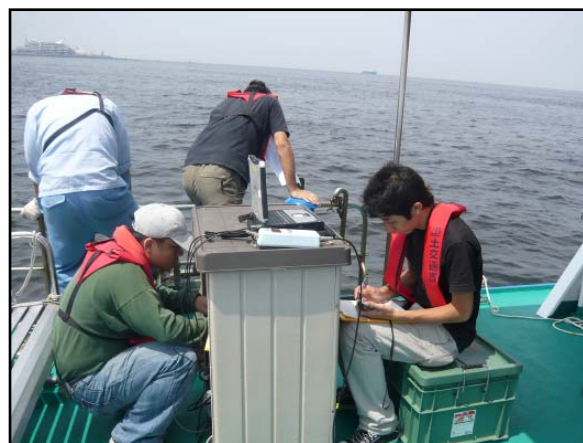
○河川・湖沼及び下水処理場での化学的酸素要求量 (COD) は3～11mg/lの範囲になっています。

○COD が低い調査地点は河川の上流部に位置しています。

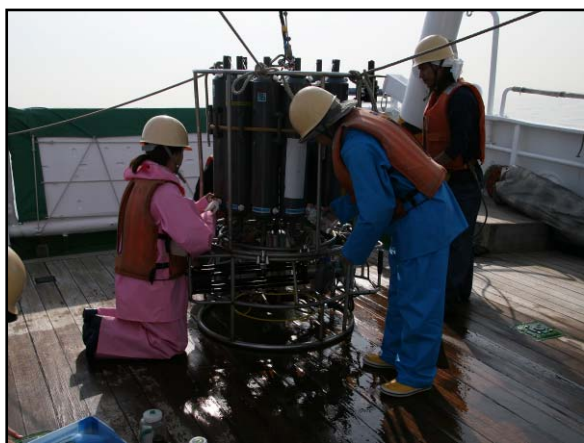
5 調査等状況写真



東京大学大学院(磯部研究室)



東京工業大学大学院(灘岡研究室)



東京海洋大学大学院(石丸研究室)



東邦大学(風呂田研究室)



環境学習(横浜市立元街小学校)



環境学習(川崎市立渡田小学校)

【用語解説】

①東京湾再生推進会議

平成13年12月に都市再生本部の都市再生プロジェクト（第三次決定）として、水質汚濁が慢性化している大都市圏の「海の再生」を図ることとされたことを受け、平成14年2月に沿岸関係省庁および八都県市*1を構成員として設置された。平成15年3月には「東京湾再生のための行動計画」を策定し、平成19年3月には本行動計画の第1回中間評価を実施した。なお、推進会議の下部機関として「幹事会」、「陸域対策分科会」、「海域対策分科会」、「モニタリング分科会」が設けられている。

*1：さいたま市は平成16年加入②参照

②八都県市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会

平成元年6月の「首都圏環境宣言」を踏まえ、八都県市（東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県及び横浜市・川崎市・千葉市*1・さいたま市*2で構成）が協調して取り組むべき方策を検討するため、平成元年11月に環境問題対策委員会のもとに設置された水質改善専門部会は、東京湾の水質改善に係る下水道の整備及び富栄養化対策等に関する事項の調査、検討及び情報交換等を行っている。

*1：千葉市は平成4年加入、*2：さいたま市は平成15年加入

③東京湾の汚濁

東京湾の平成18年度のCOD年平均値は2.7mg/Lと、全国沿岸海域全体の1.9mg/Lより高く、CODの環境基準達成率は68.0%と全国沿岸海域全体の74.5%に比べ低くなっている。また、夏場を中心に赤潮や青潮、貧酸素水塊の発生が確認されている。なお、COD等の環境基準を確保することを目的として、関係地域から発生する汚濁負荷量を総合的かつ計画的に削減するため、各都府県の総量削減計画の策定、総量規制基準による事業場等の規制、生活排水対策の推進等を内容とする水質総量規制が、昭和54年より実施されている。

④富栄養化

湖沼や内湾が水中に窒素、りん等の栄養塩が多い状態に遷移すること。藻類の異常繁殖により、アオコ、赤潮等の原因となる。湖沼や東京湾等の内湾で生活排水等の人為的な原因で急速に進行していることが問題になっている。

⑤赤潮

プランクトンの異常増殖により海水が変色する現象のこと。その色は赤色とは限らない。現象を引き起こす原因は、主として富栄養化による植物プランクトン等の大量発生にある。有害プランクトンが増殖したり、大量発生したプランクトンの死骸の分解過程で酸素消費量が増大し溶存酸素が欠乏するため、しばしば魚介類の大量死をもたらすなど、水産業に多くの被害を与える。

⑥青潮

富栄養化により発生した大量のプランクトンが死滅して下層へ沈殿し、底層で生分解される過程で酸素が消費され、貧酸素水塊ができる。青潮は、この貧酸素水塊が強風などにより岸近くの表層に上昇したものである。貧酸素水塊には底層の嫌気分解で生じた硫化水素等が含まれるため、大気中の酸素と反応して粒子化し、青色ないしは白色を呈することとなる。

⑦貧酸素水塊

溶存酸素濃度が極度に低下した水塊のこと。海域の底層において、富栄養化により増殖したプランクトンの死骸や海域に流入する有機物を分解する際に微生物が酸素を大量に消費することで、溶存酸素濃度が極端に低下する。水生生物が長時間接することで死滅する等の被害が出ることもある。

⑧溶存酸素量(DO)

水中に溶解している酸素の量のこと。代表的な水質汚濁状況を測る指標の1つ。水質汚濁が進んで水中の有機物が増えると、微生物による有機物の分解に伴って多量の酸素が消費され、水中の溶存酸素濃度が低下する。溶存酸素の低下は、水生生物の窒息死を招く。一般に魚介類が生存するためには3mg/L以上、好気性微生物が活発に活動するためには2mg/L以上が必要で、それ以下では嫌気性分解により悪臭物質が発生する。

⑨化学的酸素要求量 (COD)

水中の有機汚濁物質を化学的に酸化するために必要な酸素の量。値が大きいほど水質汚濁が著しい。



東京湾に発生した赤潮
(幕張付近 海上保安庁提供)



東京湾に発生した青潮
(船橋付近 海上保安庁提供)