

東京湾の水環境の現状

(東京湾再生のための行動計画(第一期) 期末評価時点)

はじめに

「快適に水遊びができ、多くの生物が生息する、親しみやすく美しい「海」を取り戻し、首都圏にふさわしい「東京湾」を創出する」ことを目標として、平成15年3月に「東京湾再生のための行動計画」(以下「行動計画」という。)が策定された。

以来、陸域及び海域負荷削減等のための対策が、関係機関において逐次実施されてきており、25年3月で行動計画の対象期間の10年を満了する。一方、これらの施策の効果を評価し、より有効な対策を講じるためには、連続した環境のモニタリングが不可欠である。

国及び都県市の関係各機関は個々の調査結果を相互に共有し、東京湾全体の水環境の把握に取り組んでおり、これらの調査結果を報告書に取りまとめ、インターネットなどを通じて広く一般に公開している。

本資料は、これら調査報告を基に、期末評価時点での東京湾の水環境の現状を概観し、行動計画に基づき実施された10年間の施策の評価を行うとともに、今後の東京湾再生に向けた取組に資することを目的とするものである。

1.総論

行動計画では、その目標のための海域全体に共通した指標として「底層の溶存酸素量(DO)」に着目し、「年間を通して底生生物が生息できる限度」を目標に対応する目安と定めている。本資料では、この指標を基本とし、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全リン(T-P)といったその他の代表的な水質環境基準の調査項目や水質の影響を大きく受ける赤潮・青潮の発生状況、底質の状況、生物の生息状況についても取り上げた。

本資料の作成にあたっては、各関係機関における公表データを基に、可能な限り最新のデータを採用することにより最新の状況を記述するとともに、長期の傾向を示すために、過去の環境省の広域総合水質調査(昭和53年～)のデータ等も併せて使用している。また、東京湾再生行動計画の取組中で実施された東京湾水質一斉調査のデータや研究機関による研究の成果も活用しての考察も行った。なお、資料作成にあたって使用した報告書等については、末尾に一覧を付した。

以下、行動計画「東京湾の水環境の現状」の記述を踏まえ、東京湾の水環境の現状について述べる。

(1)汚濁負荷量

東京湾流域の発生活濁負荷量は平成21年度実績でCOD、T-N、T-Pそれぞれについて183、185、12.9(単位:トン/日)であり、第6次水質総量規制に基づく総量削減基本方針(平成18年、環境省)の平成21年度の目標値をそれぞれ5.2%、7.0%、7.2%下回っており、東京湾の汚濁負荷については着実に減少している。

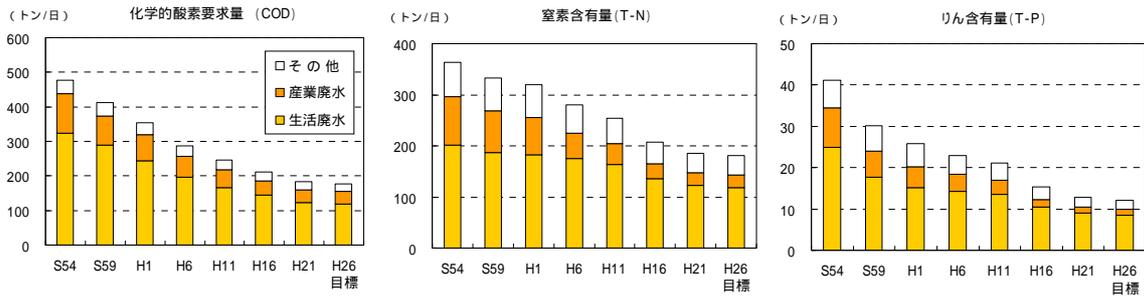


図1 東京湾におけるCOD、窒素、リンの発生活濁負荷量の推移
(平成26年度の値は第7次総量規制における削減目標量)

(2) 水質・底質の状況

汚濁指標であるCODについては行動計画策定時と同様、依然として湾奥から湾中央部の値が高く、湾口に近づくにつれて低い値になる傾向がある。一例として、平成23年8月の東京湾上層のCOD値を比較すると、湾奥部(環境省広域総合水質調査測点2。以下、環境省広域総合水質調査の測点を単に「測点」と表記する。)は、8.8 mg/L、湾中央部(測点26)は、4.6 mg/L、内湾湾口付近(測点35)は、1.9 mg/Lであった。CODの東京湾全域平均濃度の経年変化については、図2のとおりであり、5年間の移動平均値で見たところ、上層・下層ともに平成5年以降はほぼ横ばいで明らかな改善はないものの、悪化の傾向は見られない。

二次汚濁の原因である海水中のT-N及びT-Pについても、CODと同様に湾奥部の値が高く、湾口に近づくにつれて低い値になっている。下層のT-Nについては経年的に着実に改善を示し、T-Pについてはきわめて緩やかではあるが改善傾向が見られる(図2)。

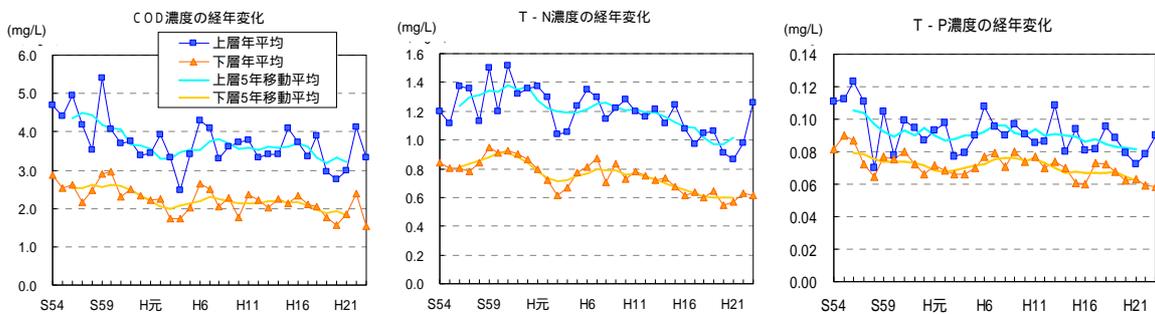


図2 COD、T-N、T-Pの濃度の経年変化(昭和54年～平成23年)
(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

CODに関する東京湾の環境基準の達成率については、平成23年度で68.4%となっており、平成16年度と同様、全国平均88.2%に対して依然として低い水準にある。T-N、T-Pの東京湾における環境基準の達成率については、平成23年度で100%と、全国平均84.8%に対して高い水準にある。

底質におけるCODの濃度分布についても表層水中のCODと同様に湾口から湾奥に向かい悪化する傾向が継続しており、平成23年8月の湾奥部(測点9)で、28 mg/gであった。ただし、同じ湾奥でも船橋市周辺(測点2)など比較的CODが低い(5.1 mg/g)地点も存在している。

水中のDOが3 ml/L (4.3 mg/L)を下回ると、貝類を除く多くの生物に生理的变化が生じ、底生魚類の漁獲に悪影響が及ぶとされている(丸茂・横田、2012)。水産用水基準では、3 ml/L

(4.3 mg/L)以下の水を貧酸素水塊と定義し、千葉県水産総合研究センターでは DO2.5 ml/L (3.6 mg/L) 以下の水を貧酸素水塊と定義している。夏季の湾奥部では底生生物の生息に悪影響を与えると考えられる貧酸素の海域が毎年広範囲で確認されている。(図 3)

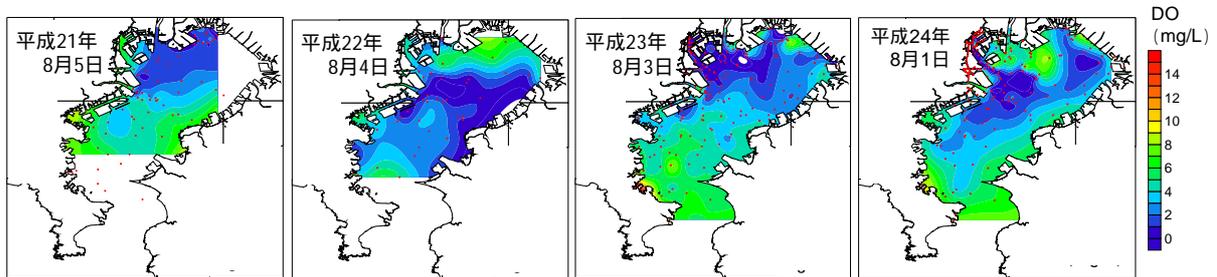


図 3 東京湾における 8 月初旬の底層 DO
(平成 21～24 年度 東京湾水質一斉調査結果より)

(3) 赤潮・青潮の発生状況

千葉県、東京都、神奈川県の地先海域における赤潮の発生確認件数の合計値は、平成 17 年度が 46 件であったが、平成 18 年度以降は年間 30 回程度で推移している。行動計画策定時は年間 40～60 回程度確認されていたので、減少傾向にあるといえる。

青潮の発生確認件数については、平成 18 年度以降は 1～6 件で推移している。行動計画策定時は年間 2～7 件の青潮発生が確認されていたことから、横ばいの状況で、赤潮のような明確な減少傾向は認められなかった。発生場所のほとんどは千葉県側の海岸線付近であったが、平成 16 年度には初めて羽田沖及び横浜市沿岸でも観測された。平成 22 年や平成 24 年には東京湾北部の二枚貝漁場に被害を与えるなど、いまだ漁業被害が発生している。

(4) 生態系の状況

第一回中間評価で示された平成 16 年 8 月及び平成 21 年 8 月の底生生物の分布を図 4 に示す。底生生物の個体数、種類数はともに市原沖等湾央部で少ないという状況は第一回中間評価の時点から変わっていない。平成 21 年 8 月においても、特に夏季の湾奥部では、底生生物や魚貝類の生息が確認できない観測点が存在しており、「年間を通して底生生物が生息できる」環境は依然達成できていない。

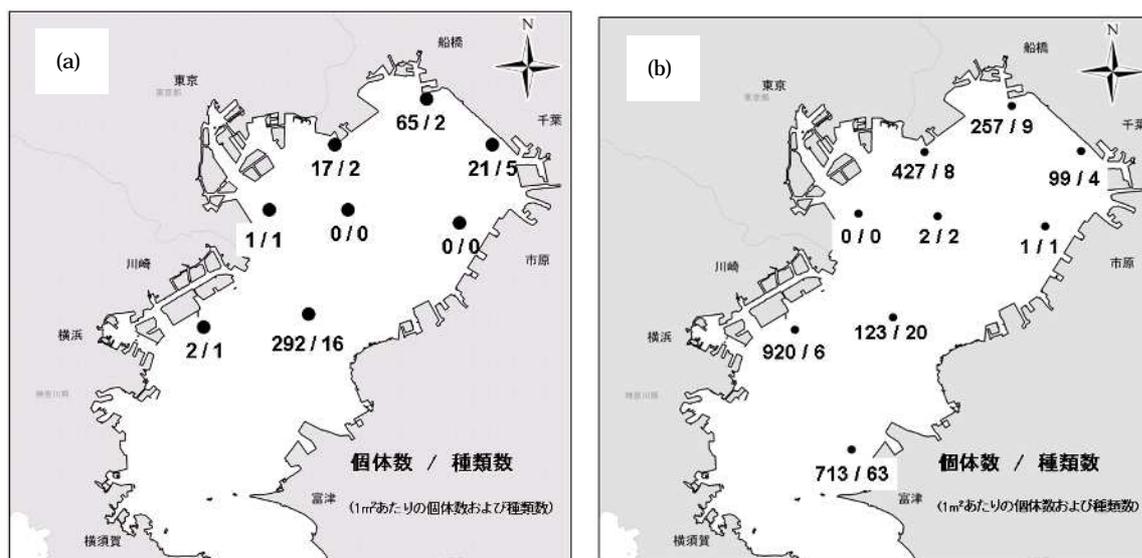


図 4 東京湾における底生生物の分布例 (a)平成 16 年 8 月 (b)平成 21 年 8 月
(環境省広域総合水質調査データより作成)

まとめ

水質は年スケールのみならず、月毎、日毎に、気象等の様々な条件が影響するため、実施施策と東京湾の水環境についての直接的な因果関係に言及することは困難である。しかしながら、依然として夏季には貧酸素水塊が発生し、底生生物の生息が確認できない観測点が存在することから「年間を通して底生生物が生息できる限度」という指標の達成のために施策の継続はもちろん、更なる推進が必要なことは明らかである。

一方、「閉鎖性海域中長期ビジョン」(平成 22 年、環境省)では、施策の継続によって長期的には底層 DO が改善される可能性を示している。観測値においても、汚濁負荷量や赤潮の減少など、今後の東京湾の水質改善につながる兆しが見られており、今後の観測で貧酸素水塊の改善が見られるようになる可能性がある。今後も継続的なモニタリングを行い、水環境の変化を注視していくことが必要である。

「3. 重点エリアのモニタリング結果」では東京湾全体及び重点エリアについて、行動計画に示された指標を基に、具体的なモニタリング結果を記す。

2.東京湾全体のモニタリング結果

(1)溶存酸素量(DO)の推移

東京湾全域、地点別DOの経年変化

環境省の広域総合水質調査による、昭和54年以降の底層DOの東京湾全域平均値を図5に、湾内各海域における底層DOの経年変化(夏季・冬季)を図6に示す。昭和54,55年には測点数が現在より大幅に少ないため、移動平均値のグラフはこの2年のデータを除外している。

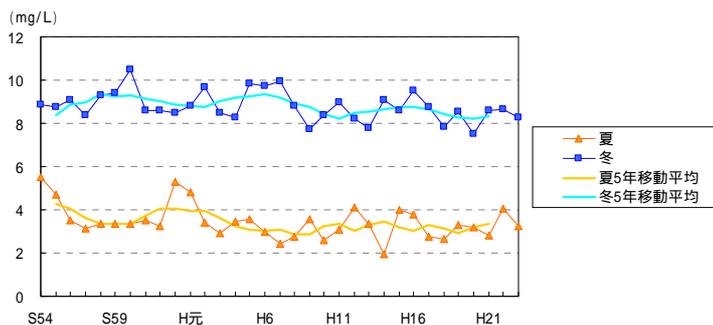


図5 東京湾全域底層におけるDO平均値の経年変化(昭和54年～平成23年)

(環境省広域総合水質調査結果データより作成)

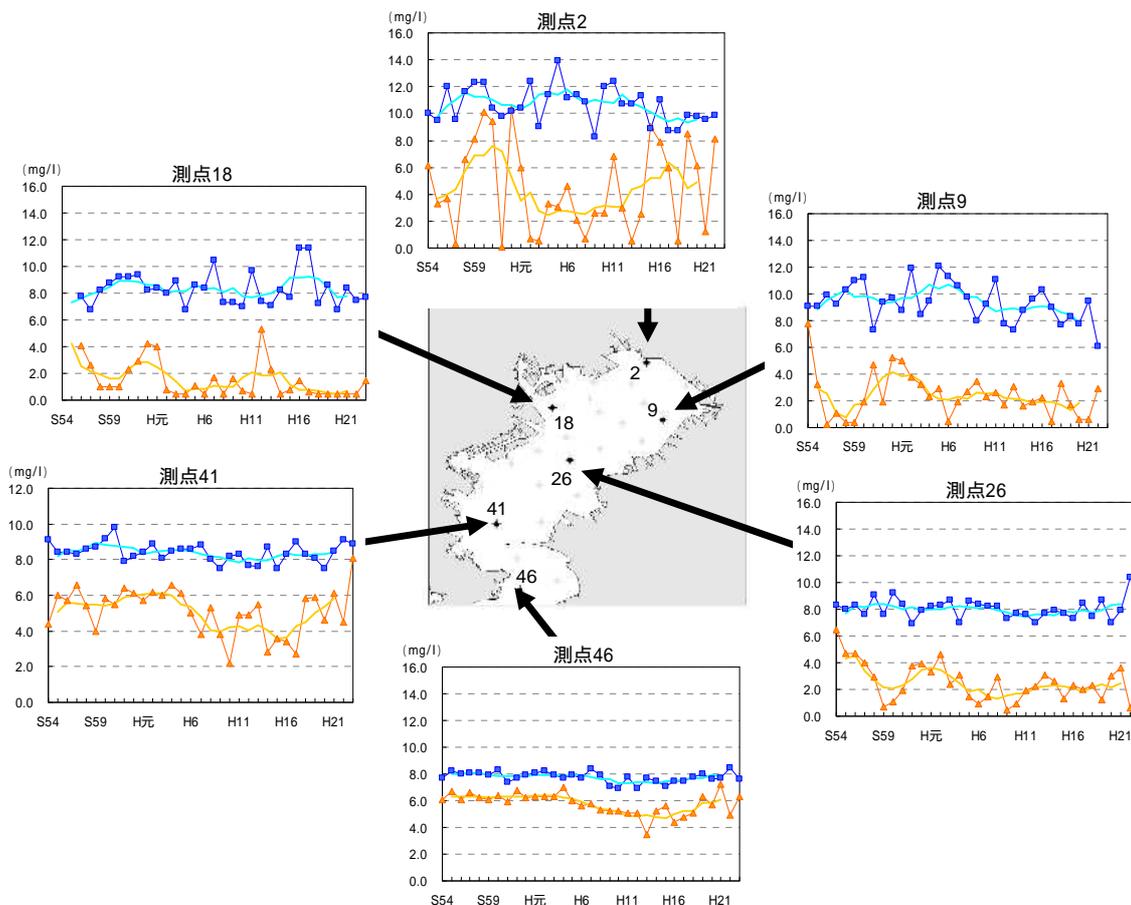


図6 地点別底層DOの経年変化

(環境省広域総合水質調査データより作成)

湾口に位置する測点 46 では夏季にも高い DO を示すが、測点 9、18、26 ではほぼ全ての年の夏季に DO 値が 4.3 mg/L 以下であり、貧酸素の状態を示している。測点 2 の夏季 DO は他の地点と比較して、経年変化の幅が大きいが、これは測定地点の水深が浅く(約 5m)、潮流等による水塊の移動が観測点の DO に強く影響しているものと考えられる。

東京湾全域、地点別ともに、測定が開始された昭和 50 年代後半以降はほぼ横ばいの状態が続いており、顕著な改善の傾向は観測されていない。平成 24 年までの 10 年間に於いても横ばいの状況である。図 7 は平成 13 年から 24 年までの東京湾で観測された貧酸素水塊の規模を表している。また図 8 は貧酸素水塊の規模を年毎に比較したものである。いずれも、明確な増減の傾向は見られず、横ばいの状況である。

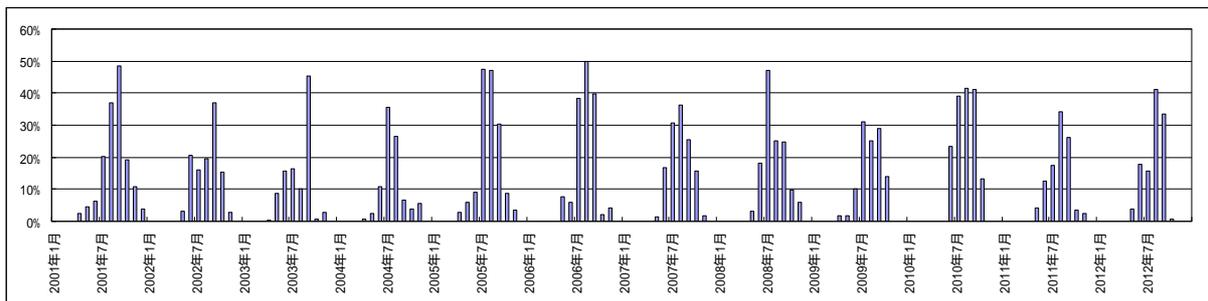


図 7 平成 13 年～24 年までの東京湾における貧酸素水塊の規模の月毎の推移
(東京湾の縦断面に対して DO2.5ml/L(3.6mg/L)未満の水塊が占める面積で規模を表している。)
(資料提供:千葉県水産総合研究センター)

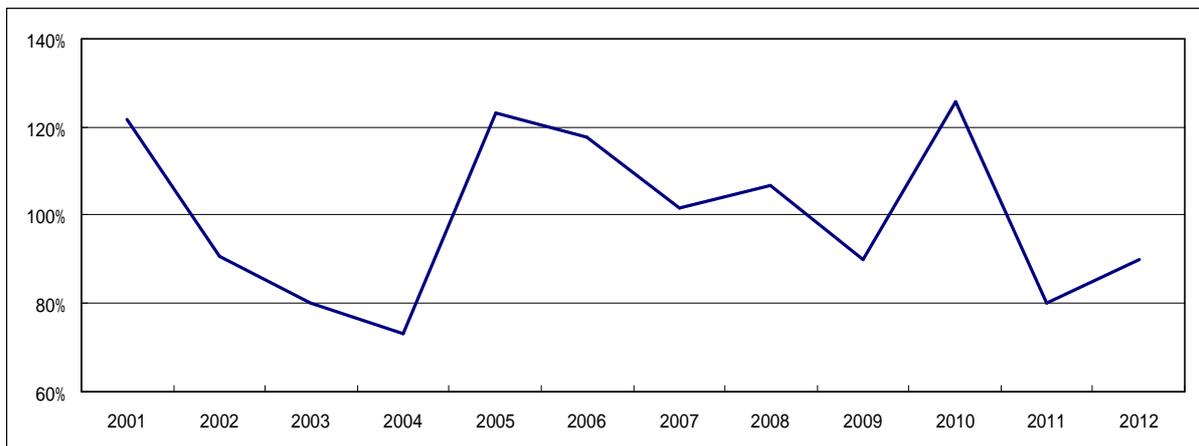


図 8 平成 13 年から 24 年にかけての東京湾における貧酸素水塊 (DO が 2.5ml/L 未満) の規模の経年変化
(平成 13 年～24 年の平均に対する 100 分率で表示)
(資料提供:千葉県水産総合研究センター)

湾奥底層 DO の季節変化

東京湾奥に位置する(千葉市中央区川崎町の西方沖約 5km)千葉灯標に設置されたモニタリングポストデータにおける底層DOの平成 15 年 5 月から平成 21 年 4 月までの各月の平均値を図 9 に示す。

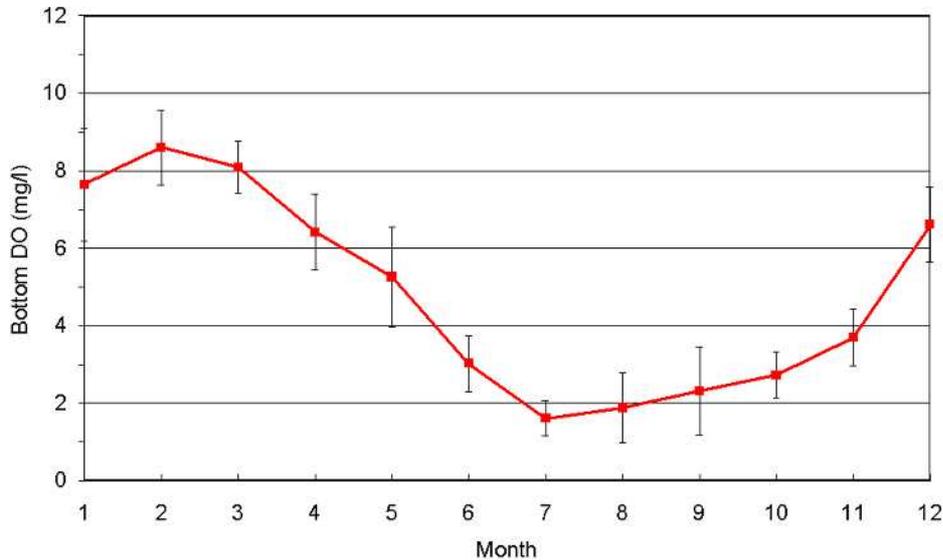


図 9 底層DOの季節変化(平成 15 年～20 年)

(千葉灯標モニタリングポストデータより作成)

底層 DO は夏に低く冬に高い値を示す。湾奥における底層 DO は 2 月に最高値を示した後低下し、7 月に最低値を示している。6～11 月の底層 DO の月平均値は多くの生物に生理的な変化を与えるとされる値(DO が 4.3mg/L 未満)を下回り、底層水が貧酸素化していたといえる。

DOの短期変動

千葉灯標モニタリングポストにおいて平成 24 年 5 月 1 日から 12 月 4 日までに観測された DO の鉛直分布の変化を図 10 に示す。また、千葉県水産総合研究センターが公表している貧酸素水塊速報による平成 24 年 4 月から 12 月までの底層 DO 水平分布を図 11 に示す。青色で表現される貧酸素水塊は 5 月頃から顕在化し、11 月頃まで持続することがわかる。また、日によって、その形状・分布が鉛直的・水平的に変化することがわかる。

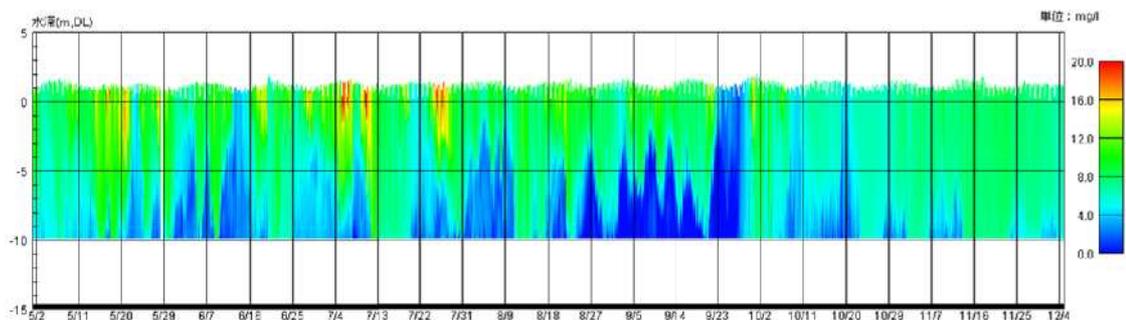


図 10 平成 24 年 5 月 1 日から 12 月 4 日までの千葉灯標モニタリングポストにおける DO の鉛直分布

(千葉灯標モニタリングポストデータより作成)

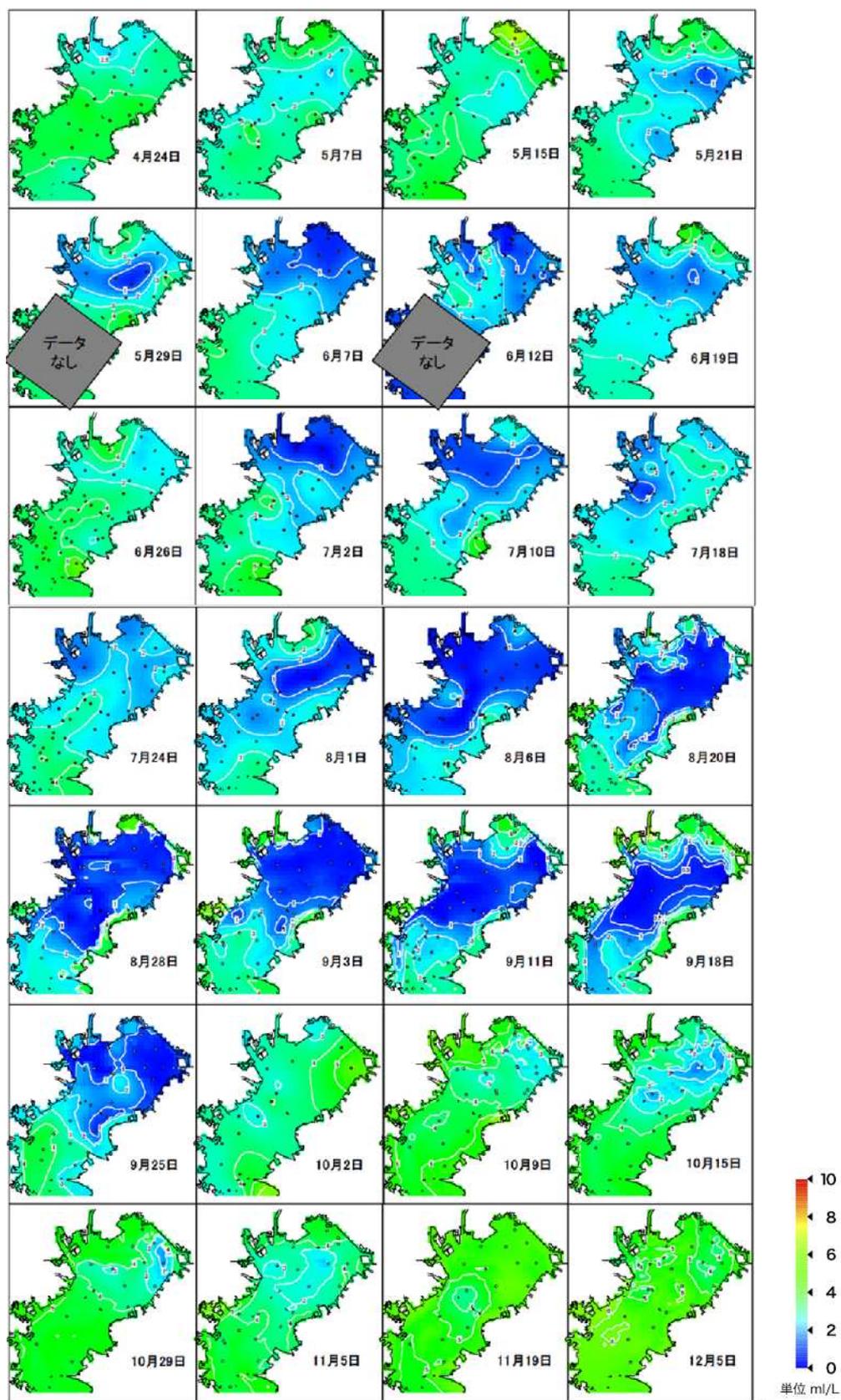


図 11 平成 24 年 4 月～12 月の貧酸素水塊の分布

(資料提供:千葉県水産総合研究センター)

(2) 化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全リン(T-P)濃度の推移

環境省の広域総合水質調査による、COD、T-N、T-Pそれぞれの、東京湾全域の各層における年平均値の経年変化を図12に示す。

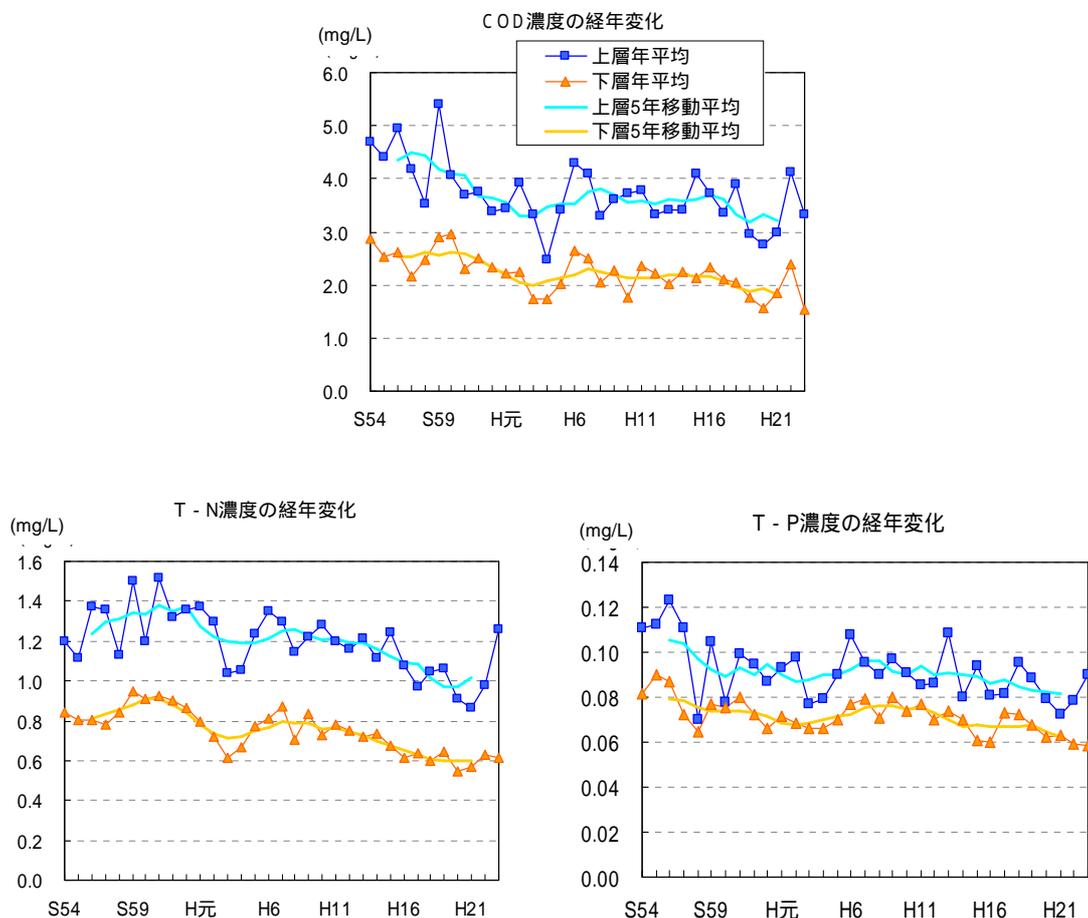


図12 東京湾全域のCOD、T-N、T-Pの経年変化(昭和54年～平成23年)

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

CODは上下層とも平成5年以降にはほぼ横ばいであるが、全体的には減少傾向が見られる。

T-Nについては上下層とも、緩やかではあるが平成10年ごろから減少傾向を示しており、平成14年以降についてもその傾向を維持していることから、改善の方向に向かっているといえる。

上層のT-Pは年による濃度の増減幅が大きいものの5年間の移動平均値では平成8年以降やや減少傾向にある。下層T-Pの経年変動は上層ほど大きくなく、長期的にはわずかに減少する傾向が見られる。

(3) 赤潮・青潮の発生状況

平成 11 年度から 22 年度までの東京都、千葉県及び神奈川県調査による赤潮の確認件数の推移を図 13、各自治体の赤潮判定の目安を表 1 に示す。赤潮の発生確認件数を都県別に見ても東京湾全体で見ても、減少する傾向を示している。

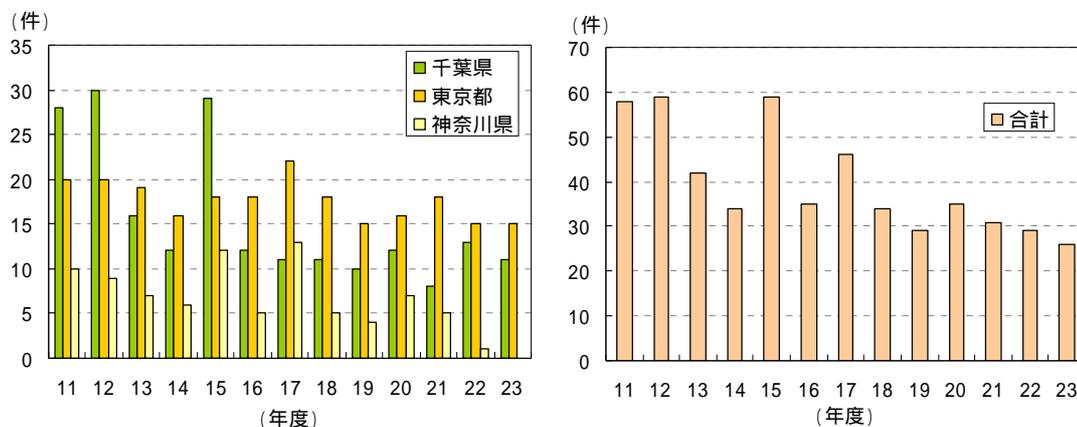


図 13 赤潮確認件数の推移

(資料提供: 千葉県・東京都・神奈川県)

	千葉県	東京都	神奈川県
色	オリーブ色～茶色	茶褐色、黄褐色、緑褐色等	茶褐色、黄褐色、緑褐色等通常と異なる色
透明度	1.5m 以下	概ね 1.5m 以下	概ね 1.5m 以下
クロロフィル又はクロロフィル a	SCOR/UNESCO 法 50 µg/L 以上	吸光度法 及び LORENZEN 法に準ずる方法 50 mg/m ³ 以上 ^()	蛍光法 50 µg/L 以上
溶存酸素飽和度	150%以上		
pH	8.5 以上		
赤潮プランクトン		顕微鏡で多量に存在していることが確認できる	顕微鏡で多量に存在していることが確認できる

() 東京都は、クロロフィル(クロロフィルa+フェオ色素)の濃度で判定している。

表 1 各都県の赤潮判定の目安

(東京湾水質調査報告書より引用)

青潮確認件数の推移を図 14 に示す。確認件数については平成 17 年と 23 年度に 6 件確認されたが、他の年では年間 2-3 件程度で推移している。平成 16 年 8 月 18 日には東京都内湾の羽田沖及び横浜市沿岸で初めて青潮が観測され、また平成 24 年度では隅田川河口で初めて青潮の発生が認められたが、そのほかの発生場所は全て千葉県側の沿岸であった。漁業被害としては平成 22 年、24 年の青潮で、アサリ等二枚貝の斃死が報告されている。

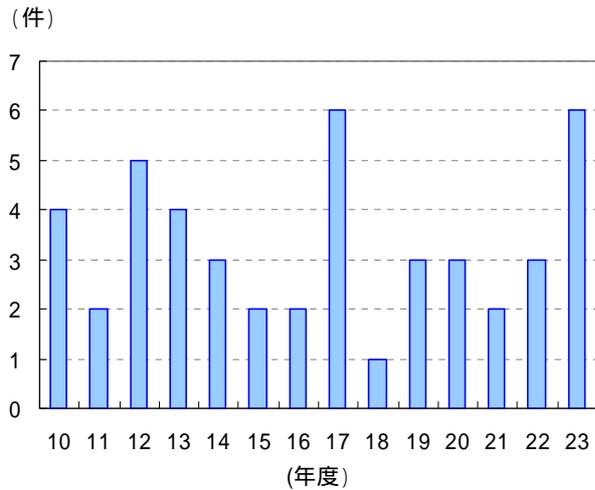


図 14 青潮確認件数の推移(平成 10～23 年度)

(東京湾水質調査報告書より作成)

(4)生態系の状況

底生生物の分布

底生生物の個体数・種類数は、ともに年間を通じて市原沖等湾央部で少なくなっている(図 15)。毎年夏季には底生生物(魚類を含む)が存在しない観測地点が存在する。鉛直混合が進み貧酸素水塊が解消される冬季については、全域で底生生物が生息可能な状態であるが、冬季であっても市原沖等、夏季に生物が存在しない観測地点では他の観測地点より生物の種類数、個体数とも少ない傾向がある。同じ観測地点、季節で比較すると、生物量の観測値は年によりばらつきが大きい。

図 16 は底引き網調査によって確認された無生物域の範囲を示しているが、図 11 の貧酸素水塊の分布と比較すると、夏季の貧酸素水塊の拡大とともに無生物域が広がり、11 月になっても一部で無生物域が持続している様子が見られる。

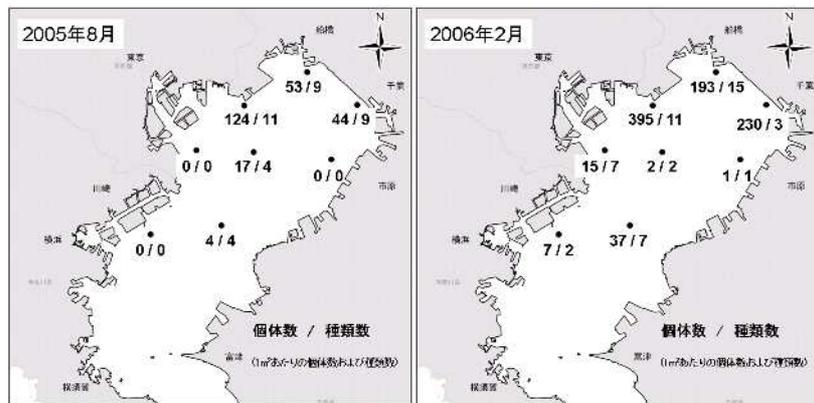


図 15 底生生物の個体数・種類数の水平分布(続く)

(環境省広域総合水質調査データより作成)

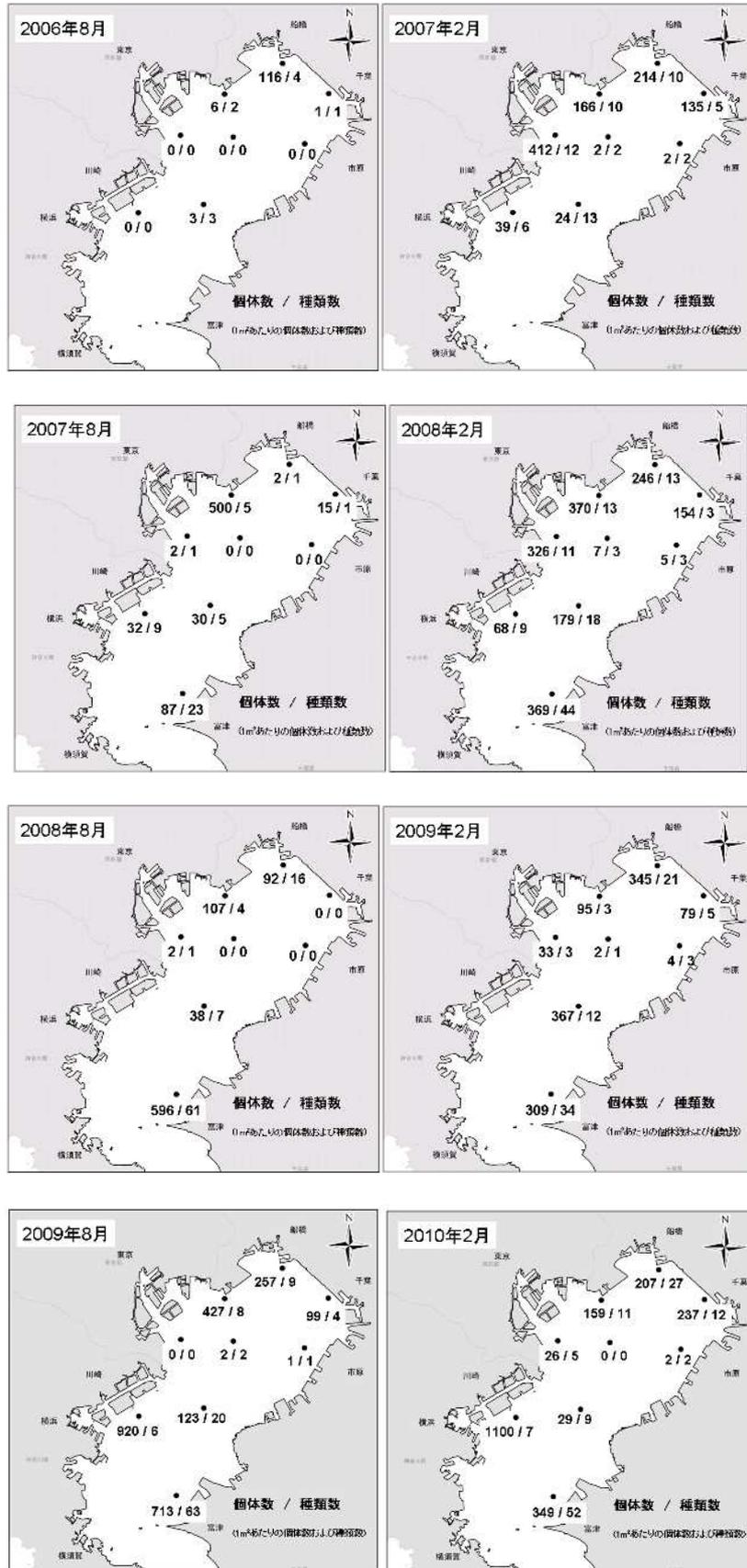


図 15(続き) 底生生物の個体数・種類数の水平分布
(環境省広域総合水質調査データより作成)

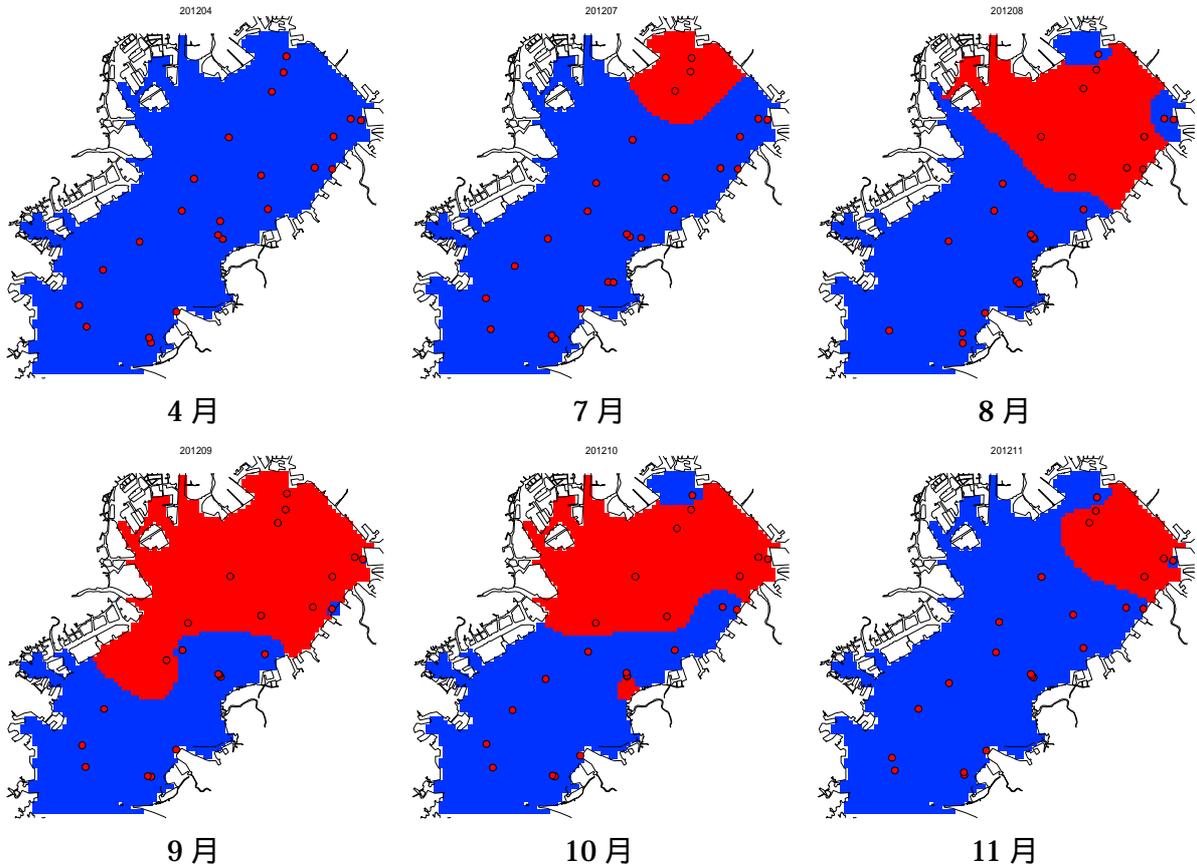


図 16 千葉県水産総合研究センター、中央水産研究所、国立環境研究所が実施した底引き網調査による、平成 24 年の東京湾の底生生物の生息域の変化
 (赤い部分は底生生物が採集されなかった海域)
 (平成 24 年度東京湾水質一斉調査報告書より)

底生生物の種類数、個体数の推移

東京湾の広域総合水質調査による平成 19 年(2007 年)から平成 21 年(2009 年)までの 3 年間に於ける、夏季と冬季の底生生物の総出現種・総個体数・総湿重量の経年変化・測点位置を図 17 に示す。平成 19 年、20 年では地点 18、26 とともに、夏季よりも冬季に出現種数、個体数、湿重量が大きくなる傾向が見られた。一方で、平成 21 年においては、地点 18 では以前同様の傾向を示すものの、地点 26 では 3 つの項目全てにおいて冬季のほうが夏季より少なかった。

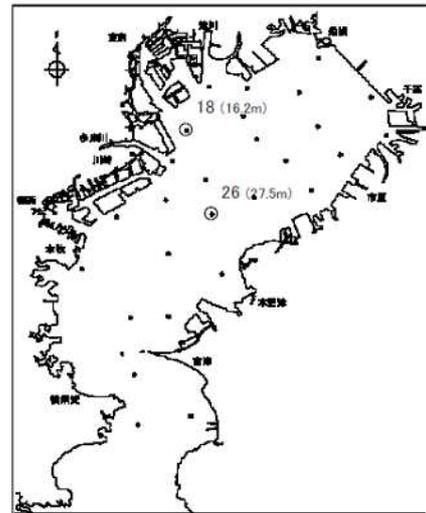
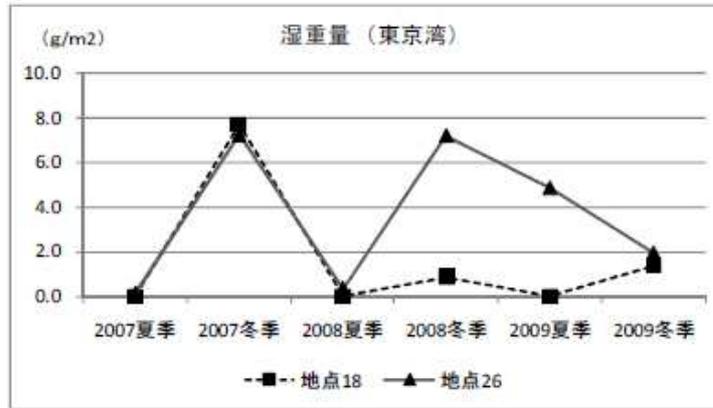
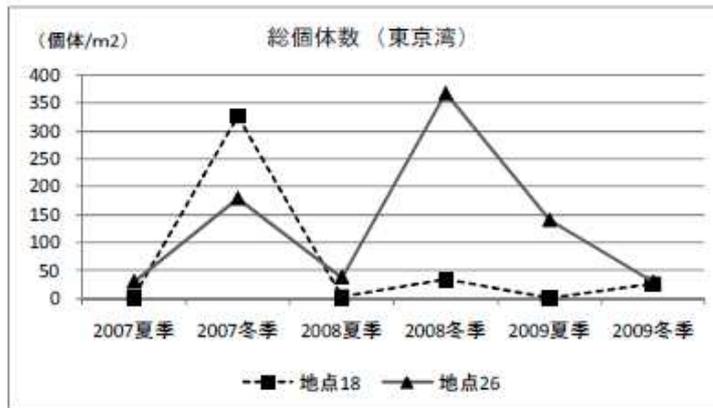
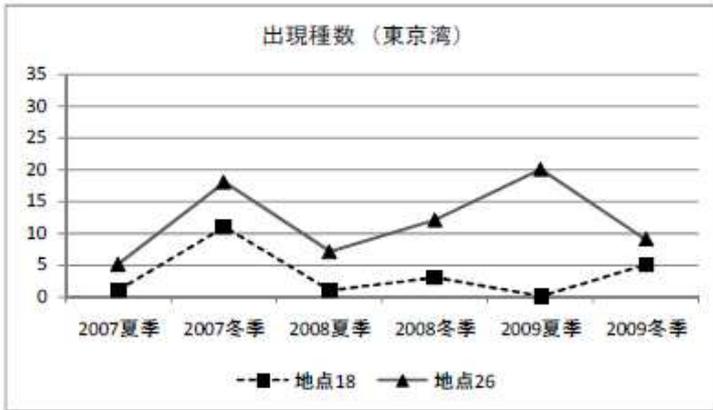


図 17 東京湾の底生生物の出現種数・総個体数・湿重量の経年変化
 (平成 19 年(2007 年) ~ 平成 21 年(2009 年))
 右の地図は調査点の位置を表す。

(資料提供: 環境省)

表 2 は平成 19 年～平成 21 年の東京湾の広域総合水質調査で明らかになった優占底生生物を示している。

優占種で目立つのはヨツバネスピオ C 型、ヨツバネスピオ A 型、カギゴカイの一種、オウギゴカイであり、ヨツバネスピオやオウギゴカイなど貧酸素状態に比較的耐性のある種が含まれることから、夏季に底層が貧酸素状態にあることが、東京湾の底生生物群集の種組成に影響している可能性が伺える。

No.	学名	和名	総出現回数	第1優占種	第2優占種	第3優占種
1	<i>Paraprionospio</i> sp. Type C	ヨツバネスピオ C型	7	3	4	
2	<i>Paraprionospio</i> sp. Type A	ヨツバネスピオ A型	5	4	1	
3	<i>Sigambra</i> sp.	カギゴカイ科の一種	4	2		2
4	<i>Nectoneanthes latipoda</i>	オウギゴカイ	4			4
5	<i>Lumbrineris longifolia</i>	アシナガギボシイソメ	2	1	1	
6	<i>Theora fragilis</i>	シズクガイ	2	1		1
7	<i>Glycinde</i> sp.	ニカイチロリ属の一種	2		1	1
8	NEMERTINEA	紐形動物門	1		1	
9	<i>Nephtys</i> sp.	シロガネゴカイ科の一種	1		1	
10	<i>Yokoyamaia ornatissima</i>	ヨコヤマキセワタガイ	1			1

(注) 2地点×6季=12個の調査における出現状況を示す。

単位面積あたりに、もっとも出現した個体数の多い種から順に、第1優占種、第2優占種、第3優占種としている

表 2 東京湾における底生生物出現種 (平成 19～21 年、第3優占種 以上)

(資料提供:環境省)



写真1 生物の調査で採集された多毛類

(写真提供:東邦大学理学部東京湾生態研究センター 平成 23 年度東京湾水質一斉調査報告書より引用)



写真2 シノブハネエラスピオ(ヨツバネスピオ A 型)

(写真提供:東邦大学理学部東京湾生態研究センター 平成 23 年度東京湾水質一斉調査報告書より引用)

(5) 水産業から見た東京湾の水環境

かつての東京湾は、豊かな漁場としての側面を有していたが、高度成長期以降、その漁業生産は大幅に減少し、現在も低迷が続いている(図 19)。この間、貝類や藻類の生産が大きく落ち込むなど、獲れる魚介類の量・構成は変化しているが、現在も採貝漁業、漁船漁業、藻類漁業など多様な漁業が営まれている。

中央ブロック水産業関係研究開発推進会議 東京湾研究会では、平成 24 年 3 月に東京湾で漁獲される水産生物 27 種を対象として、資源・生産の現状とその原因、回復のための課題を整理し、取りまとめている。その結果、多くの種で近年の漁獲が低迷しており、約 6 割にあたる 15 種が深刻な状況にあると判断されている。

この中で、取り上げた 27 種中、18 種もの生物資源に貧酸素水塊が悪影響を与えている可能性が指摘されており、貧酸素水塊以外にも「浅場・干潟などの生息場の減少・消失」も 14 種の生物で資源低迷の原因のひとつである可能性が指摘されている。

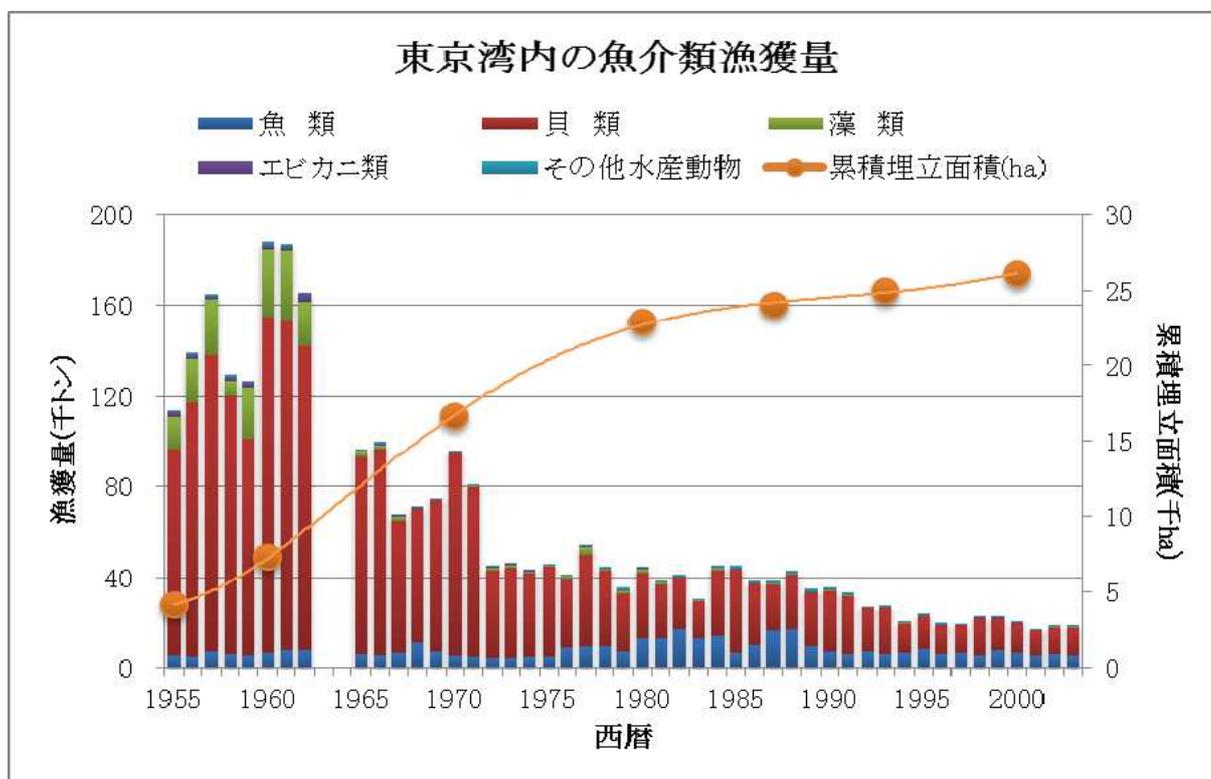


図 19 1955 年～2004 年までの東京湾内における魚介類漁獲量と累積埋め立て面積

(東京湾の漁業と環境、第 4 号より転載)

3.重点エリアのモニタリング結果

「東京湾再生への行動計画」においては、東京湾の中で特に重点的に再生を目指す「重点エリア」が設定されている。さらに、施策による改善の効果について、市民が体感・実感できるような場所として、7 地点が「アピールポイント」として指定されており、それぞれの場所における改善イメージ、相当する指標及び目安が示されている。

行動計画においてアピールポイントに共通の指標(三番瀬を除く。)として導入されている、底質環境の評価を行うため使用した調査点とアピールポイントの対応を表3に示す。

底質環境の評価区分は表4のとおり。(七都府市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会決定)

アピールポイント		調査地点			
アピールポイント名	場所の概要	地点名	通称	水深(m)	地点の概要
いなげの浜～幕張の浜周辺	いなげ、検見川、幕張各人工海浜の周辺	東京湾5	稲毛沿岸	7	人工海浜いなげの浜の沖合に位置する環境基準点。
三番瀬周辺	東京湾最奥部に残された貴重な干潟、浅海域	-	-	-	-
葛西海浜公園周辺	葛西海浜公園や三枚洲の周辺海域	三枚洲		2.5	荒川、中川及び旧江戸川の河口に位置し、葛西海浜公園の前面に展開する浅場の調査地点。
お台場周辺	お台場海浜公園、芝浦運河周辺運河部など	St.5	船の科学館前	12	隅田川河口に位置し、東京港内で最も奥にある環境基準点。
多摩川河口周辺	多摩川河口周辺の干潟や羽田洲の周辺海域	St.31	多摩川河口	3	多摩川河口に位置する環境基準補助点。
みなとみらい21周辺	横浜港インナーハーバーの周辺海域	横浜港内		11	新港ふ頭と瑞穂ふ頭の間で横浜港のほぼ中央に位置する環境基準点。
海の公園・八景島周辺	金沢の海水浴場・海洋性レクリエーション海域	平潟湾内		4	平潟湾のほぼ中央で、宮川と侍従川河口に位置する環境基準点。

表3 本資料におけるアピールポイントと調査地点の対応一覧

(東京湾水質調査報告書ほかより作成)

底質環境の評価区分

環境評価区分	摘要	評点(合計)
環境保全度	環境が良好に保全されている。多様な底生生物が生息しており、底質は砂質で、好氣的である。	14以上
環境保全度	環境は、概ね良好に保全されているが、夏季に底層水の溶存酸素が減少するなど生息環境が一時的に悪化する場合も見られる。	10～13
環境保全度	底質の有機汚濁が進んでおり、貧酸素水域になる場合がある。底生生物は、汚濁に耐える種が優占する。	6～9
環境保全度	一時的に無酸素水域になり、底質の多くは黒色のヘドロ状である。底生生物は、汚濁に耐える種が中心で種数、個体数ともに少ない。	3～5
環境保全度	溶存酸素はほとんどなく、生物は生息していない。底質は黒色でヘドロ状である。	0～2

評価項目(及び評点)の一覧表

底生生物の総出現種類数	種	30	20	10	<10	無生物
	評点	4	3	2	1	0
総出現種類数に占める甲殻類比 ¹	%	20	10	5	<5	0
	評点	4	3	2	1	0
底質の有機物 ²	強熱減量 %	<2	<5	<10	<15	15
	底質のCOD (mg/g)	<3	<15	<30	<50	50
優占指標生物 ³	指標生物区分	A区分 B、C区分以外の生物				
		Lumbrineris longifolia (ギボシソメ科) Raeta rostralis (チヨノハナガイ) Prionospio pulchra (スピオ科)				
上位3種の優占種による評価	評点	B区分				
		Paraprionospio sp. (type A) (スピオ科) Theora lata (シズクガイ) Sigambra hanaokai (ハナオカカギコカイ)				
評点	A、C及び無生物以外の場合	Cが2種以上の場合		無生物の場合		
		3	2	1	0	

1: 全体の出現種類数が4種類以下では、甲殻類の比率が大きいても評点は1とする。

2: 底質の有機物の評価については、原則として強熱減量を用いるが、これを測定していない場合、底質のCODで評価する。

3: 全体の出現種類数が2以下の場合は、優占種にかかわらず評点を1とする。

表4 底質環境の評価区分および評価項目の一覧表

(1)いなげの浜～幕張の浜周辺

「いなげの浜～幕張の浜周辺」における、指標ごとのモニタリング結果の概要を表5に示す。近傍の環境基準点「東京湾 5」における底質環境は、平成 22 年夏以降目安を下回っているが、「いなげの浜～幕張の浜周辺」では行動計画に記載のある生物の一部が確認された。

指標	目標に対する目安	地点名	目安に対する状況(年度)										調査の頻度	
			H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23		
底質環境	< >のレベル以上	東京湾5	/	/	/	/	/	/	/	0/	/	/	0/0	8月/2月
生物(魚貝類)	クサフグ	いなげの浜 ～ 幕張の浜					-	-	-	-	-	-		目撃情報
	ハゼ													
	アサリ													
	ゴカイ	東京湾5										-	8月/2月	

表5 「いなげの浜～幕張の浜周辺」におけるモニタリング結果

(資料提供:千葉県)

底質環境

「東京湾 5」における底質環境の推移を表 6 に示す。「いなげの浜～幕張の浜周辺」における底質環境の目標に対する目安は「Ⅰ」以上であるが、平成 23 年 8 月、24 年 2 月の調査結果では、底生生物が観測されなかったため、目安を達成できなかった。

評価項目	年		H14		H15		H16		H17		H18		H19		H20		H21		H22		H23		H24	
	月	種	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2
底生生物の総出現種類数	種	3	9	15	17	5	13	9	3	1	5	1	3	0	5	4	12	2	5	0	0			
総出現種類数に占める甲殻類比	評点	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	0				
	%	0	11	0	6	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0		
	評点	0	3	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0				
底質の有機物	強熱減量 %	7.1	6.9	6.7	6.4	7.4	7.6	5.6	5.6	7.3	6.2	7.1	5.9	7.1	6.6	7.3	6.3	14.3	13.5	5.3	6.6			
	底質COD (mg/g)	10	12	7.5	7.6	7.9	7.3	5.4	9.2	9.0	7.9	10	12	15	16	18	14	8.8	22	4.9	5.6			
	評点	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2			
優占指標生物	優占種	①	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	×	C	C	C	C	C	×	×		
		②	B	A	A	A	B	A	A	C	×	A	×	A	×	A	C	A	A	A	×	×		
		③	A	A	C	A	A	A	A	A	×	A	×	A	×	A	B	A	×	A	×	×		
	評点	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	0	2	1	2	1	2	1	2	0	0	
評点合計		5	8	5	8	9	6	5	4	4	5	4	5	2	9	4	6	3	4	2	2			
底質環境		I	II	I	II	II	II	I	I	I	I	I	I	0	II	I	II	I	I	0	0			

表6 千葉県環境基準点「東京湾 5」における底質環境の推移

(資料提供:千葉県、環境省)

生物

「いなげの浜～幕張の浜周辺」における行動計画に記載のある生物(魚貝類)については、目撃情報としてハゼ・アサリが確認されている。

(2) 三番瀬周辺

行動計画では、三番瀬周辺における指標及び目標に対する目安について、「三番瀬再生計画検討会議の結果を踏まえて検討」するものとされている。

現在、千葉県では、同会議からの提言をもとに、「生物多様性の回復」、「海と陸との連続性の回復」、「環境の持続性及び回復力の確保」、「漁場の生産力の回復」、「人と自然とのふれあいの確保」の 5 つを目標とする「千葉県三番瀬再生計画」を策定したところである。指標及び目標に対する目安については、今後、「千葉県三番瀬再生計画」との整合を図りながら検討する。

なお、モニタリングについては、平成 19 年まで「三番瀬自然環境調査事業」を、平成 20 年から 22 年まで「三番瀬自然環境合同調査」実施しており、調査項目については、三番瀬の生態系を構成する環境条件及び各生物の分類群を対象として選定することとしている。調査項目の概要は以下のとおり。

○調査項目

(1) 地形

深浅測量

(2) 環境条件

底質調査、水質調査

(3) 生物

底生生物調査、中層大型底生生物調査、魚類調査、藻類調査、付着生物調査、鳥類調査(シギ・チドリ類採餌状況調査、スズガモ等の食性調査、経年調査)

(3) 葛西海浜公園周辺

「葛西海浜公園周辺」における指標ごとのモニタリング結果の概要を表 7 に示す。近傍の調査地点「三枚洲」における底質環境は、平成 24 年度時点で目安を達成している。

指標	目標に対する目安	地点名	目安に対する状況(年度)											調査の頻度
			H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
底質環境	<Ⅲ>のレベル以上	三枚洲	Ⅱ/Ⅱ	Ⅲ/Ⅰ	Ⅱ/Ⅱ	-	Ⅱ/Ⅰ	-	Ⅱ/Ⅱ	Ⅰ/Ⅰ	Ⅱ/Ⅰ	Ⅲ/Ⅱ	Ⅲ/Ⅲ	4月/9月
生物(魚貝類)	アサリ	葛西海浜公園	○	○	○	-	×	-	×	○	○	○	○	
	バカガイ		×	○	×	-	×	-	×	×	×	×	×	
生物(鳥類)	コアジサシ		○	○	○	-	-	-	-	-	○	○	○	
	その他(シロチドリ)		○	○	○	-	-	-	-	-	○	○	○	

表 7 「葛西海浜公園周辺」におけるモニタリング結果

(資料提供:東京都、環境省)

底質環境

「三枚洲」における底質環境の推移を表 8 に示す。「葛西海浜公園周辺」における底質環境の目標に対する目安は「Ⅱ」以上であるところ、平成 15 年 4 月、18 年 4 月、23 年度 5 月に目安を達成し、平成 24 年度は春季、夏季共に目安を達成した。

評価項目	年		H14		H15		H16		H17		H18		H19		H20		H21		H22		H23		H24		
	4	9	4	9	4	9	-	-	4	8	-	-	5	8	4	8	4	8	5	8	5	8	5	8	
底生生物の 総出現種類数	種	25	25	14	11	22	21	-	-	9	4	-	-	15	10	13	9	13	5	9	10	12	14		
	評点	3	3	2	2	3	3	-	-	1	1	-	-	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	
総出現種類数に 占める甲殻類比	%	8.0	0	28.6	0	9.1	4.8	-	-	22.2	0	-	-	0	0	0	0	8	0	28	0	17	14		
底質の有機物	強熱減量 %	7.7	10.8	11.0	11.0	2.4	2.4	-	-	9.4	-	-	8.2	3.0	9.7	2.8	9.4	10.8	1.6	5.9	1.9	2			
	底質COD (mg/g) 評点	-	-	-	-	-	-	-	-	18.9	-	-	19	2.6	21	4.1	24	36	1.3	12.8	-	-			
優占指標生物	優占種	①	C	C	A	C	A	C	-	-	A	C	-	-	A	C	B	C	C	C	A	C	A	C	
		②	A	A	A	A	C	A	-	-	A	A	-	-	A	A	C	A	A	B	A	A	A	A	
		③	A	A	A	A	C	A	-	-	A	A	-	-	C	A	C	C	A	A	A	A	A	A	-
	評点	2	2	3	2	1	2	-	-	3	2	-	-	2	2	1	1	2	2	3	2	3	2	2	
評点合計	9	6	10	5	9	9	-	-	10	5	-	-	6	7	5	5	8	4	12	6	12	10			
底質環境	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	-	-	Ⅲ	Ⅰ	-	-	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ			

表 8 東京都調査地点「三枚洲」における底質環境の推移

(資料提供:東京都、環境省)

生物

「葛西海浜公園周辺」に対して、行動計画に記載のある生物(魚貝類)について、アサリについては平成 16 年度までの 3 ヶ年に存在が確認されていたが、アサリについては平成 18 年度から平成 20 年度までは存在が確認されなかったが、平成 22 年度から存在が確認されている。バカガイについては平成 15 年度に存在が確認されている。生物(鳥類)についてはコアジサシ、シロチドリの存在が確認されている。

(4) お台場周辺

「お台場周辺」における指標ごとのモニタリング結果の概要を表 9 に示す。近傍の環境基準点「St.5」(船の科学館前)における底質環境及び「お台場海浜公園」における生物指標ともに、平成 24 年度時点では目安を達成できていない。

指標	目標に対する目安	地点名	目安に対する状況(年度)										調査の頻度	
			H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23		H24
底質環境	<Ⅲ>のレベル以上	St.5	Ⅱ/I	Ⅱ/I	Ⅱ/I	-	-	-	I/I	Ⅱ/O	I/O	Ⅱ/O	Ⅱ/I	4月、5月/8月、9月
生物 (魚貝類)	アサリ	お台場海浜公園	○	○	○	-	-	-	×	○	○	○	○	
	カガミガイ		×	×	×	-	-	-	×	×	×	×	×	
	その他(シオフキ)		○	○	×	-	-	-	×	×	×	×	×	
水質	廃油ボールの漂着量(L)	お台場海浜公園	8,500	1,800	1,200	2,300	2,000	2,100	3,800	4,400	1,100	45	230	放流期間に毎日
	海域浄化実験の区域において、COD 5mg/L 以下		-	91%	83%	92%	96%	-	-	-	-	-	-	
	海域浄化実験の区域において、ふん便性大腸菌群数 100個/100mL 以下		-	63%	66%	47%	65%	48%	38%	38%	67%	-	-	

表 9 「お台場周辺」におけるモニタリング結果

(資料提供:東京都)

底質環境

「St.5」における底質環境の推移を表 10 に示す。「お台場周辺」における底質環境の目標に対する目安は、「Ⅱ」以上であるところ、これまで目安を達成できていない。

評価項目	年		H14		H15		H16		H17		H18		H19		H20		H21		H22		H23		H24	
	種	月	4	9	4	9	4	9	10	10	10	10	5	8	5	8	4	8	5	8	5	8	5	8
底生生物の 総出現種類数	種	19	3	3	1	16	1	-	-	-	-	9	3	9	0	6	0	20	0	13	1			
	評点	2	1	1	1	2	1	-	-	-	-	1	1	1	0	1	0	3	0	2	1			
総出現種類数に 占める甲殻類比	%	0	0	33.3	0	6.3	0	-	-	-	0	0	11	0	0	0	0	3	0	0	0			
	評点	0	0	4	0	2	0	-	-	-	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0			
底質の有機物	強熱減量 %	7.0	9.4	8.3	8.3	9.1	9.1	6.6	6.1	8.3	12.1	10.4	8.1	9.1	10.9	11.4	9.3	10.2	8.3	9.1				
	底質COD (mg/g)	-	-	-	-	-	-	12.5	9.0	15.2	27	11	6.6	18	28	25	30.3	32.1	-	-				
優占指標生物	評点	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2		
	優占種	①	A	C	A	C	C	A	-	-	-	C	C	C	×	A	×	A	×	B	A			
		②	C	C	C	-	C	-	-	-	-	B	A	A	×	C	×	C	×	C	×	A	×	
		③	A	A	A	-	A	-	-	-	-	A	A	A	×	A	×	A	×	C	×			
評点	2	1	2	1	1	1	-	-	-	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	1			
評点合計	6	4	9	4	7	4	-	-	-	4	4	8	2	4	1	8	1	6	4					
底質環境	Ⅱ	I	Ⅱ	I	Ⅱ	I	-	-	-	I	I	Ⅱ	0	I	0	Ⅱ	0	Ⅱ	I					

表 10 東京都環境基準点「St.5」における底質環境の推移

(資料提供:東京都)

生物

「お台場海浜公園周辺」に対して、行動計画に記載のある生物(魚貝類)について、東京都の調査結果によれば、アサリは平成 16 年まで毎年確認され、平成 20 年の調査では確認されていなかったが、平成 21 年度から毎年確認されている。カガミガイの存在は調査期間を通じて確認されていない。

水質

お台場海浜公園において東京都が実施した、海域浄化実験においては、CODの基準はほぼ達成できたものの、降雨時の下水道越流水による海域の水質悪化の影響を受け、ふん便性大腸菌の目安については達成率約 50%にとどまった。また廃油ボールの漂着量は、年毎の変動はあるものの、平成 14 年度の約 8500L から平成 24 年度では 230L へと減少した。

(5) 多摩川河口周辺

「多摩川河口周辺」における指標ごとのモニタリング結果の概要を表 11 に示す。近傍の補助点「St.31」(多摩川河口)においては、平成 18 年 4 月以外に底質環境の目安を、調査結果もしくは目撃情報のあった全ての年に生物指標の目安を達成している。

指標	目標に対する目安	地点名	目安に対する状況(年度)												調査の頻度
			H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24		
底質環境	<Ⅱ>のレベル以上	St.31	Ⅲ/Ⅱ	Ⅲ/Ⅲ	Ⅱ/Ⅱ	-/-	Ⅱ/Ⅱ	-/-	Ⅲ/Ⅱ	Ⅲ/Ⅱ	Ⅲ/Ⅱ	Ⅱ/Ⅱ	Ⅲ/Ⅱ	4・5月/8・9月	
生物(魚貝類)	アサリ	多摩川河口干潟	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○		年1回(H12~H17) 年4回(H21~H23)	
	シジミ		○	○	○	○	—	—	—	○	○	○			
	ゴカイ		○	○	○	○	—	—	—	○	○	○			
	トビハゼ		○	○	○	○	—	—	—	×	×	×			
	ハゼ		○	○	○	○	—	—	—	○	○	○			
	チゴガニ		○	○	○	○	—	—	—	×	×	×			
	アシハラガニ		○	○	○	○	—	—	—	○	×	×			
	スズキ		川崎港(多摩川河口)	○	○	○	○	○	○	○			○		
生物(鳥類)	シギ	多摩川河口干潟	○	○	○	○	○	○	○					1、4、9月	
	チドリ		○	○	○	○	○	○	○						
	コアジサシ		○	○	○	○	—	—	—						
	オオヨシキリ		○	○	○	○	—	—	—						
	カルガモ		○	○	○	○	○	○	○						目撃情報(~H17) 1月(H18~)
	バン		○	○	○	○	—	—	—						目撃情報

表 11 「多摩川河口周辺」におけるモニタリング結果

(資料提供:東京都、川崎市、環境省)

底質環境

「St.31」における底質環境の推移を表 12 に示す。「多摩川河口周辺」における底質環境の目標に対する目安は「Ⅲ」以上であるところ、平成 18 年 4 月以外、調査を実施した年には目安を達成している。

評価項目	年 月	H14		H15		H16		H17		H18		H19		H20		H21		H22		H23		H24	
		4	9	4	9	4	9	4	9	4	8	4	8	5	8	5	8	4	8	5	8	5	8
底生生物の 総出現種類数	種	20	15	27	10	28	22	-	5	14	-	13	18	23	9	21	15	28	17	22	8		
	評点	3	2	3	2	3	3	-	1	2	-	2	2	3	1	3	2	3	2	3	1		
総出現種類数に 占める甲殻類比	%	30	6.7	14.8	10	7.1	4.5	-	0	7.1	-	23	0	17	11	14	13	0	0	18	22		
	評点	4	2	3	3	2	1	-	0	2	-	4	0	3	3	3	3	1	0	3	4		
底質の有機物	強熱減量 %	6.9	7.2	3.7	3.7	7.4	7.4	-	-	9.0	-	3.9	6.8	6.2	5.2	5.6	7.5	4.4	4.1	3.5	7.6		
	底質COD (mg/g) 評点	2	2	3	3	2	2	-	2	2	-	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2		
優占指標生物	優占種	①	C	C	C	C	C	C	-	A	B	-	A	C	C	C	A	C	C	C	C	A	
		②	A	B	C	A	B	A	-	A	C	-	A	A	B	A	C	A	A	A	A	C	
		③	A	A	A	A	A	A	-	A	A	-	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A
		評点	2	2	1	2	2	2	-	3	2	-	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
評点合計		11	8	10	10	9	8	-	6	8	-	12	6	10	8	10	9	9	7	11	9		
底質環境		Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	-	Ⅱ	Ⅱ	-	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	

表 12 東京都環境基準点「St.31」における底質環境の推移

(資料提供:東京都)

生物

「多摩川河口周辺」に対して、行動計画に記載のある魚貝類については、川崎市の調査により多摩川河口干潟及び隣接する川崎港区において平成 16 年まで毎年存在が確認されている。鳥類については、川崎市とNPOの調査により全ての種で存在が確認されている。

(6) みなとみらい 21 周辺

「みなとみらい 21 周辺」における指標ごとのモニタリング結果の概要を表 13 に示す。近傍の環境基準点「横浜港内」における底質環境については平成 24 年度時点では目安を達成できていない。水質については平成 23 年度時点で T - N、T - P で目安を達成しているが、COD で達成していない。生物指標については平成 21 年度時点でウミタナゴ、ワカメで目安を達成している。

指標	目標に対する目安	地点名	目安に対する状況(年度)											調査の頻度	
			H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24		
底質環境	<Ⅱ>のレベル以上	横浜港内	—	I/I/II/II	—	—	—	—	—	0/I	0/I	0/I	0/I	I	生物調査は3年おき 6月/9月/12月/3月
水質	横浜市水環境 達成目標を 達成・維持	山下公園	COD 3mg/l以下	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—	年12回
			T-N 1.0mg/l以下	×	×	×	×	×	○	×	×	○	○	—	
			T-P 0.09mg/l以下	×	×	○	○	×	○	×	○	○	○	—	
生物(魚貝類)	クサフグ	山下公園	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	生物調査は3年おき	
ウミタナゴ	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—			
生物(海藻類)	ワカメ	—	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—		

表 13 「みなとみらい 21 周辺」におけるモニタリング結果

(資料提供:横浜市)

底質環境

「横浜港内」における底質環境を表 14 に示す。「みなとみらい 21 周辺」における底質環境の目標に対する目安は「Ⅰ」以上であるが、平成 15 年 12 月、平成 16 年 3 月を除いて達成していない。

評価項目	年 月	H15		H16	H17	H18	H19	H20	H21		H22		H23		H24			
		6	9	12	3		8	2	8	2	8	2	8	3	8	2	8	
底生生物の 総出現種類数	種	1	7	12	23	—	—	—	0	3	5	8	0	7	0	9	3	
	評点	1	1	2	3	—	—	—	0	1	1	1	0	1	0	1	1	
総出現種類数に 占める甲殻類比	%	0	0	0	9.5	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	評点	0	0	0	2	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
底質の有機物	強熱減量 %	9.5	9.5	9.5	9.5	—	—	12	18	14.4	13.4	20.8	15.6	15.1	10.5	13.3	11.0	15.3
	底質COD (mg/g)	—	—	—	—	—	—	25	33	49.5	35.3	30	39	38.5	22.3	31.4	20.2	43.8
優占指標生物	評点	2	2	2	2	—	—	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
	優占種	①	C	B	B	A	—	—	—	×	A	A	B	×	C	×	C	C
		②	×	C	C	C	—	—	—	×	A	C	A	×	A	×	A	A
		③	×	C	A	A	—	—	—	×	C	C	A	×	A	×	A	B
評点	1	1	2	2	—	—	—	0	2	1	2	0	2	0	2	0	2	2
評点合計	4	4	6	9	—	—	—	1	4	2	3	0	4	1	4	3		
底質環境	I	I	II	II	—	—	—	0	I	0	I	0	I	0	I	I		

表 14 神奈川県環境基準点「横浜港内」における底質環境の推移

(資料提供:横浜市)

水質

横浜市水環境達成目標に対して、平成 23 年度時点で T - N 及び T - P で目安を達成しているが、COD は達成していない。

生物

「みなとみらい 21 周辺」では、行動計画に記載のある生物のうち、平成 21 年の横浜市の調査において、ウミタナゴ、ワカメが確認されている。

(7)海の公園・八景島周辺

「海の公園・八景島周辺」における指標ごとのモニタリング結果の概要を表 15 に示す。近傍の環境基準点「平潟湾内」における底質環境については平成 24 年度時点では目安を達成できていない。水質については平成 24 年度時点でふん便性大腸菌群数で目安を達成しているが、T - N、T - P、COD で達成していない。行動計画に記載されている生物について、生息が確認されているのはアマモのみである。

指標	目標に対する目安	地点名	目安に対する状況(年度)											調査の頻度		
			H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24			
底質環境	<Ⅲ>のレベル以上	平潟湾内	—	Ⅱ/Ⅰ/Ⅲ/Ⅲ	—	—	—	—	—	0/Ⅱ	Ⅱ/Ⅰ	Ⅰ/Ⅲ	Ⅰ/Ⅱ	0	生物調査は3年おき 6月/9月/12月/3月	
水質	横浜市水環境 達成目標を 達成・維持	海の公園	COD 2mg/l以下	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	年12回	
			T-N 0.3mg/l以下	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
			T-P 0.03mg/l以下	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×		×
			ふん便性大腸菌群 数 100個/100mL以下	○	×	○	○	×	○	○	○	×	○	○		○
生物 (魚貝類)	シロギス	海の公園	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	生物調査は3年おき		
	オサガニ	海の公園	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—			
生物 (海藻類)	アマモ	海の公園 野島	—	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	アマモ再生		

表 15 「海の公園・八景島周辺」におけるモニタリング結果

(資料提供:横浜市)

底質環境

「平潟湾内」における底質環境の推移を表 16 に示す。底質環境の目標に対する目安は「Ⅱ」以上であり、平成 23 年 3 月に達成したものの、24 年 8 月の調査では底生生物が確認されず、達成できなかった。

評価項目	年 月	H15		H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24						
		6	9	12	3	—	8	2	8	2	8	2	8					
底生生物の 総出現種類数	種	5	11	30	32	—	—	—	0	5	8	5	2	12	2	11	0	
	評点	1	2	4	4	—	—	—	0	1	1	1	1	2	1	2	0	
総出現種類数に 占める甲殻類比	%	20	0	10	9.4	—	—	—	0	20	13	0	0	25	0	9.1	0	
	評点	4	0	3	2	—	—	—	0	4	3	0	0	4	0	2	0	
底質の有機物	強熱減量 %	6.3	6.3	6.3	6.3	—	—	16	5.0	7.5	11.1	12.9	8.9	9.2	7.2	10.3	8.5	9.2
	底質COD (mg/g)	—	—	—	—	—	—	22	15	22.9	30.1	40	23	16.3	15.7	28.5	16.8	25.7
優占指標生物	評点	2	2	2	2	—	—	0	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2
	優占種	①	A	B	B	A	—	—	—	×	A	B	A	B	A	C	A	×
		②	C	C	A	C	—	—	—	×	A	A	C	A	A	A	A	×
		③	A	C	A	A	—	—	—	×	A	A	B	×	A	×	A	×
評点	2	1	2	2	—	—	—	0	3	2	2	1	3	1	3	0	0	
評点合計	9	5	11	10	—	—	—	2	9	7	5	4	11	3	9	2	0	
底質環境	Ⅱ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	—	—	—	0	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	0	0	

表 16 神奈川県環境基準点「平潟湾内」における底質環境の推移

(資料提供:横浜市)

水質

横浜市水環境達成目標に対して、平成 23 年度時点でふん便性大腸菌群数で目安を達成しているが、T - N、T - P、COD は達成していない。

生物

行動計画に記載のある生物のうち、魚貝類は平成 21 年度の海の公園における横浜市の調査では確認されなかった。アマモに関しては平成 15 年度以降、海の公園及び野島においてアマモ場再生のために播種及び移植が毎年実施され、アマモ場の拡大が確認されている。

参考資料及び文献一覧

- 「平成 24 年度東京湾水質一斉調査報告書」 東京湾再生推進会議モニタリング分科会、九都
 県市首脳会議水質委員会、東京湾岸自治体環境保全会議
- 「広域総合水質調査結果報告書」 環境省
- 「公共用水域水質測定結果」 環境省
- 「東京湾の底質調査結果」 九都県市首脳会議 環境問題対策委員会 水質改善専門部会
- 「重要生態系監視地域モニタリング推進事業(モニタリングサイト 1000)報告書」 環境省
- 「平成 22 年度閉鎖性海域水環境状況総合解析業務報告書」 環境省
- 「東京湾水質調査報告書」 東京湾岸自治体環境保全会議
- 「東京湾海況情報」 千葉県水産総合研究センター
- 「貧酸素水塊速報」 千葉県水産総合研究センター
- 「東京都内湾における底生生物生息状況の解析結果について」 安藤晴夫・川井利雄、東京都
 環境科学研究所年報、2007、77-84
- 「江戸前の復活！東京湾の再生を目指して」中央ブロック水産業関係研究開発推進会議
 東京湾研究会
- 「横浜の川と海の生物(第 10 報・海域編)」 横浜市環境保全局
- 「貧酸素水塊の形成及び貧酸素の生物影響に関する文献調査」 丸茂恵右、横田瑞郎、海洋
 生物環境研究所技報、第 15 号、1-21、2012