

## 東京湾の水環境の現状(第1回中間評価時点)

### 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、3 年あまりに渡って、陸域及び海域負荷削減等のための対策が、関係機関において着実に実施されてきた。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。

国及び八都府市の関係各機関は、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とりまとめ、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、第一回中間評価時点での東京湾の水環境の現状を概観し、今後の東京湾再生行動計画の推進に寄与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、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、行動計画が策定される前年、平成 14 年(2002 年)から平成 16 年(2004 年)までの 3 年間のデータを採用するとともに、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。平成 17 年のデータについては、各機関でデータを解析中であることから、原則として、とりまとめの対象外とした。なお、資料作成に当たって使用した報告書については、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、最新の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 16 年度実績で COD、T-N、T-P それぞれについて 211、208、15.3(単位:トン/日)であり、第 5 次水質総量規制に基づく総量削減基本方針(平成 13 年、環境省)の目標値をそれぞれ 7.5%、16.5%、20.3% 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。

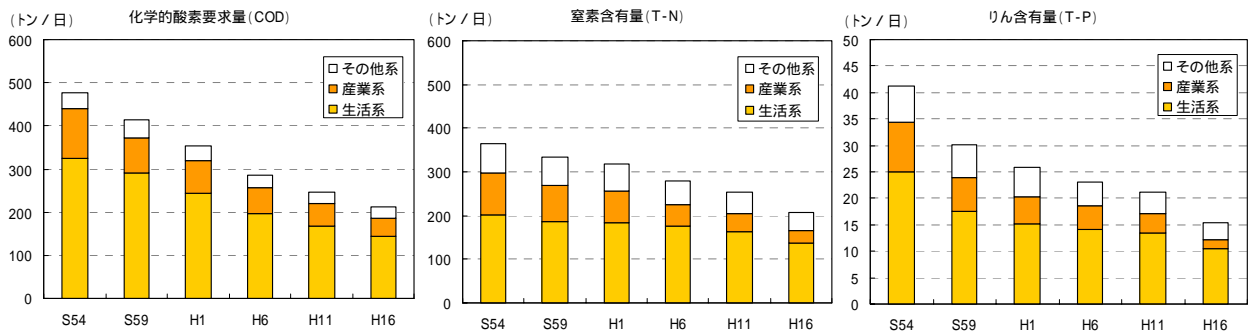


図1: 東京湾におけるCOD、窒素、リンの発生活濁負荷量の推移

## (2) 水質・底質の状況

CODについては行動計画策定時と同様、依然として湾奥部の値が高く、湾口に近づくにつれて低い値になっている。一例として、平成16年8月の東京湾上層のCOD値(図2)を比較すると、湾奥部(連番2)は、9.3mg/l、湾中央部(連番26)は、3.8mg/l、内湾湾口部(連番39)は、1.6mg/lであった。東京湾全域での上層のCODの平均濃度については、図3のとおりであり、この20年間全体としては減少傾向であるが、平成6年以降に顕著な減少傾向は認められない。

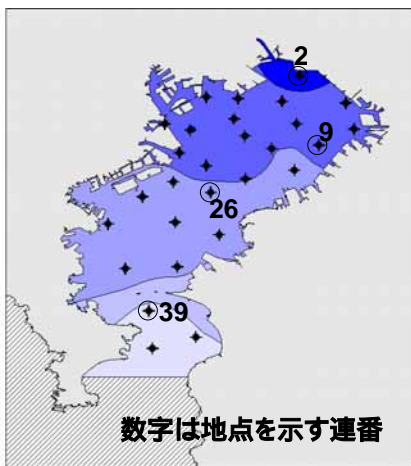


図2: 東京湾上層CODの分布例(平成16年8月)

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

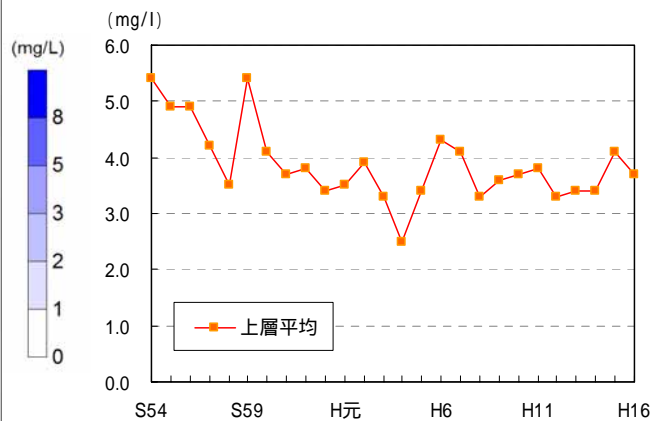


図3: CODの濃度の経年変化

(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16年度で63%となっており、平成14年度に比べ、5ポイント下回っており、全国平均に対しても依然として低い水準にある。

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16年8月の湾奥部(連番9)で、38mg/gであった。ただし、同じ湾奥でも船橋市周辺(連番2)など比較的CODが低い(2.6mg/g)地点も存在している。

水中のDOが4.3mg/lを下回ると、魚類・甲殻類に生理的变化が発生し、底生魚類の漁獲に悪影響が及ぶとされている(水産用水基準:(社)日本水産資源保護協会)。夏季の湾奥部では底層のDOが底生生物の生息に悪影響を与えると考えられる低濃度(DO 4.3mg/l)の海域も毎年広範囲で確認されている。(図4)

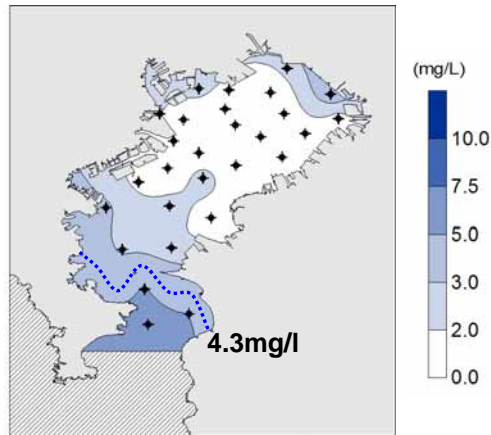


図4:東京湾における底層DOの分布例(平成14年8月)  
(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

### (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14年度が34件、平成15年度が59件、平成16年度が35件であった。

青潮の確認件数については、平成14年度が3件、平成15年度が2件、平成16年度が2件であった。特筆すべき事項として、平成16年8月18日から20日にかけて初めて横浜・本牧沖で青潮が確認されたことが挙げられる。

### (4) 生態系の状況

底生生物の個体数、種類数はともに湾奥部で少なく、湾口部で多い。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地が毎年存在しており、「年間を通して底生生物が生息できる」環境は達成できていない。

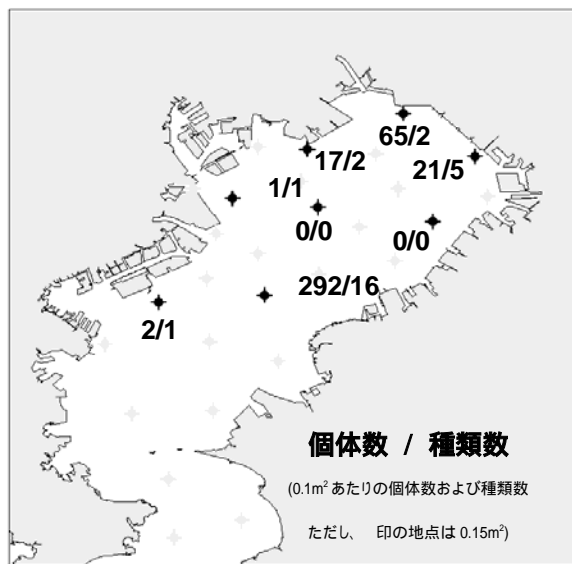


図5:東京湾における底生生物の分布例(平成16年8月)  
(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

### まとめ

東京湾における数年スケールの水質変化には気象条件の年変化が大きく影響するため、平

成 14 年から 16 年までの結果を元にして、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、「年間を通して底生生物が生息できる限度」という指標に対しては、改善の傾向は見られておらず、その達成のために更なる施策の推進が必要なことは明らかである。

一方、汚濁負荷量の着実な減少など、今後の東京湾の水質改善につながる結果も見られており、今後も継続的なモニタリングを行い、注意深く水環境を監視していくことが必要である。

次章以下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元に、具体的なモニタリング結果を示す。

## 2.東京湾全体のモニタリング結果

### (1)底層の溶存酸素(DO)濃度の推移

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年以降の東京湾全域の各層におけるのDOの年平均値の推移を図8に、湾内各海域の底層DOの経年変化(夏季・冬季)を図9に示す。

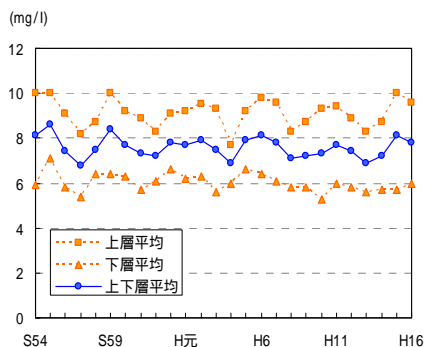


図8:東京湾全域のDOの年平均値の経年変化(昭和54年～平成16年)

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

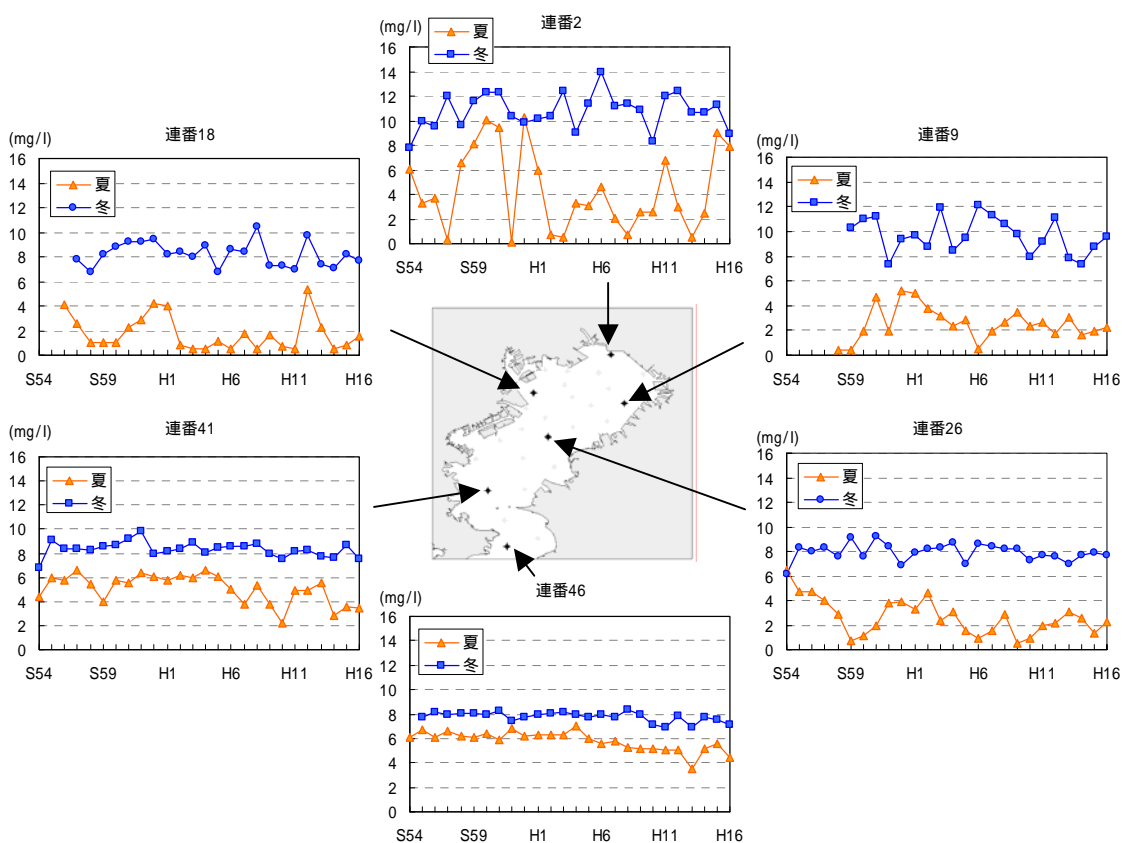


図9:地点別の底層DOの経年変化

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

東京湾全体、地点別ともに、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。

### 底層DOの水平分布の季節変化

平成 14 年から平成 16 年までの広域総合水質調査結果から作成した、季節ごとの底層DOの水平分布を図 6 に示す。

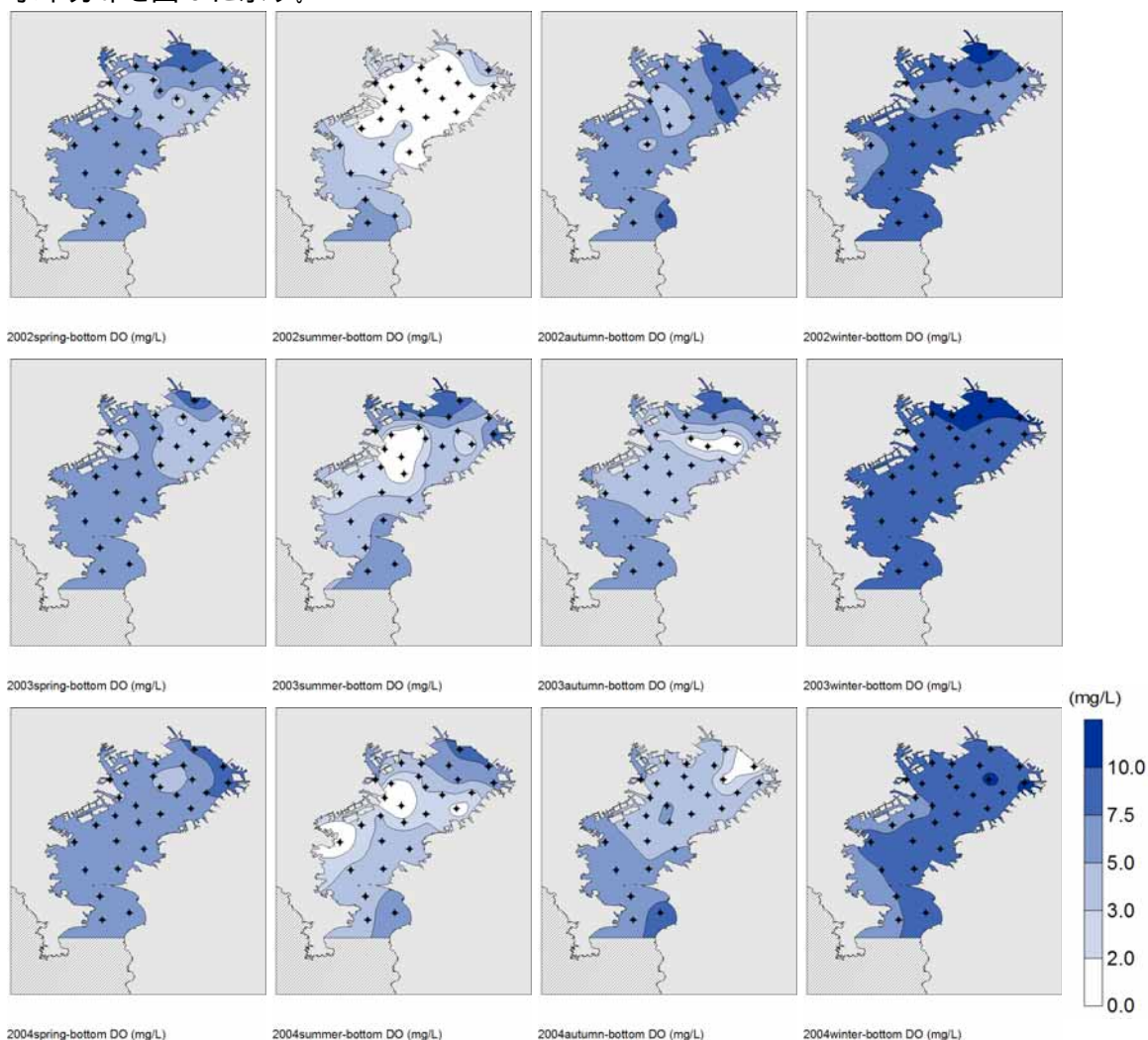


図 6: 底層DOの水平分布の季節変化(平成 14 年～16 年)

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

表層の海水中へは、大気からの溶け込みと植物プランクトン等による光合成によって常に酸素供給されているが、夏季には気温の上昇に伴い表層の水温が上昇し、成層が安定するため底層への酸素供給が抑えられる。夏季の底層では、酸素の供給が抑えられた状態で、海底に沈降した有機物の分解によって酸素消費が進むため、貧酸素水塊が生じる。

夏季の東京湾底層のDOは東京港、川崎港及び横浜港から袖ヶ浦市に達する広い海域で低い傾向にあり、特に平成 14 年 8 月の調査では木更津市と横浜市を結ぶ線より北側の大半で、2.0mg/l を下回っていた。

こうした貧酸素水塊は、成層が弱まり鉛直混合が進むのに従って解消される。冬期では東京湾の底層全域で 6～10mg/l まで回復する。しかしながら、千葉灯標に設置されたモニタリングポストの連続観測(図 7) から、冬期にも貧酸素水塊が生じていたことが報告されている。

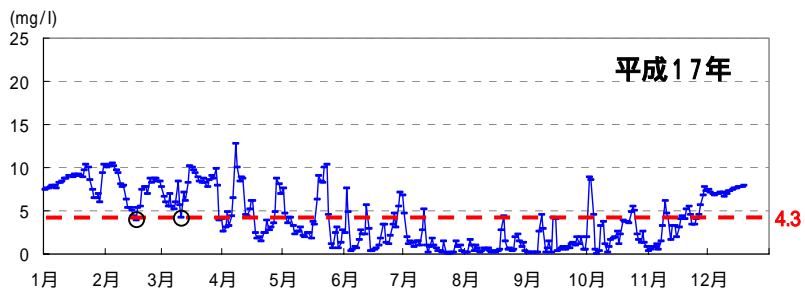
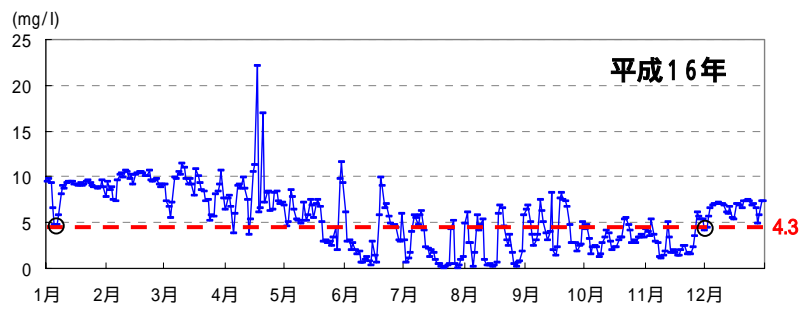
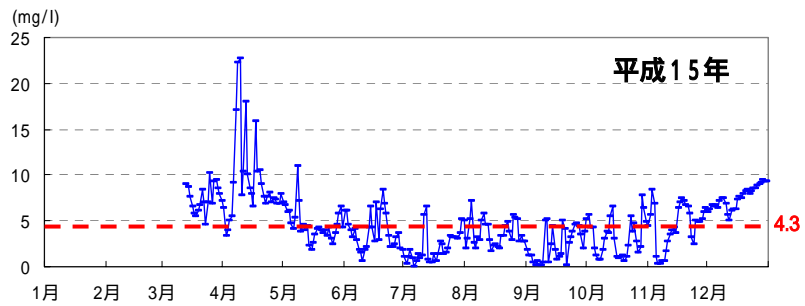


図7:千葉灯標のモニタリングポストの観測による底層DOの推移  
 は冬季(12~3月)に貧酸素水塊DO 4.3mg/lが観測された日  
 (資料提供:海上保安庁海洋情報部)

## (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

### 項目別の経年推移

環境省の広域総合水質調査による、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全リン(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10に示す。

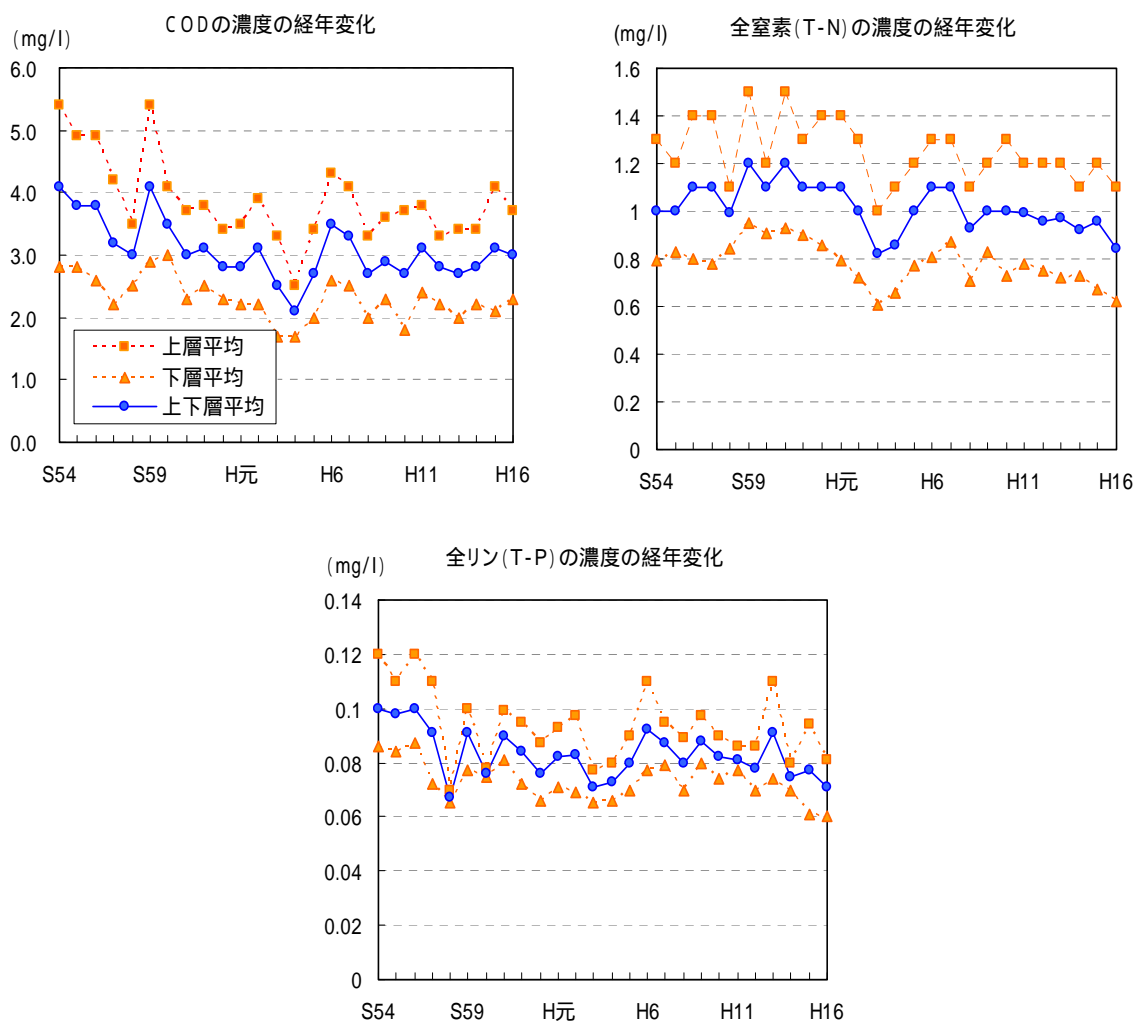


図10: 東京湾全域のCOD、T-N、T-Pの経年変化(昭和54年～平成16年)

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

CODは昭和60年以降改善傾向にあったが、平成6年度に悪化した後、この10年程は横ばいの状態が続いている。

T-Nについては、緩やかではあるが平成6年ごろから改善傾向を示しており、平成14年以降についてもその傾向を維持しているといえる。

T-Pも平成6年頃から改善傾向に転じ、平成13年を除けば、現在もその傾向を維持している。



### 項目別の表層水平分布の季節変化

環境省の広域総合水質調査による、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全リン(T-P)それぞれについて、表層における水平分布の季節変化を図11～13に示す。

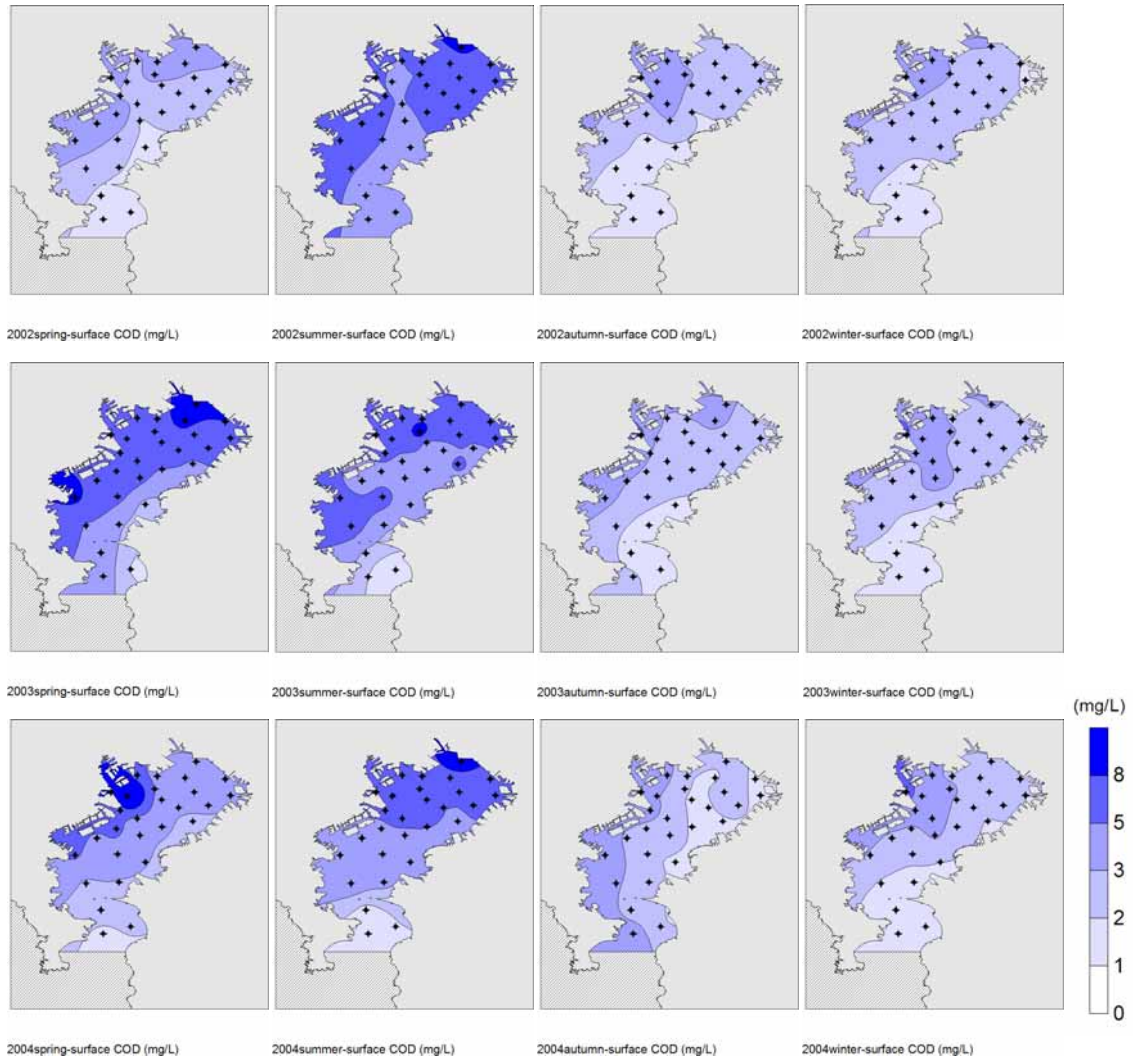


図11: COD水平分布の季節変化(平成14年～平成16年)

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

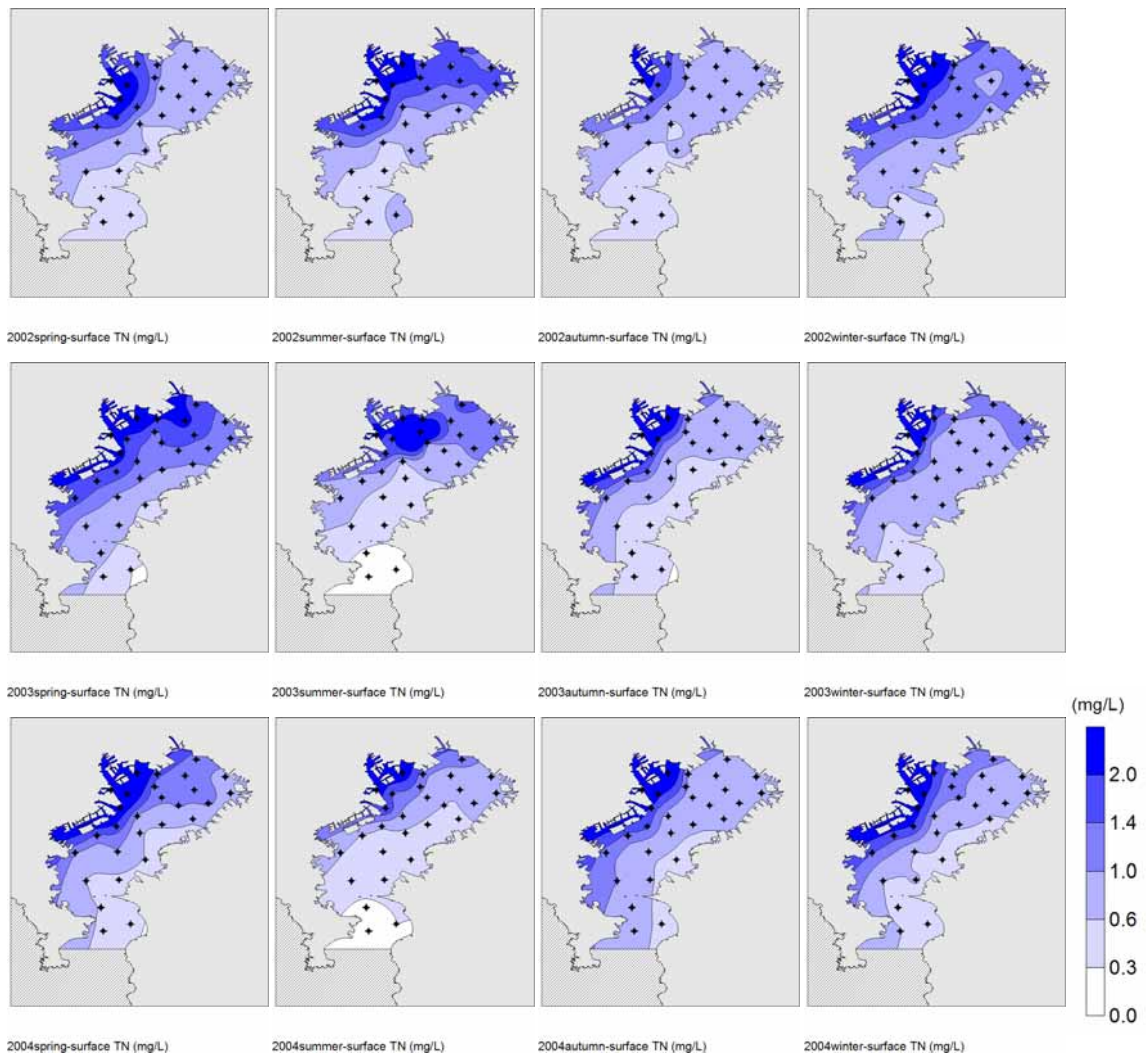


図 12: T - N 水平分布の季節変化(平成 14 年 ~ 平成 16 年)  
 (環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

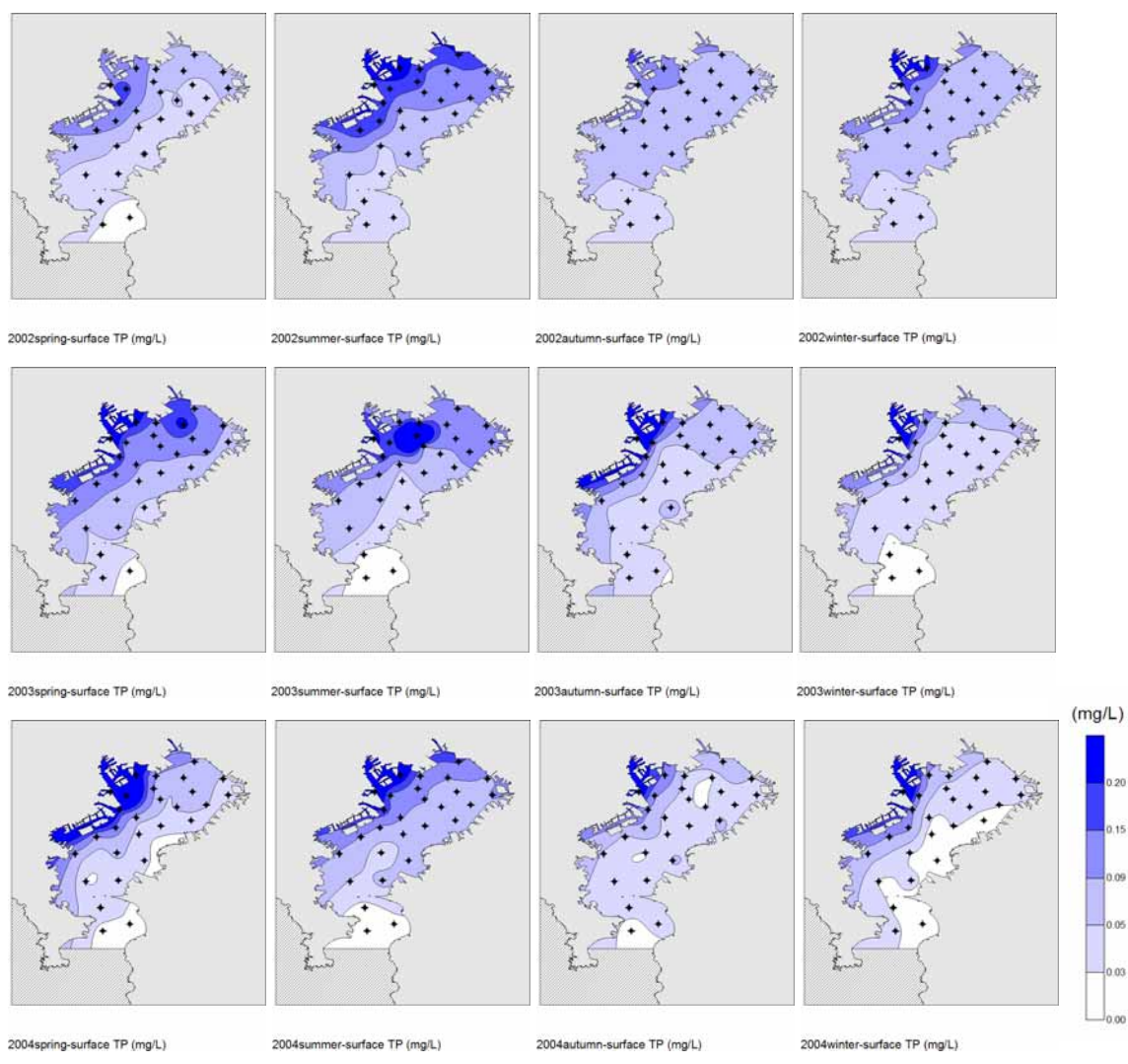


図 13: T - P 水平分布の季節変化 (平成 14 年 ~ 平成 16 年)

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

### (3) 赤潮・青潮の発生状況

東京都、千葉県及び神奈川県による赤潮の確認件数の推移を図 14、各自治体の赤潮判定の目安を表1に示す。

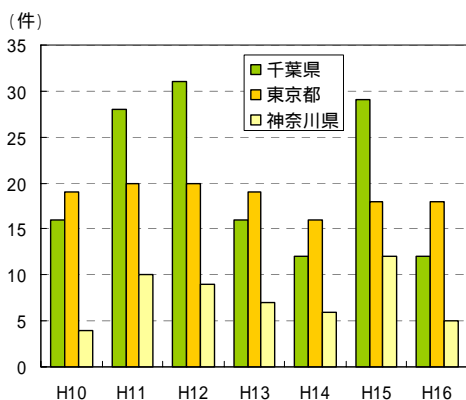


図 14: 赤潮確認件数の推移  
(東京湾水質調査報告書より作成)

	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	おおむね1.5m以下	おおむね2m以下
クロロフィルa	SCORR/UNESCO法 50 µg/l以上	吸光光度及びLORENZEN法に準ずる方法 50mg/m <sup>3</sup> 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

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 15 に示す。発生件数についてはここ数年減少傾向にあるが、平成16年8月18日から20日にかけて、従来千葉県西岸でのみ発生していた青潮が、初めて神奈川県東岸(南本牧及び羽田沖)でも確認され、魚貝類の斃死が発生している。

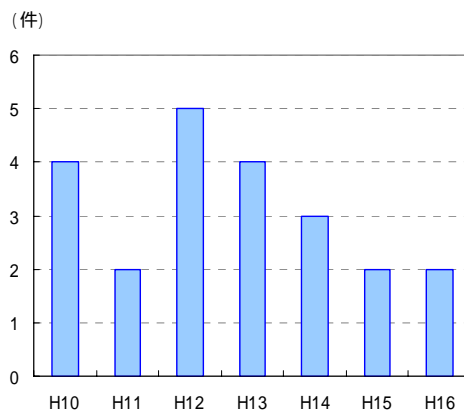


図 15: 青潮確認件数の推移  
(東京湾水質調査報告書より作成)

#### (4) 生態系の状況

底生生物の個体数・種類数はともに湾奥部で少なく、湾口部で多くなっている(図 16)。特に羽田沖から千葉市、袖ヶ浦市に向かう帯状に広い範囲の沖合の海域では、底層の貧酸素水塊の発達にともない、毎年底生生物(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期については、全域が底生生物の生息可能な状態になっている。

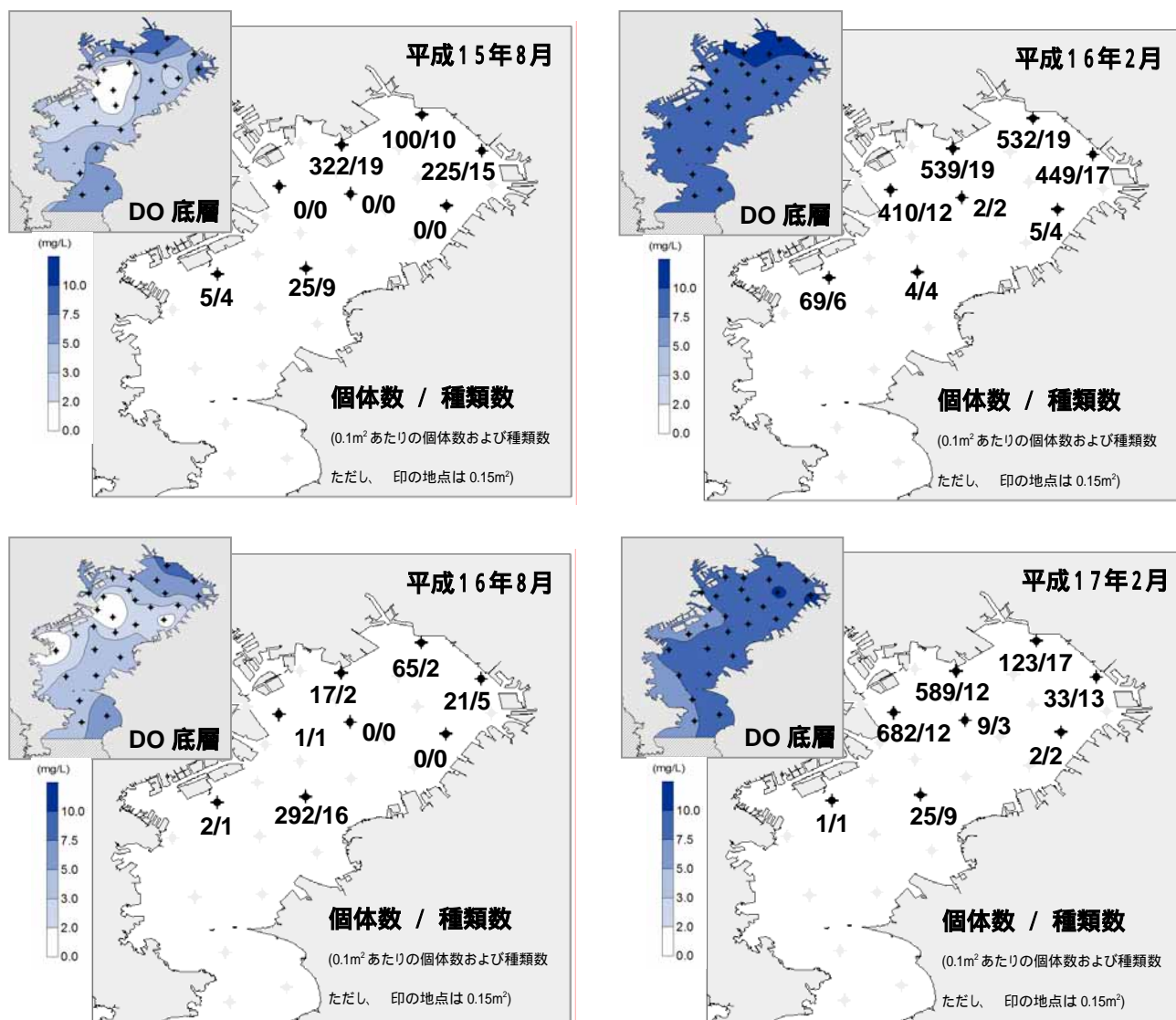


図 16: 底生生物の個体数・種類数及び底層DOの水平分布  
(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

### 3.重点エリアのモニタリング結果

東京湾のうち特に重点的に再生を目指す「重点エリア」には、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行動計画上で示されている。

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2に示す。

底質環境の評価区分は表3のとおり。(七都県市首脳会議環境問題対策委員会水質専門委員会決定)

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、東京湾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121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2: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	概要	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 <sup>0</sup>	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

評価項目	種	30	20	10	<10	無生物
		評点	4	3	2	1
底生生物の総出現種類数	%	20	10	5	<5	0
総出現種類数に占める甲殻類 <sup>1</sup>	評点	4	3	2	1	0
底質の有機物 <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup>	評点	4	3	2	1	0
	指標生物区分	<b>A区分</b> B、C区分以外の生物 <b>B区分</b> Lumbrineris longifloria (ギボシソメ科) Raeta rostralis (チヨノハナガイ) Prionospio pulchra (スビオ科) <b>C区分</b> Parapriospio sp. (type A) (スビオ科) Theora lata (シズクガイ) Sigambra hanaokai (ハナオカカギゴカイ)				
上位3種の優占種による評価	上位3種の優占種がB、C以外の生物	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		
評点	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3:底質環境の評価区分および評価項目の一覧表

(七都県市首脳会議環境問題対策委員会水質専門委員会)



(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4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17年度時点で目標を下回っているが、行動計画に記載のある生物はおおむね存在が確認されている。

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	
底質環境	< >のレベル以上	東京湾5	/	/	/	/	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						目撃情報
	アサリ						目撃情報
	ゴカイ	東京湾5					8月/2月

表4:「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5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、「以上」であるが、生息する甲殻類が少なかったため、最新の平成17年の調査結果では、目安を達成できなかった。

評価項目	年	H14		H15		H16		H17		H18
	月	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	
	評点	1	1	2	2	1	2	1	1	
総出現種類数に 占める甲殻類比	%	0	11	0	6	20	0	0	0	
	評点	0	3	0	2	4	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	
	底質のCOD (mg/g)	10	12	7.5	7.6	7.9	7.3	5.4	9.2	
	評点	2	2	2	2	2	2	2	2	
優占指標生物	優占種	C	C	C	C	C	C	C	C	
		B	A	A	A	B	A	A	C	
		A	A	C	A	A	A	A	A	
評点	2	2	1	2	2	2	2	1		
評点合計		5	8	5	8	9	6	5	4	
底質環境										

表5:千葉県環境基準点「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」に対して、行動計画に記載のある生物(魚貝類)について、ゴカイは環境省の調査により毎年生息が確認されており、ハゼ、アサリについても各人工海浜周辺で生息している情報が得られている。

## (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、「三番瀬自然環境調査事業」を実施しており、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

深淺測量

#### (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)

平成17年度は、鳥類調査(シギ・チドリ類採餌状況調査、スズガモ等消化器官内容物調査)を実施している。



### (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6に示す。近傍の調査地点「三枚洲」における底質環境は、平成16年度時点で目安を下回っているが、行動計画に記載されている生物についてはほぼ存在が確認されている。

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	
底質環境	< >のレベル以上	三枚洲	/	/	/	-	4月/9月
生物(魚貝類)	アサリ	葛西海浜公園				-	
	バカガイ		x		x	-	
生物(鳥類)	コアジサシ					-	
	その他(シロチドリ)					-	

表6:「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7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、「以上」であるが、底生生物の多様性が低いいため、平成15年の4月を除いて、目安を達成できていない状態が続いている。

評価項目	年		H14		H15		H16	
	種	月	4	9	4	9	4	9
底生生物の 総出現種類数	種		25	25	14	11	22	21
	評点		3	3	2	2	3	3
総出現種類数に 占める甲殻類比	%		8.0	0	28.6	0	9.1	4.8
	評点		2	0	4	0	2	1
底質の有機物	強熱減量	%	7.7	10.8	11.0	11.0	2.4	2.4
	底質のCOD	(mg/g)	-	-	-	-	-	-
	評点		2	1	1	1	3	3
優占指標生物	優占種		C	C	A	C	A	C
			A	A	A	A	C	A
			A	A	A	A	C	A
		評点	2	2	3	2	1	2
評点合計			9	6	10	5	9	9
底質環境								

表7: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3ヶ年とも、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 8 に示す。近傍の環境基準点「St.5」においては底質環境及び生物指標ともに、平成 16 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	
底質環境	< >のレベル以上	St.5	/	/	/	-	4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		8500L	1800L	1200L	2300L	放流期間に毎日 H15: 106日間 H16: 192日間 H17: 182日間
	海域浄化実験の区域において、 COD 5mg/l 以下			91%	83%	92%	
	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%	

表 8: 「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 9 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、「 以上」であるが、底生生物の多様性が低いため、目安を達成できていない状態が続いている。

評価項目	年		H14		H15		H16	
	種	月	4	9	4	9	4	9
底生生物の 総出現種類数	種		19	3	3	1	16	1
	評点		2	1	1	1	2	1
総出現種類数に 占める甲殻類比	%		0	0	33.3	0	6.3	0
	評点		0	0	4	0	2	0
底質の有機物	強熱減量	%	7	9.4	8.3	8.3	9.1	9.1
	底質のCOD (mg/g)		-	-	-	-	-	-
	評点		2	2	2	2	2	2
優占指標生物	優占種		A	C	A	C	C	A
			C	C	C	-	C	-
		評点	A	A	A	-	A	-
		評点	2	1	2	1	1	1
評点合計			6	4	9	4	7	4
底質環境								

表 9: 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ているものの、カガミガイの存在は確認されていない。

#### 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大幅に減少したが、漂着日数は低いレベルながら、ほぼ横ばいで推移している。

### (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 10 に示す。近傍の補助点「St.31」においては底質環境及び生物指標ともに、平成 16 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	
底質環境	< >のレベル以上	St.31	/	/	/	-/-	4月/9月
生物(魚貝類)	アサリ	多摩川河口干潟					年1回(H12~)
	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)					目撃情報
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						
	バン					目撃情報	

表 10: 「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 11 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、「 以上」であるが、平成 16 年まで毎年目安を達成している。

評価項目	年		H14		H15		H16	
	種	月	4	9	4	9	4	9
底生生物の 総出現種類数	種		20	15	27	10	28	22
	評点		3	2	3	2	3	3
総出現種類数に 占める甲殻類比	%		30	6.7	14.8	10	7.1	4.5
	評点		4	2	3	3	2	1
底質の有機物	強熱減量	%	6.9	7.2	3.7	3.7	7.4	7.4
	底質のCOD	(mg/g)	-	-	-	-	-	-
	評点		2	2	3	3	2	2
優占指標生物	優占種		C	C	C	C	C	C
			A	B	C	A	B	A
	評点		2	2	1	2	2	2
評点合計			11	8	10	10	9	8
底質環境								

表 11: 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生物(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。生物(鳥類)については、環境省の調査により多摩川河口干潟においてシギ・チドリの飛来が確認されている。

## (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 12 に示す。近傍の環境基準点「横浜港内」における環境保全度については平成 15 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 17 年時点で T - N のみ達成している。生物指標については、行動計画に記載された魚貝類の調査が平成 17 年度末時点で実施されていないため、評価が困難である。

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	
底質環境	< > のレベル以上		横浜港内		/ / /			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	COD 3mg/l以下	山下公園	×	×	×	×	年8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 12: 「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、底質環境の推移を表 13 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、「 以上」であるが、平成 15 年度の調査では 6 月、9 月に底生生物の出現数が少なかったことが影響して、目安を達成できなかった。

評価項目	年		H15		H16	
	種	月	6	9	12	3
底生生物の 総出現種類数	種		1	7	12	23
	評点		1	1	2	3
総出現種類数に 占める甲殻類比	%		0	0	0	9.5
	評点		0	0	0	2
底質の有機物	強熱減量	%	9.5	9.5	9.5	9.5
	底質のCOD	(mg/g)	-	-	-	-
	評点		2	2	2	2
優占指標生物	優占種		C	B	B	A
				C	C	C
				C	A	A
	評点		1	1	2	2
評点合計			4	4	6	9
底質環境						

表 13: 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は、平成 16 年度以降、T - P は目標を達成しているが、COD、T - N については目標を達成できていない。

### 生物

「みなとみらい 21 周辺」に対して、行動計画に記載のある生物のうち、ワカメに関しては平成 15 年の横浜市の調査において山下公園の岸壁で生息が確認されている。

## (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 14 に示す。近傍の環境基準点「平潟湾内」における環境保全度については平成 15 年度時点では目安を達成できていない。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		
底質環境	< >のレベル以上	平潟湾内		/ / /			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8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		-	×	-	-		
生物(海藻類)	アマモ	海の公園、野島					アマモ再生	

表 14: 「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 15 に示す。「海の公園・八景島周辺」における底質環境の目標に対する目安は、「 以上」であるが、平成 15 年度の調査では 6 月、9 月に底生生物の出現数が少なかったことが影響して、目安を達成できなかった。

評価項目	年		H15			H16
	月		6	9	12	3
底生生物の 総出現種類数	種		5	11	30	32
	評点		1	2	4	4
総出現種類数に 占める甲殻類比	%		20	0	10	9.4
	評点		4	0	3	2
底質の有機物	強熱減量	%	6.3	6.3	6.3	6.3
	底質のCOD (mg/g)		-	-	-	-
	評点		2	2	2	2
優占指標生物	優占種		A	B	B	A
			C	C	A	C
			A	C	A	A
	評点		2	1	2	2
評点合計			9	5	11	10
底質環境						

表 15: 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は、平成 17 年度調査時点で、T-Pのみ目標を達成している。

### 生物

「海の公園・八景島周辺」に対して、行動計画に記載のある生物のうち、魚貝類は平成 15 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ている。

## 参考資料一覧

「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

「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

「東京湾水質調査報告書」 東京湾自治体環境保全会議

「東京湾海況情報」 千葉県水産研究センター

「貧酸素水塊速報」 千葉県水産研究センター

「海洋情報部技報」第24号 海上保安庁海洋情報部

「横浜の川と海の生物(第10報・海域編)」 横浜市環境保全局