

東京湾再生のための行動計画（第一期）
期末評価報告書

平成 25 年 5 月 31 日

東京湾再生推進会議

目 次

I	はじめに	5
II	「東京湾再生のための行動計画」の概要	6
	1. 東京湾の水環境の現状	6
	2. 東京湾再生に向けての目標	6
	(1) 目標の設定	6
	(2) 重点エリア及びアピールポイントの設定	6
	(3) 計画期間の設定	6
	3. 目標達成のための施策の推進	8
	(1) 陸域負荷削減対策	8
	1-1 陸域からの汚濁負荷の削減のための総量削減計画の実施と効果的な事業 施策の実施	8
	1-2 污水处理施設の整備・普及及び高度処理の促進	8
	1-3 雨天時における流出負荷の削減	8
	1-4 河川の浄化対策	8
	1-5 面源から発生する汚濁負荷の削減	8
	1-6 浮遊ごみ等の回収	8
	(2) 海域における環境改善対策	8
	2-1 海域の汚濁負荷の削減	8
	2-2 海域の浄化能力の向上	9
	(3) 東京湾のモニタリング	9
	3-1 モニタリングの充実	9
	3-2 モニタリングデータの共有化及び発信	9
	3-3 市民参加型のモニタリング	9
	4. その他	9
	(1) 実験的な取組	9
	(2) 行動計画策定後のフォローアップ等	9
III	評価について	10
	1. 目的	10
	2. 評価の対象施策	10
	3. 評価の対象期間	10
	4. 評価についての考え方	10
IV	期末評価（総括）	11
	1. 全体としての目標達成状況について	11
	2. 分野毎の総括評価	11
	(1) 陸域対策	11
	(2) 海域対策	11

(3) モニタリング	12
(4) アピールポイント	12
V 施策毎の評価	15
1. 陸域負荷削減対策	15
(1) 陸域からの汚濁負荷の削減のための総量削減計画の実施と効果的な事業施策 の実施	15
1-1 総量削減計画の着実な実施	15
1-2 効率的な事業施策の実施	18
(2) 污水处理施設の整備・普及及び高度処理の促進	19
2-1 下水道	19
2-2 農業集落排水施設	21
2-3 浄化槽	22
(3) 雨天時における流出負荷の削減	23
(4) 河川の浄化対策	24
(5) 面源から発生する汚濁負荷の削減	25
5-1 森林の整備・保全	25
5-2 貯留、浸透施設の設置	26
(6) 浮遊ごみ等の回収	26
(7) 新たな取組	27
2. 海域における環境改善対策	28
(1) 海域の汚濁負荷の削減	28
1-1 汚泥の浚渫、覆砂等を効果的に推進	28
1-2 浚渫土砂の適正処分や有効活用の検討	29
1-3 海面を漂う浮遊ゴミ等の回収	30
1-4 NPOや漁業者等によるゴミの回収	31
(2) 海域の浄化能力の向上	32
2-1 干潟、浅場等の整備	32
2-2 生物に配慮した港湾構造物等の導入	33
2-3 深掘跡の埋め戻し	34
2-4 技術開発等	34
3. 東京湾のモニタリング	35
(1) モニタリングの充実	35
(2) モニタリングデータの共有化及び発信	41
(3) 市民参加型のモニタリング	42
(4) 新たな取組	44
4-1 東京湾一斉調査の実施と拡大	44
4-2 連続モニタリングポストの展開	46
4-3 データ公開に向けた取組	47
(5) 今後取り組むべき課題	48

5-1	関係機関による調査実施内容の調整・連携	48
5-2	「水環境モニタリング」から「生態系モニタリング」への進化	49
4.	アピールポイントにおける取組	50
(1)	いなげの浜～幕張の浜周辺	50
(2)	三番瀬周辺	51
(3)	葛西海浜公園周辺	53
(4)	お台場周辺	54
(5)	多摩川河口周辺	55
(6)	みなとみらい21 周辺	57
(7)	海の公園・八景島周辺	58
5.	実験的な取組	59
(1)	お台場における都の水質浄化実験	59
(2)	定期フェリーによるモニタリング	60
(3)	海洋短波レーダーによる観測	61
(4)	海外との交流	62
(5)	東京湾における水質予測の高度化に関する試み	62
(6)	生態系ネットワークに関する調査	64
6.	多様な主体との連携による東京湾再生の取組	64
(1)	多様な主体との連携・協働による東京湾再生の推進	64
(2)	新たな取組	68
7.	行動計画のフォローアップ等	68
(1)	行動計画のフォローアップ	68
(2)	東京湾再生推進会議によるイベント	69
VI	東京湾再生のための取組に関する外部意見	73
1.	パネルディスカッション（主な意見）	73
(1)	総論	73
(2)	陸域対策	73
(3)	海域対策	73
(4)	モニタリング	73
(5)	その他	74
2.	アンケート（主な意見）	74
3.	東京都による世論調査	74
VII	おわりに	76

資料 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）

I はじめに

東京湾再生推進会議は、平成13年12月4日に内閣官房都市再生本部において決定された都市再生プロジェクト「海の再生」を東京湾において推進するための協議機関として、平成14年2月5日に設置された。

設置当初の構成メンバーは、七都県市首脳会議（当時）を構成していた地方自治体（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市）と、関係省庁（国土交通省、海上保安庁、農林水産省、林野庁、水産庁、環境省）及び内閣官房都市再生本部事務局であったが、平成16年2月にさいたま市が、平成19年4月には横須賀市が加わっている。また、その後、七都県市首脳会議はさいたま市（平成15年）と相模原市（平成22年）を加えて九都県市首脳会議となり、平成19年10月には都市再生本部事務局が地域活性化統合事務局に再編されている。

平成15年3月に、今後10年間で実施すべき東京湾の水環境改善のための施策を「東京湾再生のための行動計画」として取りまとめ、各機関は『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。』という共通の目標の下、平成15年度から同行動計画に基づく取組を実施してきたところである。

具体的な取組は大きく分けて3つある。

まず、一つ目は、将来的な負荷を減らすための「陸域からの汚濁負荷削減方策」である。これは、下水道対策、農業集落排水施設や浄化槽等の各種生活排水処理施設の整備、河川の浄化等の水質改善事業や森林の整備・保全などである。

二つ目は、既に汚濁の進んだ海を綺麗にするために実施する「海域における環境改善対策」である。これは、海水の浄化能力を高めるための干潟・藻場の再生・創造、汚泥の除去や底質の改善等である。

そして、三つ目は、東京湾の水質環境を把握し、水質改善施策の効果を評価するための「東京湾の環境モニタリング」である。また、これらの結果を含めた環境情報を市民に分かりやすく提供することにより、市民の環境保全への意識の向上や水質改善への自主的な取組を促してきた。

こうした取組に並行し、行動計画に対し平成19年3月には第1回中間評価を、平成22年3月には第2回中間評価を実施することで、各機関の施策の進捗状況を確認しつつ行動計画の見直しを必要に応じて行ってきた。

本期末評価報告書は、今般、平成15年度から平成24年度までの10年間に及ぶ計画期間の最終年度にあたって、これまでの取組状況とその分析・評価を取りまとめたものである。

また、一定の成果は得られたものの、閉鎖性海域である東京湾の水質改善効果が短期間では現れにくい特性に鑑み、引き続き取組の継続が決定されたことを受け、次期に向けた行動計画の策定を視野に入れ、現行の取組に対する改善提案も盛り込んだところである。

Ⅱ 「東京湾再生のための行動計画」の概要

1. 東京湾の水環境の現状

東京湾は、後背地に大きな人口集積を有する閉鎖性海域であるため、湾内へ流入する窒素・りん等による富栄養化が進行し赤潮や青潮等の発生がみられ、生息生物に悪影響を及ぼしている。汚濁負荷量を発生源別にみると生活系の汚濁負荷量が7割近くを占め、COD（化学的酸素要求量）の環境基準達成率は昭和61年度からほぼ横ばい状態となっている。また、干潟・浅場などの埋立により、生物が棲みやすい環境や自然浄化機能が減少していることや、漂着ゴミなど沿岸域の環境の悪化も問題となっている。

2. 東京湾再生に向けての目標

(1) 目標の設定

生態系を回復し多くの生物が棲みやすい水環境となるよう環境の保全・再生・創造を図り、自然と共生した首都圏にふさわしい東京湾を目指すため次の目標を設定した。

**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。**

この目標の達成状況を判断するため、底層のDO（溶存酸素量）を指標とし、具体的な目標を「年間を通して底生生物が生息できる限度」とした。

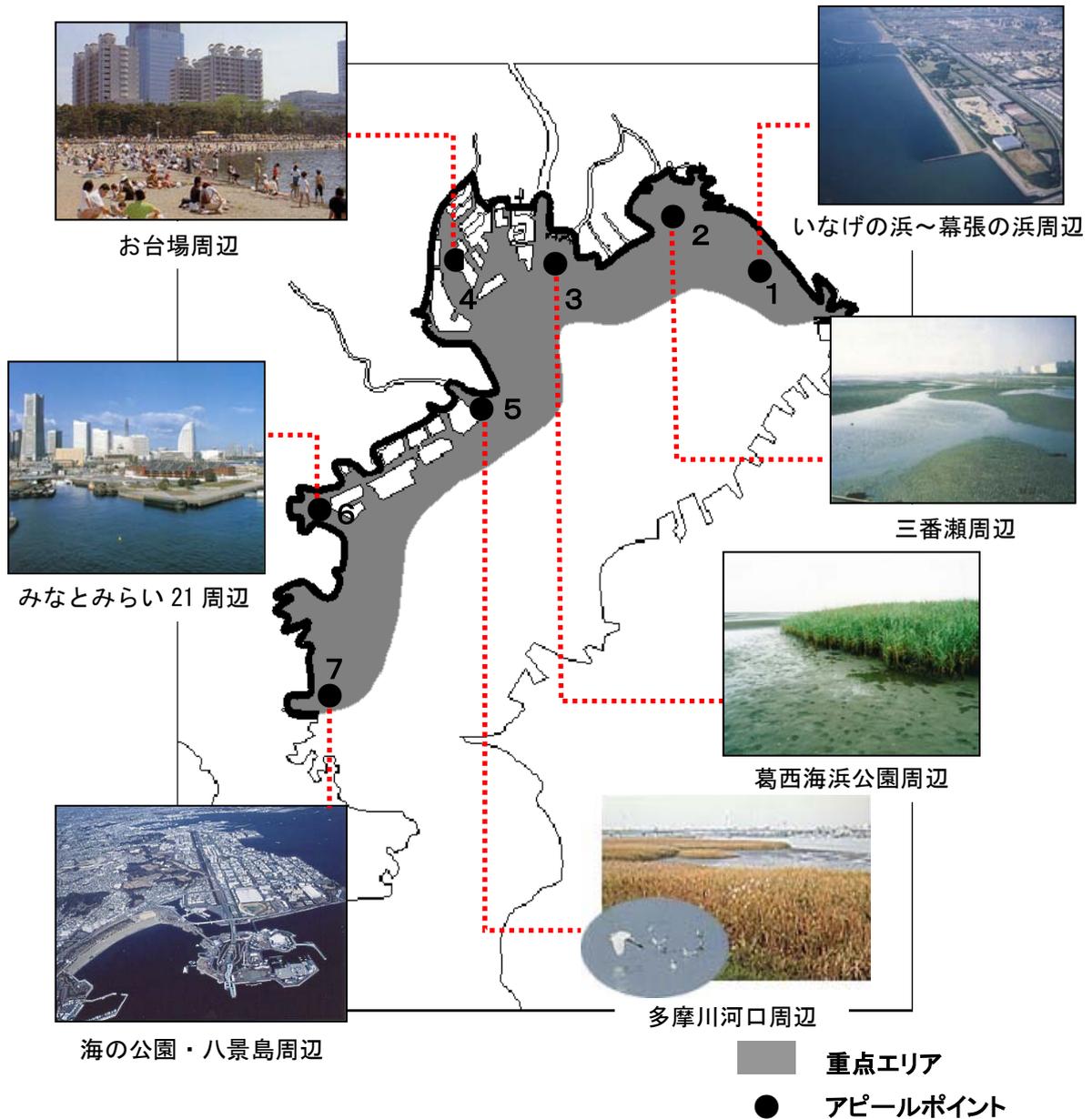
(2) 重点エリア及びアピールポイントの設定

特に重点的に再生を目指す海域として重点エリアを定めるとともに、重点エリア内に市民に分かりやすいアピールポイントを選択し、ポイント毎に改善施策を講じた場合の改善イメージを示した。

(3) 計画期間の設定

計画期間は、平成15年度から平成24年度までの10年間とした。

重点エリア及びアピールポイント



重点エリアの範囲

横浜市金沢区から千葉市中央区までの海岸線の沖合い

重点エリアの考え方

東京湾のうち特に重点的に再生を目指すエリア

アピールポイントの
考え方

施策による改善の効果について、身近に市民が体感・実感できるような場所(実際に施策を行う場所と同義ではない)であり、施策の効果が端的に評価できる場所でもある。

3. 目標達成のための施策の推進

(1) 陸域負荷削減対策

1-1 陸域からの汚濁負荷の削減のための総量削減計画の実施と効果的な事業施策の実施

- ・ 陸域からの汚濁負荷削減のために、総量削減計画の着実な実施を図りながら、各事業施策を効率的に実施する。

1-2 污水处理施設の整備・普及及び高度処理の促進

- ・ 污水处理施設の整備普及を図るとともに、富栄養化防止のため高度処理導入を促進する。下水道高度処理については、新たに概ね 20 処理場での供用開始を目指す。

1-3 雨天時における流出負荷の削減

- ・ 雨天時における流出負荷の削減を図る。概ね 10 年以内に合流式下水道から排出される BOD（生物化学的酸素要求量）汚濁負荷量を分流式下水道以下にする。

1-4 河川の浄化対策

- ・ 河川浄化施設等の有機汚濁負荷対策に加え、湿地や河口干潟の再生に伴う栄養塩の削減を図る。

1-5 面源から発生する汚濁負荷の削減

- ・ 面源負荷の削減を図るため、間伐の実施、多様な森林づくり等を実施する。さらに、貯留、浸透施設の設置等により雨水の流出を抑制し、汚濁負荷の削減を図る。

1-6 浮遊ごみ等の回収

- ・ 浮遊ごみ等の回収については、市民活動の取組を促進する。

(2) 海域における環境改善対策

2-1 海域の汚濁負荷の削減

- ・ 汚泥の堆積が著しい運河等において、堆積有機物をはじめとする底泥の除去（汚泥浚渫）、良質な土砂を用いた浅場等の造成による底質の改善（覆砂）等を効果的に推進する。
- ・ 約 20 隻の清掃船等により、海面を漂う浮遊ゴミ等の全面的な回収を目指し、効率的な回収を図るとともに、赤潮回収技術の開発や回収の実施を検討する。
- ・ NPOや漁業者等による海底ゴミの回収や海浜・干潟の清掃活動を推進する。

2-2 海域の浄化能力の向上

- ・ 現存する貴重な干潟や藻場等を他の公益との調和を図りつつ可能な限り保全する。また、干潟・浅場・海浜・磯場を再生・創造するとともに、長期的な観点から相互ネットワーク化を図る。
- ・ 生物付着を促進する港湾構造物等の整備、底生生物等の生息場の創出を目指した緩傾斜護岸への改修、また、礫間接触護岸、エアレーションの導入等の推進を図る。
- ・ 青潮の発生原因のひとつとされている過去の土砂採取等による深掘跡を埋め戻す。
- ・ 風力や波力等の自然エネルギーの活用も視野に入れ、人工的な水質浄化施設等の整備に関する検討や技術開発を実施する。

(3) 東京湾のモニタリング

3-1 モニタリングの充実

- ・ 底層のDO及び底生生物についてのモニタリングの充実を図る。
- ・ モニタリングポストや船舶等により海潮流及び水質のモニタリングを強化する。
- ・ 人工衛星により赤潮等の挙動をリアルタイムで把握する。

3-2 モニタリングデータの共有化及び発信

- ・ 関連情報を集約したWebサイトを整備し、相互間のリンクを図る。

3-3 市民参加型のモニタリング

- ・ 地域住民と協働して海浜清掃及び漂着ゴミ分類調査を実施する。
- ・ 「海守」をはじめ、東京湾で環境保全活動を行うNPOとの連携を強化する。
- ・ 市民やNPOが行う環境保全活動の発表の場の充実を図る。

4. その他

(1) 実験的な取組

- ・ お台場における都の水質浄化実験。
- ・ 定期フェリーによるモニタリング。
- ・ 海洋短波レーダーによる観測。
- ・ 海外との交流を検討する。

(2) 行動計画策定後のフォローアップ等

行動計画の進捗状況についてフォローアップを行い、取組状況を的確に把握し、その着実な実現に努めるとともに、必要に応じ、本行動計画を見直すこととする。

Ⅲ 評価について

1. 目的

10年間の取組について検証・評価を行い、次期行動計画策定に向けた今後の改善点や新たな視点を発掘するとともに、本行動計画の活動結果を広く公表し、より効果的かつ計画的な次期行動計画に資することを目的とする。

2. 評価の対象施策

「東京湾再生のための行動計画」に記載されている施策を項目ごとに評価する。

3. 評価の対象期間

平成15年度から平成24年度までの10年を対象とする。

4. 評価についての考え方

分析・評価にあたっては、基本的に以下の考え方に基づいて行う。

- ・ 行動計画に数値目標が設定されている施策については、目標の10割の数値を評価の目安とする。
- ・ 行動計画に数値目標が設定されていない施策については、平成14年以前の状況を基準とし、着実に実施できているかどうかを勘案する等、施策ごとに評価方法を検討し、評価する。
- ・ 最終年度の評価については、分析結果が出揃うものについてのみ評価を実施することを基本とするが、年度末までの推定値が算出できるものについてはその推定値をもって、推定値の算出が困難であるものについては切りの良い時点をもって評価を実施する。

IV 期末評価（総括）

1. 全体としての目標達成状況について

平成15年3月に、10年間の間に東京湾の水質改善を行うべく策定された「東京湾再生のための行動計画」であるが、『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』という目標の下で、関係機関が連携して取組を進めてきた。

その結果、水質改善の目標としている底層のDOに顕著な変化が認められるには至っていないものの、底層のDO悪化の原因となる汚濁物質濃度の減少や、再生された干潟や浅場で生物の生息が確認される等、陸域・海域の各施策の効果と見られる変化が、モニタリング結果に捉えられている。

このように、一定の成果を挙げたと見られるものの、最大の目標であった底層のDOの大幅な改善には至っておらず、湾奥部で夏季に貧酸素水塊が発生し、青潮による大量の生物死が確認される等、依然として厳しい生物生息環境となっている。

東京湾再生のためには、各方面における取組をより発展的に、より強力に推し進める必要がある。

2. 分野毎の総括評価

(1) 陸域対策

陸域負荷削減対策については、栄養塩類等の流入負荷を削減させることにより赤潮等の発生を抑制し、生態系を回復させるため、第7次水質総量削減に向けた取組、下水道・農業集落排水施設・浄化槽などの污水处理施設の整備・普及及び高度処理の促進、河川の浄化対策、森林の整備・保全、貯留浸透施設の設置、浮遊ごみ等の回収など、各施策を実施し、陸域から東京湾に流入する一定程度の汚濁負荷を削減した。

(2) 海域対策

海域における環境改善対策については、行動計画に位置付けられている汚泥浚渫及び覆砂、浅場・海浜等の造成、生物に配慮した港湾構造物の整備、深掘跡の埋め戻し等を実施し、実施した施策の周辺環境においては、水・底質の改善や、生物相及び生物量の増加が確認されるなど、一定の施策の効果が認められた。しかしながら、底質の改善や湾全体の底層のDOに顕著な変化は認められず、明らかな改善傾向は認められなかった。

清掃船等による浮遊ゴミ回収、清掃活動については、多様な主体との連携・協働が図られ、一定の親水性の向上及び水辺景観の改善が図られた。

平成15年度から現在までの取組状況を次表に示す。

	施策	実施結果（平成 15～23 年度）	実施場所
1	汚泥浚渫	・ 浚渫土量：約 308,300 m ³	・ 東京港芝浦地区・江東地区 ・ 横浜港象の鼻地区
2	覆砂	・ 覆砂土量：約 460,700 m ³ ・ 覆砂面積：約 47.1ha	・ 東京港芝浦地区・江東地区 ・ 東京湾奥部（浦安沖） ・ 横浜港象の鼻地区
3	浚渫土砂の適正処分や有効活用の検討	・ 再生・創造された浅場等の面積：0.8ha	・ 横浜港金沢地区
4	清掃船等による浮遊ゴミ等の回収	・ 浮遊ゴミ回収量：約 74,867 m ³ ・ 油回収量：4 m ³	・ 東京湾全域
5	NPOや漁業者等によるゴミの回収	・ 開催回数：41 回開催 ・ 参加延べ人数：11,882 人 ・ ゴミ回収量：全 44.3 トン	・ 東京港城南島海浜公園 ・ 東京港お台場海浜公園 ・ 横浜港山下公園 ・ 千葉港葛南港区海老川河口部 ・ 横須賀港走水海浜地
6	干潟・浅場等の整備	・ 再生・創造された干潟・浅場等の面積：8.5ha	・ 東京港羽田沖 ・ 川崎港東扇島地区 ・ 東京港中央防波堤沖
7	生物に配慮した港湾構造物等の導入	・ 導入施設：4 施設 ・ 全整備延長：2,215m ・ 再生・創造された藻場・干潟等面積：13.9ha ・ 高濃度酸素水発生装置：1 個所	・ 千葉港葛南中央地区 ・ 横浜港湾空港技術調査事務所構内 ・ 東京港運河域 ・ 横須賀港馬堀地区 ・ 千葉港千葉中央地区
8	深掘跡の埋め戻し	・ 埋め戻し量：約 1,500 万 m ³	・ 千葉港及び湾奥部

注) 平成 24 年 3 月末時点の結果

(3) モニタリング

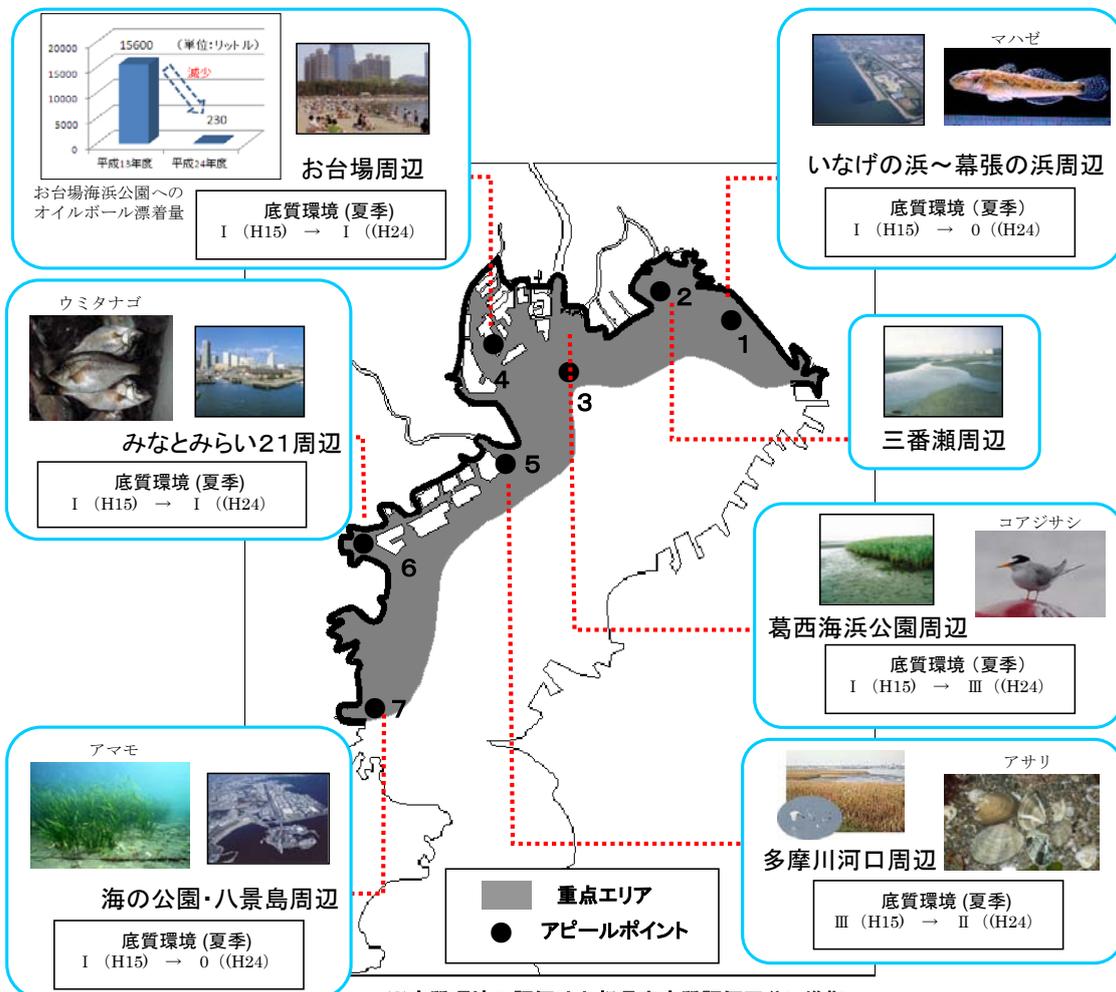
東京湾のモニタリングについては、行動計画に位置づけられた施策を概ね着実に実施している。さらに、有識者からの外部意見を活発に取り入れて、モニタリングポストを増設し、行政のみならず民間も取り込んだ東京湾水質一斉調査を実施するなど、発展的なモニタリング施策を実施している。

(4) アピールポイント

第一期計画では、特に重点的に再生を目指す海域として重点エリアを定めるとともに、重点エリア内で、施策による改善の効果を市民が身近に体感・実感でき、施策の効果が端的に評価できる場所として、7つのアピールポイントを設定した。

生物など一部の指標などについては改善の傾向が見られたものの、底質環境に関しては明らかな改善はみられなかった。一方、各アピールポイントでは多くのイベントが実施され、市民に対し東京湾の環境をアピールするという点では、一定の役割を果たしたと考えられる。

重点エリア及びアピールポイントの評価



※底質環境の評価は七都県市底質評価区分に準拠
 (写真提供: 東京都環境局・神奈川県水産技術センター)

底質の環境評価区分と評価項目の一覧表(七都県市首脳会議環境問題対策委員会
水質専門委員会)

底質環境評価区分別の摘要と評点

環境評価区分	摘 要	評点(合計)
環境保全度Ⅳ	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Ⅲ	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Ⅱ	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Ⅰ	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Ⅰ	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①から④の評点一覧表

①	底生生物の総出現種類数	30種以上	20~29種	10~19種	10種未満	無生物	
	評 点	4	3	2	1	0	
②	総出現種類数に占める甲殻類比率(%)[注1]	20以上	10~20未満	5~10未満	5未満	0	
	評 点	4	3	2	1	0	
③	底質の有機物	底質の強熱減量(%)	2未満	5未満	10未満	15未満	15以上
		底質のCOD(mg/g)[注2]	3未満	15未満	30未満	50未満	50以上
	評 点	4	3	2	1	0	
④	優占指標生物	A	B	C			
		B、C以外の生物	Lumbrineris longifolia (ギボシイソム科) Raeta rostralis (チヨノハナガイ) Prionospio pulchra (スピオ科)	Paraprionospio sp. (type A)(スピオ科) Theora lata (シズガイイ) Sigambra hanackii (ハナオカガザゴカイ)			
	上位3種の優占種による評価[注3]	上位3種の優占種がB、C以外の生物	A区分、C区分及び無生物区分以外の場合	優占指標生物の生物物が2以上の場合			
評 点	3	3	2	1	0		

注1:全体の出現種類が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。
注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。
注3:全体の出現種類数が2以下の場合、優占種にかかわらず評点を1とする。

V 施策毎の評価

1. 陸域負荷削減対策

(1) 陸域からの汚濁負荷の削減のための総量削減計画の実施と効果的な事業施策の実施

1-1 総量削減計画の着実な実施

東京湾における早急な水質改善を図るため、水質総量削減制度に基づき各都県が策定する総量削減計画の着実な実施及び事業場に対する総量規制基準の遵守の徹底等を図るとともに、流域単位において、関係機関等と連携のもと、高度処理、面源汚濁負荷対策等を含めた効率的、総合的な負荷削減のための計画策定及び事業実施を図る。なお、総合的な負荷削減のための計画策定を行うため、雨天時等の流出負荷量の評価を行うための調査を実施する

【施策の実施状況】

- ・ COD、窒素及びりんを対象とした第5次水質総量削減（目標年次：平成16年度）、第6次水質総量削減（同：平成21年度）及び第7次水質総量削減（同：平成26年度）を実施した。また、平成15～24年度の毎年度に各都県の総量削減計画に基づく規制対象事業場への立ち入り指導・自主測定結果の報告徴収及び取りまとめを実施した。
- ・ 平成17年5月の第6次水質総量削減の在り方に係る答申に基づき、平成18年11月に化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減基本方針（東京湾）を策定した。また、平成18年7月の水質に係る化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量の総量規制基準の設定方法に係る答申に基づき、平成18年10月に総量規制基準の範囲を定める告示を行った。これを受けて、各都県では平成19年6月に総量削減計画の策定及び総量規制基準の設定を行った。
- ・ 平成22年3月の第7次水質総量削減の在り方に係る答申に基づき、平成23年6月に化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減基本方針（東京湾）を策定した。平成23年1月の水質に係る化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量の総量規制基準の設定方法に係る答申に基づき、平成23年3月に総量規制基準の範囲を定める告示を行った。これを受けて、各都県では平成24年2月に総量削減計画の策定及び総量規制基準の設定を行った。
- ・ 水質総量削減による汚濁負荷量削減効果を把握するため、東京湾に流入するCOD、窒素及びりんの汚濁負荷量を毎年度算定した（平成15～24年度）。
- ・ 東京湾について水質シミュレーションを行い、汚濁負荷量削減による水質改善効果を確認した（平成16年度）。
- ・ 東京湾を含む今後の閉鎖性海域が目指すべき水環境の目標とその達成に向けたロードマップを明らかにする閉鎖性海域中長期ビジョンを策

定した（平成 21 年度）。

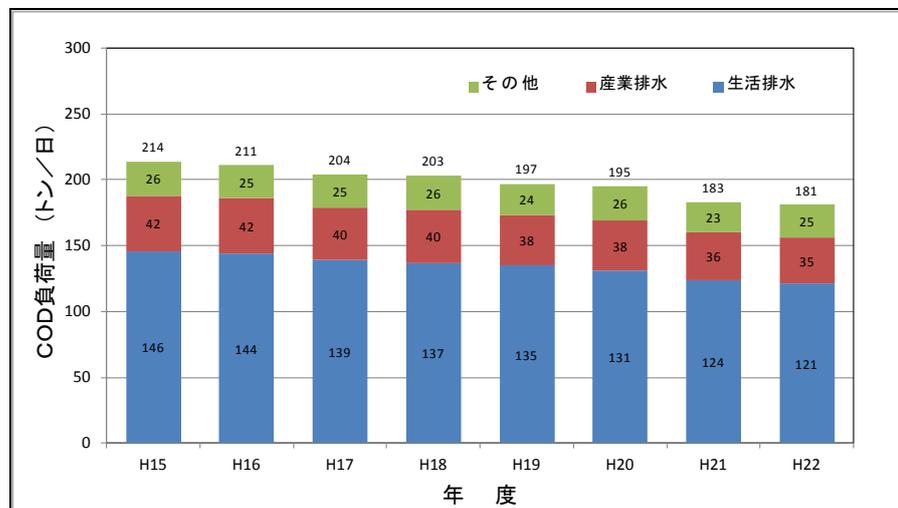
- 生産性と調和しつつ環境負荷の軽減に配慮した環境保全型農業を推進した。（埼玉、千葉、東京、神奈川、4 都県のエコファーマー※の認定件数：平成 15 年度末 1,367 件、平成 23 年度末 8,665 件）

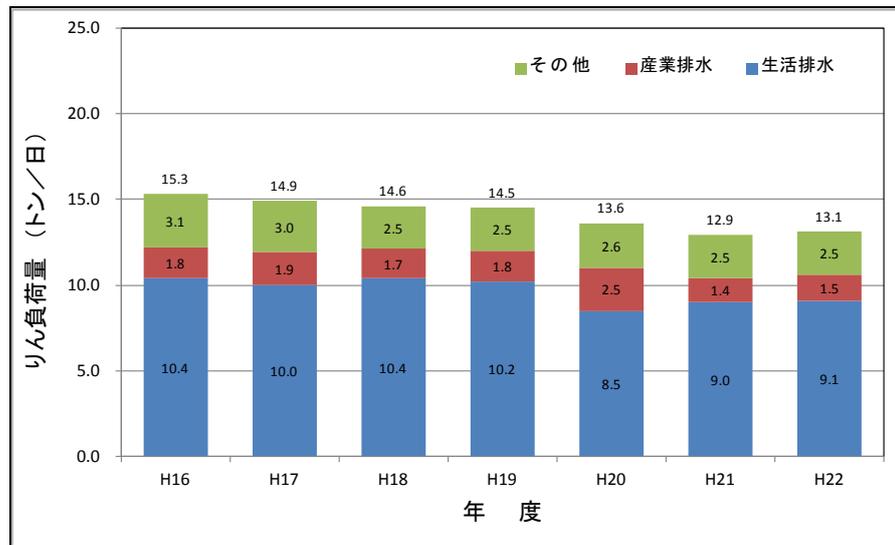
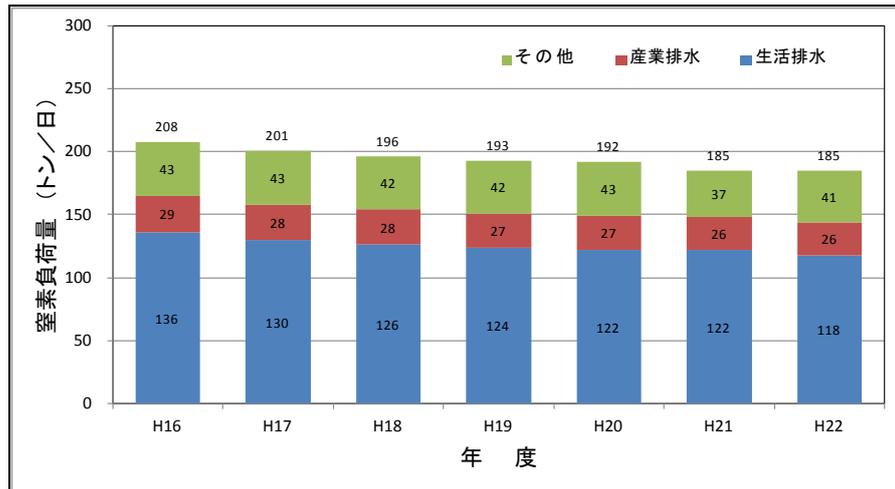
※エコファーマー：「持続農業法」に基づき土づくりと化学肥料・化学合成農薬の使用低減に一体的に取り組む計画を立て、都道府県知事の認定を受けた農業者の愛称。

- 第 6 次及び第 7 次東京湾総量削減計画の削減目標を着実に達成するために、一般県民向けのパンフレットの配布や船舶を用いた東京湾視察会の開催などの啓発活動を実施した。
- 雨天時の流出負荷量については、「（3）雨天時における流出負荷の削減」を参照。

【実施状況の分析・評価】

- 陸域汚濁負荷削減のための各種施策の実施により、当該計画期間内の第 5 次総量削減計画目標年度である平成 16 年度から第 6 次総量削減計画目標年度である平成 21 年度までの五カ年で評価すると、COD 負荷量は 28 トン／日、窒素負荷量は 23 トン／日、りん負荷量は 2.4 トン／日を削減した。





出典：発生負荷量等算定調査（環境省）

※水質総量削減における基準年度（平成16年度・平成21年度）

以外の年度については、暫定値及び推計値を含む。

※窒素及びりんについては水質総量削減対象項目となった平成16年度から記載した。

- ・ 総量規制基準適用対象事業場においては、これまでのCODの総量規制基準に加え、平成16年度から窒素・りんの総量規制基準が全面適用され、着実な負荷削減対策が図られている（※第5次及び第6次水質総量削減の目標年度における東京湾の負荷削減目標量については達成された。）。
- ・ 東京湾におけるCOD、窒素及びりんの環境基準の達成率は十分な状況になく、赤潮、貧酸素水塊といった富栄養化に伴う問題が依然として発生していることから、総合的な水質改善対策を一層推進する必要がある。
- ・ 引き続き、生産性と調和しつつ環境負荷の軽減に配慮した環境保全型農業を推進する。

【今後の取組について】

- ・ 東京湾においては、さらに水環境改善を進める必要があることから、総量削減対象事業場に対する総量規制基準による規制や下水道、浄化槽等の汚水処理施設の整備、小規模事業場や農業等に対する削減指導の実施等、総合的な負荷削減対策を推進し、第7次水質総量削減の削減目標量の達成を図る。
- ・ 今後の水質総量削減について、新たな指標の導入等も見据えた検討を実施する。
- ・ また、水質総量削減による汚濁負荷量削減効果を把握するため、東京湾に流入するCOD、窒素及びりん汚濁負荷量等を算定する。第7次総量削減計画の実施状況をホームページで公表する。

1-2 効率的な事業施策の実施

閉鎖性水域を対象として、効率的に環境基準等の目標を達成するため、新たに経済的手法の適用を含む流域全体の費用負担の方法について検討する。

【施策の実施状況】

- ・ 東京湾を対象とした下水道の排出枠取引制度に関する検討を実施した（平成16年度まで）。
- ・ 下水道法改正により高度処理共同負担事業を創設した（平成17年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 閉鎖性水域に係る流域別下水道整備総合計画に、終末処理場から放流される下水処理水の窒素含有量又はりん含有量についての削減目標量を定め、地方公共団体が、その削減目標量を超えて他の地方公共団体の削減目標量の一部に相当するものとして窒素又はりん含有量を削減する場合には、その費用を負担させることができるよう、下水の高度処理を効率的に行う事業制度を新たに創設した。

【今後の取組について】

- ・ 高度処理共同負担事業について周知を図る等、本制度が東京湾流域で活用され、効率的な事業が実施されるよう努める。

(2) 汚水処理施設の整備・普及及び高度処理の促進

2-1 下水道

下水道においては、東京湾流域別下水道整備総合計画に関する基本方針に基づいた各都県における流域別下水道整備総合計画等に従い、中小市町村での普及促進、高度処理の促進、合流式下水道改善等を積極的に行う。計画期間内に、流域内で下水道事業を予定している全市町村において、事業に着手するものとし、高度処理についても新たに概ね 20 処理場での供用開始を目指す。

【施策の実施状況】

- ・ 東京湾流域における下水道処理人口普及率は、平成 24 年度末では 92.0% となり、10 年間で 5.4 ポイント増加した（平成 15～24 年度）。
- ・ 東京湾流域における中小市町村（人口 5 万人未満）での下水道処理人口普及率は、平成 24 年度末では 53.8% となり、10 年間で 7.0 ポイント増加した（平成 15～24 年度）。
- ・ 下水道事業未着手の市町村数は、平成 24 年度末では 4 市町村となり、10 年間で 8 市町村が新規着手した（平成 15～24 年度）。
- ・ 高度処理を新たに供用開始した処理場数は 16 カ所である（平成 15～24 年度）。
- ・ 東京湾流域別下水道整備総合計画に関する基本方針の見直しを行った（平成 19 年度）。
- ・ 下水道普及促進のために補助対象範囲の見直しを行い、中小市町村の管渠の補助対象範囲の拡大を行った（平成 20 年度）。
- ・ 高度処理推進の観点から、「処理方法の考え方」について国土交通省から各地方自治体に通知を行い、部分的な施設・設備の改造等による早期高度処理導入の考え方を示した（平成 20 年度）。
- ・ 合流式下水道の改善については、「(3) 雨天時における流出負荷の削減」を参照。

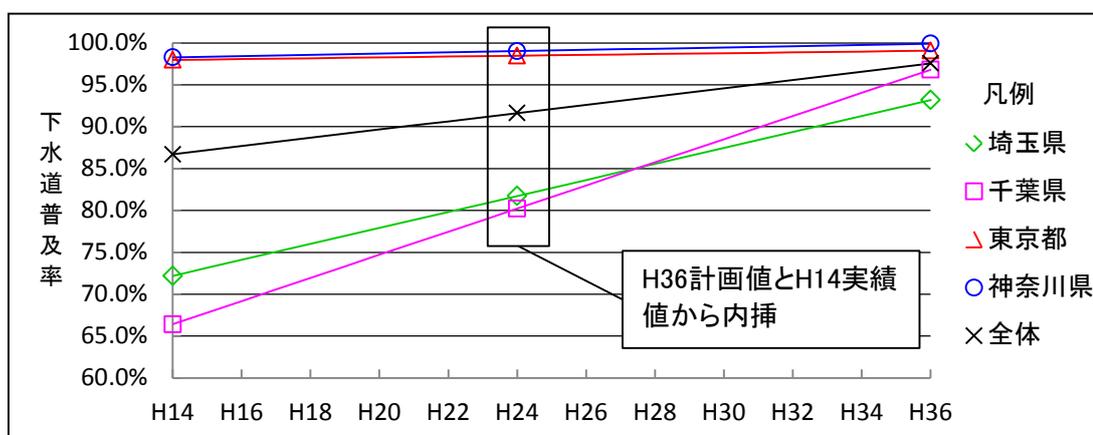
【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾流域の下水道普及率の進捗の評価をするために東京湾流域別下水道整備総合計画に関する基本方針（以下「東京湾流総」という。）の最終年度である平成 36 年度の計画値と平成 14 年度の実績値から、直線補間により平成 24 年度末の下水道普及率の目標値を設定した。目標値と平成 24 年度末の実績値を比較したところ、埼玉県では目標値をやや下回っているものの、その他の都県では目標値を上回っている。東京湾流域全体としても、目標値を上回っており、順調に下水道整備が進んでいるものと考えられる。

[平成 24 年度末における東京湾流総等から推定
した目標値と実績値との下水道普及率比較]

	目標値	実績値
埼玉県	81.7%	79.9%
千葉県	80.2%	80.3%
東京都	98.5%	99.9%
神奈川県	99.0%	99.5%
合計	91.6%	92.0%

※東京湾流総の平成 36 年度計画値と平成 14 年度実績値から平成 24 年度末の下水道普及率を直線補間により推定し、これを目標値とした。



[平成 24 年度目標値の推定の考え方を示すグラフ]

高度処理を供用開始した処理場は、目標の概ね 20 カ所に対して 16 カ所であった。しかし、処理系列の一部で高度処理を新設・増設したものであり、関連都県での高度処理人口普及率は以下のとおりとなる。

[関連都県の高度処理人口普及率※(平成 23 年度末)]

東京湾	平均 14.3%(埼玉県 7.8%、千葉県 20.9%、東京都 12.6%、神奈川県 22.1%)
-----	---

※高度処理人口普及率＝ 高度処理人口/東京湾流域の行政人口
(高度処理人口は、窒素とりんの同時除去された高度処理水量をもとに算定。)

【今後の取組について】

- ・ 東京湾の水質改善のためには、より早期に流入負荷の削減対策を講じ、流入負荷の蓄積を抑制することが重要であるため、今後とも下水道事業未着手の自治体における下水道の普及促進を図る。
- ・ 高度処理を一部供用開始している処理場においては、高度処理施設能力

の増強を図るとともに、まだ高度処理を実施していない処理場における早期導入が必要である。部分的な施設・整備の改造等により、可能な限り早期に、段階的にでも処理水質の向上を図る取組も重要であるため、流域が一体となって高度処理を計画的かつ着実に推進する。

2-2 農業集落排水施設

農業集落排水施設の整備に関して、東京湾流域の地域を重点的に整備するとともに、既存施設の機能強化、必要な高度処理の促進を図る。

【施策の実施状況】

- ・ 農業集落排水施設の整備は、平成 24 年度末では 126 カ所（更新 10 地区含む）で実施されており、10 年間で 45 カ所が整備された（平成 15～24 年度）。
- ・ 高度処理実施施設数は、平成 24 年度末では 26 カ所で実施されており、10 年間で 24 カ所が整備された（平成 15～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾流域において農業集落排水施設の整備済み人口の伸び率は、この 9 年間で 65%（4.64 万人→7.65 万人（平成 23 年度末））となっている。全国の伸び率は 14%（294 万人→334 万人（平成 23 年度末））※となっている。
※東日本大震災のため岩手県、福島県を除く。
- ・ 高度処理については、着実に整備が推進され、高度処理施設が増加（2→26 カ所）している。
- ・ 以上により、施設の整備、高度処理の導入については、順調に実施されている。

【今後の取組について】

- ・ 東京湾の水質改善に向け、今後とも農業集落排水施設の普及と高度処理を関係自治体と連携して推進する。

2-3 浄化槽

浄化槽については、住民意識を高めるほか、市町村が主体となって浄化槽の整備・維持管理を行う事業を積極的に活用し、既存の単独処理浄化槽から、合併処理浄化槽への転換を促進するとともに、窒素又はりんへの除去性能を有する浄化槽の整備の促進を図る。

【施策の実施状況】

- ・ 東京湾流域においては、平成 14 年度までに全体で 265,695 基の合併処理浄化槽が設置され、その後、約 18 万基増加した（平成 15～22 年度）。
- ・ また、合併処理浄化槽の設置に伴い必要となる単独処理浄化槽の撤去費について国庫助成の対象とした（平成 18 年度）。
- ・ 地方自治体による独自の補助・助成の例として、単独処理浄化槽の撤去に対する独自の補助、県からの市町村が行う補助に対する助成の実施や、市町村主体の浄化槽整備を行う市町村設置型導入促進のため、市町村負担を軽減する補助制度を創設した。
- ・ また、適正な維持管理を実施し、浄化槽の機能を最大限に発揮させ、悪臭・水質汚濁等を未然に防ぎ、生活環境の保全を図るため、市民の啓発に努めている。
- ・ 高度処理型浄化槽については、東京湾流域においては、約 3 万 4 千基が増加した（平成 15～22 年度）。
- ・ また、高度処理型浄化槽の国庫補助における基準額の特例を創設した（平成 20 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾流域における、合併処理浄化槽の増加率は 1.71 倍（平成 14 年度末から平成 22 年度末まで）であり、全国平均の増加率 1.75 倍とほぼ同等であり、高度処理型浄化槽も含め着実に整備が進められている。
- ・ 東京湾流域における浄化槽設置については、継続的に事業が行われている点に加え、国助成制度の見直しにより、単独処理浄化槽の撤去費の助成対象化による転換促進策が強化された点、高度処理型浄化槽に係る基準額の特例の創設により、設置促進策が強化されている。

【今後の取組について】

- ・ 浄化槽の整備については、支援措置の充実・強化が図られており、引き続き、住民意識を高めるほか、市町村が主体となって浄化槽の整備・維持管理を行う事業を積極的に活用するなど、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換や高度処理型浄化槽の整備の促進を図る。

(3) 雨天時における流出負荷の削減

合流式下水道からの雨天時未処理放流水は放流先での水質の悪化、水利用者に対する景観・公衆衛生及び生態系への影響が懸念されていることから、合流式下水道の改善計画を策定し、10年以内を目途に以下のような目標を達成するため、重点的に改善事業（ろ過スクリーン設置、貯留施設、消毒施設整備等）を実施していく。

- ・合流式下水道から排出されるBOD汚濁負荷量を分流式下水道以下にする。
- ・自然吐きやポンプ施設における全ての吐口において越流回数を少なくとも半減する。
- ・原則として、自然吐きやポンプ施設における全ての吐口において夾雑物の流出防止を実施する。

【施策の実施状況】

- ・合流式下水道を採用している38自治体のうち、改善計画を策定した自治体数は、平成14年度末では1自治体であったが、37の自治体で改善に着手し、全ての自治体で改善に着手した（平成15～24年度）。なお、計画の策定にあたっては、雨天時の流出負荷量を把握した上で、削減すべき負荷量の設定等を行い、それに対する必要な対策を検討している。
- ・改善事業（ろ過スクリーン設置、貯留施設整備など）を重点的に実施しており、吐口の改善対策箇所数は約1,100カ所である（平成15～24年度）。
- ・平成14年度に合流式下水道緊急改善事業が創設され、雨水吐に設置する、夾雑物等の除去施設、雨水貯留施設、雨水吐を経た後の下水を遮集して処理場へ送水する管渠が交付対象施設となった。その後、平成16年度には雨水浸透施設等が、平成19年度には分流化に係る管渠が交付対象施設に追加された。
- ・効率的な合流式下水道緊急改善計画策定の手引き（案）を策定した（平成19年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・平成15年度に下水道法施行令が改正され、平成16年度から原則10年以内に、合流式下水道についても、雨天時に下水を公共用水域に放流する吐口からの放流量を減少させること、雨水の影響が大きいときの放流水の水質を分流式下水道の雨水水質と同程度の水質にすること等が規定され、原則、平成25年度（処理区域面積が大きい場合は平成35年度）までに対策を完了することが義務付けられた。
- ・23年度末までに、全ての自治体で合流式下水道改善計画が策定（38自治体）されており、吐口対策済箇所数は約1,100カ所で、平成14年度末に未対応であった約1,300カ所のうち、8割以上が改善されている。

- ・ また、公共用水域に放流される汚濁負荷量が分流式下水道並に改善されている面積割合である合流式下水道改善率は東京湾流域全体で 56%となっている。
- ・ 合流式下水道を採用している 38 自治体全てで改善計画の策定は進んでいる。また、38 自治体中 35 自治体で合流式下水道改善率が 30%を超えている。

【今後の取組について】

- ・ 法令において改善対策完了までの期限（原則平成 25 年度末（一部の大都市は平成 35 年度末）まで）が定められたところであるが、東京湾流域における大規模都市においては平成 35 年度末が期限となっていることから、今後とも、改善計画に基づく合流式下水道の改善事業について、その進捗状況等を評価しつつ、確実に推進する。

（４）河川の浄化対策

河川の浄化対策については、河川直接浄化施設による浄化、浄化用水の導入、浚渫等の有機汚濁対策に加え、湿地や河口干潟再生に伴う窒素・りん等の栄養塩の削減を、当該河川関係住民の意見を踏まえた河川整備計画に基づき、積極的に推進する。

【施策の実施状況】

- ・ 平成 15 年度 28 河川、平成 16 年度 33 河川、平成 17 年度 29 河川、平成 18 年度 37 河川、平成 19 年度 34 河川、平成 20 年度 37 河川、平成 21 年度 29 河川、平成 22 年度 27 河川、平成 23 年度 25 河川、平成 24 年度 26 河川で河川浄化（河川直接浄化施設による浄化、浄化用水の導入、浚渫等の有機汚濁対策）を実施した。
- ・ 荒川で河口干潟再生を実施し、栄養塩の削減を推進した（平成 15～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾に流入する有機汚濁及び窒素・りん等の削減に寄与する、河川浄化や浚渫、干潟再生を実施している。河川直接浄化施設については、平成 24 年度において 43 カ所で河川直接浄化を実施している。

【今後の取組について】

- ・ 今後も、東京湾流域において重点的な実施を行う。

(5) 面源から発生する汚濁負荷の削減

5-1 森林の整備・保全

4都県の育成林 19 万 ha において、水質浄化等にも資するため、適切な間伐の実施、複層林の造成など多様な森林の整備を進め、樹木の健全な成長や下層植生の繁茂を促すとともに、林地を保全するための施設の整備等を推進する。

【施策の実施状況】

- ・ 「間伐等推進3ヵ年対策（平成17～19年度）」や「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」に基づき間伐を実施（平成15～22年度までの間伐面積 57,900ha（民有林））するとともに、複層林化、広葉樹林化など多様な森林の整備を行った。また、国有林においても、間伐等の森林整備を着実に実施した（平成15～23年度の間伐等面積6,293ha）。
- ・ 荒廃地の復旧や機能の低下した保安林の整備等を実施した（平成15～24年度：412カ所）。
- ・ 保安林の計画的な指定及び適切な管理を推進した（保安林面積 平成14年度末：131千ha、平成23年度末：137千ha）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 水源の涵養や土砂の流出・崩壊の防止等森林の持つ公益的機能の発揮の上で特に重要な森林を保安林に指定し、土地の形質の変更等を制限するとともに、その機能を十分に発揮させるため、荒廃地の復旧や間伐等の森林整備の重点的实施により、面源からの汚濁負荷削減に寄与している。
- ・ また、森林は成長や状態に応じ適切な施業の実施が不可欠であり、森林の整備・保全の諸施策が継続的に実施されている。
- ・ 一方で、間伐が進みにくい条件の不利な森林など、手入れが行き届いていない人工林も残されているため、更なる間伐等の対策の推進が必要である。
- ・ なお、地球温暖化対策に向け、京都議定書に基づく温室効果ガス6%削減目標のための森林吸収目標1300万炭素トンの達成に向けて、平成19年度から平成24年度までに全国で330万haの間伐を目指し取り組んできたところである。

【今後の取組について】

- ・ 今後とも、多様で健全な森林の整備・保全等を着実に推進するとともに、公益的機能の発揮の上で特に重要な森林について保安林の指定、荒廃地の復旧等を進め、面源からの汚濁負荷削減に寄与する。
- ・ また、地球温暖化対策については、平成25年度以降についても森林吸収量3.5%の確保を目指し、取組を進めることとしている。

5-2 貯留、浸透施設の設置

面源から発生する汚濁負荷の削減を行うため、流出する負荷を浄化するだけでなく、貯留、浸透施設の設置等により雨水の流出を抑制し、汚濁負荷の削減を図る。

【施策の実施状況】

- ・ 公共設置型による雨水浸透ますの設置数は約 53,000 個である（平成 15～24 年度）。
- ・ 助成制度、開発指導等による雨水浸透ますの設置数は約 226,000 個である（平成 15～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 公共設置型による雨水浸透ますは、埼玉県、朝霞市、千葉市、市川市、船橋市、白井市、東京都区部、横浜市、川崎市などの自治体を実施しており、10 年間で約 53,000 個設置され、面源からの汚濁負荷削減に寄与している。
- ・ このほかに、自治体からの助成制度による雨水浸透ますが 10 年間で約 226,000 個設置されている状況である。

【今後の取組について】

- ・ 今後、雨水流出抑制型の施設設置に積極的に取り組む。

(6) 浮遊ごみ等の回収

景観等の観点から行う浮遊ごみ等の回収については、公的主体のみでなく、流域に住む住民の協力が重要であり、市民活動の取組を促進する必要がある。

【施策の実施状況】

市民とともに清掃活動を実施した例は以下のとおりである。

- ・ 埼玉県では、河川愛護意識の一層の高揚と良好な河川環境の維持・保全に資することを目的に、県管理河川においてボランティアで河川の美化活動を実施する自治会や愛護団体等に対して「川の国広援団美化活動団体」への登録制度を設けて、その活動を支援している。平成 24 年 3 月末現在の登録団体数は 283 団体となっている。
- ・ 東京都では、隅田川、立会川、目黒川、落合川、境川、平井川の 6 河川において、河川愛護月間（7 月）を中心に都民参加による清掃活動を実施した（平成 19～24 年度）。
- ・ さいたま市では、綾瀬川において市民参加による清掃活動を実施し、7,367kg のごみを回収した（平成 15～24 年度）。また、荒川においても市民参加による清掃活動を実施し、3,020kg のごみを回収した（平成 20

～23年度)。

- ・さいたま市では、市が管理する河川・遊水地・公園内の水辺などを養子と見立て、自治会、企業、市民団体等が里親となって養子の環境美化活動等を行い、市がこれを支援する制度として、「さいたま市水と緑の里親制度」を策定した(平成18年度)。その後、「さいたま市水辺のサポート制度」に名称を変更し(平成22年度)、平成23年度末現在の参加団体は4団体となっている。
- ・横浜市では、地域有志の方々により構成された水辺愛護会により河川、せせらぎ緑道などの美化活動等を行い、市は活動の規模や内容に応じて、補助金の交付等の支援を行った(平成15～24年度)。
- ・川崎市では、子供たちを中心に多くの市民が参加して、母なる川、多摩川を「きれいによごさない」「親しまれる川」をスローガンに毎年多摩川美化活動を実施し、174団体、15,039人が参加し、8,982kgのごみを回収した(平成24年度)。
- ・川崎市では、河川・水路の環境に対する市民意識の高揚と市民との協議による住みよいまちづくりを推進するために、市民等のボランティア団体による美化及び清掃活動を実施する、「川崎市河川愛護ボランティア制度」を設立し、平成24年度末現在の参加団体は6団体である。また、平成24年度には、活動回数が295回、参加人数は延べ4,400名となった。
- ・その他、東京湾に流入する江戸川、荒川、多摩川及びその支川においても、市民と行政の連携による清掃活動を実施した(平成15～24年度)。

【実施状況の分析・評価】

- ・河川浄化対策の一環として、市民とともに清掃活動を実施し、ごみを回収することで、景観等の向上にも寄与している。地域住民の活動により、より細微にわたる清掃が可能となることから、ごみ等の回収に対し、流域に住む住民の協力は重要であり、市民参加型の取組が進展している。

【今後の取組について】

- ・今後、市民参加型のごみ回収等の取組を更に広げる。

(7) 新たな取組

東京湾への陸域汚濁負荷削減のための汚濁負荷削減量の目標値を踏まえ、関係部局の対策を推進する。
--

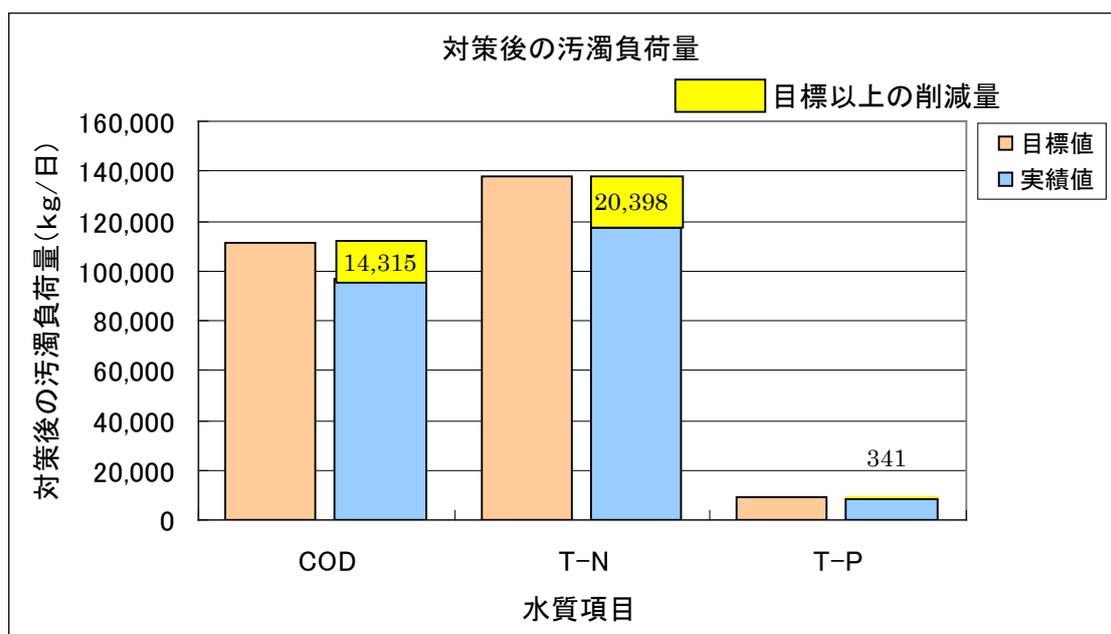
【施策の実施状況】

- ・関係部局で取り組んでいる施策毎の汚濁負荷削減量の目標値を設定した(平成20年度)。

【分析・評価】

- 例えば、目標値の一つである下水道の普及及び高度処理の実施に関して、平成 22 年度実績の処理水量と処理水質から対策後の汚濁負荷量を算定した結果、平成 24 年度に達成すべき目標汚濁負荷量を下回っている。

[例：下水道の普及及び高度処理の実施による
対策後の目標値と実績汚濁負荷量（平成 22 年度）]



【今後の取組方針】

- 引き続き、関係部局が連携して検討を行い、汚濁負荷削減量の目標を設定し、進捗状況のフォローアップを行う。

2. 海域における環境改善対策

(1) 海域の汚濁負荷の削減

1-1 汚泥の浚渫、覆砂等を効果的に推進

汚泥の堆積が著しい運河等において、堆積有機物をはじめとする底泥の除去（汚泥浚渫）、良質な土砂を用いた浅場等の造成による底質の改善（覆砂）等を効果的に推進する。
<方針> 汚泥の堆積が著しい運河等において、汚泥浚渫、覆砂の着実な実施を図る。

【施策の実施状況】

- 東京湾全体で、汚泥浚渫を約 308,300 m³、覆砂を約 460,700 m³、約 47.1ha 実施するとともに、モニタリングにより効果の検証を行った。

- ・ 具体的には以下のとおり。
 - ①東京港芝浦地区・江東地区において汚泥浚渫、覆砂を実施（平成 15～24 年度）

＜実施状況＞汚泥浚渫約 300,000 m³、覆砂約 1,800 m³、覆砂面積約 0.6ha（平成 15～23 年度）
 - ②東京湾奥部（浦安沖）において浚渫土砂を活用した覆砂を実施、覆砂後モニタリングを実施

＜実施状況＞覆砂約 450,000 m³、覆砂面積約 45ha（平成 17・18 年度）、モニタリング（平成 19～23 年度）
 - ③横浜港象の鼻地区において汚泥浚渫、覆砂を実施、覆砂後モニタリングを実施

＜実施状況＞汚泥浚渫約 8,300 m³、覆砂約 8,900 m³、覆砂面積約 1.5ha（平成 20 年度）、モニタリング（平成 20・21 年度）

【実施状況の分析・評価】

汚泥浚渫及び覆砂の実施により、実施場所近傍において、栄養塩等の内部負荷源の除去・被覆による底質の改善（栄養塩等の溶出量削減、D_O消費量の削減）、水質の改善、生物相及び生物量の増加が確認された。

【今後の取組について】

- ・ 汚泥浚渫及び覆砂については、引き続き、東京湾において実施する等、底質の改善に向けた施策を推進するとともに、モニタリングにより整備の効果を検証する。
- ・ なお、覆砂は、場所によっては、陸域や周辺水域から流入する汚泥の再堆積や、台風等による原地盤の再露出等が生じる場合もあることから、必要に応じて、事前にモニタリングした上で、実施場所としての持続性の検証を行い、その場の環境特性に応じた事業を実施する。

1-2 浚渫土砂の適正処分や有効活用の検討

浚渫土砂の適正処分や有効活用について検討を進めるとともに、必要な技術開発を行う。

【施策の実施状況】

- ・ 横浜港で、浚渫土砂と一部潜堤にスラグを混合した人工石を活用した浅場・藻場造成を実施するとともに、モニタリングにより効果の検証を行った。
- ・ 具体的には、横浜港金沢地区において浅場造成を実施した。

＜実施状況＞浅場造成 0.8ha（平成 21 年度）、モニタリングを実施（平成 22～24 年度）

【実施状況の分析・評価】

- ・ 浚渫土砂や鉄鋼スラグ等のリサイクル材を有効活用した藻場の造成においても、環境への安全性、水質浄化作用及び生物多様性向上への寄与が確認された。

【今後の取組について】

- ・ 浚渫土砂や鉄鋼スラグ等のリサイクル材を有効活用して、自然環境の保全・再生・創出を図る。

1-3 海面を漂う浮遊ゴミ等の回収

約 20 隻の清掃船等により、海面を漂う浮遊ゴミ等の全面的な回収を目指し、効率的な回収を図るとともに、赤潮回収技術の開発や回収の実施を検討する。

<方針> 約 20 隻の清掃船等により、湾内の浮遊ゴミ等の全面的な回収を目指す。

【施策の実施状況】

- ・ 国土交通省及び港湾管理者が所有する約 20 隻の清掃船等により、東京湾全体で、浮遊ゴミを約 74,867 m³、油を 4 m³回収した（平成 15～23 年度）。
- ・ 海洋短波レーダーを活用した効率的な浮遊ゴミの回収システムを開発した（平成 17～20 年度）。
- ・ 赤潮回収技術及び回収装置の検討を実施した（平成 15 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 国土交通省及び港湾管理者が所有する約 20 隻の清掃船等により、海面を漂う浮遊ゴミ・油の回収を行い、東京湾の水質改善及び親水空間への漂着による景観悪化防止が図られた。
- ・ 回収システムは、清掃兼油回収船「べいくりん」の回収エリア、航行ルートを決める際の基本情報として活用している。
- ・ 赤潮回収技術については対応可能であったが、現存の所有船舶への搭載については、装置の設置場所の確保とそれに伴う船舶の改造による総トン数の増加及び運航上の課題が生じた。

【今後の取組について】

- ・ 海域における水質改善のため、引き続き、清掃船等による浮遊ゴミ・油の回収を実施する。
- ・ 「べいくりん」においては、海洋短波レーダーを活用した回収システムを利用し、引き続き、効率的な浮遊ゴミの回収を実施する。

1-4 NPOや漁業者等によるゴミの回収

NPOや漁業者等による海底ゴミの回収や海浜・干潟の清掃活動を推進する。

【施策の実施状況】

- ・ NPOや漁業者等による海底ゴミの回収や清掃活動が延べ 41 回開催され、延べ 11,882 人の参加により、全 44.3 トンのゴミが回収された。
- ・ 具体的には以下のとおり。
 - ① 東京港の城南島海浜公園・お台場海浜公園において海浜の清掃を実施（平成 15～24 年度）
＜実施状況＞ゴミ回収量 9.8 トン（平成 18～23 年度）
 - ② 横浜港の山下公園前面水域において海底の清掃を実施（平成 15～24 年度）
＜実施状況＞ゴミ回収量 11.6 トン（平成 15～23 年度）
 - ③ 千葉港葛南港区海老川河口部において清掃を実施（平成 18～24 年度）
＜実施状況＞ゴミ回収量 22.1 トン（平成 18～23 年度）
 - ④ 横須賀港の走水海浜地において海浜の清掃を実施（平成 15～24 年度）
＜実施状況＞ゴミ回収量 0.8 トン（平成 21～23 年度）

【実施状況の分析・評価】

- ・ NPOや漁業者等により、4 港（5カ所）（東京港城南島海浜公園・お台場海浜公園、横浜港山下公園、千葉港葛南港区海老川河口部、横須賀港走水海浜地）において多くの参加者のもと清掃が行われ、親水性の向上及び水辺景観の改善が図られた。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、東京港城南島海浜公園・お台場海浜公園、横浜港山下公園、千葉港葛南港区海老川河口部、横須賀港走水海浜地等において、多様な主体が清掃活動に参加できる体制を構築する。
- ・ また、広域的で持続可能な取組とすることを目指し、NPOや市民、漁業者と行政の協働による清掃活動を通して、ゴミの減量化等の啓蒙活動にも努める。

(2) 海域の浄化能力の向上

2-1 干潟、浅場等の整備

現存する貴重な干潟や藻場等を他の公益との調和を図りつつ可能な限り保全する。また、干潟・浅場・海浜・磯場を再生・創造するとともに、長期的な観点から相互ネットワーク化を図る。

〈方針〉高度成長期以降に失われた干潟・藻場の面積について、湾全体で約1割取り戻すことを目指し、干潟・浅場・海浜・磯場等の再生・創出を推進する。

【施策の実施状況】

- ・ 東京湾内の3カ所において、全8.5haの浅場・緑地・磯浜・藻場を再生・創造するとともに、モニタリングにより効果の検証を行った。
- ・ 具体的には以下のとおり。
 - ①東京港羽田沖において浚渫土砂を有効活用した浅場造成を実施
〈実施状況〉浅場造成量 4.1ha（平成15～17年度）、モニタリングを実施（平成18～19年度）
 - ②川崎港東扇島地区において人工海浜等の親水機能を有する緑地整備を実施
〈実施状況〉海浜造成量 1.4ha（平成15～19年度）、モニタリングを実施（平成20～22年度）
 - ③東京港中央防波堤沖（新海面処分場東側護岸前面）において磯浜の造成を実施
〈実施状況〉磯浜造成量 3.0ha（平成18～23年度）、モニタリングを実施（平成22～24年度）

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾内の3カ所、全8.5haの浅場・緑地・磯浜・藻場の再生・創造により、底生生物や魚類等多様な生物の生息が確認されており、自然環境の再生が図られた。
- ・ 再生された藻場等の面積は、東京湾全体で高度成長期以降に失われた干潟・藻場の面積の3%であるが、点在する小規模なものであっても、生物の移動分散により相互につながりをもった場として機能されたと考えられるため、干潟・浅海域等の相互ネットワークの構築に一定の寄与があったと考えられる。

〈方針〉のフォローアップ

達成目標である“東京湾全体で高度成長期以降の失われた干潟・藻場の面積の1割（28ha）”のうち、約30%を回復

方針に対する達成度が約30%であり、一層の取組を行う必要がある。

【今後の取組について】

- ・ 干潟・浅場等の保全・再生に向けた施策を引き続き推進するとともに、干潟等がもつ水質浄化機能効果の検証及び機能向上の検討を行う。また、生態系ネットワークの構築に際しては、中継点として機能する場の創出を重点的に図る。
- ・ より一層の気候変動対策が求められる中で、国連機関等をはじめ国際的に重要性が認識されている海洋生物による炭素固定（ブルーカーボン）に着目し、沿岸生態系による炭素の吸収・固定に関する研究・技術開発を進め、沿岸生態系再生の更なる推進を図る。

2-2 生物に配慮した港湾構造物等の導入

生物付着を促進する港湾構造物等の整備、直立護岸から底生生物等の生息場の創出を目指した緩傾斜護岸への改修、また、礫間接触護岸、エアレーションの導入等の推進を図る。

【施策の実施状況】

- ・ 東京湾内の4カ所において、生物付着を促進する港湾構造物等を整備するとともに、モニタリングにより効果の検証を行った。これによる全整備延長は2,215mであり、再生された干潟・藻場等は13.9haである。なお、エアレーションの導入等に関して高濃度酸素水発生装置による実海域実験を実施した。
- ・ 具体的には以下のとおり。
 - ①千葉港葛南中央地区において生物付着型港湾施設（岸壁1バース）の整備を実施（平成18年度）、モニタリングを実施（平成19～21年度）
 - ②国土交通省関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所構内に干潟・磯場実験施設の整備を実施（平成19年度）、モニタリングを実施（平成20～24年度）
 - ③東京港運河域における護岸整備にあたり、水生生物に配慮したミニ干潟やカニ護岸等の整備を実施（平成19年度）
 - ④横須賀港馬堀地区において、生態系を考慮した海域環境にやさしい護岸整備を実施（平成15～17年度）、モニタリングを実施（平成17年度）
 - ⑤千葉港千葉中央地区において、高濃度酸素水発生装置を用いた水・底質改善を実施。機械製作・設置（平成21年度）、モニタリングを実施（平成22～24年度）

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾内の4カ所における生物付着を促進する港湾構造物等の整備により、生物の付着・生息が確認されており、生物生息場として安定した環境の形成に寄与することが確認された。
- ・ 高濃度酸素水発生装置による底質の改善効果については、効果範囲が装

置近傍に限定されるものの高濃度酸素水の海底への曝露により夏季における底質の悪化を抑制することが可能であることが確認された。

【今後の取組について】

- ・ 港湾構造物の整備・改修・補強にあたっては、生物や環境へ配慮した施設の導入を推進するとともに、モニタリングにより効果を適切に評価・検証し、必要な対策を検討・実施する。
- ・ 港湾構造物に付着した生物が海底に落下、堆積して更なる貧酸素化の原因となる懸念も指摘されており、港湾施設周辺における貧酸素の発生状況及び岸壁付着生物への影響、貧酸素化抑制技術の検討を行う。
- ・ 市民が気軽にアクセスし、海に触れ合える場を創出するため、多くの生物が生息しやすい港湾構造物等の導入を図る。

2-3 深掘跡の埋め戻し

青潮の発生原因のひとつとされている過去の土砂採取等による深掘跡を埋め戻す。

【施策の実施状況】

- ・ 千葉港及び湾奥部に存在する深掘跡の埋め戻しを実施した（平成 15～24 年度）。
＜実施状況＞埋め戻し量約 1,500 万 m³（平成 15～23 年度）

【実施状況の分析・評価】

- ・ 千葉港及び湾奥部において深掘跡の埋め戻しを実施し、漁場造成の効果が確認された。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、千葉港及び湾奥部において漁場造成の一環として、深掘跡の埋め戻しを推進する。

2-4 技術開発等

風力や波力等の自然エネルギーの活用も視野に入れ、人工的な水質浄化施設等の整備に関する検討や技術開発を実施していく。

【施策の実施状況】

- ・ 風力等自然エネルギーの導入及び利活用について検討を実施した（平成 23 年度）。
- ・ 千葉港千葉中央地区において、高濃度酸素水発生装置を用いた水・底質改善を実施した（機械の製作・設置（平成 21 年度）、モニタリング実施（平成 22～24 年度））。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 港湾での風力発電の導入における港湾管理者の占用許可に関する参考指針を策定した。
- ・ より大規模な風力発電の導入と港湾の本来の機能との共生のための手順等について検討を実施した（国土交通省と環境省が連携）。
- ・ 高濃度酸素水発生装置については、2-2⑤（前掲）参照

【今後の取組について】

- ・ 化石燃料の使用による気候変動の抑制、東日本大震災に起因する電力・エネルギー問題を踏まえ、自然再生エネルギーの活用を促進する取組として、沿岸域における海草等を用いたエタノール再生技術等の実現可能性について検討を行い、現地への導入を推進する。
- ・ 港湾における風力発電の導入円滑化については、平成 23 年度において一定の道筋をつけることができたが、その他の再生可能エネルギーの導入への対応等、更なる課題への対応が必要である。また、再生可能エネルギーの港湾における利活用については、技術的な課題について現地実証が必要である。

3. 東京湾のモニタリング

(1) モニタリングの充実

東京湾の環境を的確に把握するためには、水質、底質及び底生生物等に関するモニタリングを充実することが必要である。

特に、底層のDOは、底質や底生生物の生息環境、さらには青潮の発生と密接な関連を有することから、底層のDOについてのモニタリングの充実を図ることとし、底層のDOが低下する夏季においては、国及び七都県市※の連携を強化する等の確かなモニタリングを行う。

※平成 16 年 2 月よりさいたま市が、平成 22 年 4 月に相模原市が加入し、現在は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市の九都県市（以下同じ。）

【施策の実施状況】

- ・ 東京湾全域で環境基準点等（95 地点※）及び環境省広域総合水質調査測定点（21 地点※）等において、定期的に底層のDOを含む環境基準項目の水質調査を実施した（※地点数はともに平成 24 年度末現在。環境基準点等には補助地点を含む。）。
- ・ 千葉県水産総合研究センターでセンター、国、自治体の測定値を基に貧酸素水塊速報を作成、公表している。
- ・ 平成 20 年度から国及び九都県市等が連携して毎年夏季に東京湾水質一斉調査を実施している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾水質一斉調査については、平成 20 年度の第 1 回では参加団体数が約 50（調査地点数は約 600）だったものが、平成 21 年度からは例年約 140 もの団体が参加し（調査地点数は約 800）、一定の広がりを見せている。また、平成 22 年度からは調査後の振り返りとしてワークショップを開催し、さらに、平成 23 年度からは調査項目に生物調査を加えるなど、東京湾再生への関心の醸成、汚濁メカニズムの解明のため内容の充実を図っている。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、底層の DO についてのモニタリングを実施するとともに、底生生物の生息状況を同時観測するなど、一斉調査の場を有効に生かし、更なる多様な主体との連携した調査を進めていく。

定点観測点として、千葉港沖の千葉灯標に表層から底層までの水質（DO のほか、水温、クロロフィル等）を連続測定する装置（モニタリングポスト）を設置したところであり、今後、常時モニタリングを行う。

【施策の実施状況】

- ・ 平成 15 年 5 月より、海上保安庁において千葉灯標の自動昇降装置に取り付けた水質センサーによる DO、水温、塩分、濁度、クロロフィル a 濃度、並びに水深 1 m ごとの海水の流向・流速の観測を 1 時間ごと、海上の風向・風速の観測を 15 分ごとに実施している。
- ・ 平成 21 年度に、国土交通省関東地方整備局において東京湾内 4 カ所（浦安沖、千葉港波浪観測塔、千葉港口第一号灯標、川崎人工島）に定点観測点を設置し、連続観測を実施し、Web サイト等でデータを公開している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 着実に観測成果を上げており、東京湾環境情報センター（国土交通省関東地方整備局）リアルタイム情報表示モバイル版においては、1 日平均約 100 件のアクセスがあるほか、東京湾リアルタイム水質データでは、年間約 15,000 件のアクセスがある

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、水質の現状を把握し汚染源の推定に資するため、モニタリングポストによる連続観測を実施し取得したデータの活用を図る。また、

更なる定点観測点の増設を検討する。

底質や底生生物の実態把握は、底層の状況をより適切に把握するために重要なことから、七都県市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会において策定された「東京湾における底生生物調査指針及び底生生物等による底質評価方法」を活用し、七都県市が連携して底生生物のモニタリングを行うこととする。

【施策の実施状況】

- ・ 九都県市において、「東京湾における底生生物調査指針及び底生生物等による底質評価方法」に基づいた、各自自治体の底生生物調査の取りまとめを定期的実施した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 環境省による広域総合水質調査結果等を併せて用いることにより、東京湾全域で「東京湾における底生生物調査指針及び底生生物等による底質評価方法」を活用できる観測網を維持している。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、東京湾全域で底質・底生生物の統一的な底質評価を行いうるモニタリング観測網を維持する。

環境省においても、広域総合水質調査の底質監視ポイントにおいて、底生生物のモニタリングを行う。

【施策の実施状況】

- ・ 平成 15 年度以降、広域総合水質調査の底質監視ポイント 8 点について底質・底生生物の調査を年 2 回実施した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 定期的実施している。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、夏季と冬季の広域総合水質調査における底生生物調査を実施する。

これらの底生生物のモニタリング地点においては、底生生物と、環境基準項目や底層のDO、底質の状態との関連についても分析を行う。

【施策の実施状況】

- ・ 環境省においては、「東京湾貧酸素水塊発生機構解明調査」にて底質の状態と底層のDOの相関についての調査を平成16年度から18年度まで実施した。
- ・ また、生物の生息環境に多大な影響を及ぼす底層DO及び水質浄化・親水性に関連する透明度を新たな水質目標に設定すること等についての検討を平成19年度から平成21年度にかけて実施し、「閉鎖性海域中長期ビジョン」を策定した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 平成22年3月に策定された「閉鎖性海域中長期ビジョン」を踏まえ、環境省において新たな環境基準項目として底層DO及び透明度の追加が検討されている。

【今後の取組について】

- ・ 新たな環境基準項目の設定に向けて引き続き検討を進めるとともに、最新のデータや知見等を盛り込みながら継続的に分析を実施していく必要がある。

赤潮については、一般になじみの深い現象であることから、統一した判定基準により発生状況の把握を行うこととする。

【施策の実施状況】

- ・ 千葉県、東京都、神奈川県が、それぞれの地先水面における赤潮の発生回数、発生期間、優占プランクトン、水質等を記録している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 発生状況の把握については行われているが、赤潮の判定基準、件数、日数の統一はなされていない。

【今後の取組について】

- ・ 統一判定基準等の導入については、これまでに蓄積した発生状況データとの整合性をとる必要があることを考えると、平成24年度時点においては検討する必要性が薄いものと判断される。
- ・ 赤潮発生状況の把握については、引き続き実施する。

海上保安庁において、人工衛星による観測データを利用し、広域にわたる赤潮等の発生、挙動、消滅などを把握する。

【施策の実施状況】

- ・ 平成 16 年 9 月から地球観測衛星 AQUA・TERRA に搭載された、MODIS を用いて、プランクトンに含まれるクロロフィル a の濃度変化の観測を実施している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ システム運用開始以降、観測成果を Web サイトで公表している。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、地球観測衛星によるモニタリングシステムの運用を実施し、赤潮の状況把握に努める。

調査から得られたモニタリング結果は、市民にわかりやすい形で、広く一般に提供する。

【施策の実施状況】

- ・ インターネット上の各機関の Web サイトにおいて一般向けに調査結果の提供を実施している。
- ・ 国土交通省関東地方整備局が管理・運営している東京湾環境情報センター (<http://www.tbeic.go.jp/>) では、地図上の測点を見ながら調査データの検索可能なように東京湾 WEB-GIS のページを設置している。
- ・ 海上保安庁においては、千葉灯標のモニタリングポストで得られたデータを公開する東京湾リアルタイム水質データ (<http://www4.kaiho.mlit.go.jp/kaihoweb/index.jsp>) を設置している。
- ・ 東京湾水質一斉調査の結果の一部を東京湾環境マップにまとめ、国土技術政策総合研究所と共同で公開している。
- ・ 環境省においては、水環境総合情報サイト (<https://www2.env.go.jp/water-pub/mizu-site/>) において公共用水域水質測定結果、水浴場水質測定結果、広域総合水質調査結果等を公開している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾環境情報センター（国土交通省関東地方整備局）においては、1 日平均約 70 件のアクセスがあるほか、東京湾リアルタイム水質データ

では、年間アクセス数が 15,000 件に上る。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、インターネット等を活用し市民へモニタリング結果を提供する。

海域における汚濁物質の挙動を把握するうえで重要な流れについては、船舶・浮標などを活用し、流れについてのモニタリングの充実を図る。

【施策の実施状況】

- ・ 千葉灯標などの連続観測点に超音波流速計を設置し流況観測を実施している。
- ・ 海上保安庁保有の船艇による調査や富津（金谷）と横須賀（久里浜）を結んでいる東京湾フェリーなどの一般船舶の協力により東京湾内の流況調査を実施している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 観測データは東京湾の流れの研究に活用されている。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、船舶などを活用した東京湾内の流況調査を実施する。また、灯浮標などの構造物を活用した定点観測点の増設等を検討する。

アピールポイント付近を対象として、水質汚濁防止法に基づくモニタリング項目に加え、底層のDO及びアピールポイントごとに定めた指標についてモニタリングを実施する。

【施策の実施状況】

- ・ アピールポイント付近の環境基準点において、水質汚濁防止法に基づくモニタリング項目及び底層のDO、底質・底生生物調査を実施している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 水質汚濁防止法に基づくモニタリング項目及び底層のDOのモニタリングについては実施している。
- ・ アピールポイントごとに定めた指標についても、調査が実施されている。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、各項目のモニタリングを実施する。その際、アピールポイントごとの目標の達成状況に応じて、指標の見直しを行う。
- ・ 「三番瀬周辺」のモニタリングについては三番瀬専門家会議の意見を踏まえモニタリングを実施する。
- ・ NPOや市民の協力を得て生物の生息状況調査を実施するなど、共同調査の立ち上げについて検討する。

(2) モニタリングデータの共有化及び発信

国及び七都県市の連携協力により、データの整理・解析を進め、これら結果を踏まえ、施策への有効活用を促進していく。

【施策の実施状況】

- ・ 広域総合水質調査については環境省が、環境基準点の水質調査については東京湾岸自治体環境保全会議が、解析結果を報告書として毎年作成し公表している。
- ・ その他の調査についても、個別にインターネット上などで解析結果を公表した。
- ・ 平成 20 年度から継続的に実施している東京湾水質一斉調査において、データ収集における共通フォーマットの使用、データの整理・解析を行い、結果を公表している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ データの整理・解析は実施しているが、施策への有効活用の観点から、より迅速な解析結果の公表について検討が必要である。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、データの整理・解析を実施する。

行動計画の実施を通じて蓄積された情報が広い分野で活用できるよう共有化に配慮して、関連情報の適切な集約・管理のための体制等を整備する。

【施策の実施状況】

- ・ 以下のWebサイト等において調査結果及びメタデータの集約・提供を実施した。
 - ・ WOTB（東京湾水環境サイト）
<http://mizu.nies.go.jp/mizu/wotb/top.asp>
 - ・ 東京湾環境情報センター（国土交通省関東地方整備局）

<http://www.tbeic.go.jp/>

- ・ また、平成 20 年度から継続的に実施している東京湾水質一斉調査のデータについても公開している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ Web サイトを通じて、調査データが利用されている。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、行動計画の実施を通じて蓄積された情報の集約・提供を行う Web サイトを運用する。

各機関のホームページ上の既存の Web サイトの充実を図るとともに、新たなサイトを設け、互いにリンクすることにより一般市民や研究者等の利便を図る。

【施策の実施状況】

- ・ 関係機関において、データの共有化及び発信を目的とした Web サイトを運用し相互にリンクを設定した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 相互にリンクを設定することにより、利便性の向上が図られた。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、一般市民や研究者等の利便を図るため、各機関の Web サイトの充実や相互リンクの設定を行う。

(3) 市民参加型のモニタリング

市民がモニタリング活動に参加し、水質等の現状を自ら体験・学習できるような仕組みを整備し、これにより東京湾の環境に対する意識の向上や市民レベルでの水質改善対策への自主的な取組を促す必要がある。このため、市民や NPO などと連携した継続的な活動を展開する必要がある。

【施策の実施状況】

- ・ 毎年、湾岸及び流域において一般市民を対象としたイベント等を開催し、平成 24 年度は 11 件実施した。7. (1) 参照。
- ・ また、東京湾水質一斉調査においても、市民参加型モニタリングのデータを収集し、報告書に掲載している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 行動計画策定時より、イベント等が増えてきている。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、一般市民を対象とした環境啓発活動等のイベントの充実に努める。

施策による改善の効果について、広く一般市民に周知するため、関連するシンポジウム等において情報提供していく。

【施策の実施状況】

- ・ 「東京湾再生のためのシンポジウム」や「東京湾再生セミナー」等の場で、東京湾の現状や施策の状況について一般市民向けの講演を実施した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾再生推進会議の委員が種々の会合において情報提供を行っている。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、市民やNPOが主催のシンポジウム等への参加・情報発信を実施する。

海上保安庁においては、毎年6月5日（国連が定めた「世界環境デー」）を初日とする「海洋環境保全推進週間」を定め、関係行政機関等と協働し、海洋環境保全のための継続的な指導・啓発活動を実施する。

【施策の実施状況】

- ・ 毎年6月に「海洋環境保全推進月間」を設け、関係行政機関並びに「未来に残そう青い海ボランティアチーム」及び「海守」等民間団体と協働の下、海洋環境保全講習会、海洋環境保全教室及び漂着ゴミ分類調査などを通じて、国民一人一人の海洋環境保全のための遵法精神の高揚等を指導・啓発している。

＜実施状況＞漂着ゴミ分類調査1回、海洋環境保全教室8回、海洋環境保全講習会14回（いずれも平成24年度の実施件数）

- ・ 毎年実施されている横浜開港祭等のイベントにおいて、環境パネル展示等の海洋環境保全コーナーを設け、イベントの来場者に対し、海上環境業務への理解及び協力の促進を図った。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 着実に実施している。特に、東京湾内では、夏場を中心に海関連のイベントが多く、多数の来場者を得ていることから、このような機会を利用して、広く海洋環境保全を訴えていくことが重要である。
- ・ 海上保安庁第三管区海上保安本部では、平成 15 年 7 月から、民間ボランティア団体「未来に残そう青い海ボランティアチーム」と協働して、効果的な海洋環境保全啓発活動を実現できた。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、関係行政機関及び民間ボランティア団体等と協働して海洋環境保全のための啓発活動を実施する。

(4) 新たな取組

東京湾再生推進会議モニタリング分科会（以下「分科会」という。）においては、平成 18 年度の第 1 回中間評価において明らかになった課題に対応するため、平成 19 年度に有識者による「東京湾モニタリング研究会」（座長：灘岡和夫東京工業大学大学院情報理工学研究科教授）を設置した。平成 20 年 3 月に同研究会から「東京湾のモニタリングに関する政策助言」（以下「政策助言」という。）として、東京湾のモニタリングの必要性と課題及び課題解決に向けた取組の方針が示された。

「政策助言」に記載された課題解決に向けた取組のうち、実現可能なものから、平成 20 年度以降、順次取組を進めている。

4-1 東京湾一斉調査の実施と拡大

以下に掲げる事項を目的として、原則、現在国や各地方自治体が定期的に実施している海域・河川の環境調査(モニタリング調査)のうちの 1 回を各機関が協働して特定の 1 日に一斉に実施すること。

- ①東京湾の環境モニタリングにおける「関係機関が連携・協働した効率的かつ効果的なモニタリング調査の体制づくりと実施」に向けての契機とする。
- ②東京湾の全域及び陸域を対象として一斉での調査を通じ、青潮・貧酸素水塊の分布等を把握することで、東京湾の汚染メカニズムの理解の増進を図る。
- ③多様な主体が協働しモニタリングを実施することにより、国民・流域住民の東京湾再生への関心を醸成する。

(政策助言 2.1 早急に実施すべき取組)

年 1 回の調査として継続的に実施し、その後段階的に調査範囲、調査

頻度、調査項目を拡大して実施することを検討すること。

(政策助言 2.2.1 短期的に実現を目指すべき取組)

東京湾一斉調査を展開させて、東京湾内に於いて各機関が実施している環境調査(水質、底質・底生生物)の効率的・効果的実施の実現を目指す。

(政策助言 2.2.2 中期的・長期的に実現を目指すべき取組)

【施策の実施状況】

- ・ 平成 20 年度に国及び八都縣市等が連携して第 1 回東京湾水質一斉調査を実施し、以降毎年夏季に特定の 1 日を設定し、継続的に実施している。
- ・ また、例年東京湾水質一斉調査に併せて環境啓発活動等のイベントを実施している。
- ・ 東京湾水質一斉調査においては、官だけではなく民間会社や研究者、NPO 等から多数の参加・協力を得ている。
- ・ 平成 22 年度からは、調査参加者による「東京湾水質一斉調査ワークショップ」を開催し、調査結果の共有・データの解析についての意見交換等を実施した。調査成果を「東京湾環境マップ」に取りまとめ、広く配布した。
- ・ 調査項目については、第 1 回の共通項目(海域：DO・水温・塩分、陸域：COD、水温、流量)に加え、平成 23 年度からは透明度の調査を推奨項目として掲げた。また、平成 24 年度からは生物調査についてもデータの収集を開始した。
- ・ 調査データやイベント実施報告については報告書形式で取りまとめ、東京湾再生推進会議の Web ページで公開している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾水質一斉調査は、毎年 1 回の調査として関係者に定着しつつあり、平成 24 年度には 145 機関が調査に参加機関するなど、調査参加機関の拡大、調査項目の拡大も着実に進んでいる。
- ・ 毎年夏季の継続的な実施により、貧酸素水塊の水平・鉛直的な広がりを把握が進み、調査結果の解析を通して東京湾の汚染メカニズムの理解の推進が図ることができている。また、調査成果の取りまとめ及び公表も実施している。
- ・ また、イベント実施や「東京湾水質一斉調査ワークショップ」の開催を通して、関係機関が連携・協働した効率的かつ効果的なモニタリング調査の体制づくりの機運が高められている。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き、汚染メカニズムの理解の増進等のため東京湾水質一斉調査を環境啓発活動等のイベントとともに継続的に実施する。
- ・ 「東京湾水質一斉調査ワークショップ」についても継続的に実施し、調査結果の取りまとめのみならず、調査の拡大や関係機関が連携・協働した効率的かつ効果的なモニタリング調査の体制づくりに最大限活用していく。

4-2 連続モニタリングポストの展開

東京湾における環境上の問題・課題である、湾奥部を中心とした貧酸素水塊の現状を把握すること、また東京湾の湾奥部から湾口部にかけての流況や水質の変化、湾内水質への外海水の影響について把握することを目的として、現状の連続観測点を活用するとともに観測点の増設を検討する。

(政策助言 2.1 早急を実施すべき取組)

連続モニタリングポストの増設について検討し、新たに設置した連続観測点と既存のモニタリング観測点を活用して東京湾連続モニタリング観測を実施し、観測データの公開を行うこと。

(政策助言 2.2.1 短期的に実現を目指すべき取組)

【施策の実施状況】

- ・ 政策助言の内容を踏まえ、平成 21 年度に湾奥の 4 点に連続観測点の増設をし、既存の調査点 1 点と合わせて 5 点における流況・水質・海上気象の同時連続観測が実施されている。
- ・ モニタリングポストデータについては、各モニタリングポストのサイトからデータを加工した図や観測データのダウンロードが可能となっている。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 湾における流況・水質・海上気象の連続観測点の観測データが充実し、湾奥における水質の状況をよりの確に把握することができている。また、データの公開も実施されている。
- ・ 一方で、湾奥部から湾口部にかけての流況や水質の変化、湾内水質への外海水の影響について把握する連続モニタリングポイントは未設置である。

【今後の取組について】

- ・ 連続観測を継続的に実施し、観測データを有効活用するとともに、湾奥部から湾口部にかけての流況や水質の変化、湾内水質への外海水の影響について把握する連続モニタリングポイント等、連続観測点が未整備の海域において連続観測点の増設について検討する。

4-3 データ公開に向けた取組

東京湾一斉調査の測定データ及び連続モニタリングポストの観測データの公開に向けて、データフォーマットを統一し、データ公開・提供にあたっての共通ルールを作成する。

(政策助言 2.1 早急を実施すべき取組)

【施策の実施状況】

- ・ 平成 20 年度より毎年夏季に実施している東京湾水質一斉調査において、参加団体からの水質調査データ収集のための共通フォーマットを指定している。収集したデータについては「東京湾環境情報センター（国土交通省関東地方整備局）」において統一フォーマットでデータ公開・提供を実施している。生物調査データについては、平成 24 年度調査において試験的なデータ収集の段階であり、共通ルールの設定の検討を開始している。
- ・ モニタリングポストデータについては、各モニタリングポストのサイトからデータをグラフ化する等の加工した図や観測データのダウンロードが可能となっている。
- ・ その他の東京湾におけるモニタリングデータについて、各観測主体によるウェブサイト等を通じたデータ公開が行われている。
- ・ また、「東京湾環境情報センター（国土交通省関東地方整備局）」、「水環境総合情報サイト（環境省）」においてはそれらのリンクページを設定している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾水質一斉調査におけるデータに関する共通のルールについては、データの多くの調査機関の協力により公開が進められている。モニタリングポストデータについても増設されたモニタリングポストも含め、データの公開を実施してきており、短期的な課題は達成しつつある。
- ・ 東京湾水質一斉調査やモニタリングポストデータ以外の観測データについて、公開は進められ、サイトのリンクやクリアリングハウスの活用等によりユーザーからのアクセス性は向上しているものの、データフォーマットの統一の議論は十分行われていない。

【今後の取組について】

- ・ 今後も東京湾水質一斉調査の機会を活用し、共通ルールによるデータ収集・公開・提供の取組を実施しながら、より適切なルールとなるよう検討を続けていくとともに、未だ共通ルールが設定されていない生物調査データについても早急に検討を進める。
- ・ 東京湾水質一斉調査やモニタリングポストデータ以外の観測データの公開の共通ルールについては、東京湾水質一斉調査の取組を参考としながら、データの早期公表やデータの活用しやすさといった、データユーザーの視点から検討する機会を設け、継続的に改善していくことが必要である。

(5) 今後取り組むべき課題

上記の取組以外に、「政策助言」には中長期的な取組として、「東京湾モニタリング調査－効率的・効果的モニタリングの実現」及び「データの公開・提供に向けた取組」が、さらに「将来に向けた課題への対応」が記載されている。これらには検討の着眼点や具体的なモニタリング例が示されており、そのうちの実施可能なものから取り組んでいるところであるが、未実施の事項も残る。そこで、「政策助言」に記述されながら未実施の取組の検討状況と課題を抽出し、今後取り組むべき課題を整理する。

5-1 関係機関による調査実施内容の調整・連携

東京湾一斉調査を展開させて、東京湾内において各機関が実施している環境調査（水質、底質・底生生物）の効率的・効果的実施の実現を目指す。

各機関が現在実施している環境調査の目的や目標、データの活用方法等を十分考慮した上で、中期的な取組として調査時期、調査頻度の連携を図り、より効率的・効果的な調査の実施を目指す。

さらに、長期的な実現を目指して、調査地点、調査項目、調査層の調整・連携を図るとともに、調査手法についての統一を図り、より一層効率的・効果的な調査の実施に取り組む。

（政策助言 2.2.2 中期的・長期的に実現を目指すべき取組）

【施策の実施状況】

- ・ 自治体が担当する公共用水域の調査については「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」や「東京湾岸自治体環境保全会議」の調整を通して効果的・効率的に行われている。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 自治体以外の多様な機関を含めた連携については、東京湾水質一斉調査

の継続的な実施により、連携・協働の気運は高まりつつあるものの、情報の共有と活用にとどまり、調査時期、調査頻度の連携には至っていない。

- ・ 調査層・調査手法の統一についても同様に進んでいない。

【今後の取組について】

- ・ 今後も「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」や「東京湾岸自治体環境保全会議」場を活用して自治体間の調整を進めるとともに、より多様な機関とも連携を進めるための調整の場を創設する必要がある。
- ・ 調整の場を創設するにあたっては、「モニタリング担当セクター」だけではなく、「利用セクター」としての関係機関・部署や大学等の研究機関の研究者グループ、NPO・市民グループの代表者、漁業関係者などの意見を取り入れられる仕組みを備えることが望ましい。そのためには東京湾再生推進会議が枠組みを提供することが効果的であると考えられる。

5-2 「水環境モニタリング」から「生態系モニタリング」への進化

「東京湾モニタリング」の将来に向けた課題として、これまでの水質・底質中心のモニタリングから、生物の生息状況等に関するモニタリングも含めた、より包括的な内容のモニタリングに発展させていくことにより、「水環境モニタリング」から「生態系モニタリング」へと進化させていく必要がある。それによって、東京湾の「水環境再生」のレベルに留まらない、生物多様性等から見た健全性が一定レベル以上に持続可能な「豊かな生態系の再生」としての「東京湾再生」に資する戦略的なモニタリング体制を確立していくこととする。

(政策助言 2.3 将来に向けた課題への対応)

【施策の実施状況】

- ・ 生物の生息状況についての調査については、環境省による広域総合水質調査や都県市による「東京湾における底生生物調査指針及び底生生物等による底質評価方法」を活用したモニタリングを実施し、観測網を維持している。
- ・ 大学・研究機関による調査や水産部局による水産有用種の調査も実施されてきている。
- ・ 沿岸部の干潟等における生物についてはNPOによる調査なども他多数行われている。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 総合的なモニタリングの体制が整いつつある。

【今後の取組について】

- ・ 今後は、現行の環境省及び都縣市による調査だけでなく、水産部局等による調査についても総合的に活用していくとともに、生態系の維持の観点からの解析に役立つ年間を通じた調査等を創設、実施していく必要がある。
- ・ そのためにはより効率的・効果的な調査体制を整えることが重要であり、環境省及び都縣市の環境部局、大学・研究機関や水産部局の連携を進めるほか、NPOともより一層連携を進める必要がある。
- ・ それらの実現に向け、前項「関係機関による調査実施内容の調整・連携」のための取組を通して実施していくことが適当である。

4. アピールポイントにおける取組

(1) いなげの浜～幕張の浜周辺

千葉市南部浄化センターにおいて、高度処理を導入し、汚濁負荷削減を図るものとする。また、千葉市中央処理区においては、吐口のスクリーン設置、貯留・浸透施設等、合流式下水道の改善を図る。さらに、当地区に流入する河川流域において、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換促進、高度処理型浄化槽の設置等の推進を図る。

【施策の実施状況】

- ・ 千葉市南部浄化センターにおいて処理能力 6.6 万 m^3 /日の高度処理施設を整備した（平成 15～24 年度）。
- ・ 千葉市中央処理区において、雨水吐スクリーン等の除去施設 25 カ所設置、浸透トレンチ又は浸透ますの設置、降雨初期汚濁水対策としての雨水貯留施設 4 カ所を整備した（平成 15～24 年度）。
- ・ 単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を促進した。
- ・ 千葉市において、合併処理浄化槽（通常型、高度処理型）の補助制度を設け、転換を促進した（平成 14 年度）。

【施策状況の分析・評価】

- ・ 南部浄化センターの現有能力（20 万 m^3 /日）に対する高度処理化の割合は、66%となっている。また、平成 25 年度に増設した高度処理施設が供用開始される。

- ・ 合流式下水道の改善において、夾雑物対策カ所 33 カ所に対し 25 カ所が整備済み、貯留施設についても全 5 カ所に対し 4 カ所が整備済みである。また、合流式下水道改善率は 81%であり、改善対策が着実に進んでいる。

【今後の取組について】

- ・ 南部浄化センターにおいて、引き続き高度処理化に向けた取組を推進する。
- ・ 合流式下水道の改善については、法令による改善期限である平成 25 年度末までに事業を完了させる。
- ・ 浄化槽に関する補助制度を更に P R し、転換を促進する。

アピールポイントの情報を積極的に発信し、アクセスの確保、イベントの開催等、アピールポイントに多くの市民が集まるような取組を実施する。

重点エリア・アピールポイントにおける市民、N P O 等の取組を発表する機会を設ける。

【施策の実施状況】

- ・ 検見川の浜において快適な海浜空間の創出をするための遊歩道等の整備を実施した。(平成 15~23 年度)

【実施状況の分析・評価】

- ・ 検見川の浜の遊歩道等の整備により、アクセス性等の向上が図られた。

【今後の取組について】

- ・ 千葉県と千葉市において、海辺の活性化に関する県市連絡会議等で検討し、人工海浜等の活用のための取組を行っていく。

(2) 三番瀬周辺

江戸川左岸流域江戸川第二終末処理場において高度処理を導入し、汚濁負荷削減を図るものとする。また、当地区に流入する河川流域において、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換促進、高度処理型浄化槽、河川の直接浄化施設の設置等の推進を図る。

【施策の実施状況】

- ・ 江戸川左岸流域江戸川第二終末処理場において処理能力 5.5 万 m³/日の高度処理施設を供用開始した(平成 21 年度)。
- ・ 船橋市、市川市において、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換

を進めるため、市が行う浄化槽設置に係る補助事業に対して助成を実施した。

- ・ 当地区に流入する河川において、河川の直接浄化施設を整備し、河川直接浄化を実施した（平成 15～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 江戸川左岸流域下水道の幹線管渠の整備、処理場施設の施設整備が進んでいる。
- ・ 単独浄化槽から合併処理浄化槽への転換が着実に進んでいる。

【今後の取組について】

- ・ 江戸川左岸流域下水道の幹線管渠の整備、処理場施設の施設整備を推進する。
- ・ 浄化槽に関する助成制度を更に P R し、転換を促進する。

アピールポイントの情報を積極的に発信し、アクセスの確保、イベントの開催等、アピールポイントに多くの市民が集まるような取組を実施する。

重点エリア・アピールポイントにおける市民、N P O 等の取組を発表する機会を設ける。

【施策の実施状況】

- ・ 三番瀬に関する情報をインターネット等により発信した（平成 15 ～24 年度）。
- ・ 広域拠点としてサテライトオフィスを設置した（平成 15～23 年度）。
- ・ 三番瀬の状況を多くの方に紹介し、再生への理解と参加を促すため、N P O などが開催する三番瀬フェスタを支援した（平成 15～18 年度）。
- ・ 小学生による三番瀬での自主活動を促進するとともに、三番瀬再生キッズ育成事業を実施した（平成 20～22 年度）。
- ・ 三番瀬で活動する N P O 等が開催するシンポジウムや視察会等を支援した（平成 19～24 年度）。
- ・ 三番瀬の再生に係る様々な分野の人々が共通に使える標語（キャッチコピー）、シンボルマーク及びマスコットキャラクターを効果的に活用し、三番瀬の広報を実施した（平成 20～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ イベント等の積極的な開催により、多くの市民がアピールポイントに足

を運ぶことで市民への啓発につながる。

- ・ また、NPO等が取り組む三番瀬での東京湾再生活動を支援している。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き情報発信やイベント等を開催し、広く市民に東京湾に接する機会を提供する。

(3) 葛西海浜公園周辺

埼玉県荒川流域荒川処理センター※に高度処理を導入し、汚濁負荷削減を図るものとする。さらに、綾瀬川等本地区に流入する河川において浚渫等の河川浄化対策、荒川河口域における干潟の再生を実施する。

※平成18年4月1日、荒川水循環センターに改称

【施策の実施状況】

- ・ 元荒川水循環センター、新河岸川水循環センター、新河岸川上流水循環センター及び中川水循環センターにおいて、処理能力20万m³/日の高度処理施設を供用開始した（平成18～24年度）。
- ・ 埼玉県荒川水循環センターにおいて、平成25年度からの高度処理施設の供用開始に向けて工事を実施しているところである。
- ・ 浮間水再生センターにおいて、処理能力16.5万m³/日の高度処理施設を供用開始した（平成13～24年度）。
- ・ 綾瀬川等、本地区に流入する河川において、河川の直接浄化施設の整備、浚渫、干潟の再生事業を実施した（平成15～24年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 汚濁負荷削減のため、5処理場で高度処理を供用開始した。
- ・ 綾瀬川等、本地区に流入する河川において、河川の浄化対策に取り組んだ。

【今後の取組について】

- ・ 荒川水循環センター等における高度処理施設の整備を進め、高度処理の割合を高めていく。
- ・ 綾瀬川等、本地区に流入する河川において、今後も継続して河川の浄化対策に取り組む。

アピールポイントの情報を積極的に発信し、アクセスの確保、イベントの開催等、アピールポイントに多くの市民が集まるような取組を実施する。

【施策の実施状況】

- ・ 水質・貝毒調査を実施した（平成 15～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ イベント等の積極的な開催により、多くの市民がアピールポイントに足を運ぶことで、市民への啓発につながった。

【今後の取組について】

- ・ 引き続きイベント等を開催し、東京湾再生の効果等を広く市民に発信する。

（４）お台場周辺

三河島処理場※で高度処理を導入し、汚濁負荷削減を図るものとする。また、お台場海浜公園への白色固形物の漂着する日数をゼロとするため、芝浦処理区の渋谷川、古川流域において河川事業と下水道事業とが連携した雨水貯留管の設置、雨水吐口におけるスクリーン施設の設置等を行う。さらに、隅田川流域において、浚渫や河川の直接浄化施設の設置等により汚濁負荷量の削減を図る。

※平成16年4月1日、三河島水再生センターに改称

【施策の実施状況】

- ・ 芝浦水再生センターの一部施設に、処理能力 12 万 m³/日の段階的処理施設（計画上位位置付けられた処理方法と異なる施設）を整備した（平成 22～24 年度）。
- ・ 三河島水再生センターの一部施設に、処理能力 24 万 m³/日の段階的処理施設（最終形の高度処理方法と異なる施設）を整備した（平成 22～24 年度）。
- ・ 芝浦処理区にある渋谷川・古川の吐口 63 カ所中 61 カ所において、ごみの流出抑制対策を実施した（平成 13～22 年度）。
- ・ 芝浦水再生センターにおいて、雨天時貯留池を増設に着手した（平成 23 年度）。
- ・ 隅田川流域において、浚渫を実施した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 2 処理場で段階的処理施設を供用開始した。
- ・ 隅田川流域においては、浚渫が実施されている。

【今後の取組について】

- ・ 2 処理場における高度処理施設の整備を進め、高度処理の割合を高めていく。

- ・ 隅田川流域においては、今後も計画的・継続的に浚渫を実施するなど汚濁負荷量の削減を図る。
- ・ 芝浦水再生センターに貯留施設を増設するとともに、高速ろ過施設を導入し、雨天時の簡易放流水質の向上を図る。

アピールポイントの情報を積極的に発信し、アクセスの確保、イベントの開催等、アピールポイントに多くの市民が集まるような取組を実施する。

【施策の実施状況】

- ・ お台場海浜公園において、海浜の清掃を実施した（平成 15～24 年度）。
- ・ お台場海浜公園において、水質・貝毒調査を実施した（平成 15～24 年度）。
- ・ お台場海浜公園において、アマモの育成・移植や海苔の育成・加工などを通じた東京湾の環境教育や改善活動を実施した（平成 17～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ イベント等の積極的な開催により、多くの市民がアピールポイントに足を運ぶことで、市民への啓発につながる。また、NPO 等が取り組むお台場周辺での東京湾再生活動を支援している。

【今後の取組について】

- ・ 引き続きイベント等を開催し、東京湾再生の効果等を広く市民に発信する。

（５）多摩川河口周辺

川崎市等々力水処理センターで高度処理を導入し、汚濁負荷削減を図るものとする。また、入江崎処理区においてポンプ場沈砂池のドライ化、雨水吐き室におけるスクリーン施設の設置等を行い合流式下水道の改善を図る。さらに、下水道処理区域外の臨海部においては、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換促進を図る。

【施策の実施状況】

- ・ 多摩川上流水再生センター、北多摩一号水再生センター、北多摩二号水再生センター、浅川水再生センター、八王子水再生センター、南多摩水再生センターに高度処理（処理能力合計 51 万 m³/日）を導入し、処理水量に対する高度処理の割合を 55%まで上昇させた。（平成 12～24 年度）
- ・ 川崎市等々力水処理センターにおいて、好気性ろ床 14 池（処理能力 13.2 万 m³/日）を設置し、多摩川への放流系統は処理能力 116,500 m³/日が完成した（平成 14～19 年度）。

- ・ 川崎市入江崎水処理センターにおいて、処理能力 64,500 m³/日の高度処理を導入した（平成 15～23 年度）。
- ・ 5カ所のポンプ場（大島、大師河原、戸手、古市場、小向ポンプ場）吐口において、細目スクリーンを設置した（平成 14～22 年度）。
- ・ 古市場ポンプ場、戸手ポンプ場の2カ所でポンプ場のドライ化が完了した（平成 18～19 年度）。
- ・ 下水道処理区域外の臨海部における事業者の排水検査等において、合併処理浄化槽への転換を啓発した（平成 15～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 8 処理場において、高度処理施設の整備を進めた結果、高度処理の割合が向上した。
- ・ 入江崎処理区には 10 カ所の吐口があるが、平成 14 年度末の時点では対策完了箇所がなかったものの、平成 24 年度末においては 5 カ所で対策が完了している。一方、合流式下水道改善率は約 57%に達している。
- ・ 合併処理浄化槽への転換促進が図られた。

【今後の取組について】

- ・ 8 処理場における高度処理施設の整備を進め、高度処理の割合を高めていく。
- ・ 入江崎処理区における吐口の対策について、今後も継続的な取組を行い、合流式下水道改善対策を、今後も重点的に実施する。
- ・ 今後も継続して下水道未接続排水の適正管理に努める。

アピールポイントの情報を積極的に発信し、アクセスの確保、イベントの開催等、アピールポイントに多くの市民が集まるような取組を実施する。

【施策の実施状況】

- ・ 市民参加型モニタリング調査として、多摩川河口部において釣り調査を実施した（平成 19～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京都において、平成 24 年春に 1 千万尾を超えるアユが多摩川を遡上したことが報道発表され話題になるなど、環境の改善結果が認知されつつある。
- ・ NPO 等が取り組む多摩川河口周辺での東京湾再生活動を支援している。

【今後の取組について】

- ・ 引き続きNPO等との協働を推進し、多摩川河口周辺をはじめとした東京湾再生関連のイベント等を積極的に支援する。

(6) みなとみらい21周辺

横浜市神奈川下水処理場※における高度処理の施設整備を推進するとともに、雨水滞水池による合流式下水道の改善により、汚濁負荷の削減を図るものとする。

※平成17年4月1日より、神奈川水再生センターに改称

【施策の実施状況】

- ・ 横浜市神奈川水再生センターにおいて、高度処理を推進した結果、処理能力 13.6 万 m^3 /日の高度処理（嫌気無酸素好気法）を実施している。（～平成 24 年度）
- ・ 横浜市神奈川水再生センターにおいて、センター内に滞水容量 53,000 m^3 の雨水滞水池が完成した（平成 16 年 3 月）。
- ・ 横浜市神奈川水再生センター内ポンプ場のドライ化のためのポンプ、消毒設備の設置を行った（平成 15 年 3 月）。
- ・ 夾雑物対策として、雨水吐き室へのスクリーンの設置を実施した（平成 23 年度・24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 神奈川水再生センターの現有能力（43.5 万 m^3 /日）に対する高度処理化の割合は、31%に達した。
- ・ 合流式下水道緊急改善計画に位置づけた雨水滞水池整備、雨水吐改良、遮集管整備、スクリーン設置を行い、改善対策が進んでいる。

【今後の取組について】

- ・ 神奈川水再生センターにおいて、処理設備の更新に併せて高度処理化を進める。
- ・ 引き続き合流式下水道緊急改善計画に位置づけた雨水滞水池整備、雨水吐改良、遮集管整備、スクリーン設置を行う。

アピールポイントの情報を積極的に発信し、アクセスの確保、イベントの開催等、アピールポイントに多くの市民が集まるような取組を実施する。

【施策の実施状況】

- ・ 横浜港の山下公園前面水域において、海底の清掃を実施した（平成 15～24 年度）。
- ・ 横浜港のみなとみらい 21 地区の前面水域において、ワカメの育成による一般市民参加型の海域浄化活動を実施するとともに、水質浄化効果の検証を実施した（平成 15～24 年度）。
- ・ 国土交通省関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所において、「潮彩の渚」を整備した（平成 19 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ NPO等が取り組むみなとみらい 21 周辺での東京湾再生活動を通じて、市民の環境に対する意識の啓発や、多様な主体との連携協働体制の構築に寄与している。

【今後の取組について】

- ・ 引き続きNPO等との協働を推進し、みなとみらい 21 周辺をはじめとした東京湾再生関連のイベント等を積極的に支援する。

（7）海の公園・八景島周辺

横浜市金沢下水処理場※に高度処理を導入し、汚濁負荷削減を図るとともに、金沢ポンプ場沈砂池のドライ化や、ポンプ場放流水の消毒を行う。

※平成17年4月1日より、金沢水再生センターに改称

【施策の実施状況】

- ・ 横浜市金沢水再生センターにおいて処理能力 7.2 万 m^3 /日の高度処理を導入した（平成 15～24 年度）。
- ・ 横浜市金沢ポンプ場のドライ化のためのポンプを設置した（平成 15 年度）。
- ・ 横浜市金沢ポンプ場放流水の消毒設備を設置し、消毒を行った（平成 14～24 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 金沢水再生センターの現有処理能力（24.9 万 m^3 /日）に対する高度処理化の割合は 29%となっている。
- ・ 合流式下水道緊急改善計画に位置づけた雨水吐改良、遮集管整備を行い、改善対策が進んでいる。

【今後の取組について】

- ・ 金沢水再生センターにおいて、処理設備の更新に併せて高度処理化を進

- める。
- ・ 引き続き合流式下水道緊急改善計画に位置づけた雨水吐改良、遮集管整備、スクリーン設置を行う。

アピールポイントの情報を積極的に発信し、アクセスの確保、イベントの開催等、アピールポイントに多くの市民が集まるような取組を実施する。

【施策の実施状況】

- ・ 海の公園において、再生されたアマモ場の育成を実施した（平成 17～21 年度）。
- ・ 横浜港金沢地区のベイサイドマリナーナ前面水域において、再生されたアマモ場を育成し、モニタリングを実施した（平成 15～19 年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ アマモを播種した範囲から、アマモ場が再生・拡大しつつあるが、海水浴やウィンドサーフィンなど、周辺のレクリエーションへの影響が生じたこともあり、アマモ場の管理について調整が必要である。
- ・ アマモ群落の分布範囲が広がりを見せており、数年にわたる移植・播種の成果が現れている。気象や海象により、アマモの生育に大きな影響が及ぶことから、引き続きアマモ場の育成・管理を推進する。

【今後の取組について】

- ・ 環境再生とマリンレジャーの両方の側面を活かすため、引き続き、アマモ場の育成・管理を推進する。

5. 実験的な取組

(1) お台場における都の水質浄化実験

お台場海浜公園を安心して遊べる水辺空間とするため、民間会社と共同して、平成 14 年度から、海域浄化実験を実施する。

【施策の実施状況】

- ・ 平成 15 年度より、お台場海浜公園の海域の一部をシルトフェンスで仕切り、浄化した海水を放流し、水質の改善状況等を調査した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 浄化技術としては、安定して浄化海水の提供はできた（平成 15～23 年度）。

- ・ 今回の浄化海水放流方法は海域の生物や地形に顕著な影響はなかった。

【今後の取組について】

- ・ 上記取組について取りまとめを行う。

お台場海浜公園にて、多様な生物が生息することによる水質改善実験を平成 19 年から実施する。

【施策の実施状況】

- ・ お台場海浜公園にて、カキ等による水質改善実験を実施した（平成 19～24 年度）。
 - ①カキ等による水質改善実験（平成 19～21 年度）
 - ②水中スクリーンによる水質改善実験（平成 22～24 年度）

【実施状況の分析・評価】

- ・ カキ等による水質改善実験施設を設置したことにより、多様な水生生物等の蛸集が確認できた。
 - ①カキによる実験：底質CODの低減が見られた。
 - ②スクリーン：大腸菌群数の流入防止に一定の効果が見られた。

【今後の取組について】

- ・ 平成 27 年度までに、水質改善実験結果の取りまとめを行う。

（2）定期フェリーによるモニタリング

東京湾口部を航行する湾内フェリーに海水採取装置や自動海水解析装置を搭載し、フェリー運航中に表層の水温、塩分量、pH、溶存酸素量、濁度、クロロフィル、各種栄養塩（T-N、T-P等）及び流況（流向、流速）を連続観測する試みを実施する。

【施策の実施状況】

- ・ 平成 15 年に東京湾口部を航行するフェリー（東京湾フェリー株式会社の“かなや丸”）に海水採取装置、自動海水解析装置、流況測定装置を設置した機器により、水質・流況の観測を長期連続的に実施している。なお、pH、溶存酸素量（DO）、濁度の観測は平成 15 年度～17 年まで実施した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾口の流動構造（表層流出、中層流入、下層流出という 3 層構造）を明らかにするとともに、冬と夏の海水交換が悪く、春と秋が良いとい

う近年の海水交換の特徴を明らかにした。

- ・ 東京湾の海水交換に及ぼす風と淡水流入量が明らかとなった。
- ・ 東京湾の海水交換量（フェリーによる観測結果）と湾表層流速（HFレーダーによる観測結果）の相関が高いことが分かった。
- ・ その他、東京湾口の天文潮流の変化は、平成 15 年以降大きな変化が見られなかったことが分かった。

【今後の取組について】

- ・ 引き続き調査を実施し、その他の観測結果や数値シミュレーションとの組み合わせにより、東京湾の栄養塩の物質収支の把握、さらに東京湾の貧酸素水塊と海水交換の関係を調べる。

（3）海洋短波レーダーによる観測

東京湾の流れの構造の解明、モデルの高度化といった研究目的で行っている海洋短波レーダーによる観測結果をインターネットで公表する。

【施策の実施状況】

- ・ 海洋短波レーダーによる「リアルタイム表層流況モニタリングシステム」を開発し、平成 17 年 11 月から 2 局（千葉局、大黒埠頭局）体制で観測データをインターネットで公開開始した。平成 18 年 3 月からは、船橋局を加えた 3 局体制で観測データを公開した。

URL:<http://www.meic.go.jp/>、<http://www.tbeic.go.jp/>

- ・ 海洋短波レーダーによる流況観測結果を用いた浮遊幼生ネットワークの解明について、論文発表を実施した。
- ・ 海洋レーダー割り当てに向けた技術検討を実施した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 海洋短波レーダーによるモニタリングシステムを開発してインターネットで公開するとともに、海洋短波レーダーによる流況観測結果と人工衛星データとの重ね合わせを検討した。これにより、アサリ浮遊幼生を指標とした湾内の生態系ネットワークの存在が示され、湾内における自然再生の方針・方策検討に資するデータを得る等、東京湾の環境メカニズムの解明に向けた取組を実施した。
- ・ 海洋レーダーに関する技術文書の作成により、世界無線通信会議（WRC）において、海洋レーダーへの正式な周波数分配が決定され、海洋レーダーの継続的・実用運用への道筋ができた。

【今後の取組について】

- ・ 海洋短波レーダーを核としたモニタリングシステムの構築に向けて、引き続き海洋短波レーダーによる流況観測結果の高次的な利用を検討するとともに、自動昇降ブイによる湾口モニタリングや長期連続観測ブイによる湾内浅海域水質リアルタイムモニタリングを併用したモニタリングシステムを構築し、東京湾の生態系ネットワーク等、環境メカニズムの解明に向けた取組を更に推進する。

(4) 海外との交流

東京湾再生に関する施策のより一層の展開を図るため、国際会議等を通じ海外の閉鎖性海域関係者との情報交換を図るなど国際的な交流を検討する。

【施策の実施状況】

- ・ 天然資源の開発利用に関する日米会議（U J N R）の枠のもと、「沿岸環境科学技術専門部会（C E S Tパネル）」を開催した（平成15～22年度）。
- ・ P E M S A（東アジア海域環境管理パートナーシップ）の開催時に、関係各国への情報提供として「東京湾再生のための行動計画」を紹介し見学会を開催した（平成20年度）。
- ・ 日韓干潟ワークショップを開催した（平成15～22年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 海外からの講演者を招いた国際シンポジウムや国際会議を開催しており、海外の先進事例に関する学習、海外の関係者との情報交換等、国際的な交流を実施してきた。

【今後の取組について】

- ・ 次回の「沿岸環境科学技術専門部会」を日本で開催することに合意している。引き続き、国際会議等を通じた国際的な交流を推進する。

(5) 東京湾における水質予測の高度化に関する試み

環境省において、東京湾等の閉鎖性水域において、水域改善指標や対策シナリオ等を設定し、中長期シミュレーションを行い、水域における許容負荷量と負荷削減の最適化、負荷削減以外の対策について検討を行う。

【施策の実施状況】

- ・ 東京湾をはじめとした閉鎖性海域における非定常の流況や生態系等を考慮したシミュレーションモデルを構築し、水質将来予測を行うとともに、今後の閉鎖性海域が目指すべき水環境の目標とその達成に向けたロ

ードマップを示す「閉鎖性海域中長期ビジョン」を平成 22 年 3 月に策定した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 「閉鎖性海域中長期ビジョン」における将来水質予測の結果、汚濁負荷量の削減を今後も継続することにより、底層DOをはじめとする底質環境の改善が予測された。また、今後の閉鎖性海域が目指すべき新たな水環境の目標として示された底層DO及び透明度については、現在環境省において環境基準項目への追加に向けた検討がなされており、これらの成果は施策検討のための重要な資料となっている。

【今後の取組について】

- ・ 水質総量削減の取組を引き続き推進していくとともに、底層DO及び透明度については、生物の生息環境とリンクした、あるいは水質の浄化機能を担う藻場等の生育環境とリンクしたより分かりやすい指標として、引き続き環境基準項目化に向けた検討を進める必要がある。

国土交通省関東地方整備局において、関係機関の協働により得られたモニタリング結果で利用可能なシミュレーションシステムを構築するとともに、東京湾環境情報センターの機能を高度化することにより、広い分野で活用できるよう公開する。

【施策の実施状況】

- ・ 東京湾に流入する栄養塩類がDO濃度に及ぼす影響や、羽田空港拡張事業等、東京湾内での開発による影響をより精度良く予測・追跡し、東京湾再生の各施策の効果を評価するため、関係機関の協働により得られたモニタリング結果を活用したシミュレーションモデルを構築した（平成19～22年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 関係機関の協働により、シミュレーションモデルの構築がなされたところであるが、長期予測において、データの蓄積による更なる精度向上に向けた検討の深度化が必要である。

【今後の取組について】

- ・ 調査データの整理・分析を基に、シミュレーションモデルの構築を図るとともに、精度の向上を目指す。

(6) 生態系ネットワークに関する調査

東京湾－東京港－京浜運河周辺における生態系ネットワークに関する調査を実施する。

【施策の実施状況】

- ・ 芝浦アイランドにおいて、生物の生息場づくりのための基礎調査・実験を国・市民・自治体との協働で実施した(平成 19～23 年度)。
- ・ 東京湾－東京港－京浜運河周辺の影響伝搬を検討するための生物(マハゼ)、水質(DO)観測を実施した(平成 19～24 年度)。
- ・ マハゼの棲み処調査として、一般市民の参加型調査を実施した(平成 24 年度)。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 生物生息実験(芝浦アイランドでの実施)において、芝浦アイランドのテラス型護岸が多様な生き物の棲み処となっていることが確認されるなど、生物の生息場づくりが実施された。
- ・ マハゼの成長度合いなどをデータ化することにより、貧酸素水塊の発生状況等との関連を示唆するデータが得られた。

【今後の取組について】

- ・ 生物生息実験については、自治体・市民が連携した利用・管理体制の構築を推進する。
- ・ 新たな場の創出に向けた事業展開を検討・推進する。
- ・ 市民参加型の調査メニューの開拓、浸透を検討・推進する。

6. 多様な主体との連携による東京湾再生の取組

(1) 多様な主体との連携・協働による東京湾再生の推進

東京湾再生に関する啓発、情報発信、ニーズの把握のため、地域住民等を対象とした意識調査、シンポジウム、セミナー、体験イベント等を実施するとともに、ホームページを充実させる。

【施策の実施状況】

- ・ 東京湾の清掃活動を広く知ってもらうため「東京湾クリーンアップ大作戦」を実施した(平成 15～24 年度)。
- ・ 「東京湾シンポジウム」を開催した(平成 15～24 年度)。
- ・ 横須賀港走水地区において、天然のアマモ場を活用した体験イベント「海の魅力発見・体験 in 走水(スノーケル教室・学習会)」をNPO 法人等との協力により実施した(平成 18～24 年度)。
- ・ 東京湾再生推進会議WEBサイトについては、平成 20 年 4 月にリニュー

ーアルした。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾クリーンアップ大作戦は、7月の「海の月間」に併せて広報宣伝活動を実施しており、地域の方々への周知が図られている。
- ・ 「東京湾シンポジウム」は、これまでにシンポジウムを13回、パネル展を6回、ワークショップを6回開催し、多様な関係者間の情報共有が図られた。
- ・ 横須賀港での体験イベントは好評であり、東京湾における環境再生の啓発に効果を上げている。また、イベントを通して関係者間のネットワークが形成されつつある。
- ・ 東京湾海域の住民及びNPOを対象とする、東京湾への環境意識、行政ニーズを把握するための「アンケート」を公表した（平成20年度）。
- ・ 東京湾再生推進会議として行ったシンポジウムやセミナーについては、7.（2）参照。

【今後の取組について】

- ・ 多様な機関と協力して、東京湾の環境保全の重要性の理解を得るため、引き続き情報発信していく。
- ・ 多様な主体に参加してもらうために、地方自治体・大学・NPO等との共催によりシンポジウムの内容の多様化を図る。
- ・ 横須賀港での体験イベントについては、今後も行政主体から平成24年度に横須賀市が養成した「よこすか海の専門ガイド」主体へと移行しながら継続して実施していく。

研究者やNPO等が実施する東京湾再生関連のイベントを積極的に支援する。

【施策の実施状況】

- ・ 国土政策技術総合研究所等が開催する「東京湾シンポジウム」を平成18年度以降後援している。
- ・ 「東京湾をよくするために行動する会」が主催している「東京湾フェスタ」を後援している。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 着実に支援を実施している。

【今後の取組について】

- ・ 同様の東京湾再生関連イベントについて今後も積極的に支援する。

子供たち等市民が東京湾について学び、理解し、東京湾への関心を高めるための環境学習、啓発活動等を実施する。

【施策の実施状況】

- ・ 山下公園前面海域の一部で海域生物による浄化実験を行い、市民・事業者とともに水環境を考え、更なる横浜港の水環境改善を目指す取組を実施した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 平成22年8月に横浜市が市民へ行ったアンケート調査の結果によると、いつもきれいな海、見る海から、触れ親しめる身近な海への期待が大きいことがわかった。
- ・ 例えば、第1回の「東京湾水質一斉調査」（平成20年7月2日）の関連として、8都県市全てで、環境教育・環境活動等の取組がなされた。

【今後の取組について】

- ・ 市民に親しみを持っていただける、生きものが豊かな海への取組を行う。

事業の実施にあたり、構想段階から地域住民、NPO、研究者等と連携し、事業実施のプロセスを共有するよう努める。

【施策の実施状況】

- ・ 環境情報を集約し、情報の共有・発信のため、東京湾環境情報センター（国土交通省関東地方整備局）においてデータを公開するとともに、利用推進に向けたPRを実施した（平成15～24年度）。
- ・ 千葉県において、平成20年3月に県民やNPOの参加のもと、「みんなで東京湾をきれいにする行動計画」を策定した。
- ・ この行動計画の環境づくりの一環として、千葉県として市町村と連携し「東京湾アピールポイント」を10カ所、「河川コミュニティポイント」を7カ所設定するとともに、県民、NPOからの公募により水質浄化対策取組事例集を作成した。
- ・ 横須賀市において、「市民との協働によるエコタウンポートの形成」を基本理念とする「横須賀港港湾環境計画」を平成17年3月に策定した。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 東京湾環境情報センター（国土交通省関東地方整備局）により、情報を公開し情報の共有化を実施している。
- ・ 汚濁負荷削減のための県民向け啓発活動を実施した。

【今後の取組について】

- ・ 東京湾環境情報センター（国土交通省関東地方整備局）において随時データやホームページの更新を行い、一般市民や研究者等の利用促進を図る。
- ・ 様々な媒体を活用した広報及び船上視察会や水質浄化に関する公開講座の開催等の啓発活動を推進する。

民間主導の新しい組織が設立される動きがあることから、この取組を積極的に支援する。

【施策の実施状況】

- ・ 「東京湾の環境をよくするために行動する会」（磯部雅彦会長）（以下「東京湾をよくする会」という。）が平成20年5月に設立された（平成18・19年に設立に向けた支援を実施した。）。
- ・ 「東京湾をよくする会」が行うシンポジウム、フェスタ、広報活動等を支援した（平成20～24年度）。

【実施状況の分析・評価】

- ・ 「東京湾をよくする会」の主な活動状況は以下のとおりである。
 - ・ 平成21年11月6日・7日に「みんながよくする東京湾2009」を開催し2日間で200名の参加を得て、東京湾への関心の高さが伺えたシンポジウムとなった。
 - ・ 東京湾フェスタを2回開催し「江戸前の魚」や「東京湾を良くするために行動する女性たち」を取り上げ、一般市民に東京湾を身近に感じさせる取組を行い、好評を得た。
 - ・ 「江戸前の魚 喰いねえ！～豊饒の海 東京湾～」の出版や会員向けに「東京湾読本」の印刷、配布等による広報活動によって、「東京湾をよくする会」の知名度の向上、及び会員間のネットワークの拡大に寄与した。

【今後の取組について】

- ・ 様々な東京湾環境再生への取組を行っているが、今後継続的に活動でき

る基盤を固めるため、更なる活動への支援を実施する。

(2) 新たな取組

東京都において、平成 21 年 7 月 31 日に「東京湾水質改善プロジェクトチーム」を立ち上げ、「あるべき水質の目標設定」、「船舶からのし尿排出対策」等を検討している。東京湾再生推進会議においては、このプロジェクトチームと連携し、整合性を取りながら、より効果的な東京湾再生に取り組むことができた。

7. 行動計画のフォローアップ等

(1) 行動計画のフォローアップ

行動計画の進捗状況についてフォローアップを行い、取組状況を的確に把握し、その着実な実現に努めるとともに、必要に応じ、本行動計画を見直す。

【施策の実施状況】

- ・ 平成 15 年から 17 年までの 3 年間の取組状況とその分析・評価、今後の取組方針等の検討を実施した。
 - ・ 平成 19 年 3 月 13 日 東京湾再生推進会議(第 1 回中間評価)
- ・ 平成 15 年から 20 年までの 6 年間の取組状況とその分析・評価、今後の取組方針等の検討を実施した。
 - ・ 平成 22 年 3 月 3 日 東京湾再生推進会議(第 2 回中間評価)
- ・ 平成 15 年から 24 年までの 10 年間の取組状況とその分析・評価、今後の取組方針等の検討を実施した。
 - ・ 平成 25 年 5 月 31 日 東京湾再生推進会議(期末評価)
- ・ 各機関の行動計画の実施状況を確認するため、毎年度フォローアップを実施した。
 - ・ 平成 16 年 2 月 23 日 東京湾再生推進会議(第 1 回フォローアップ)
 - ・ 平成 17 年 6 月 20 日 東京湾再生推進会議幹事会(第 2 回フォローアップ)
 - ・ 平成 20 年 2 月 26 日 東京湾再生推進会議幹事会(第 3、4 回フォローアップ)
 - ・ 平成 21 年 2 月 25 日 東京湾再生推進会議幹事会(第 5 回フォローアップ)
 - ・ 平成 22 年 2 月 17 日 東京湾再生推進会議幹事会(第 6 回フォローアップ)

- ・ 平成 23 年 3 月 4 日 東京湾再生推進会議幹事会（第 7 回フォローアップ）
- ・ 平成 24 年 3 月 1 日 東京湾再生推進会議幹事会（第 8 回フォローアップ）
- ・ 平成 25 年 3 月 14 日 東京湾再生推進会議幹事会（第 9 回フォローアップ）

【実施状況の分析・評価】

- ・ 毎年度のフォローアップにより、各機関の実施状況を把握し、東京湾再生の共通目標を再確認し、関係機関の意識の共有を図ることができた。

【今後の取組について】

- ・ 本行動計画（第一期）の計画期間の満了に伴い、平成 25 年 5 月 31 日を目途に平成 25 年度から平成 34 年度までの 10 年間の計画期間とする「東京湾再生のための行動計画（第二期）」を策定する。

（2）東京湾再生推進会議によるイベント

東京湾再生に向けた行政の取組を広く一般市民に周知し、一人一人の東京湾再生への関心を高めるため、大学、NPO 等の方々の協力の下、シンポジウムやセミナーを開催した。

東京湾再生のためのシンポジウム	
日 時	平成 16 年 7 月 28 日（水）13：00～17：00
場 所	パシフィコ横浜会議センター
主 催	東京湾再生推進会議
参加者数	約 400 名
内 容	<p>1. シンポジウム</p> <ul style="list-style-type: none"> ○挨拶 石原伸晃国土交通大臣、中田 宏横浜市長 ○東京湾再生のための行動計画 都市再生本部事務局次長 渡辺日佐夫 ○基調講演「東京湾再生の方向性と環境情報の共有化に向けて」 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授 磯部雅彦 ○東京湾の現状報告 ―現場からのメッセージ― <ul style="list-style-type: none"> ①NPO法人ベイプランアソシエーターズ理事長 大野一敏 ②「未来に残そう青い海」ボランティアチーム (女優・染色家) 磯村みどり ③国土技術政策総合研究所沿岸海洋研究部長 細川恭史 ○パネルディスカッション

ー東京湾再生のために流域・沿岸域みんなのできることー

コーディネーター：神奈川新聞社神奈川新聞論説主幹

藤井 稔

パネラー：上記講演者・報告者 4名

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻教授

花木啓祐

NPO法人海辺つくり研究会事務局長 木村 尚

横浜市下水道局長 金子宣治

国土交通省都市・地域整備局下水道部流域管理官

藤木 修

(順不同)

2. 並行イベント

○海上保安庁の測量船「天洋」の一般公開

○関東地方整備局港湾空港部の調査監督船「たかしま」による横浜港内見学クルーズ

○関東地方整備局港湾空港部のごみ・油回収船「べいくりん」のデモンストレーション

○東京湾再生に関するパネル等の展示

第1回東京湾再生セミナー

日時：平成18年3月6日（月）13：30～17：30

場所：海上保安庁海洋情報部庁舎

主催：東京湾再生推進会議

参加者数：約130名

内容：

1. 挨拶 東京湾再生推進会議幹事長

海上保安庁総務部参事官 山本芳治

2. 赤潮・青潮とは

東京大学大学院新領域創成科学研究科教授 磯部雅彦

3. 生き物の棲みやすさ

千葉県水産総合研究センター

東京湾漁業研究所漁場環境研究室 石井光廣

海上保安庁海洋情報部技術・国際課

海洋研究室 山尾 理

4. 漁業者NPOから考える東京湾再生

NPO法人盤州里海の会代表 金萬智男

5. 美しい東京湾を取り戻すために

国土技術政策総合研究所海洋環境研究室長 古川恵太

6. 全体質疑

第2回東京湾再生セミナー

日 時：平成18年5月15日（月）13：30～17：30

場 所：海上保安庁海洋情報部庁舎

主 催：東京湾再生推進会議

参加者数：約100名

内 容：

1. 挨拶 東京湾再生推進会議幹事長
海上保安庁総務部参事官 山本芳治
2. 東京湾生物研究史
東邦大学理学部生命圏環境科学科教授 風呂田利夫
3. 最近の東京都内湾における水環境の現状
日本水環境学会関東支部幹事 風間真理
4. 泥の中の目立たない生き物の神秘と外来種の脅威
横浜国立大学教育人間科学部助教授 西 栄二郎
5. 市民との協働によるアマモ場再生
神奈川県水産技術センター主任研究員 工藤孝浩
6. 全体質疑

第2回東京湾再生のためのシンポジウム

日 時：平成19年1月19日（金）10：00～15：30

場 所：芝浦港南区民センター 区民ホール

主 催：東京湾再生推進会議

参加者数：249名

内 容：

1. 挨拶
東京湾再生推進会議座長
海上保安庁次長 藤井 章治
2. 「東京湾再生のための行動計画」3年間の取組
東京湾再生推進会議幹事長
海上保安庁総務部参事官 山本芳治
3. 基調講演「東京湾の海辺空間の再生に向けて」
東京大学大学院工学系研究科教授 佐藤慎司
4. 東京湾再生に関連した取組事例の紹介
 - ① NPO法人鶴見川流域ネットワーク
代表理事 岸 由二
 - ② NPO法人海辺づくり研究会理事 木村 尚
 - ③ 東京ガス株式会社
5. パネルディスカッション『流域・海域の連携協働による東京湾再生』

【コーディネーター】

東邦大学理学部生命圏環境科学科教授 風呂田利夫

【パネラー（順不同）】

NPO法人鶴見川流域ネットワーク

代表理事 岸 由二

NPO法人海辺つくり研究会理事 木村 尚

財団法人下水道新技術推進機構研究審議役 藤木 修

東京工業大学大学院情報理工学研究科情報環境学専攻
教授 灘岡和夫

国土技術政策総合研究所海洋環境研究室長 古川恵太

NHK首都圏放送センター専任ディレクター 後藤秀樹

第3回東京湾再生のためのシンポジウム

日 時：平成21年12月7日（月）14：00～17：30

場 所：芝浦港南区民センター 区民ホール

主 催：東京湾再生推進会議

参加者数：137名

内 容：

1. 挨拶

東京湾再生推進会議幹事長

海上保安庁総務部参事官 畑 英史

2. 基調講演「東京湾の現状分析と再生の方向性」

東京大学副学長 磯部雅彦

3. 「東京湾再生に向けた取組について」

海上保安庁総務部参事官 畑 英史

国土交通省港湾局国際・環境課長 塩崎正孝

国土交通省都市・地域整備局下水道部

流域管理官 佐々木一英

4. パネルディスカッション

【コーディネーター】東京大学副学長 磯部雅彦

【パネラー（順不同）】

国土技術政策総合研究所下水道研究部

下水道研究官 榊原 隆

国土技術政策総合研究所沿岸海洋研究部

海洋環境研究室長 古川恵太

千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所

研究員 大畑 聡

都市型干潟の賢い使い方研究チーム 森田 健二

VI 東京湾再生のための取組に関する外部意見

1. パネルディスカッション（主な意見）

（1）総論

- ・ 粘り強く活動を続け、色々なデータの情報提供、共有しながら、みんなで東京湾再生という活動を続けていくことが非常に大事である。
- ・ 「東京湾再生のための行動計画」の計画期間以降もプロジェクトを続けていく体制をお願いしたい。

（2）陸域対策

- ・ 下水道の整備、特に高度処理を推進する必要がある。
- ・ 高度処理にも技術的な改善の余地がある。
- ・ 下水道の整備、河川浄化、農地におけるエコファーム等の対策の定量化を図り、各削減目標量を設定し、今後同目標に対する対策の達成状況を把握していくことが必要である。

（3）海域対策

- ・ 平成 24 年度位までに海域の負荷削減効果を出そうとすると、大体 1 万 ha 規模の干潟なり、浅場なりといったものを整備していく必要がある。
- ・ 海域再生では、100、200 個単位の海域再生拠点の造成を目標値としたい（7カ所のアピールポイントでは足りない）。
- ・ 東京港から川崎、横浜にかけての海岸線で、埋立地の背後である運河域にて大きな生態系ネットワークとして活用できる可能性がある。
- ・ 底質改善（総量規制、縁辺部での干潟造成による濾過食者の増加、覆砂等）によって、貧酸素水塊の解消が期待できる。
- ・ 行政、市民の両方がお互いに思いやりをもって取り組むことが出来れば、生き物の住処を増やせる。
- ・ 干潟の設計管理、生物の種間関係に配慮が必要である。
- ・ 生物の生息場の再生を、水質、底質の改善と並行して実施する必要がある。
- ・ 運河内等の浅場において、地盤高の嵩上げ、CODの減少を同時に実施する工夫が、生物の多さを涵養していくために有効なのではないか。

（4）モニタリング

- ・ モニタリングは施策を実施する際の基礎資料として不可欠であり、今後も続けなければならない。
- ・ 連続観測や毎週の水質観測が、非常に重要である。現状、連続観測はまだまだ足りない。モニタリングポストの増設等が必要。
- ・ 外海の影響を考慮したうえでモニタリングを実施する必要がある。
- ・ 東京湾全域にわたり、底泥環境をモニタリングする必要性がある。

- ・ 生物が周年を通して生息するために必要な酸素濃度の算出等、貧酸素水塊と生物の対応関係の整理が必要である。
- ・ 浚渫窪地だけでなく、水深 10～20m 程度の海底全体における硫化物量のモニタリングが必要ではないか。

(5) その他

- ・ 東京湾における環境改善の経験について、日本国内のみならず、世界的に情報発信できるのではないか。
- ・ NPOあるいは一般市民と力を合わせて環境を良くしていくことが非常に大事である。
- ・ 一般市民の参加には、楽しさの動機付けが必要である。
- ・ 一般市民の参加を得るためには、ところどころに目に見える効果を出していくということも非常に大事なファクターの1つである。

2. アンケート（主な意見）

- ・ 取組をもっと情報公開し、多くの人々の協力を得ていくとともに、情報公開に際して、わかりやすく伝えることが重要である。特に再生の目的、効果を明確にすべきである（情報共有の必要性）。
- ・ 東京湾に関心を持つ一般市民を増やす取組が必要である（一般市民が海に興味を持てる取組が必要である。）。
- ・ 流域住民の意識向上が必要である（流域住民と海との接点、つながりの活発化）。
- ・ マスコミをもっと活用すべきである。
- ・ 行政一体となつての取組が必要（下水処理、合併浄化槽の普及（補助金）、環境教育、子ども達を楽しませる工夫）。

3. 東京都による世論調査

平成 21 年 8 月 21 日～9 月 6 日にかけて東京都生活文化スポーツ局が「都民生活に関する世論調査」を行い、その中で東京湾の水質に関する都民の意識を調査した。

- ・ 東京湾の水質について、『関心がある』は 77%、『関心がない』は 20%であった。
- ・ 東京湾の水質をよくするためにしていること、又はできることを聞いた結果、「川や海にゴミを捨てない」が 80%でトップ、ついで「家庭で使った油を下水道に流さない」が 76%、「調理くずや食べ残しを下水道に流さない」が 72%であった。
- ・ 東京湾の水辺環境をよくするために、東京都に特に力をいれて取り組んでほしいことを聞いた結果、「工場や事業所に対する排水基準の規制の

強化」が 55%でトップ、ついで「生活排水の浄化を進めるため、高度処理施設の整備など下水道の機能を強化」が 45%、「海底にあるヘドロの除去」28%が続く。

- 東京湾の将来像として、どのような海を望むかを聞いた結果、「透明感のある水がきれいな海」が 65%でトップ、「たくさんの生物が生息する海」が 55%、「嫌なにおいのしない海」が 45%、「砂浜や干潟など多くの自然がある海」37%が続いた。

Ⅶ おわりに

「東京湾再生のための行動計画（第一期）」の策定から10年が経過したことから、「東京湾再生のための行動計画（第一期）」に基づく施策について、平成15年度から24年度までの10年間の取組状況とその分析・評価、今後の取組方針の視点と方向性について、取りまとめた。

施策の実施により、流入負荷の削減や、干潟や浅場の造成等による生物種や個体数の増加などの改善が認められた。これらは評価されるべき成果であるが、行動計画（第一期）の評価指標である湾内の底層のDOは改善されなかった。

これらの結果から、主に二つの課題が明確になった。一つは、行動計画（第一期）の評価指標では評価できない環境施策や行動が多くあり、よりきめ細やかな評価指標の設定が必要であること、もう一つは、東京湾の環境改善は短期間で達成できるものではないため、長期的視点で粘り強く取組を継続するとともに、改善に向けた活動や行動の輪を拡げる工夫が必要であるということである。

行動計画（第一期）の評価指標は、水質・底質の改善を経た最終的な段階の指標である「底層のDO」のみであったため、底層のDOの改善に至る過程で効果を発揮する施策や、NPOによる海浜の清掃活動など底層のDOに直接影響しない取組を適切に評価できなかった。このため、今後は、より多くの多様な主体による東京湾再生に資する活動を更に促進できるよう、分かりやすい指標や手法を用い、あらゆる興味を東京湾に引き付けられるよう工夫することが必要である。

また、東京湾の再生は、短期間で達成できるものではなく、部分的で小規模な環境改善対策であっても、多数の場所で取組を継続することが重要であることから、できることをできるところから一つずつ環境改善対策を積み重ねることが重要である。取組にあたっては、順応的管理手法により、モニタリングの結果をできる限り早期に、適切な形で環境改善施策へフィードバックし、より柔軟に施策の運用ができる体制の構築が必要である。

東京湾の環境は、東京湾流域に居住又は生産活動を行い、東京湾を利用する私たち一人ひとりの暮らしや活動がもたらしているものであり、それぞれの主体が東京湾に及ぼす影響に対し社会的に責任ある行動をすることが求められている。近年、企業においては社会的責任（CSR）として、森林保全等陸域における活動はなされるようになってきているものの、海域における環境保全活動は、あまりなされていない。特に、東京湾沿岸の護岸の約1/5は民間所有護岸であり、当該護岸所有者が護岸の老朽化対策や耐震化、液状化対策、津波対策等を行うに際し、生物共生型の護岸構造への改修を行うことにより、生物の棲み処となる場が創出され、生物生息環境に大きな役

割を果たすことが期待される。今後は、護岸所有者が生物共生型の護岸構造への改修に取り組みやすい環境を整えるとともに、積極的な改修の協力を働きかける必要がある。

東京湾の環境をよりよいものとするためには、これら企業やNPOをはじめ、湾で直接生産活動を行う水産関係者や、研究者、レジャー関係者、住民等東京湾に関わりをもつ多様な関係者による主体的な参画が重要であることから、各主体間の連携や協働による取組を進めるとともに、更に多くの関係者や国民の関心を惹きつけ、参画を促していくことが必要である。

そのためには、東京湾の環境に関する正しい知識の普及・啓発をはじめ、再生の取組状況に関する情報共有、今後必要な対策・行動に関する意見交換を行うとともに、必ずしも環境改善を直接の目的とした活動でなくても、多様な主体が楽しみながら実施する活動が、結果的に環境改善や環境教育に結びつく取組とも積極的に連携・協働することが重要である。

この10年間、東京湾再生に向けてなされてきた様々な提言やシンポジウムにおいて、多くの人々を巻き込むための手法として、「食」につなげる重要性が指摘されてきた。かつての東京湾は豊饒で東京湾で漁獲される魚介類は「江戸前」と呼ばれ、その種類の豊富さや味の良さから一つのブランドを形成し、にぎり鮨をはじめ多くの食文化を生み出してきた。次期計画においては、「東京湾全体でとれる新鮮な魚介類」である「江戸前」（以下「江戸前」という。）が豊かに生息する環境を、目指すべき東京湾再生の姿の一つとして共有し、「江戸前」を味わう楽しさや感動の機会を通して、より多くの人々の積極的な参画を一層推進していくことが必要である。

また、東京湾に係る情報を集約・蓄積し、シンクタンク及び情報発信としての役割を果たす機能の強化を検討し、東京湾の環境や対策の情報の一元把握や研究体制を充実・深化させるとともに、子供の時から海での体験や環境教育を受けられる機会を推進し、海への理解、関心、憧憬、感謝の心を涵養し、海から未来を拓く人材を育成することが必要である。

さらに、環境改善に向けた取組が、民の力により持続的に行える社会システムの構築に向け、環境改善に向けた様々な課題を解決する新しいビジネスモデルを創出する企業やNPOを育成・定着させるとともに、NPO活動等が持続的に継続できる仕組みの形成や人材育成等が必要である。

東京湾の再生は短い期間で達成できるものではないため、長期に連続して取組を行うことが重要であり、再生のための取組を引き続き推進していくことが強く望まれる。そのためには、市民からの理解と後押しを得る必要があり、東京湾の環境情報の公開、環境対策の周知をはじめ、企業や市民等多様な関係者の参加による環境改善事業の展開等をこれまで以上に積極的に推し進め、東京湾再生という目標に対して官民協働であたる姿勢が重要であろう。

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。

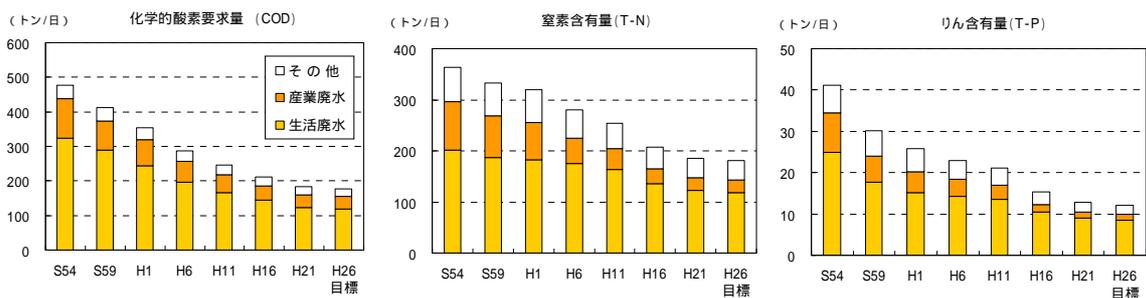


図1 東京湾におけるCOD、窒素、リンの発生活濁負荷量の推移
(平成26年度の値は第7次総量規制における削減目標量)

(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みたところ、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)。

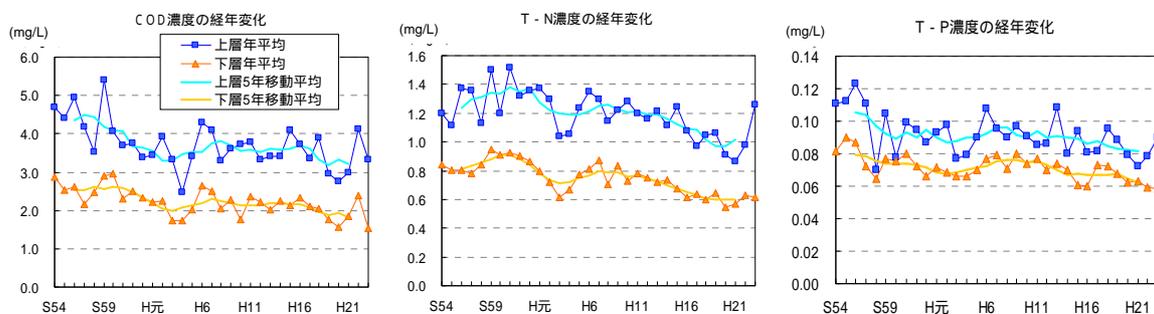


図2 COD、T-N、T-Pの濃度の経年変化(昭和54年～平成23年)
(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

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)

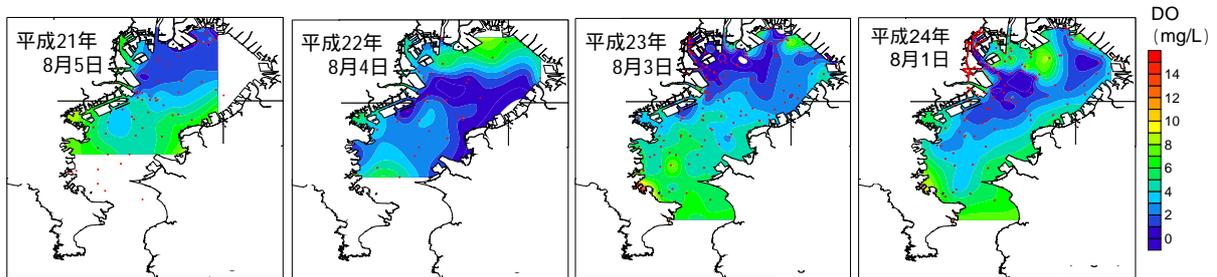


図 3 東京湾における 8 月初旬の底層 DO
(平成 21～24 年度 東京湾水質一斉調査結果より)

(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。

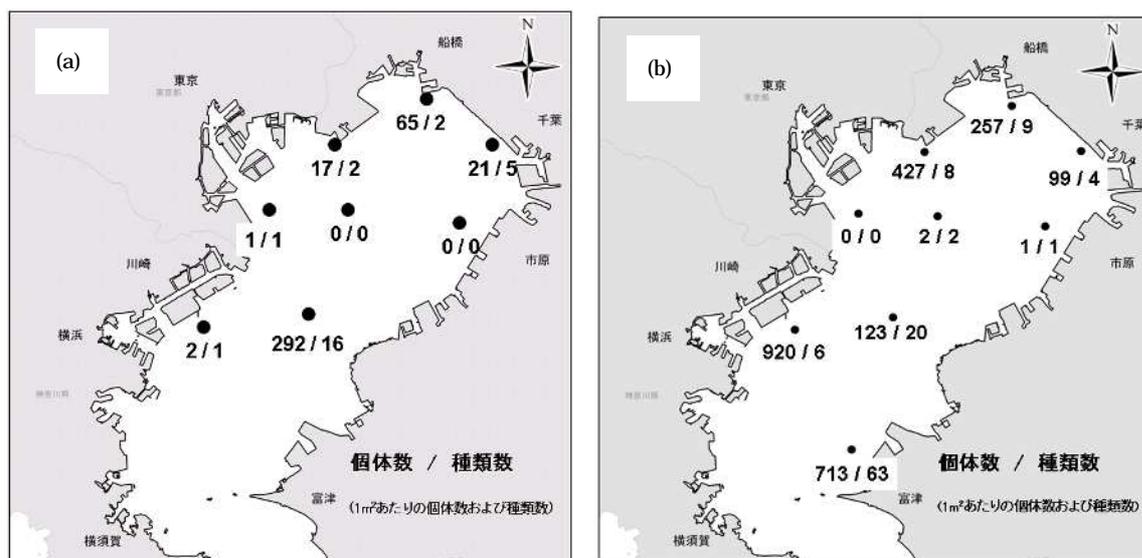


図 4 東京湾における底生生物の分布例 (a)平成 16 年 8 月 (b)平成 21 年 8 月

(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。

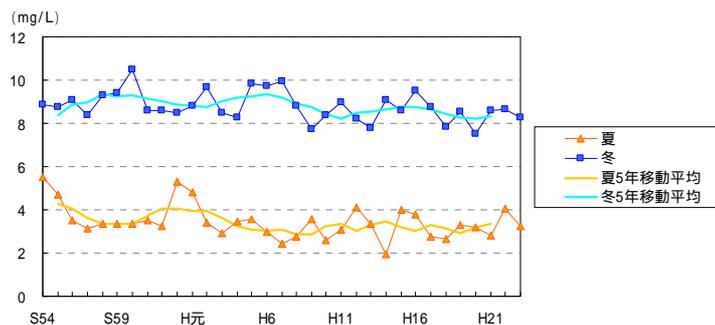


図5 東京湾全域底層におけるDO平均値の経年変化(昭和54年～平成23年)

(環境省広域総合水質調査結果データより作成)

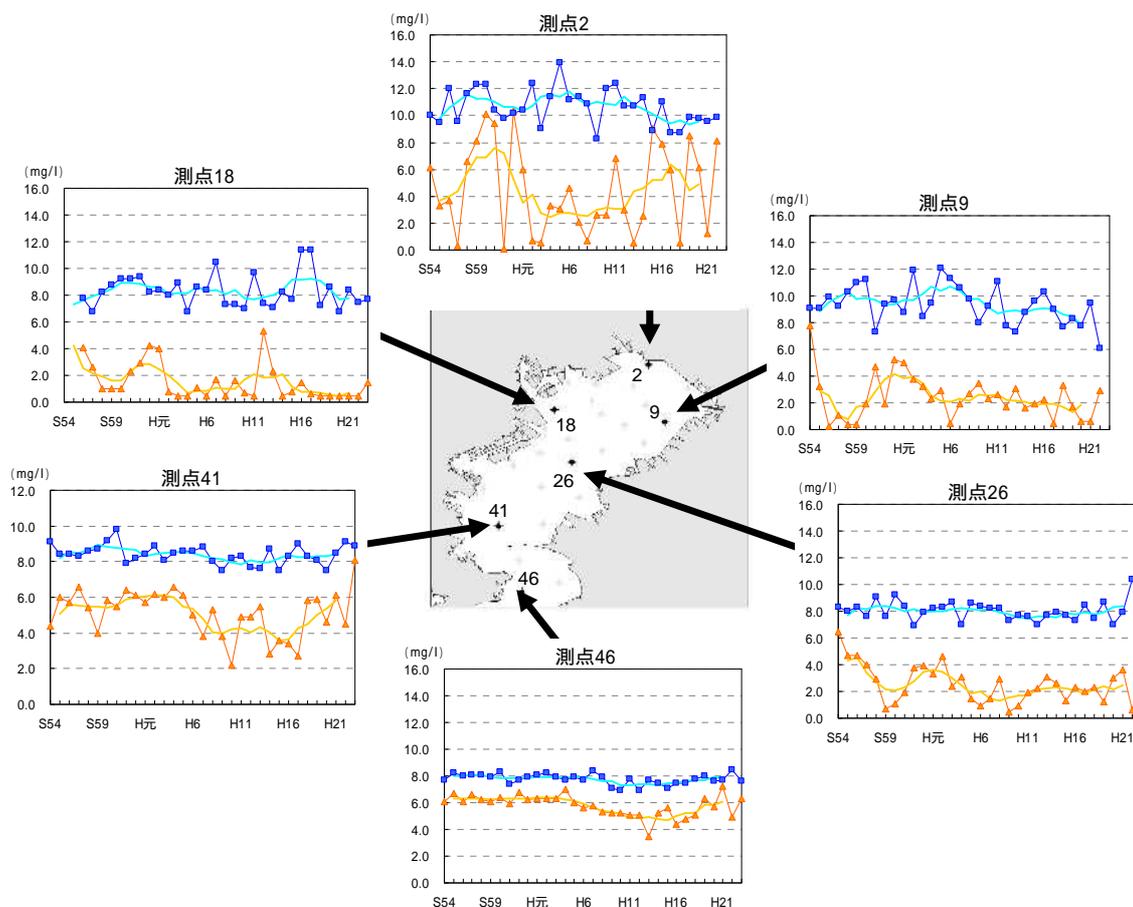


図6 地点別底層DOの経年変化

(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。

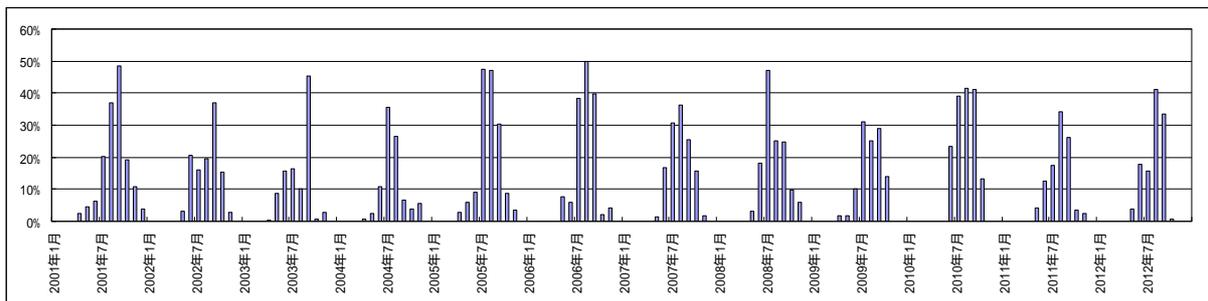


図 7 平成 13 年～24 年までの東京湾における貧酸素水塊の規模の月毎の推移
(東京湾の縦断面に対して DO2.5ml/L(3.6mg/L)未満の水塊が占める面積で規模を表している。)
(資料提供:千葉県水産総合研究センター)

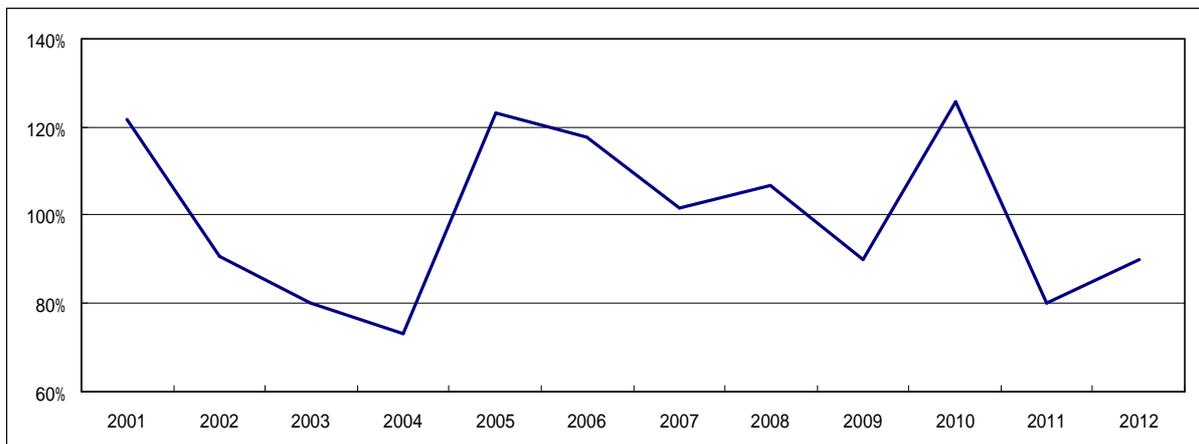


図 8 平成 13 年から 24 年にかけての東京湾における貧酸素水塊 (DO が 2.5ml/L 未満) の規模の経年変化
(平成 13 年～24 年の平均に対する 100 分率で表示)
(資料提供:千葉県水産総合研究センター)

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。

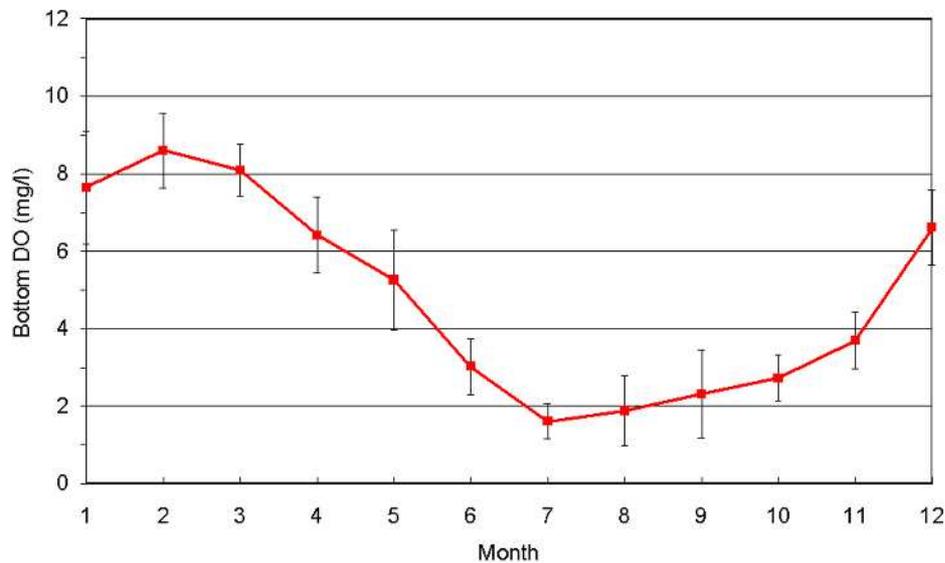


図 9 底層DOの季節変化(平成 15 年～20 年)

(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。

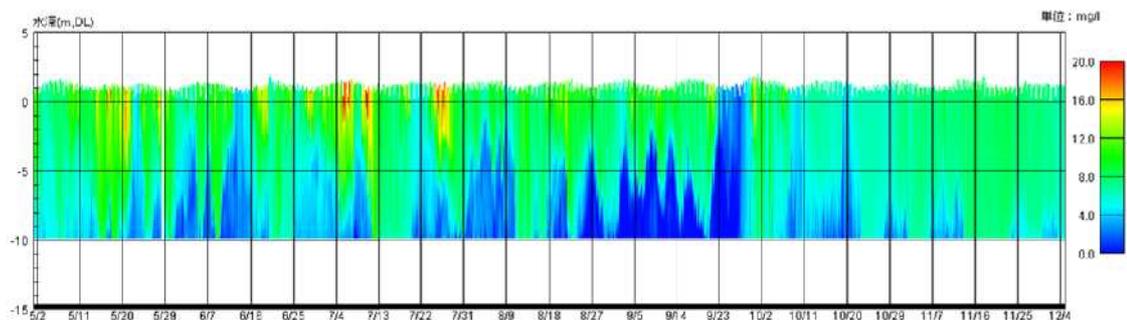


図 10 平成 24 年 5 月 1 日から 12 月 4 日までの千葉灯標モニタリングポストにおける DO の鉛直分布

(千葉灯標モニタリングポストデータより作成)

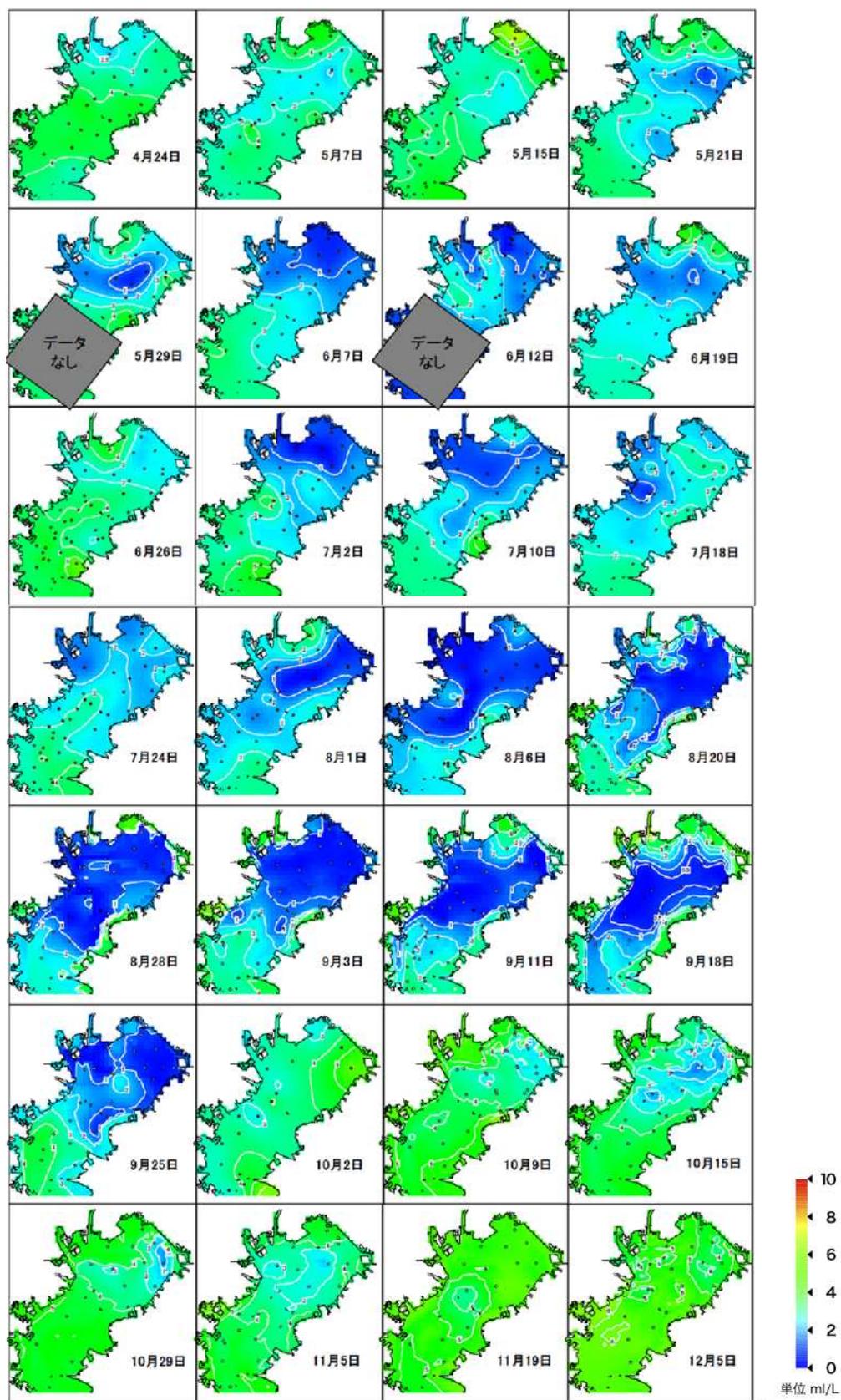


図 11 平成 24 年 4 月～12 月の貧酸素水塊の分布

(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。

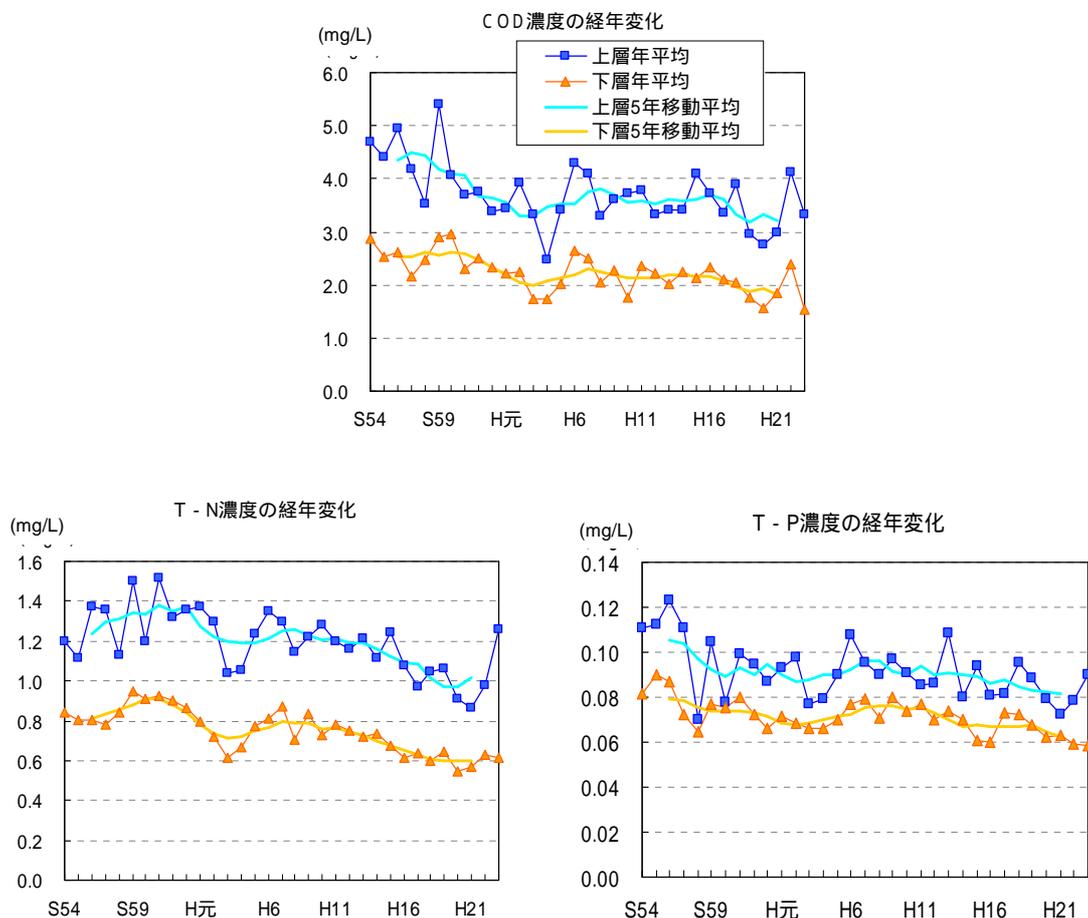


図12 東京湾全域のCOD、T-N、T-Pの経年変化(昭和54年～平成23年)

(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。

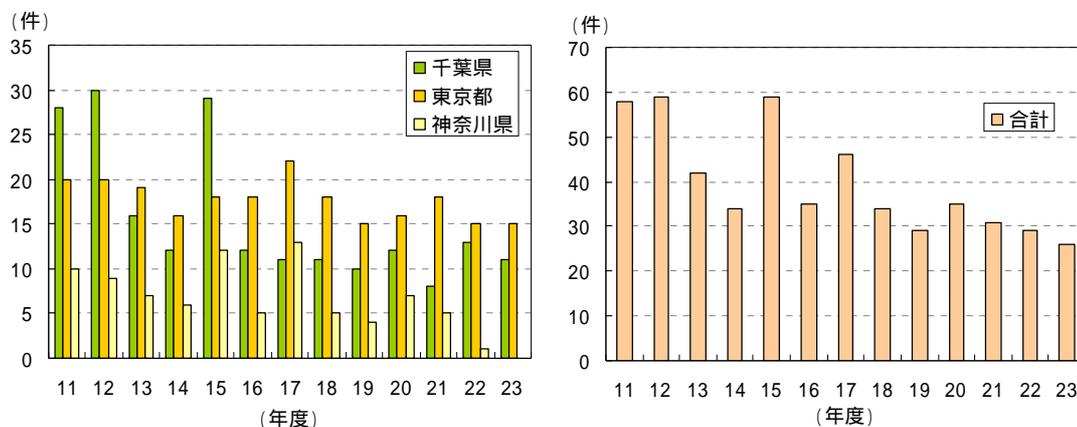


図 13 赤潮確認件数の推移

(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。

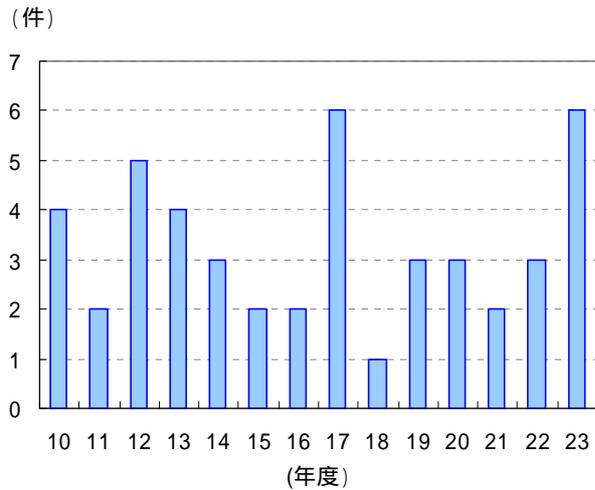


図 14 青潮確認件数の推移(平成 10～23 年度)

(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。

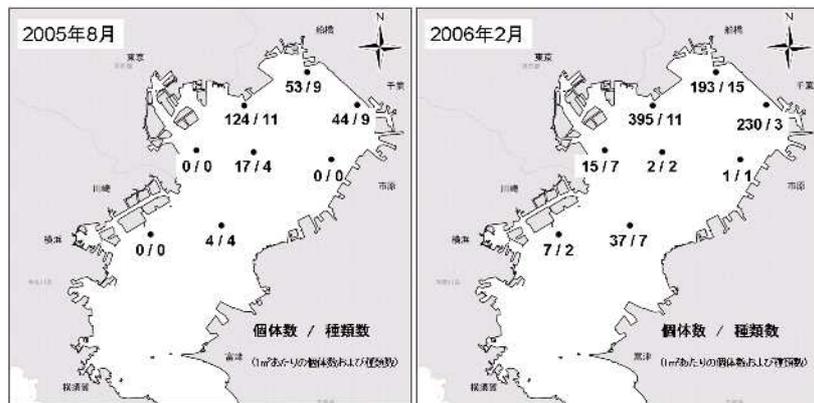


図 15 底生生物の個体数・種類数の水平分布(続く)

(環境省広域総合水質調査データより作成)

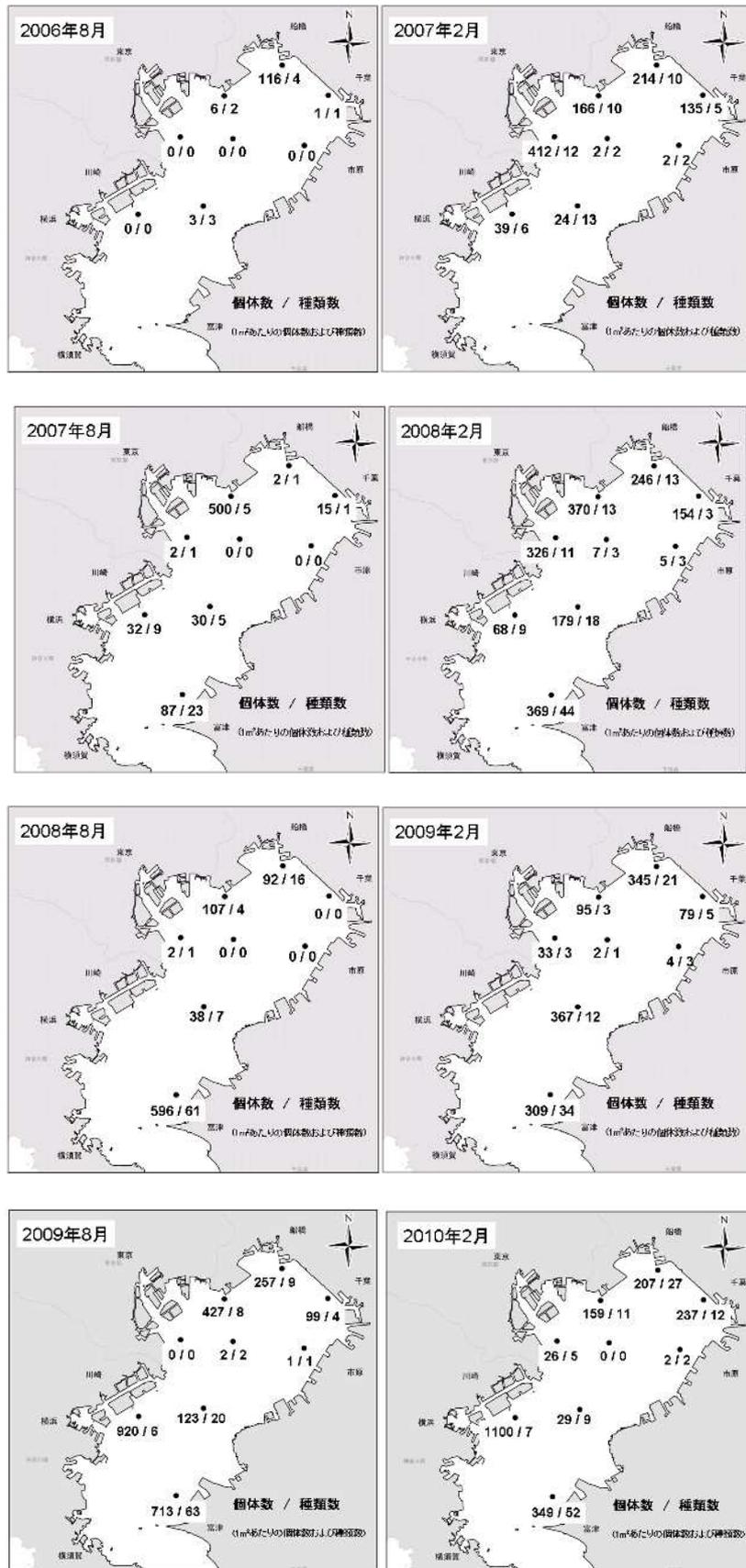


図 15(続き) 底生生物の個体数・種類数の水平分布
(環境省広域総合水質調査データより作成)

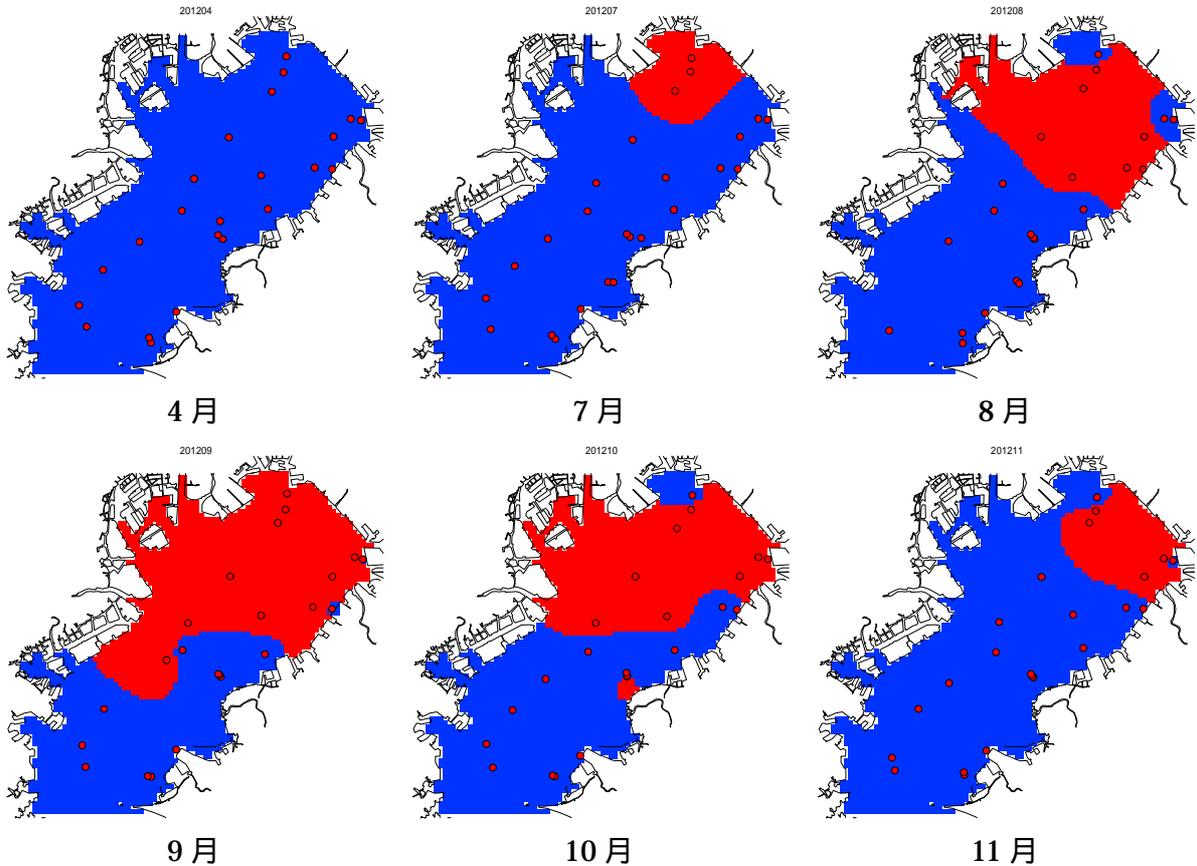


図 16 千葉県水産総合研究センター、中央水産研究所、国立環境研究所が実施した底引き網調査による、平成 24 年の東京湾の底生生物の生息域の変化
 (赤い部分は底生生物が採集されなかった海域)
 (平成 24 年度東京湾水質一斉調査報告書より)

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。

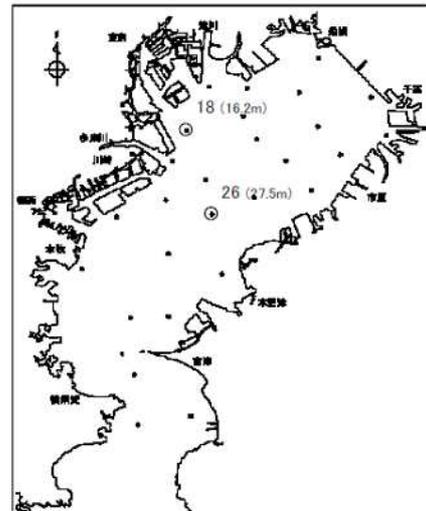
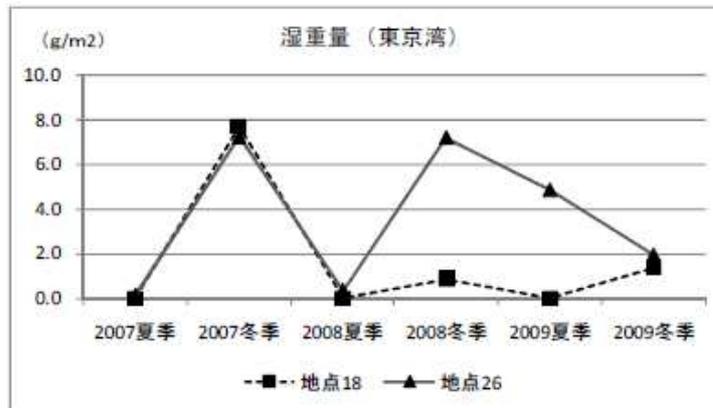
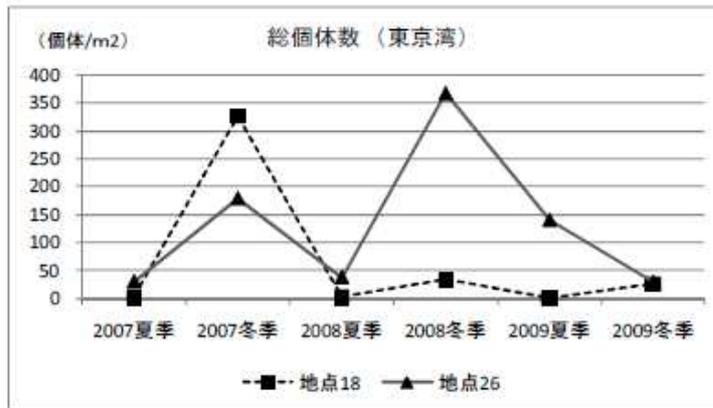
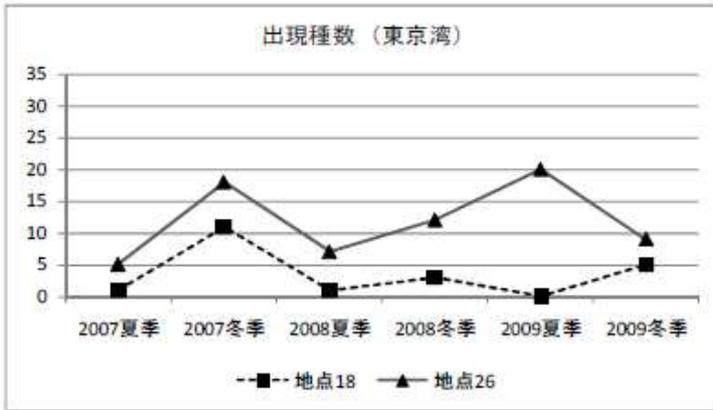


図 17 東京湾の底生生物の出現種数・総個体数・湿重量の経年変化
 (平成 19 年(2007 年) ~ 平成 21 年(2009 年))
 右の地図は調査点の位置を表す。

(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。

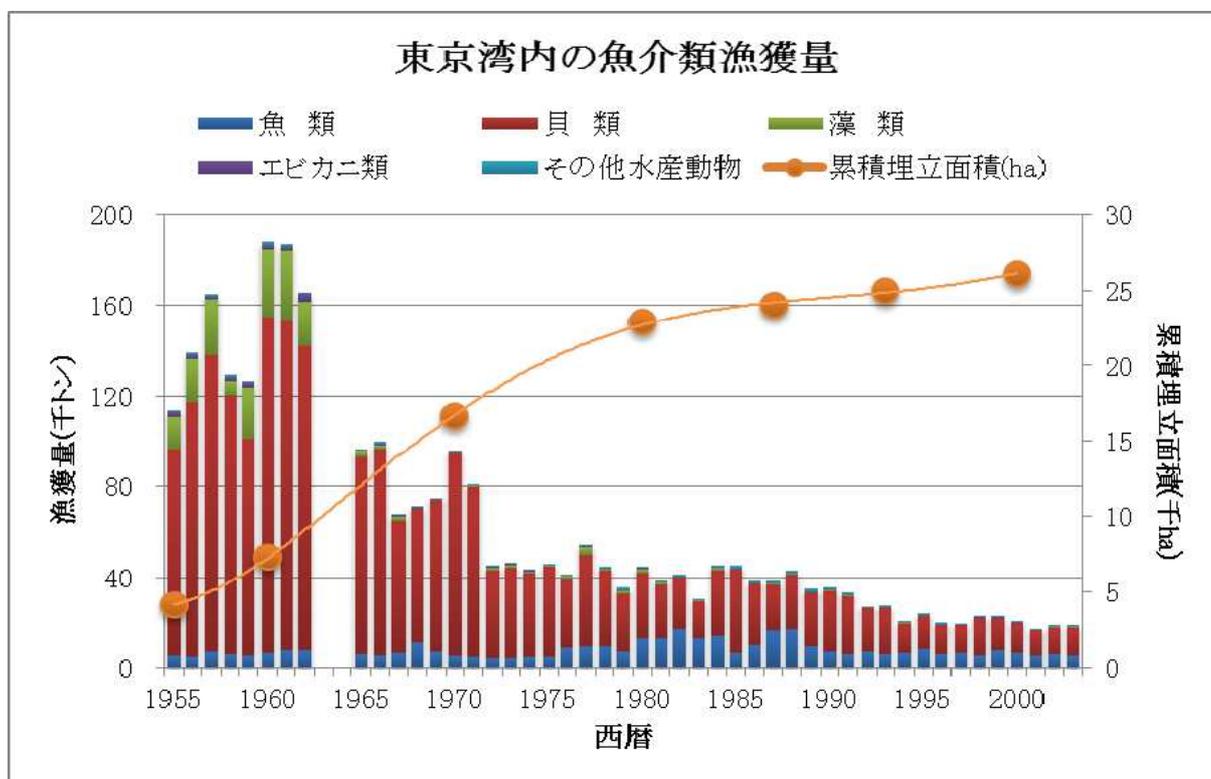


図 19 1955 年～2004 年までの東京湾内における魚介類漁獲量と累積埋め立て面積
(東京湾の漁業と環境、第 4 号より転載)

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)				
		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	
		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		
	種	月	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	評点	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	0	11	0	6	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	
底質の有機物	強熱減量 %	評点	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)	評点	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			
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	C	×	×		
		②	B	A	A	A	B	A	A	C	×	A	×	A	×	A	C	A	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	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					

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	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)	
	シジミ		○	○	○	○	—	—	—	○	○	○			
	ゴカイ		○	○	○	○	—	—	—	○	○	○			
	トビハゼ		○	○	○	○	—	—	—	×	×	×			
	ハゼ		○	○	○	○	—	—	—	○	○	○		年4回(H21~H23)	
	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		○	○	○	○	—	—	—						目撃情報
	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	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		—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—		
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	3	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		
評点合計	9	5	11	10	—	—	—	2	9	7	5	4	11	3	9	2		
底質環境	Ⅱ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	—	—	—	0	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	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