

# 東京湾再生のための行動計画

## 第2回中間評価報告書

平成 22 年 3 月  
東京湾再生推進会議

# 目 次

I	はじめに	1
II	「東京湾再生のための行動計画」の概要	2
	1. 東京湾の水環境の現状	2
	2. 東京湾再生に向けての目標	2
	3. 目標達成のための施策の推進	4
	4. その他	5
III	評価について	6
	1. 目的	6
	2. 評価の対象施策	6
	3. 評価の対象期間	6
	4. 評価方法	6
	5. 評価についての考え方	6
	6. 評価の見方	6
IV	施策の概要	7
	1. 陸域負荷削減対策	7
	2. 海域における環境改善対策	15
	3. 東京湾のモニタリング	20
	4. アピールポイントにおける取組	27
	5. 実験的な取組	33
	6. 多様な主体との連携・協力による東京湾再生の推進	36
	7. 行動計画のフォローアップ等	38
V	取組に関する外部意見	43
VI	まとめ	45
	別表 アピールポイント一覧	
	資料1 東京湾の現況を踏まえた今後の海域対策について	
	資料2 東京湾の水環境の現状（第2回中間評価時点）	

## 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。

構成メンバーは、八都県市（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）、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）及び内閣官房地域活性化統合事務局である。

平成 15 年 3 月に、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」としてとりまとめた。各機関においては、『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いる。

本中間評価報告書は、「東京湾再生のための行動計画」に基づく施策について、平成 15 年度から平成 20 年度までの 6 年間の取組状況とその分析・評価、今後の取組方針をとりまとめたものである。

## 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。

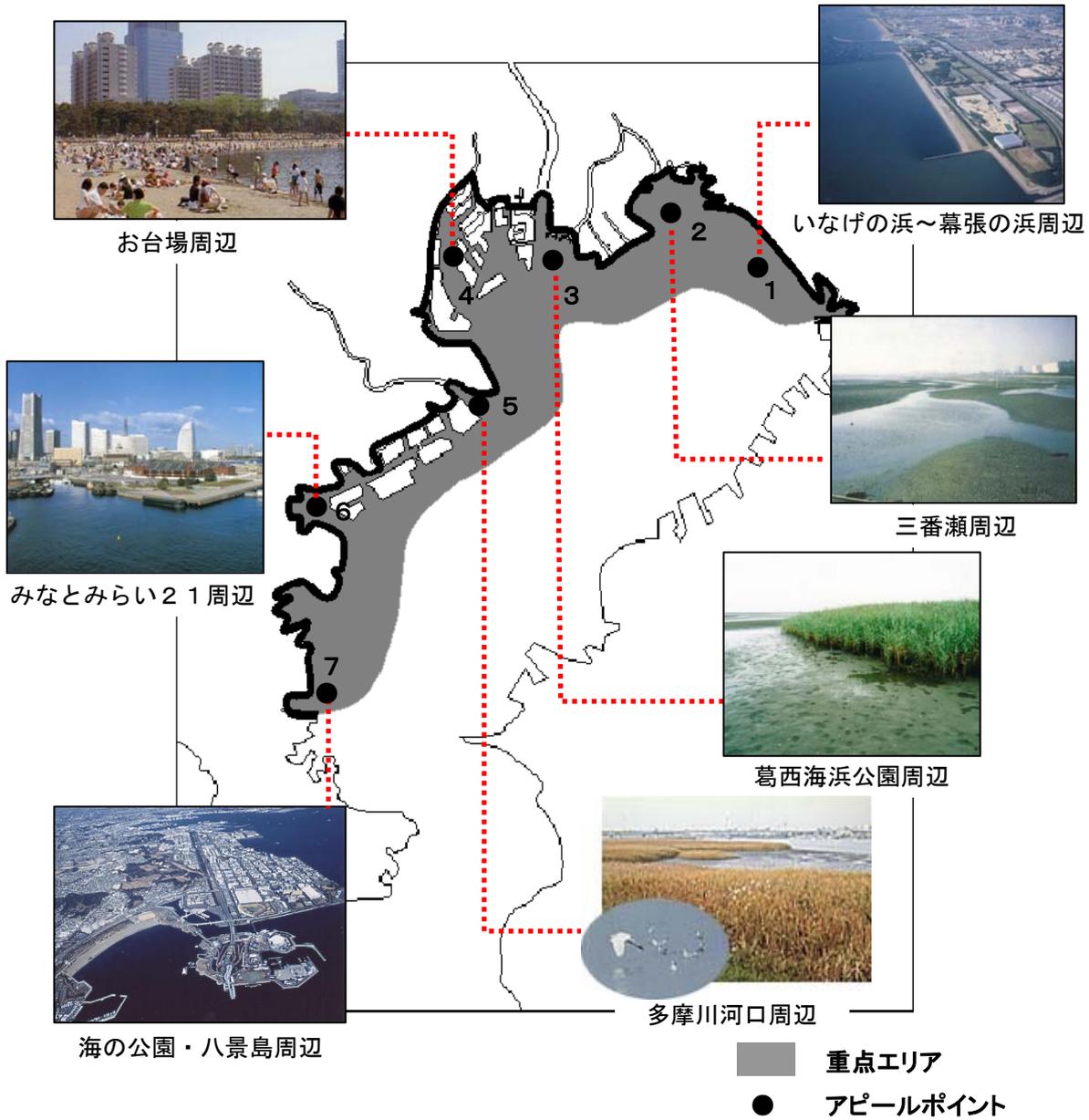
#### (2) 重点エリア及びアピールポイントの設定

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、各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  
重点エリアの考え方

横浜市金沢区から千葉市中央区までの海岸線の沖合い  
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 汚水処理施設の整備・普及及び高度処理の促進

- ・汚水処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堀跡を埋め戻す。
- ・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。

### (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 市民のモニタリング活動

- ・地域住民と協同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

6年間の取組状況を確認し、その分析・評価を行うことにより、行動計画の着実な実施を図り、効果的に東京湾再生を推進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。加えて、第1回中間評価を受けて実施している施策についても対象とする。

#### 3. 評価の対象期間

平成15年度から平成20年度までの6年間を対象とする。

#### 4. 評価方法

2.の施策ごとに「施策の実施状況」、「分析・評価」、「今後の取組方針」をとりまとめる。

#### 5. 評価についての考え方

分析・評価に当たっては、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6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する、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。
- 実施状況が十分でない場合には、改善策を検討し、今後の取組方針に記載する。
- シンポジウム及びパブリックコメントを実施し、外部からの意見を今後の取組に反映する。

#### 6. 評価の見方

##### ○ー○ 施策項目

##### 「東京湾再生のための行動計画」の抜粋

##### 【施策の実施状況】

平成15年度から平成20年度までの施策の実施状況を記載

##### 【実施状況の分析・評価】

施策の実施状況を踏まえた分析・評価を記載

##### 【今後の取組について】

今後の取組方針を記載

## IV 施策の概要

### 1. 陸域負荷削減対策

#### 1-1 陸域からの汚濁負荷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

##### 1-1-1 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（目標年度平成16年度）及び第6次水質総量削減（目標年度平成21年度）を実施。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とりまとめを実施。（平成15年～20毎年度）
  - 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。（平成16年度）
  - 第6次水質総量削減の在り方について答申（平成17年度）
  - 水質に係る化学的酸素要求量、窒素含有量及びリン含有量の総量規制基準の設定方法について答申（平成18年度）
  - 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、伊勢湾及び瀬戸内海）を策定。（平成18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の策定に向けた検討を実施。（平成19、20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（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：H15年度末1,367件、H20年度末8,666件）（「エコファーマー」とは、「持続農業法」に基づき土づくりと化学肥料・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）
- ※雨天時の負荷量の評価については、「1-3 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】

- 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次総量削減計画の平成16年度における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生活系発生源に対する下水道、浄化槽等の生活排水処理施設の整備、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6次水質総量削減の削減目標量の達成を図る。

第7次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。

平成46年における閉鎖性海域の水質を予測するシミュレーションを実施し、その結果を踏まえ、関係機関による削減対策を盛り込んだ閉鎖性海域中長期ビジョンを策定する。

### 1-1-2 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（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の創設（平成17年度から）

#### 【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。

平成17年度に、制度を創設したところであり、活用促進に向けて検討を進めているところである。

#### 【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。

また、毎年度の「東京湾再生のための行動計画」の進捗状況のフォローアップを行う際に、目標に対する施策毎の達成状況を確認する。

## 1-2 汚水処理施設の整備・普及及び高度処理の促進

### 1-2-1 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  
86.6%（平成 14 年度末）→ 90.3%（平成 20 年度末）
- 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  
46.8%（平成 14 年度末）→ 52.9%（平成 20 年度末）
- 下水道事業未着手の市町村数 12（平成 14 年度末）→ 4（平成 20 年度末）
- 高度処理の促進  
高度処理を新たに供用開始した処理場数 10 箇所（平成 15～20 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（平成 19 年 9 月）

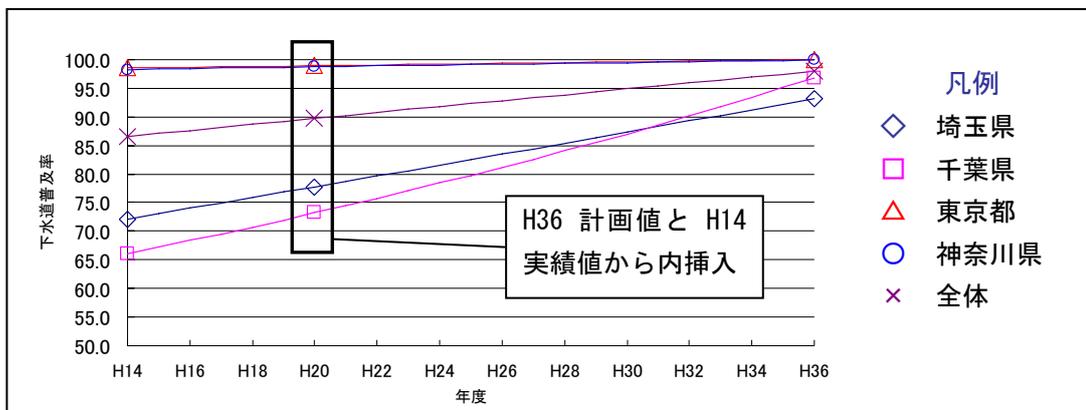
**【実施状況の分析・評価】**

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」と呼ぶ）の最終年度である平成 36 年度の計画値と平成 14 年の実績値から、直線補間により平成 20 年度末の下水道普及率の目標値を設定した。この目標値と平成 20 年度末の実績値を比較したところ、概ね目標値を上回っており、ほぼ順調に下水道整備が進んでいるものと考えられる。今後とも下水道整備の普及を促進するとともに、特に普及の遅れている中小市町村においても普及率の向上を図る。

**[平成 20 年度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普及率比較]**

	目標値	実績値
埼玉県	77.8%	77.1%
千葉県	73.2%	76.2%
東京都	99.0%	99.6%
神奈川県	98.7%	99.5%
合計	89.7%	90.3%

※東京湾流総の平成 36 年計画値と平成 14 年度実績値から平成 20 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 20 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 20 施設に対して 6 年間で 10 施設であった（進捗 50%）。しかしながら、大阪湾、伊勢湾に比べ、東京湾関連都県におけ

る高度処理人口普及率は低い。

[三大湾関連都府県の高度処理人口普及率(平成 20 年度末)]

東京湾	平均 14.4% (埼玉県 8.4%、千葉県 19.8%、東京都 16.4%、神奈川県 12.6%)
大阪湾	平均 37.2% (三重県 28.0%、滋賀県 84.3%、京都府 42.3%、大阪府 50.2%、兵庫県 21.4%、奈良県 36.6%、和歌山県 2.8%)
伊勢湾	平均 26.9% (長野県 8.7%、岐阜県 36.0%、愛知県 29.4%、三重県 28.0%)

このため、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。また、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。

#### 【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とともに、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。

#### 1-2-2 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】

- 東京湾流域の地域を重点的に整備  
農業集落排水施設の整備  
81 箇所完了 (平成 14 年度末) → 115 箇所完了 (平成 20 年度末)
- 高度処理の促進  
高度処理実施施設数 2 箇所 (平成 14 年度末) → 24 箇所 (平成 20 年度末)

#### 【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 6 年間で 63% (4.64→7.57 万人) となっている。全国の農業集落排水施設の整備済み人口の伸び率は 14% (313→356 万人) となっている。

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→24 箇所) している。

東京湾流域の農業集落排水施設の整備人口は、全国の伸び率に比べ大幅に上回っており、引き続き重点的な整備を推進する必要がある。

高度処理についても、今後とも着実に整備を推進する必要がある。

#### 【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。

### 1-2-3 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】

##### ○既存の単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換

東京湾流域においては、平成14年度までに全体で265,695基の浄化槽が設置されており、この6年間で105,469基設置された。

また、平成18年度から、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助成の対象としたところである。

##### ○高度処理型浄化槽の整備

東京湾流域においては、6年間で16,587基が設置された。

また、平成20年度に、高度処理型浄化槽の基準額の特例を創設したところである。

#### 【実施状況の分析・評価】

東京湾流域においては、浄化槽の増加率は全国の増加率とほぼ同等であり、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が強化された点、高度処理型浄化槽にかかる基準額の特例の創設により整備が強化された点について評価できる。

#### 【今後の取組について】

平成21年度には、市町村設置型を中心に、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換事業や高度処理型浄化槽の整備事業にかかる国の助成率を2分の1へ引き上げる浄化槽整備区域促進特別モデル事業を創設したところであり、これを十分に活用しながら、引き続き、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を推進する。

### 1-3 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。

#### 【施策の実施状況】

##### ○合流式下水道の改善計画の策定

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  
1（平成14年度末）→ 37（平成20年度末）（うち37自治体で改善に着手）

##### ○改善事業（ろ過スクリーン設置、貯留施設整備、など）の重点的な実施

吐き口の改善対策箇所数 602（平成15～20年度末）

○効率的な合流式下水道緊急改善計画策定の手引き（案）の策定（平成 20 年 3 月）

#### 【実施状況の分析・評価】

下水道法施行令を改正し、平成 16 年度から原則 10 年以内に雨水吐きからの夾雑物の流出を防止すること及び合流式下水道から流出する汚濁負荷量を分流式下水道並に削減することを義務付けた。

これまでに、殆どの自治体で合流式下水道改善計画が策定（38 自治体中 37 自治体）されているが、吐き口対策済箇所数は 602 箇所で、平成 14 年度末に未対応であった約 1,300 箇所のうち、約 4 割強まで改善されている。

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 39%となっている。

合流式下水道を採用している 38 自治体のうち、37 自治体では改善計画の策定は進んだものの、合流式下水道改善率が 30%を越えたのは 38 自治体中 5 自治体にすぎない状況である。

#### 【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り、今後、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。

### 1-4 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】

- 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  
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 37 河川、平成 19 年 34 河川、平成 20 年度 37 河川で河川浄化を実施
- 湿地や河口干潟の再生による栄養塩の削減を推進  
平成 15～20 年度は、1 河川で干潟再生を実施

#### 【実施状況の分析・評価】

東京湾に流入する有機汚濁および窒素・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、6 年間で 12 箇所増加され、40 箇所で河川直接浄化を実施している。

河川浄化の取組が着実に実施されている点は評価できる。

#### 【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。

### 1-5 面源から発生する汚濁負荷の削減

#### 1-5-1 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カ年対策（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」に基づく等による間伐の着実な推進（平成15～19年度までの5カ年の間伐面積 34,270ha（民有林））。複層林化、広葉樹林化など多様な森林の整備
- 荒廃地の復旧や機能の低下した保安林の整備等（平成15～20年度：377箇所）の実施
- 国有林における森林整備（平成15～20年度 更新・保育・間伐（4,269ha））の実施
- 保安林の計画的な指定及び適切な管理の推進（保安林面積 平成14年度末：131千ha、平成19年度末：136千ha）

#### 【実施状況の分析・評価】

水源のかん養や土砂の流出・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について保安林に指定し、伐採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の荒廃地の復旧や間伐等の森林整備等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。

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。

しかしながら、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。

#### 【今後の取組について】

京都議定書に基づく温室効果ガス6%削減の達成に向けた森林吸収目標1300万炭素トンの達成のためには、2007年度から6年間にわたり、毎年20万haの追加的な間伐等の森林整備を実施する必要があることも踏まえ、今後とも、作業の低コスト化、効率化を図りつつ、多様で健全な森林整備を着実に推進する。

### 1-5-2 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 34,316個（平成15～20年度）
- 助成制度、開発指導等による雨水浸透ますの設置 176,112個（平成15～20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、東京都区部、横浜市、千葉市、白井市、朝霞市、埼玉県、船橋市、市川市、川崎市などの自治体を実施しており、6年間で34,316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6年間で176,112個設置されている状況である。

平成 19 年度から「住宅用雨水浸透ます設置助成制度」を導入したが、ほとんど活用されていない状況であり、見直しが必要であると考えている。（横浜市）

#### 【今後の取組について】

今後、新世代下水道事業支援制度の活用や、雨水浸透施設の機能保持のための維持管理マニュアルの策定等により、雨水流出抑制型の施設設置に積極的に取り組む。

市で設置した審議会で「雨水浸透機能促進方策のあり方」を議論しており、今後、その答申を踏まえて積極的に雨水浸透事業に取り組んでいく予定である。（横浜市）

### 1-6 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

- ・東京都 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  
実施河川（5河川）：「隅田川」、「平井川」、「立会川」、「黒目川」、「落合川」
- ・横浜市 地域住民で水辺愛護会を結成し、水辺の清掃および除草等を行っている。

- ・川崎市 子ども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  
＜平成 20 年度実績＞参加団体 194 団体、参加人数 15,257 人、ごみ回収量 11,561 kg

- ・川崎市河川愛護ボランティア制度  
＜概要＞河川・水路の環境に対する市民意識の高揚と市民との協働による住み  
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  
＜平成 20 年度末現在＞ 参加団体 3 団体  
＜ 〃 実施状況＞ 回数 55 回 参加人数 9 3 2 名（延べ）

- ・さいたま市（綾瀬川） ごみ回収量 6,060kg（平成 15～20 年度）
- ・さいたま市水と緑の里親制度を平成 18 年度に策定  
＜概要＞市が管理する河川・遊水地・公園内の水辺などを養子とみたとて、自治  
会、企業、市民団体等の皆様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  
＜平成 20 年度末現在＞ 参加団体 3 団体 計 1 2 6 名

#### 【実施状況の分析・評価】

綾瀬川では、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、ゴミを回収（平成 15 年：2,700kg、16 年：960kg、18 年：1,320kg、20 年：1,080kg）し、景観等の向上にも寄与している。ゴミ等の回収に対し、流域に住む住民の協力は重要であり、市民参加型の取組は評価できる。

#### 【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さらに広げる。

## 1-7 新たな取組み

また、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、各部局の対策を推進する。

### 【施策の実施状況】

○平成20年度に各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。

### 【分析・評価】

○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算定に当たっては、各部局が連携して検討を行い、施策毎の汚濁負荷削減目標量を取りまとめた。

### 【今後の取組方針】

○毎年度の「東京湾再生のための行動計画」の進捗状況のフォローアップを行う際に、目標に対する施策毎の達成状況を確認する。

## 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

#### 2-1-1 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】

- 保全可能な干潟等の選定について検討を実施（平成15年度）
- 東京港芝浦地区、江東地区において汚泥の現況調査・浚渫を実施\*（平成15年度以前より継続）
  - ※<実施状況> 汚泥浚渫 184,000m<sup>3</sup>（平成15年度－平成20年度）
- 千葉港において汚泥の現況調査を実施（平成15年度－平成19年度）
- 湾奥部において、浚渫土砂を活用した覆砂を実施\*（平成17年度－平成18年度）
  - ※<実施状況> 覆砂 413,000m<sup>3</sup>（平成17年度－平成18年度）
  - 覆砂後のモニタリングを実施（平成19年度－ ）
- 横浜港象の鼻地区において汚泥浚渫、覆砂を実施\*（平成20年度）
  - ※<実施状況> 汚泥浚渫 8,300 m<sup>3</sup>、覆砂 8,900m<sup>3</sup>（平成20年度）

### 【実施状況の分析・評価】

2港（3ヶ所）（東京港芝浦地区、東京港江東地区、横浜港象の鼻地区）において汚泥浚渫、1港（千葉港）において汚泥の現況調査、1海域（湾奥部）において浚渫土砂を有効活用した覆砂を行うとともに覆砂後のモニタリングを実施しており、底質の改善に向けた取組を着実に実施している。

### 【今後の取組について】

引き続き、東京港において汚泥浚渫を実施する等、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。

## 2-1-2 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】

- 湾内の一般海域・各港港湾区域内において約 20 隻の清掃船等により浮遊ゴミ・油の回収を実施\*。(平成 15 年度以前より継続)  
※＜実施状況＞浮遊ゴミ回収量 51,000m<sup>3</sup> (平成 15 年度－平成 20 年度)  
油回収量 3,023 m<sup>3</sup> (平成 18 年度－平成 20 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 (平成 17 年度－平成 20 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、湾内の一般海域・各港港湾区域内において浮遊ゴミ・油の回収を行っており、水質改善に向けた取組を着実に実施している。

赤潮回収・処理技術の開発が今後の課題として挙げられる。

### 【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。

清掃兼油回収船「べいくりん」において、海洋短波レーダーを活用した回収システムを利用して効率的な浮遊ゴミの回収を実施する。

海洋短波レーダーと人工衛星データ (植物プランクトン) を活用した赤潮の予測・追跡技術の検討を実施する。

## 2-1-3 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】

- 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 年度以前より継続)  
※＜実施状況＞ゴミ回収量 9.1 トン (平成 15 年度－平成 20 年度)
- 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 年度以前より継続)  
※＜実施状況＞ゴミ回収量 7.5 トン (平成 15 年度－平成 20 年度)
- 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 年度－ )  
※＜実施状況＞ゴミ回収量 17.0 トン (平成 18 年度－20 年度)
- 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 年以前から継続)  
※＜実施状況＞ゴミ回収量 0.3 トン (平成 20 年度分)

### 【実施状況の分析・評価】

4港（5ヶ所）（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）において清掃を行っており、水質改善に向けた取組を着実に実施している。

### 【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において、清掃を実施する。

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一層推進する。

## 2-2 海域の浄化能力の向上

### 2-2-1 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割取りもどすことを目指し、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】

- 保全可能な干潟等の選定について検討を実施（平成15年度）（再掲）
- 干潟のネットワーク化について検討を実施（平成15年度）
- 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※（平成15年度－平成17年度）
  - ※＜実施状況＞浅場造成量 4.1ha（平成15年度－平成17年度）
  - 浅場造成後のモニタリングを実施（平成18年度－平成19年度）
- 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※（平成17年度－平成19年度）
  - ※＜実施状況＞海浜造成量 1.4ha（平成17年度－平成19年度）
  - 緑地造成後のモニタリングを実施（平成20年度－ ）
- 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（平成19年度－ ）
- 順応的管理を導入した海域における自然再生事業の実施方策を検討（平成19年度）

### 【実施状況の分析・評価】

保全可能な干潟の選定、干潟のネットワーク化について検討、2港（川崎港、東京港）において人工海浜及び浅場・磯浜の造成を行っており、失われた干潟・浅場等の再生に向けた取組を着実に実施している。

### ＜方針＞のフォローアップ

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1割（28ha）のうち、約20%を回復

方針に対する達成度が20%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】

干潟等の再生量が目標に達していないため、干潟・浅場等の再生に向けた施策を更に推進する。また、川崎港東扇島人工海浜においてモニタリングにより整備の効果を検証する。

また、一層の地球温暖化対策が求められる中で、国連機関等により重要性が指摘されている海洋による炭素固定（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、沿岸生態系創出の更なる推進を図っていく。

## 2-2-2 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、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】

- 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17年度～平成18年度）  
施設整備後のモニタリングを実施（平成19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構内に干潟・磯場実験施設の整備を実施（平成19年度）  
干潟・磯場実験施設整備後のモニタリングを実施（平成20年度～）
- 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～）
- 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年度以前より実施～平成17年度）  
施設整備後のモニタリングを実施（平成17年度）

### 【実施状況の分析・評価】

3港（千葉港、東京港、横須賀港）において生物に配慮した港湾施設の整備、2港（千葉港、横須賀港）において港湾施設整備後のモニタリングを実施。1施設において（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）干潟・磯場実験施設を整備し、その後モニタリングを実施。生物に配慮した港湾構造物の導入を着実に実施している。

### 【今後の取組について】

港湾構造物の整備に当たっては、生物や環境へ配慮した施設の導入を推進し、モニタリングにより整備の効果を検証する。また、市民がアクセスし海に触れあえる海域再生拠点の場として整備を図る。

## 2-2-3 深堀跡の埋め戻し

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堀跡を埋め戻す

### 【施策の実施状況】

- 千葉港及び湾奥部に存在する深堀跡の埋め戻しを実施\*（平成15年度以前より継続）

※＜実施状況＞埋め戻し量 9,600 千 m<sup>3</sup>（平成 15 年度-平成 20 年度の 6 年間分）  
○深掘り跡を埋め戻す良質な土砂の確保のため、広域的な浚渫土砂の品質調整・需給調整手法を検討（平成 19 年度）

#### 【実施状況の分析・評価】

1 港 1 海域（千葉港及び湾奥部）において漁場造成の一環として、深掘り跡の埋め戻しを着実に実施している。

東京湾奥部に存在する深掘り跡の容量は平成 20 年度末現在で未だ 8,500 万 m<sup>3</sup> 残っており、埋め戻しに使用する良質な浚渫土砂を長期的に確保することが今後の課題である。

#### 【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、深掘り跡の埋め戻しを推進する。

### 2-2-4 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

#### 【施策の実施状況】

風力エネルギーの導入及び活用について検討を実施。（平成 15 年度－ ）

#### 【実施状況の分析・評価】

東京湾口における風力エネルギーの導入及び活用に向けて、風況等に関する調査・検討を実施し、課題の整理を行った。

#### 【今後の取組について】

これまでの調査・検討を踏まえ、東京湾口の海上及び沿岸域における風力発電の利用方法等、風力エネルギーの導入について調査を実施する。

### 2-3 東京湾の現況を踏まえた今後の海域対策について

東京湾の現況を再認識するとともに、これまでの海域対策の取り組み状況やその効果を検証し、これらを踏まえた上で、今後の海域対策に関して重要となる視点や重点的に実施すべき施策について整理した。（巻末資料 1 を参照。）

#### 【東京湾の環境に対する現状認識】

東京湾全体としては底層 DO の顕著な改善傾向は見られず、依然として厳しい生物生息環境となっている。特に湾奥部で広域的に有機汚泥が堆積し、夏場に底層水塊が貧酸素化する。一方で、沿岸域では浅場・干潟等の良好な底質環境が分布しており、底層水塊の貧酸素化が弱くなっている。

#### 【海域対策による効果】

浚渫土砂を活用した覆砂や生物共生型護岸の整備により、底泥からの栄養塩の溶出抑制、生物種数の増加などの効果が確認されている。

#### 【東京湾再生に向けた今後の視点】

今後の海域対策を検討・実施するうえでの視点として以下の 3 点を挙げる。

①沿岸域における生物生息域の保全・創出

自然環境の保全に配慮しつつ、沿岸域において浚渫土砂を活用した干潟・浅場を創出するとともに、港湾構造物の生物共生化等により生物が生息可能な場を創出することが重要である。

#### ②環境データの利活用

海域対策の効果を検証するため、環境データの観測・蓄積をより一層充実させることが重要である。また、そのデータを活用して覆砂や干潟の創出等の効果を精度良く再現できるシミュレーションを開発・活用することにより、今後の目標設定や効果的な海域対策の企画・立案を行うことが重要である。

#### ③多様な主体の連携・協働

各施策の効果をデータで評価するとともに、保全・創出した干潟等では、地元住民にもその効果を十分に理解してもらうことも必要である。このため、市民やNPO等の多様な主体と連携・協働し、自然体験活動や環境教育等を通じた干潟の管理・利用を促進する仕組みづくりが重要である。

### 3. 東京湾のモニタリング

#### 3-1 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<sup>※</sup>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月からさいたま市が加入し、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、さいたま市の八都県市（以下同じ。）

#### 【施策の実施状況】

東京湾全域で環境基準点等（104箇所<sup>※</sup>）及び環境省広域総合水質調査測定点（28点<sup>※</sup>）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。

※ 箇所・地点数はともに平成20年度末時点。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年度に国及び八都県市等が連携して東京湾の海域及び陸域605地点において東京湾水質一斉調査を実施した。

#### 【実施状況の分析・評価】

着実に実施している。

#### 【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。

また、汚染メカニズムの理解の増進等のため一斉調査を環境教育等のイベントとともに継続的に実施する。また、更なる多様な主体との連携のため、積極的に働きかけを行っていく。

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】**

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濃度及び水深1m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。

平成20年度に、定点観測点の増設を検討。

**【実施状況の分析・評価】**

平成15年5月の観測開始以降、着実に観測成果を上げている。

**【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。

国土交通省関東地方整備局において、平成21年度中に東京湾内3ヶ所に定点観測点を設置し、連続観測を実施する。

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、七都縣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】**

八都都県市において、「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、各自治体の底生生物調査のとりまとめを定期的にも実施。

**【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あわ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。

**【実施状況の分析・評価】**

着実に実施している。

**【今後の取組について】**

引き続き、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D O、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「東京湾貧酸素水塊発生機構解明調査」において、底質の状態と底層のD Oの相関について調査を平成16年度から平成18年度まで実施。

**【実施状況の分析・評価】**

底生生物を含む総合的な分析は今後の研究課題である。

**【今後の取組について】**

底生生物と、環境基準項目や底層のD O、底質の状態との関連について分析する。

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。

**【実施状況の分析・評価】**

発生状況の把握については着実に実施しているが、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】**

引き続き、赤潮の発生状況の把握に努めるとともに、統一判定基準等の導入について検討する。

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】**

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。

**【実施状況の分析・評価】**

平成16年のシステム運用開始以降、着実に観測成果を上げている。

**【今後の取組について】**

引き続き、海色監視衛星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。

**【実施状況の分析・評価】**

着実に実施している。

**【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】**

海上保安庁保有の船艇による調査や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。

**【実施状況の分析・評価】**

着実に実施している。

**【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。

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。

**【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着実に実施している。

アピールポイントごとに定めた指標については、生物の生息調査等について一部未調査の項目が存在している。

**【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。

「三番瀬周辺」のモニタリングについては三番瀬再生会議の意見を踏まえモニタリングを実施する。

生物の生息調査等に関する未調査項目については、NPOや市民の協力を得て実施するなど、早期の調査立ち上げについて検討する。

### 3-2 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。

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。

平成20年度の東京湾水質一斉調査を通じて各団体の使用しているフォーマットの把握に努めた。

### 【実施状況の分析・評価】

データの整理・解析は着実に実施しているが、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・解析を着実に実施する。

また、モニタリングにより得られたデータを活用して、高度なシミュレーションの実現を目指す。

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】

○WOTB（東京湾水環境サイト）

<http://www2.env.go.jp/water/mizu-site/mizu/wotb/top.asp>

○東京湾環境情報センター

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

等のWebサイトにおいて調査結果及びメタデータの集約・提供を実施。また、平成20年度の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】

着実に実施している。

### 【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。

### 【実施状況の分析・評価】

着実に実施している。

### 【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。

### 3-3 市民参加型のモニタリング活動

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みを促す必要がある。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】

平成20年度においては、湾岸及び流域合わせて、一般市民を対象としたイベント等15件実施した。内訳はフォローアップにて報告している。

#### 【実施状況の分析・評価】

行動計画策定示時より、着実にイベント等が増えている。

#### 【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。

#### 【実施状況の分析・評価】

着実に実施している。

#### 【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、市民の協力を得て海洋環境保全のための継続的な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、「未来に残そう青い海ボランティアチーム」及び「海守」等の協力の下、漂着ゴミ分類調査、海洋環境保全教室などの啓発活動を実施。また、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、広く啓発活動を実施。

- 漂着ゴミ分類調査 18回<sup>※</sup>
- 海洋環境保全教室 47回<sup>※</sup>
- 海洋環境保全講習会 30回<sup>※</sup>（平成15～20年）

#### 【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。

また、ボランティアチームの協力は、子供たちに親しみやすい雰囲気作りにも一役買っており、非常に効果的に啓発活動を行うことができている。

#### 【今後の取組について】

引き続き、市民やNPOと連携して海洋環境保全のための啓発活動を市民やNPOとの連携の下で実施する。

### 3-4 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」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。）を受け、同月の第9回分科会において、平成20年度の取り組みを決定し、以下の施策の実施に取り組んだ。

以下に掲げる事項を目的として、東京湾一斉調査を実施する。

- ①東京湾の全域及び陸域を対象とした一斉調査を通じて青潮・貧酸素水塊の分布等を把握することにより、東京湾の汚染メカニズムの理解の促進を図る。
- ②多様な主体が協働して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。
- ③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」の契機とする。

#### 【施策の実施状況】

平成20年度に国及び八都県市等が連携して東京湾の海域及び陸域605地点において東京湾水質一斉調査を実施した。

また、これに併せて環境教育等のイベントを実施した。

同調査において、官のみならず民間会社や研究者、NPO等の参加・協力を得ている。

平成20年12月に開催された「東京湾シンポジウム」で調査結果を発表するとともに、多様な主体による今後の調査・研究や活動の足がかりとするため調査結果を「東京湾環境マップ」にとりまとめ、広く配布した。

#### 【実施状況の分析・評価】

東京湾水質一斉調査の結果、湾奥部の調査地点で貧酸素水塊の水平、鉛直的な広がりを把握することが出来た。

また、調査結果の新聞報道やシンポジウムでの発表等により、東京湾の環境に関心を向けることができた。

#### 【今後の取組について】

引き続き汚染メカニズムの理解の促進等のため一斉調査を環境教育等のイベント

とともに継続的に実施する。また、更なる多様な主体との連携のため、積極的に働きかけを行っていく。

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。

#### 【施策の実施状況】

政策助言の内容を踏まえ、平成20年度に連続観測点の増設を検討した。

#### 【実施状況の分析・評価】

現状の連続観測点の観測データと合わせて観測データを活用することで、湾内の水質の状況をよりの確に把握することができる。

#### 【今後の取組について】

平成21年度中に東京湾内3ヶ所に連続観測点を設置し、連続観測を実施する。観測データを有効活用するとともに、引き続き連続観測点の増設について検討する。

データフォーマットの統一・データ公開・提供のための共通ルールについて検討する。

#### 【施策の実施状況】

平成20年度東京湾水質一斉調査を通じて、各団体の使用しているフォーマットの把握に努めた。

#### 【実施状況の分析・評価】

調査は各機関がそれぞれの目的で行っているものであるため、影響を与えないようにまとめる必要がある。一方で公開時にはフォーマットがそろえられていることが望ましい。

#### 【今後の取組について】

フォーマットの変換ソフト等を使用し、各機関の負担を軽減しつつ、公開データのフォーマットの統一を図る。その他の項目についても対応方針を検討する。

上記の取り組み以外に、「政策助言」には中長期的な取り組みもあり、実施可能なものから取り組んでいるところである。

## 4. アピールポイントにおける取組

### 4-1 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、吐け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】**

- 千葉県南部浄化センターにおける高度処理は日処理量 165,625m<sup>3</sup> で運転中。(嫌気無酸素好気法)
- 千葉市中心部処理区において、雨水吐スクリーン等の除去施設 6 箇所設置  
浸透トレンチ 10,037m 浸透柵 3,199 箇所  
降雨初期汚濁水対策としての雨水貯留管 1 箇所が H19 年度に完成、2 箇所が施工中  
中央雨水ポンプ場雨水滞水池施工中
- 循環型社会形成推進交付金により推進  
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

**【分析・評価・今後の取組】**

南部浄化センターの現有能力 (234,025 m<sup>3</sup>) に対する高度処理化の割合は、71% となっており、引き続き高度処理化に向けた取組を推進する。

中央処理区には 52 箇所の吐き口があるが、対策箇所は 6 箇所のみである。また、合流式下水道改善率は 4 % であり、雨水貯留管 2 箇所と中央雨水ポンプ場雨水滞水池が施工中であり、更なる対策の推進を図る。

浄化槽に関する補助制度をさらに P R し、転換を促進する。

**4-2 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】**

- 平成 20 年度末で江戸川左岸流域江戸川第二終末処理場の東 1/2 系列（高度処理）の建設が完成。
- 当地区に流入する河川流域において、汚水処理施設整備交付金及び循環型社会形成推進交付金により推進
- 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。
- 当該箇所において、河川の直接浄化施設の整備を完了

**【分析・評価・今後の取組】**

- 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。浄化槽に関する助成制度をさらに P R し、転換を促進する。
- 江戸川左岸流域江戸川第二終末処理場東 1/2 系列（高度処理）の供用開始で汚濁負荷の削減を図るとともに、引き続き同処理場の高度処理化に向けて事業を推進する。

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みを実施する。

重点エリア・アピールポイントにおける市民、NPO等の取組み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、広報拠点としてサテライトオフィスを設置（平成15年度～）
- 三番瀬フェスタを開催（平成16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（平成20年度～）
- 三番瀬で活動するNPO等が開催するシンポジウムや視察会等を支援（平成19年度～）

**【分析・評価・今後の取組】**

- 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等が取組む三番瀬での東京湾再生活動を支援しており、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。

**4-3 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、綾瀬川等当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】**

- 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、工事実施中
- 綾瀬川等当地区に流入する河川において、浚渫、干潟の再生事業を実施中

**【分析・評価・今後の取組】**

- 汚濁負荷削減のため、荒川水循環センターの高度処理系列の早期完成を図るとともに、綾瀬川等当地区に流入する河川において、今後も継続して浚渫、干潟の再生に取り組む。

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みを実施する。

**【施策の実施状況】**

- 水質・毒貝調査を実施（平成15年度～）

**【分析・評価・今後の取組】**

- 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ており、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。

#### 4-4 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削減するため、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、雨水吐き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】

- 三河島水再生センターに高度処理施設を導入し、現在稼動中
- 渋谷川・古川の雨水吐き口において、ごみの流出抑制対策を実施したほか、芝浦水再生センターにおいて雨天時貯留施設を築造中
- 隅田川流域において、浚渫を実施

##### 【分析・評価・今後の取組】

- 三河島再生センターについては、一部で高度処理導入を行った、今後も水質改善に寄与するさらなる取組を図る必要がある。  
また、芝浦処理区にある渋谷川・古川の全ての吐き口についてごみの流出抑制対策を実施済みである。
- 隅田川流域においては、浚渫が実施されているが、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。

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みを実施する。

##### 【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（平成15年度以前より継続）
- お台場海浜公園において、水質・毒貝調査を実施（平成15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（平成17年度～）

##### 【分析・評価・今後の取組】

- 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等が取組むお台場周辺での東京湾再生活動を支援しており、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。

#### 4-5 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】

- 等々力水処理センターにおいて、6年間で好気性ろ床14池を設置し、多摩川への放流系統は116,500 m<sup>3</sup>が完成
- 5箇所のポンプ場（大島、大師河原、戸手、古市場、小向ポンプ場）吐き口において、細目スクリーンを設置  
古市場ポンプ場、戸手ポンプ場の2箇所でポンプ場のドライ化が完了
- 下水道処理区域外の臨海部における事業所の排水検査等において、合併処理浄化槽への転換を啓発

**【分析・評価・今後の取組】**

- 等々力水処理センターの現有能力(300,000m<sup>3</sup>)に対する高度処理化の割合は、44%となっており、引き続き高度処理化に向けた取組を推進する。  
また、入江崎処理区には10箇所の吐き口があるが、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20年度末においては5箇所で対策が完了しており、今後も継続的な取組を行う。一方、合流式下水道改善率は約57%であり、今後も重点的に実施する。  
今後も、合併処理浄化槽への転換促進を重点的に進める。

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（平成19年度～）

**【分析・評価・今後の取組】**

- NPO等が取組む多摩川河口周辺での東京湾再生活動を支援しており、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。

**4-6 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年度より、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（嫌気無酸素好気法）を日平均127,400 m<sup>3</sup>で運転（平成20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53,000m<sup>3</sup>の雨水滞水池建設（平成16年3月完成）  
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（平成15年3月完成）
- きょう雑物対策として、雨水吐き室へのスクリーンの設置を行う。

**【分析・評価・今後の取組】**

- 神奈川水再生センターの現有能力(391,540m<sup>3</sup>)に対する高度処理化の割合は、24%

となっており、引き続き重点的に高度処理化に向けた取組を推進する。  
また、神奈川処理区における合流式下水道改善率は約 61%であり、今後も重点的な実施を図る。

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】

- 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 年度以前から継続）
- 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海域浄化活動を実施（平成 15 年度以前から継続）
- 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（平成 19 年度）

#### 【分析・評価・今後の取組】

- NPO等が取組むみなとみらい 21 周辺での東京湾再生活動を支援しており、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。

### 4-7 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 年度より、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高度処理(嫌気無酸素好気法)を日平均 41,500 m<sup>3</sup>で運転（平成 20 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（平成 15 年 4 月）

#### 【分析・評価・今後の取組】

- 金沢水再生センターの現有能力(330,420 m<sup>3</sup>)に対する高度処理の割合は 28%であり、今後も順次高度処理化に向けた取組を推進する。  
また、これまでの取組により、金沢処理区では雨水滞水池による合流式下水道の改善率が 100%となったが、今後、12 箇所ある吐き口の改善について重点的な取組を行う。

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（平成 17 年度～）
- 横浜港金沢地区のベイサイドマリーナ前面水域において、再生されたアマモ場の育成を実施（平成 15 年度以前から継続）

#### 【分析・評価・今後の取組】

- 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・播種の成果があらわれている。引き続きアマモ場の育成・管理を推進する。

水環境の現状の詳細については、巻末資料2も参照されたい。  
(アピールポイント一覧は巻末別表のとおり)

## 5. 実験的な取組

### 5-1 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。

#### 【施策の実施状況】

- 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。(平成15年度～)

#### 【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。
- 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。

#### 【今後の取組方針】

- 平成21年度まで浄化実験を行う。

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。

#### 【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(平成19年度～)

#### 【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。

#### 【今後の取組方針】

- カキ等による水質改善実験結果の取りまとめを行う。

### 5-2 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。

#### 【施策の実施状況】

- 東京湾口部を航行するフェリーに設置した機器により、水質・流況の観測を実施し、観測結果をもとに環境モニタリングシステムを開発(平成15年～)

#### 【分析・評価】

○フェリーに設置した機器による観測を実施し、観測結果をもとに環境モニタリングシステムを開発。青潮の発生や冬場におこるプランクトンが急増する現象に外洋水が影響していることが明らかになった。

#### 【今後の取組方針】

○東京湾口における流れや水質の特徴を統計的に解明するため調査を実施しているが、東京湾口での潮流の調和成分には大きな変化がないことが分かってきている。引き続き、各種事業による東京湾口の環境に変化が起きていないか調査を実施する。

### 5-3 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月より2局（千葉局、大黒ふ頭局）体制で観測データをインターネットで公開開始。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

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を検討

#### 【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、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ており、東京湾の環境メカニズムの解明に向けた取組を着実に実施している。海洋短波レーダーへの周波数割り当てが正式になされておらず、実験局としての運用にとどまっている。

#### 【今後の取組方針】

○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、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する等、東京湾の環境メカニズムの解明に向けた取組を推進する。

国際電気通信連合における周波数割り当ての作業部会に参加し、2012年の世界無線会議での周波数割り当てを目指している。

### 5-4 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（平成15年以前より継続）
- PEMSEA（東南アジア環境計画パートナーシップ）の開催時に関係各国への情報提供として行動計画を紹介し見学会を開催（平成20年度）

### 【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、国際的な交流を着実に実施している。

### 【今後の取組方針】

- 次回「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。

## 5-5 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】

- 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」の策定に向け、シミュレーションモデルを構築し、現況再現を実施した。  
また、将来の水質予測のためのシミュレーションモデルに入力するデータとして必要な対策シナリオを策定中。

### 【分析・評価】

- 平成21年度中の中長期ビジョン策定に向け、着実に施策を実施している。

### 【今後の取組方針】

- 設定した対策シナリオに基づき、シミュレーションモデルを用いた将来水質予測を実施し、その結果を踏まえて平成21年度中に中長期ビジョンを策定する。

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構築の推進（平成19年度～）

### 【分析・評価】

- 調査データの蓄積と分析により、シミュレーションモデルの構築を進めるとともに技術的課題について検討する。

### 【今後の取組方針】

- 調査データの整理・分析をもとに、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。

## 5-6 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。

### 【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・実験を市民・自治体との協働で実施。また、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（平成19年度～）

### 【分析・評価】

- 生物生息実験（芝浦アイランドでの実施）の経過は順調であるが、一部生息場の改良が必要である。影響伝搬については、継続調査及び、連続観測機器による時間的変化の把握が必要である。

### 【今後の取組方針】

- 生物生息実験については、継続して経過観察するとともに、市民との協働による調査、体験活動を展開する。影響伝搬については、観測機器による観測を継続すると共に、モデル化による検討を進めていく。  
こうした検討を元に、アピールポイントの追加指定や、その評価手法に関する検討に資する基礎資料の提供を目指す。

## 6. 多様な主体との連携・協力による東京湾再生の推進

### 6-1 多様な主体との連携・協力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（平成15年度以前より継続）
- 「東京湾シンポジウム」を開催（平成15年度以前より継続）
- 横須賀市（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（スノーケル教室、学習会）をNPO等との協力により実施（平成18年度～）

### 【分析・評価】

- 東京湾クリーンアップ作戦は、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着実に図られている。
- 「東京湾シンポジウム」は年1回を目途に開催されており、研究情報の提供などに一定の成果を上げていると思われるが、参加者が固定化する等の問題もある。
- アマモ場に対する参加した市民の反響が大きく、環境保全の啓発に着実な効果を上げている。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。

#### 【今後の取組方針】

- 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。
- 市内、市外を問わず自然学習のフィールドとしての更なる活用に向けた取り組みを進める。

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。

#### 【今後の取組方針】

- 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。水質浄化実験をH21も継続し、市民の意見や企業等の持つ技術の活用、実験施設の公開や海域浄化の勉強会を実施を図る。

#### 【分析・評価】

- 市民へのアンケート調査の結果、いつもきれいな海、触れ親しめる身近な海への期待の取組の大きなことが判った。

#### 【今後の取組方針】

- 水質浄化実験をH21も継続し、市民の意見や企業等の持つ技術の活用、実験施設の公開や海域浄化の勉強会を実施を図る。

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にてデータの公開及び利用推進に向けたPRを実施（平成15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、市町村と連携し「東京

湾アピールポイント」を10か所、「河川コミュニティポイント」を7か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。

#### 【分析・評価】

- 東京湾環境情報センターにより、情報を公開し情報の共有化を着実に実施している。
- 汚濁負荷削減のための県民向け啓発活動が着実に実施できた。

#### 【今後の取組方針】

- 東京湾環境情報センター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、この取組みを積極的に支援する。

#### 【施策の実施状況】

「東京湾の環境を良くするために行動する会」の設立に向けた支援を実施（平成18年度－平成19年度）

#### 【分析・評価】

「東京湾の環境を良くするために行動する会」が平成20年5月に設立。

### 6-2 新たな取組み

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」等を検討する。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、より効果的な東京湾再生に取り組んでいく。

## 7. 行動計画のフォローアップ等

### 7-1 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、取り組み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】

- 1 平成15年から平成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19年3月13日 東京湾再生推進会議(第1回中間評価)
- 2 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 15 年度実施施策及び平成 16 年度実施予定施策について」
- 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 16 年度実施施策及び平成 17 年度実施予定施策について」
- 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）

**【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。

**【今後の取組方針】**

今後も継続して毎年度、行動計画のフォローアップを行うとともに、平成 24 年度（最終年度）には最終とりまとめ行う。

**7-2 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"> <li>○挨拶 石原伸晃国土交通大臣、中田 宏横浜市長</li> <li>○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</li> <li>○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</li> <li>○東京湾の現状報告 ー現場からのメッセージ <ul style="list-style-type: none"> <li>①NPO 法人ベイプランアソシエーターズ理事長 大野一敏</li> <li>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</li> <li>③国土技術政策総合研究所沿岸海洋研究部長 細川恭史</li> </ul> </li> <li>○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</li> </ul>

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法人海辺づくり研究会理事 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みについて」

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

## V 取組に関する外部意見

6年間の東京湾再生のための取組を広く周知するとともに、東京湾再生の向けての課題、今後必要な取組等についてディスカッションを行い、本評価に資するため、平成21年12月7日、「東京湾再生のためのシンポジウム」を開催した。なお、同シンポジウムでの主な意見は以下のとおり。

### 1 パネルディスカッション（主な意見）

#### （1）総論

- ①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。
- ②「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

- ①下水道の整備、特に高度処理を推進する必要がある。
- ②高度処理にも技術的な改善の余地がある。
- ③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

- ①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。
- ②干潟、浅場の整備により海域の負荷削減効果を出そうとすると、大体1万ha規模が必要である。
- ③「潮彩の渚」のように人々がアクセスできる生物の生息場を海域再生拠点として造成することが大切である。小規模でも良いので数多く整備すること(100、200個の単位)を目標値としていただきたい。
- ④埋立地の背後にある運河域は、海域再生拠点を配置することで、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。
- ⑤浚渫土砂の有効活用方策として、浚渫窪地の埋め戻しだけでなく、海底平場に積もっているヘドロ上への覆砂も考慮すべきであり、貧酸素水塊の解消や生物生息場の創出の視点から有効かつ重要であると考えられる。
- ⑥行政、市民の両方が互いに思いやりをもって取組むことが出来れば、東京湾の中でも生き物の棲み処を増やすことができる。

#### （4）モニタリング

- ①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。
- ②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である。
- ③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。
- ④東京湾全域にわたり、底泥環境をモニタリングする必要がある。
- ⑤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を整理する。

⑥浚渫くぼ地だけでなく、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

①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。

②NPO、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。

③一般市民の参加には、楽しさの動機付けが必要である。

④一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）

(1) 取組みをもっと情報公開し、多くの人々の協力を得ていくこと、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、効果を明確にする。（情報共有の必要性）

(2) 東京湾に関心を持つ一般市民を増やす取組みが必要である。（一般市民が海に興味を持てる取組みが必要である。）

(3) 啓発と教育のため、各機関との連携、活動場所の提供等多角的な取組みが必要である。

(4) 流域住民の意識向上。（流域住民と海との接点、つながりの活発化）

(5) マスコミの活用。

(6) 合流式下水道からの雨天時越流対策を進めることが重要。

(7) 未処理下水の対策が必要。（出水時の節水のよびかけ、排水の抑制）

(8) 治水をあわせた流域の雨水浸透施設の設置。（雨水管への降雨流入抑制）

(9) 下水の高度処理及び、自然の力に頼る森林、緑地、干潟、砂浜の保全、再生。

(10) 底質の改善。

(11) 生物生息可能な地点のネットワーク化。

(12) 浮遊ゴミの回収、海底清掃の回数の増加。

(13) 干潟、浅場、藻場等の保全・再生・創出。

(14) 市民が海に触れ合える都市型干潟の推進。

(15) 環境モニタリングの強化。

## VI まとめ

「東京湾再生のための行動計画」の策定から6年が経過したことから、「東京湾再生のための行動計画」に基づく施策について、平成15年度から平成20年度までの6年間の取組状況とその分析・評価、今後の取組方針をとりまとめた。

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・集落排水・浄化槽などの汚水処理施設の整備、河川の浄化対策、森林整備・保全、貯留浸透施設の設置など、各施策について、その進捗状況に違いは見られるものの着実な実施がされている。今後、毎年度の「東京湾再生のための行動計画」の進捗状況のフォローアップを行う際に、目標に対する施策毎の達成状況を確認するとともに、合流式下水道の改善、高度処理の推進などに積極的に取り組み、陸域からの汚濁負荷の更なる削減に取り組んでいく。

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、覆砂、清掃船等による浮遊ゴミ回収、清掃活動、浅場・海浜の造成、生物に配慮した港湾構造物の整備、深掘跡の埋戻し等を着実に実施している。また、東京湾における調査・観測結果と、これまでの海域対策の効果を踏まえ、今後の海域対策を検討・実施するうえで重要となる視点について整理した。この視点に基づくとともに、地球温暖化対策の観点から海洋による炭素固定（ブルーカーボン）に着目しつつ、引き続き各種海域対策を推進していく。

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おおむね着実に実施しており、さらに、モニタリングポストを増設し、東京湾水質一斉調査を実施するなど、外部意見を活発に取り入れて実施している。モニタリングによって明らかになった現状の東京湾の水環境では、行動計画に掲げた目標は達成されておらず、今後の目標達成状況を把握し、施策を実施する際の基礎資料とするために、モニタリングを継続する必要がある。一方、底泥を含めたモニタリング強化の必要性、連続観測の必要性及び再生推進会議と一般市民との協力体制の構築等が指摘されていることから、結果の公開方法等に留意しつつ、一般市民等多様な主体が参加できる、一層効率的かつ効果的なモニタリングの実施を図ることとする。

各アピールポイントに位置づけられた施策については、行動計画の目標達成に向けた着実な取組を実施しており、汚濁負荷削減のためのハード対策のみならず、啓発活動等のソフト対策も充実傾向にあると評価できる。今後は、直接的な「改善後のイメージ」についての評価方法を早急に検討し、それらの取組に対する改善効果について、より一層の明確化、具体化を図っていくとともに、アピールポイントとして広く一般への周知を行い、行動計画の目標達成に向けた施策のさらなる推進を図ることとする。

また、シンポジウムでは、引き続き、多様な主体との連携による取組を粘り強く続けることを望む等の意見が多かったことから、今後も、多様な主体との連携・協働による

東京湾再生のための取組を継続し、計画期間以降の体制について検討する必要がある。

東京湾再生のための行動計画の計画期間はあと4年となり、少しでも早く東京湾が生態系を回復し、多くの生物が棲みやすい水環境となるよう、各主体が連携して、東京湾再生のための施策を推進する。また、東京湾再生は短い期間で達成できるものではなく、長期的に継続した取組を行うことが重要である。そこで、計画期間以降の体制も視野に入れつつ、各主体と連携して、引き続き、東京湾の水環境改善に向けた取組を推進することが必要である。



# 東京湾の現況を踏まえた 今後の海域対策について

「東京湾再生のための行動計画」が平成15年3月に策定され、6年が経過した。

本資料は、今般、第2回中間評価にあたり、改めて東京湾の環境の現況を再認識するとともに、これまでの海域対策の取組み状況やその効果を検証し、これらを踏まえたうえで、今後の海域対策に関して重要となる視点や重点的に実施すべき施策について整理することを目的とする。

# 1. 東京湾の環境に対する現状認識

## (1) 東京湾における漁獲量の推移

東京湾内における漁獲量は、1965（昭和40）年から1975（昭和50）年の間に大幅に減少し、その後は横ばいの状態であったが、1989（平成元）年以降、再び減少傾向が続いている。（図1）

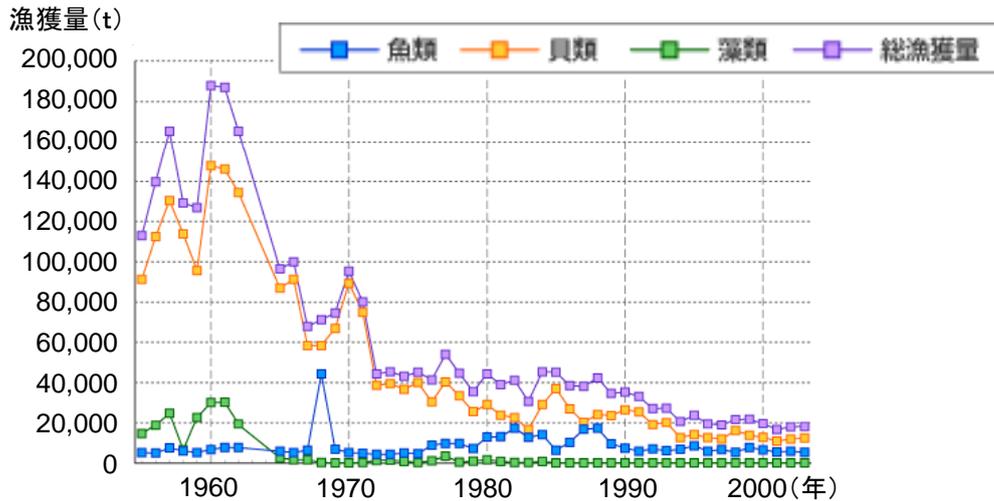


図1. 東京湾における海面漁業漁獲量の推移

出展： 神奈川農林水産年報、1957～2005、関東農政局神奈川統計事務所  
 東京農林水産統計年報、1957～2005、関東農政局統計情報部  
 千葉農林水産統計年報、1957～2005、関東農政局千葉統計情報部

## (2) 東京湾の底層DOの経年変化

東京湾の底層DOは昭和50年代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。（図2）

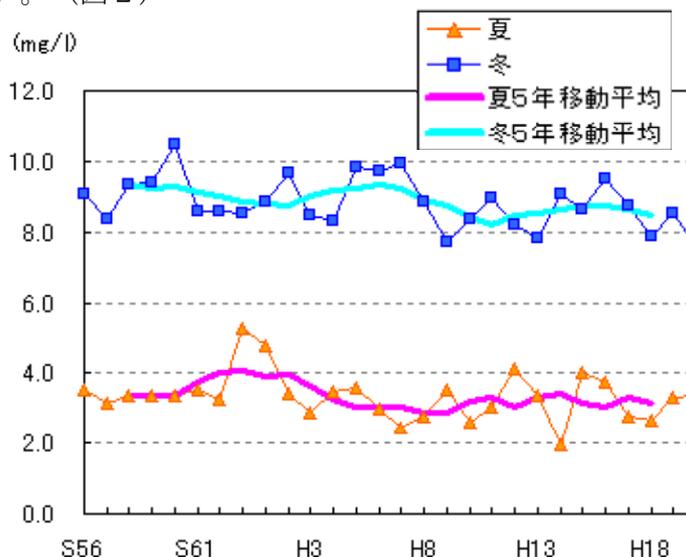


図2. 東京湾全域底層におけるDO平均値の経年変化

（環境省広域総合水質調査結果報告書より作成）

### (3) 東京湾の底質環境

国土技術政策総合研究所では、音響探査及び採泥調査により東京湾の底質環境状況を把握し、結果をマップ形式でとりまとめている。これによると、湾奥部において底質の含水比が高くなっており、有機汚泥が堆積しているものと考えられる。しかしながら、沿岸域においては、局所的に含水比が低いところもあり、その箇所では砂が滞留するなど底質が比較的良好な状態になっていると考えられる。(図3)

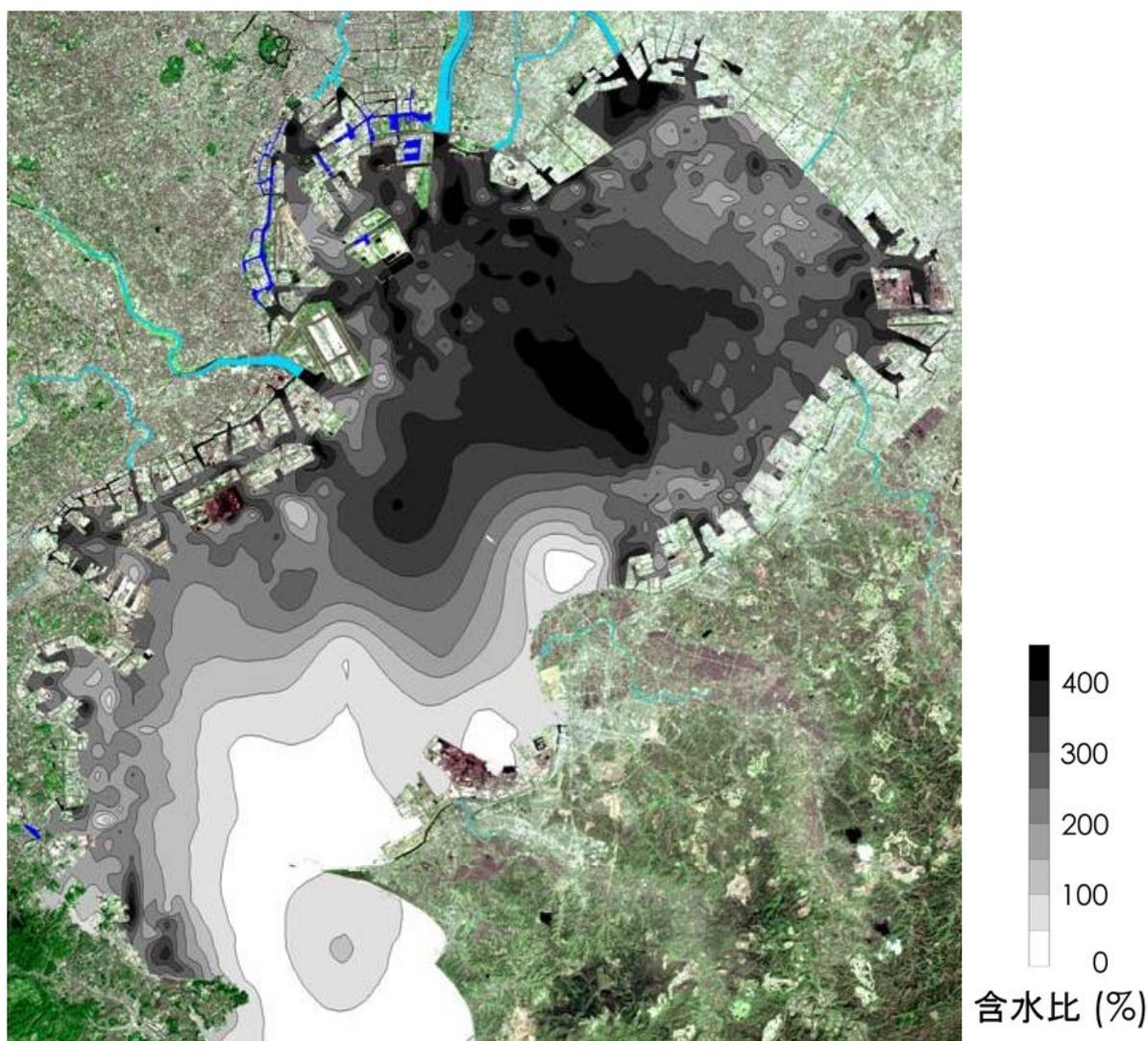


図3. 東京湾環境マップ(国土技術政策総合研究所)

#### (4) 東京湾の水質環境（底層DO）

平成20年より開始された「東京湾水質一斉調査」の結果によれば、前述（3）と同じ湾奥部において底層DOが低い状況が見られる。含水比の高い底質分布と底層DOの低い水質分布はほぼ一致しており、有機汚泥が底層DO低下の一因と考えられる。また、砂質土が分布する干潟・浅場においては、底層DOの低下が抑さえられている。（図4）

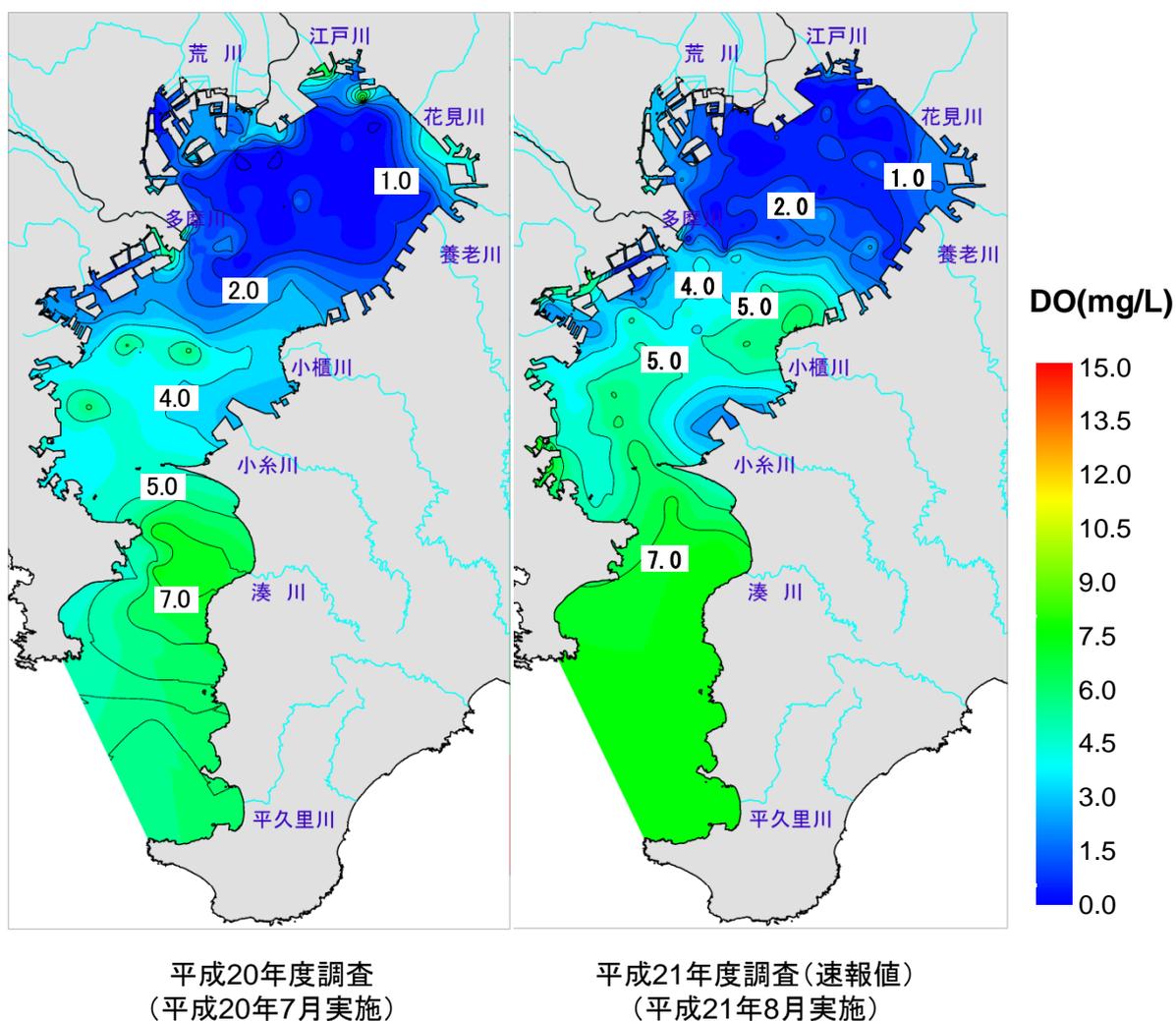


図4. 東京湾水質一斉調査(底層DOの分布状況)

### (5) 流入負荷削減対策による水質改善効果

陸域対策分科会では、平成24年度までの流入負荷削減対策による水質改善効果をシミュレーションを用いて検討している。これによれば、流入負荷削減対策により、目標年次である平成24年までに底層DOに一定の改善効果が確認されている。(図5)

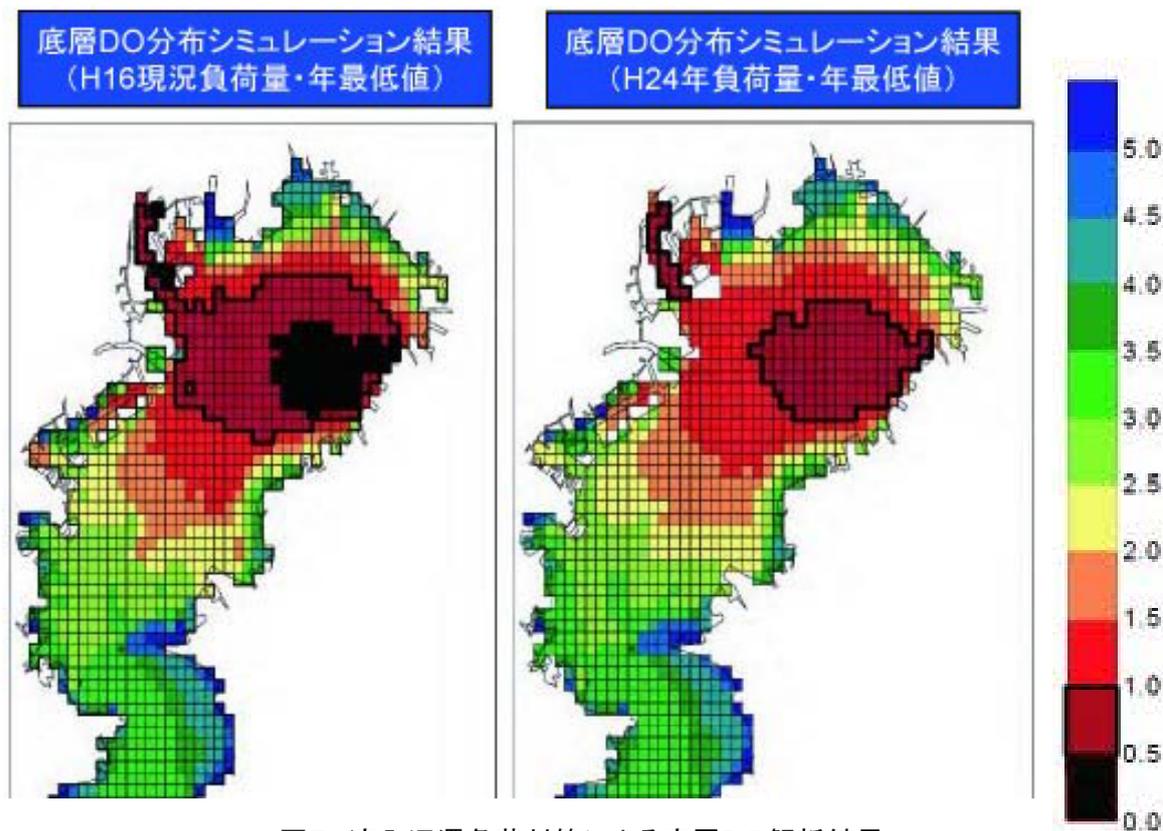


図5. 流入汚濁負荷対策による底層DO解析結果

### (6) 東京湾の環境に対する現状認識

継続的なモニタリング・一斉調査や数値シミュレーション技術の活用等により、東京湾の環境に関する「場の理解」が進展している。結果として、東京湾における貧酸素水塊の分布状況や干潟・浅場等における水質浄化効果等が視覚的に捉えられている。東京湾の環境を概観すると次に要約される。

- ① 東京湾全体としては、底層DOの顕著な改善傾向は見られず、依然として厳しい生物生息環境となっている。
- ② 特に湾奥部で広域的に有機汚泥が堆積しており、夏場に発生する大規模かつ恒常的な底層水塊の貧酸素化が支配的である。
- ③ 一方で、沿岸域では、浅場・干潟等の良好な底質環境が分布しており、底層水塊の貧酸素化が弱くなっている。

## 2. 海域対策の取組み状況と効果

### (1) 海域対策の取組み状況

これまで、沿岸部を中心に、汚泥の浚渫、干潟・浅場の創出、港湾構造物の環境配慮・生物共生化、深掘跡の埋め戻し等の海域対策が展開されている。(図6)



図6. 海域対策の主な取組み状況

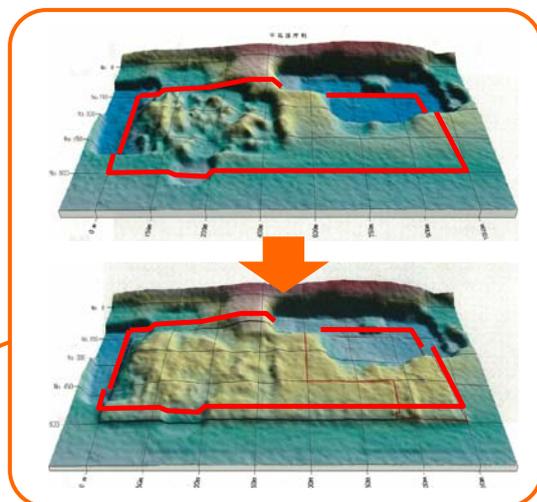
(2) 海域対策による主な効果

①東京湾奥部（浦安沖）における覆砂

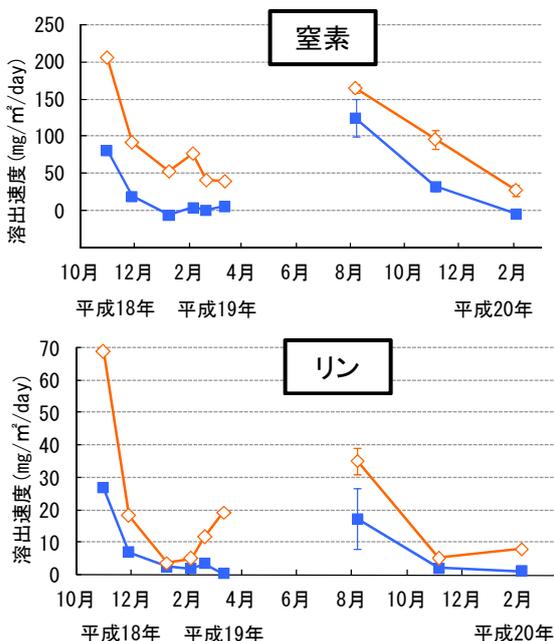
中ノ瀬航路の浚渫工事により発生した良質な浚渫土砂を有効活用して、東京湾奥部（浦安沖）において覆砂を実施した。

モニタリング調査を行った結果、覆砂を実施した区域では、覆砂を実施していない区域と比較して、底泥からの栄養塩（窒素・リン）の溶出が抑制されるとともに、覆砂区域内に生息する生物種・生物数が増加するなどの効果が確認されている。

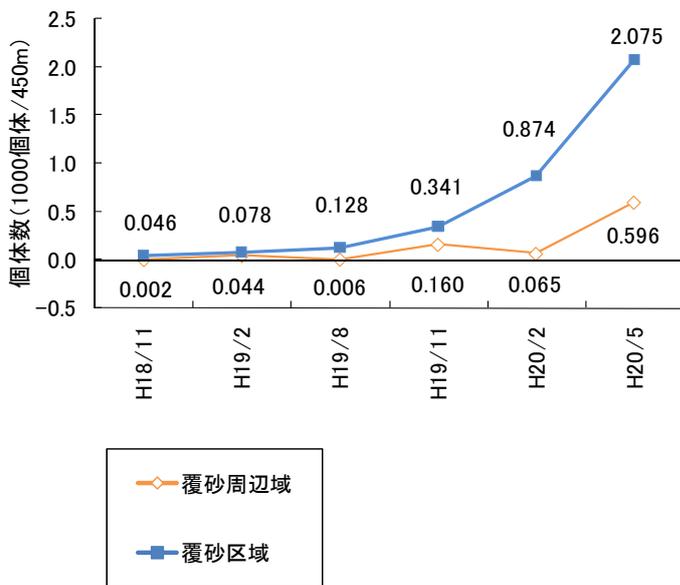
覆砂の実施区域（浦安沖）



底泥からの栄養塩の溶出抑制効果



底生生物の個体数の変化



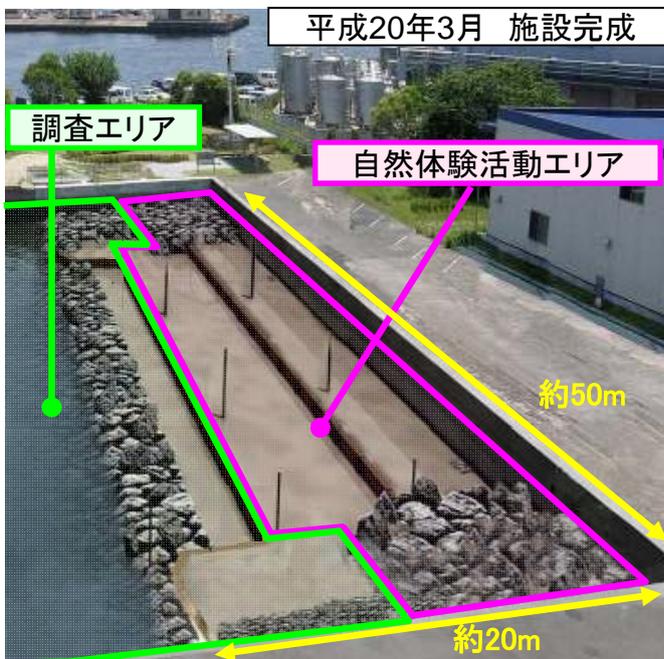
## ②生物共生型護岸の整備

横浜港（山内地区）において、老朽化した栈橋の撤去に併せて、階段状の人工干潟・磯場（潮彩の渚）を整備したところ、生物種が着実に増加しており、良好な生物生息環境の場となっていることが確認されている。

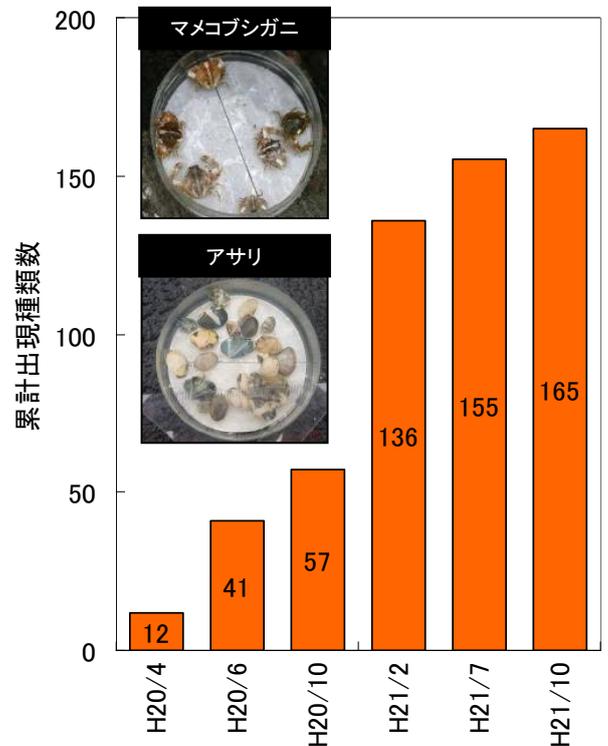
管理・利用の面では、研究機関等との連携による環境改善効果の検証やNPO等による自然体験活動・環境学習活動が実践されている。

また、護岸前面に干潟を設置することで地震時の護岸の滑動抑制による耐震性が向上され、さらに干潟構造を階段状にすることで船舶の航行水域が確保できるなど、環境面以外の機能も有している。

### 「潮彩の渚」



### 確認された生物種数の推移



研究機関による生物調査



市民・NPO等による自然体験活動

### 3. 底層DOの改善に向けた海域対策について

「東京湾再生のための行動計画」では、「年間を通して底生生物が生息できる限度」を目安として底層DOの改善を図ることを目指している。東京湾における環境の現況やこれまでの海域対策、陸域対策の効果等を踏まえ、底層DO改善に向けた今後の海域対策を検討・実施するうえで重要となる視点として次の3点が考えられる。

#### (1) 沿岸域における生物生息域の保全・創出

今後の取組みとしては、まず、既存干潟等の自然環境の保全に配慮しつつ、沿岸域において浚渫土砂を活用した干潟・浅場の創出により貧酸素化を抑制するとともに、港湾構造物の生物共生化等により生物が生息可能な場を創出するといったアプローチが重要である。さらに、こうした取組みを有機的に連携し、東京湾における総合的な沿岸域管理を推進していくことが重要である。

また、湾奥部における底層水塊の貧酸素化を抜本的に解消するためには、時間とコストが必要となることから、陸域対策による環境改善効果等を踏まえつつ、長期的な視野に立って、湾奥部に堆積した有機汚泥の浚渫や覆砂による封じ込め等の取組みを効率的・効果的に進める必要がある。

#### (2) 環境データの利活用

これまでに講じてきた海域対策の効果を検証するとともに、自然再生を順応的に進めるためには、環境データの継続的な観測と蓄積が重要である。

さらに、東京湾に設置される自動連続観測装置（モニタリングポスト）等から得られる環境データを利活用し、干潟・浅場の創出や覆砂などの環境改善施策の効果を精度良く再現できるシミュレーションの開発を進めるとともに、これを活用して、今後の目標設定や効果的な海域対策の企画・立案を行うことが重要である。

#### (3) 多様な主体との連携・協働

東京湾再生を推進するためには、行政のみならず、研究機関、民間企業、市民、NPO、漁業者など、多様な主体が連携・協働して、具体的な行動を実践することが重要である。

全国で展開され始めているNPOによる自然体験活動や環境教育等の取組み、また、干潟・浅場等の順応的管理における市民等との協働のためのルール作りや利用を促進する仕組み作りを推進することが重要である。

## 4. 今後の海域対策の具体施策について

「東京湾再生のための行動計画」の目標（『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。』）達成に向けて、今後、重点的に検討すべき主な海域対策としては以下が考えられる。

### 多くの生物が生息する「東京湾」

沿岸部においては、比較的生物生息環境としての水質が改善されつつある場も見られるため、既存干潟等の自然環境の保全への配慮や生物の棲み処の提供により、多くの生物が生息する東京湾を創出する。

湾奥部においては、生物生息環境の指標である底層の溶存酸素が依然として低い状況にあることを踏まえ、堆積した有機汚泥の浚渫や覆砂を効率的・効果的に進める。

（主な施策）

- ・浚渫土砂を活用した干潟・浅場の創出
- ・生物共生機能を付加させた港湾構造物の導入
- ・汚泥の浚渫、汚泥上への覆砂
- ・深掘り跡の埋戻し



生き物の棲み処を提供する護岸の整備

### 美しい「東京湾」

親水空間へのゴミ等の漂着による景観悪化の防止及び水質の改善により、美しい東京湾を創出する。

（主な施策）

- ・海面を浮遊するゴミ・油の回収
- ・市民やNPO等による清掃活動
- ・汚泥の浚渫、汚泥上への覆砂



環境整備船「べいくりん」による浮遊ゴミの回収

### 快適に水遊びができ親しみやすい「東京湾」

市民が海にふれあう水辺空間の整備や市民と海との関係を近づける自然体験活動等の取組みを通じて、親しみやすい東京湾を創出する。

（主な施策）

- ・親水拠点となる場の創出
- ・多様な主体との連携による環境教育・自然体験活動等の推進



環境教育・自然体験活動の実施

## 東京湾の水環境の現状(第2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、6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、第二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、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。なお、資料作成に当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「Ⅱ.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

東京湾流域の発生汚濁負荷量は平成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。

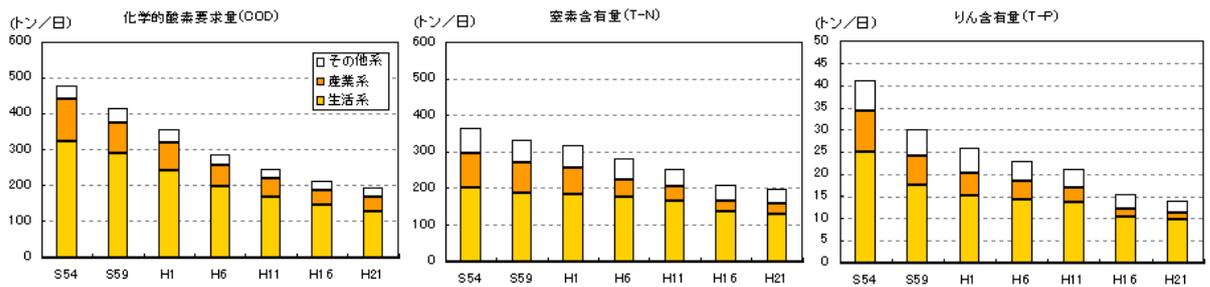


図 1: 東京湾におけるCOD、窒素、リンの発生活濁負荷量の推移(平成 21 年度の値は第 6 次総量規制における削減目標量)

## (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 20 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、5.4mg/L、湾中央部(測点 26)は、3.9mg/L、内湾湾口部(測点 39)は、1.5mg/Lであった。上層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、平成 5 年以降はほぼ横ばいであるが、全体的には減少傾向が見られる。

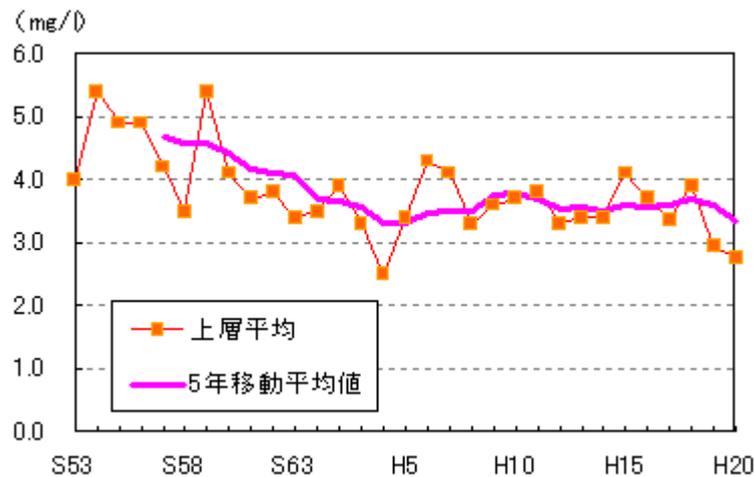


図 2: CODの濃度の経年変化  
(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

CODに関する東京湾の環境基準の達成率については、平成 19 年度で 63.2%となっており、平成 16 年度と同様、全国平均(85.8%)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 20 年 8 月の湾奥部(測点 9)で、30.0mg/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(2.8mg/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・甲殻類に生理的変化が発生し、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 3)

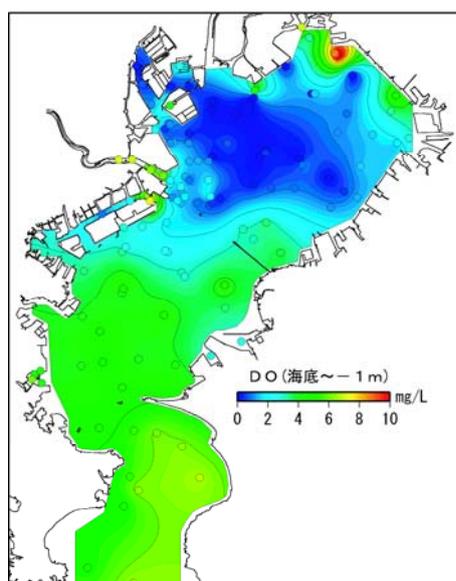


図 3: 東京湾における底層DOの分布例(平成 20 年7月)

(平成 20 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、平成 18 年度が 34 件であった。

青潮の確認件数については、平成 17 年度が 6 件、平成 18 年度が 1 件であった。

#### (4) 生態系の状況

平成 20 年 8 月及び第一回中間評価で示された平成 16 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 20 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。

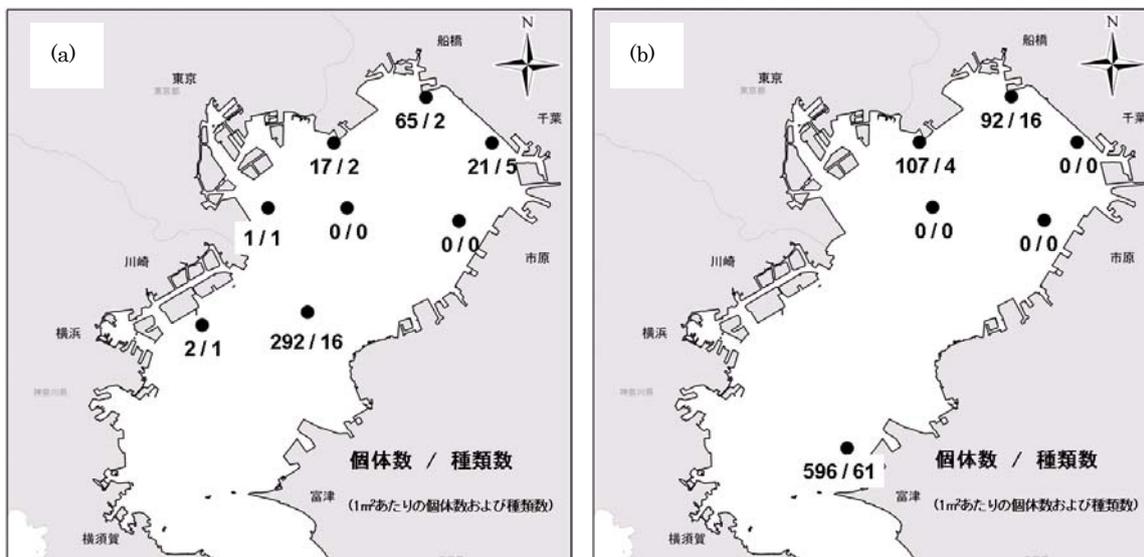


図 4: 東京湾における底生生物の分布例(a)平成 16 年 8 月 (b)平成 20 年 8 月

(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、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) 溶存酸素濃度(DO)の水平、鉛直分布

平成20年7月の東京湾水質一斉調査で得られた、表層及び底層 DO の水平分布図、DO の鉛直分布図を図 5 に示す。

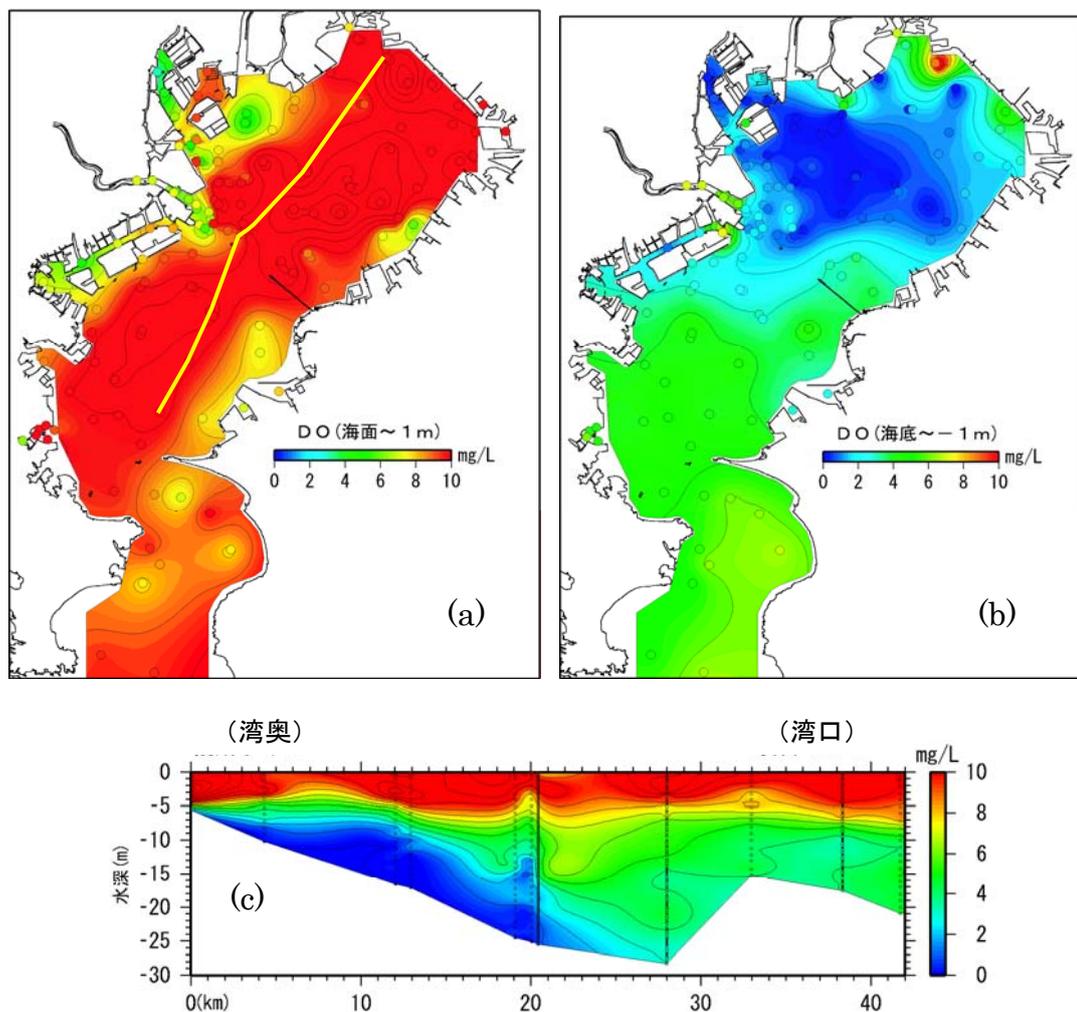


図 5: 東京湾における (a) 表層 DO の水平分布、(b) 底層 DO の水平分布、(c) DO の鉛直分布 (平成 20 年 7 月)

(平成 20 年度東京湾水質一斉調査結果より)

底層 DO は、湾奥で低く、湾口で高い水平分布であった。この観測時には富津-観音崎以北のほぼ全ての海域で底層水は貧酸素化していた(図の青～水色の部分)が、後述するように東京湾底層 DO の水平分布は短期間で大きく変化する。鉛直的には海面から海底に向けて酸素濃度が低くなる分布であり、場所による差はあるものの湾奥では概ね水深の半分程度が貧酸素化していた。貧酸素水塊が存在する海域では、表層の水塊と貧酸素水塊との間に酸素濃度が急激に変化する層(酸素躍層)がある。

## (2) DOの時間変化

### ①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 56 年以降の底層DOの東京湾全域平均値を図 6 に、昭和 54 年以降の湾内各海域における底層DOの経年変化(夏季・冬季)を図 7 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、平均値のグラフからこの 2 年のデータを除外している。

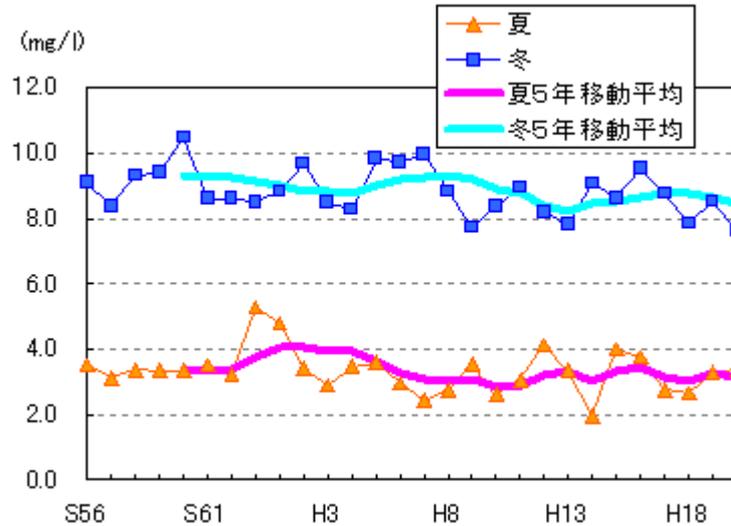


図 6:東京湾全域底層におけるDO平均値の経年変化(昭和 54 年～平成 20 年)

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

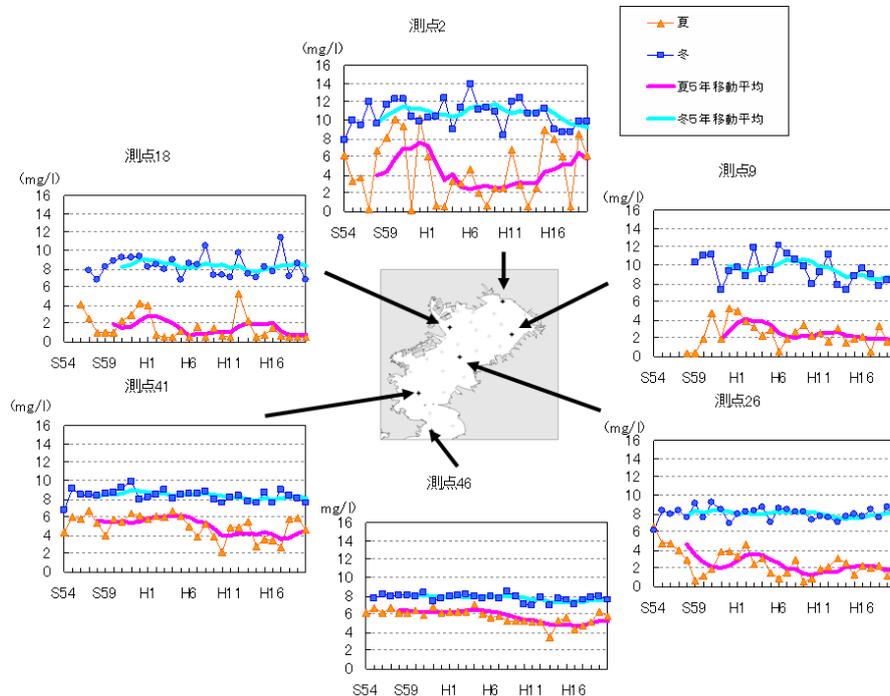


図 7:地点別底層 DO の経年変化

(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)

東京湾全域、地点別ともに、底層 DO は夏に低く冬に高い値を示す。湾口に位置する測点 46 では夏季にも高い DO 値を示すが、測点 9,18,26 ではほぼ全ての年の夏季に DO 値が 4.3mg/L 以下であり、貧酸素の状態を示している。測点 2 の夏季データについて、底層 DO 経年変化の幅が大きい。測定水深が浅く(約 5m)、水塊移動が濃度変化に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。

## ②湾奥底層 DO の季節変化

千葉灯標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 8 に示す。

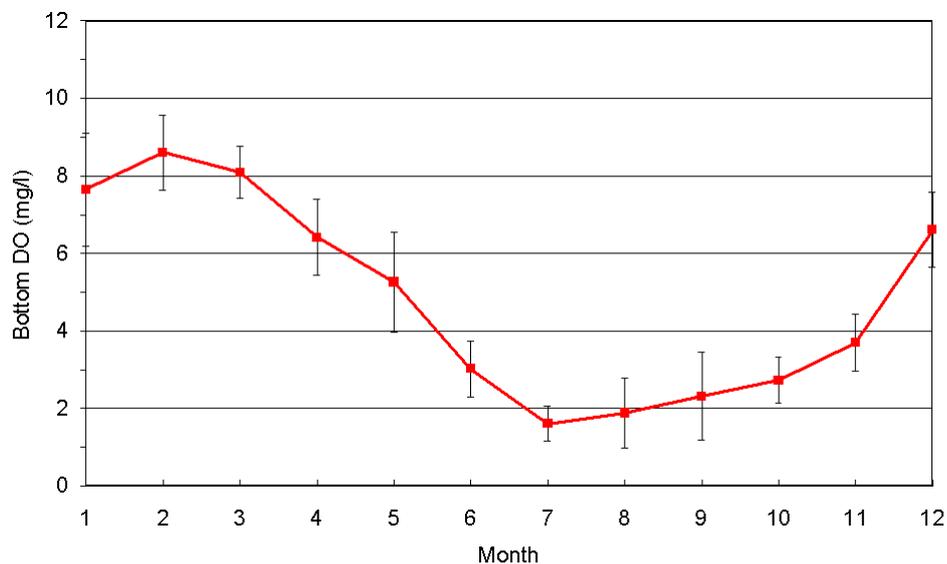


図 8:底層DOの季節変化(平成 15 年~20 年)

(千葉灯標モニタリングポストデータより作成)

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 月に最低値を示した。6~11 月に底層 DO は月平均値で 4.3mg/L を下回り、湾奥において季節的には 6~11 月に底層水が貧酸素化していたといえる。

## ③DOの短期変動

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の、平成 20 年 5 月から 12 月までの底層 DO 水平分布を図 9 に示す。千葉灯標モニタリングポストにおいて 2003 年 5 月から 2008 年 11 月に観測された DO 鉛直分布の時間変化を図 10 に示す。

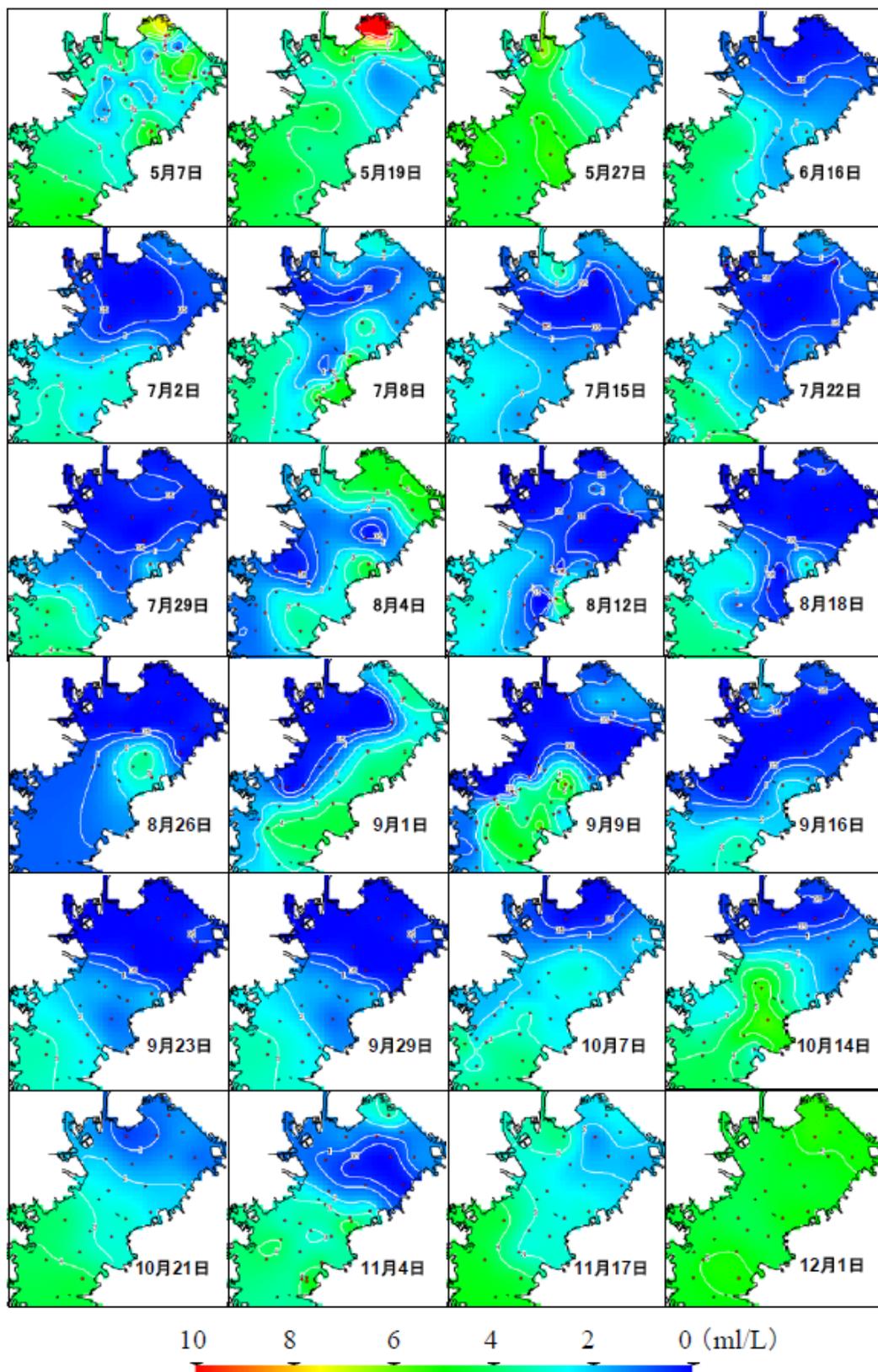


図 9:2008 年の底層DO水平分布の推移  
 (資料提供:千葉県水産総合研究センター)

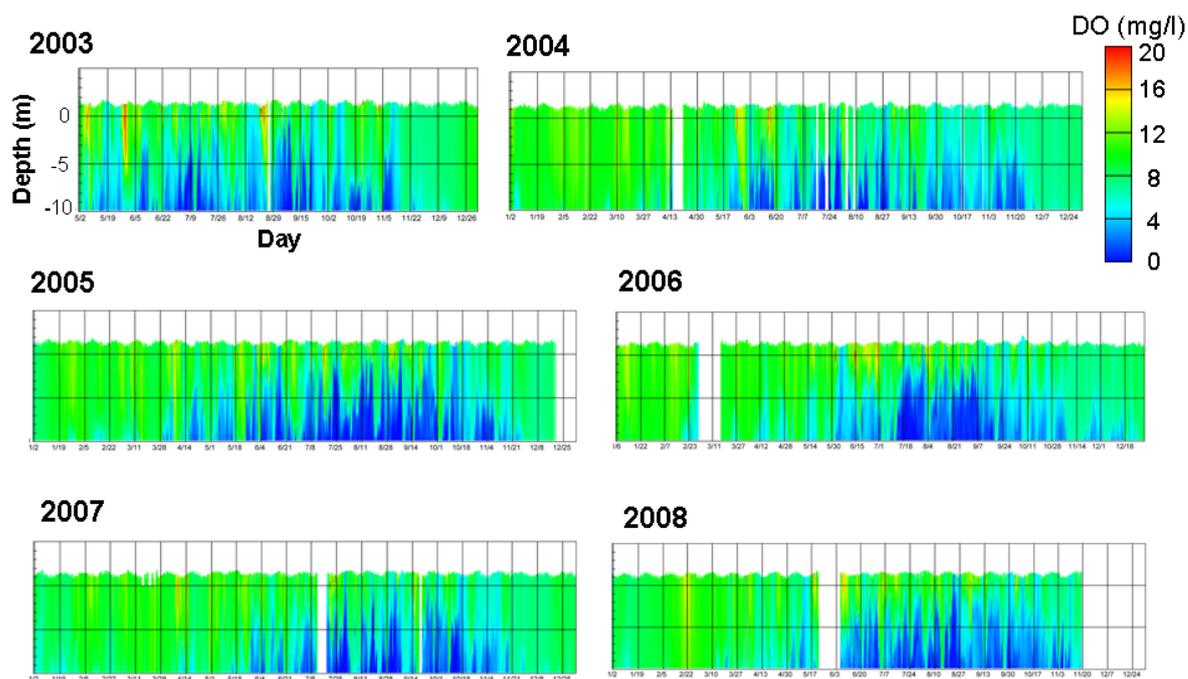


図 10: 東京湾奥における 2003 年から 2008 年の DO 鉛直分布の推移  
 (千葉灯標モニタリングポストデータより作成)

東京湾底層における酸素濃度は基本的に北部で低く、南部で高い。貧酸素水塊は 5 月に発生し、7、8 月にはほぼ湾内全域の底層を覆い、12 月には解消している。湾内に貧酸素水塊が存在する 5 月から 11 月までの期間内にも、湾内における貧酸素水塊の水平、鉛直分布は短い時間スケールで大きく変化している。

### (3) 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、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 11 に示す。

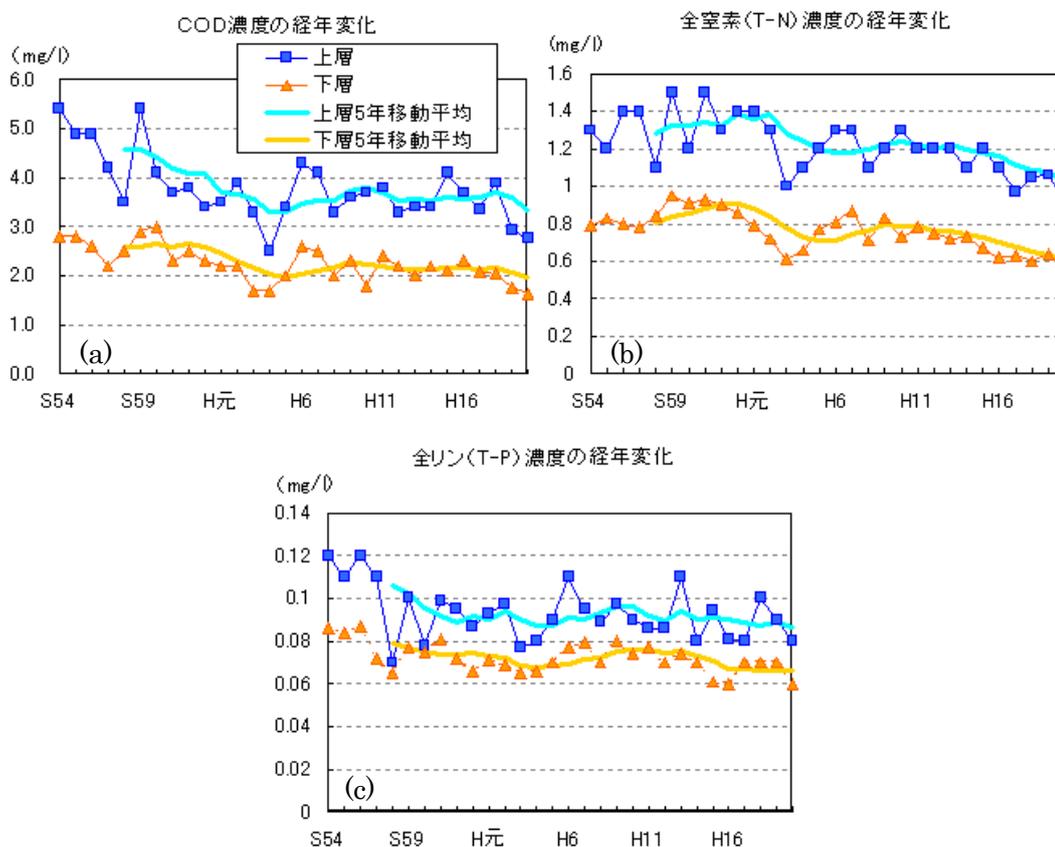


図 11: 東京湾全域の(a)COD、(b)T-N、(c)T-Pの経年変化(昭和 54 年～平成 20 年)

(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。

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 13 年以降やや減少傾向にある。下層T-Pの経年変化は上層ほど大きくなく、5 年間の移動平均値でもほぼ横ばいである。

#### (4) 赤潮・青潮の発生状況

東京都、千葉県及び神奈川県への調査による赤潮の確認件数の推移を図 12、各自治体の赤潮判定の目安を表1に示す。

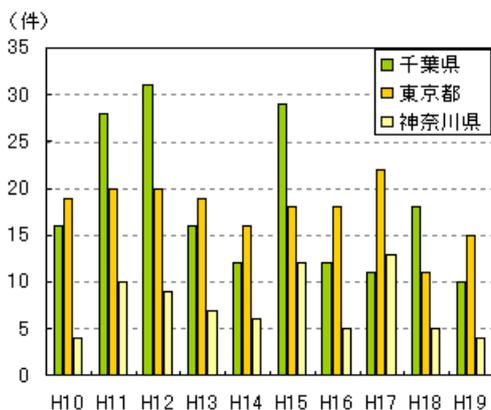


図 12: 赤潮確認件数の推移  
(東京湾水質調査報告書より作成)

	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	吸光度及びLORENZEN法に準ずる方法 50 mg/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 13 に示す。確認件数については平成12年以降減少傾向にあったが、平成 17 年には 6 件確認された。

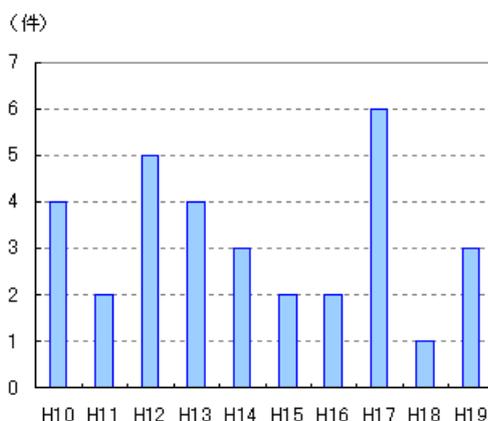


図 13: 青潮確認件数の推移  
(東京湾水質調査報告書より作成)

#### (5) 生態系の状況

##### ① 底生生物の分布

底生生物の個体数・種類数はともに市原沖等湾中央部で少なくなっている(図 14)。毎年夏期には底生生物(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期については、全域で底生生物が生息可能な状態であるが、冬期であっても市原沖等、夏期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。

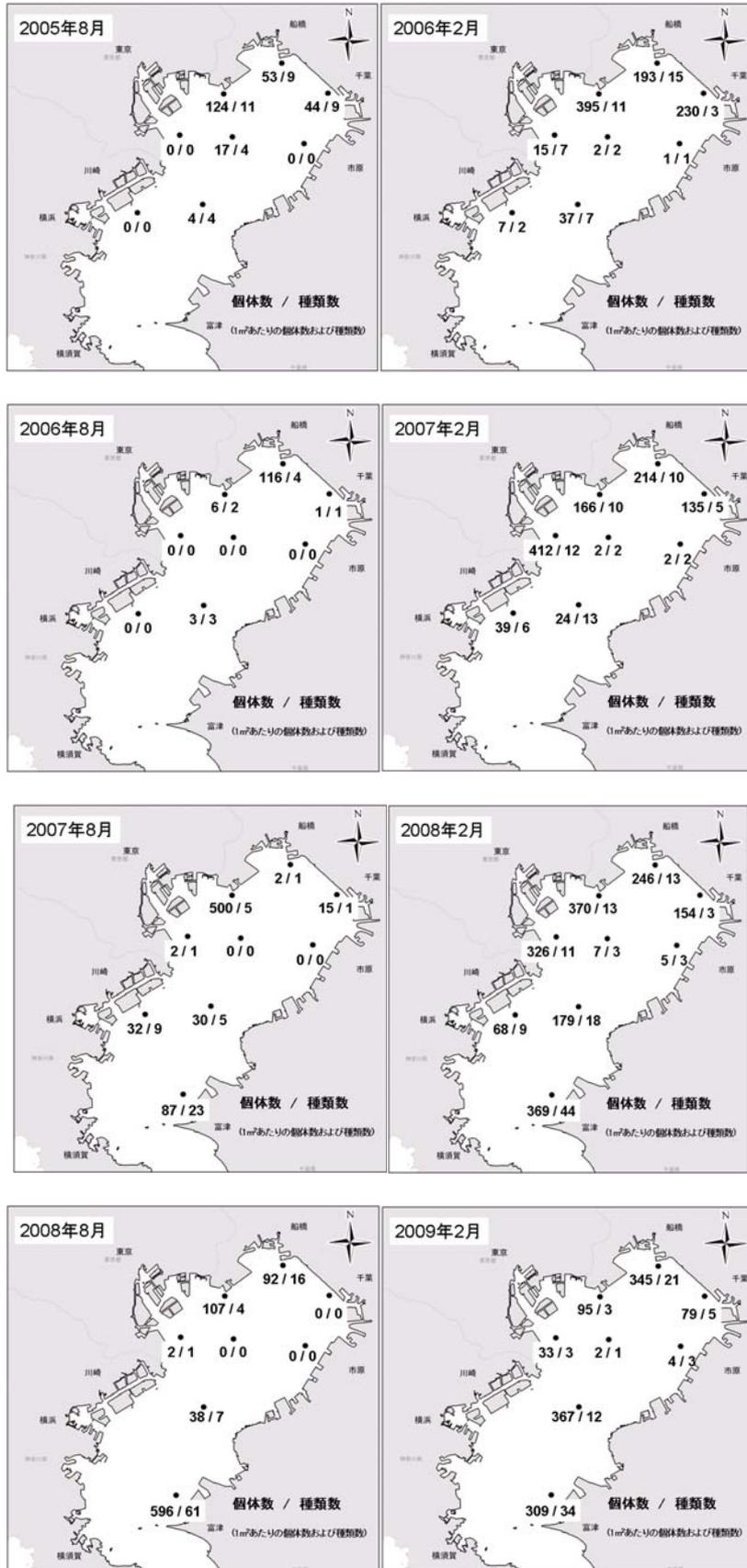


図 14: 底生生物の個体数・種類数の水平分布  
(環境省広域総合水質調査結果報告書より作成)



も全体的に多い傾向にある(図17)。季節的には、運河及び深場で秋季に個体数が減少する傾向が顕著である。種類数、個体数とも明確な長期的増減傾向は認められない。

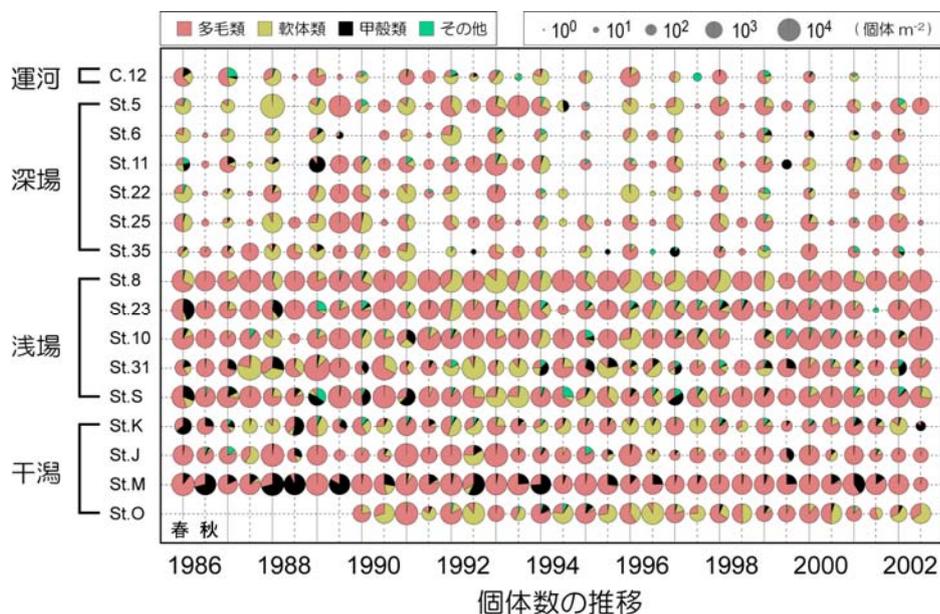


図 17: 図 15 の測点における底生生物の個体数の推移。図中の縦線が実線の箇所が春、破線の箇所が秋のデータを表す。

(安藤, 2007 より引用)

### ③底層 DO と底生生物の種類数との関係

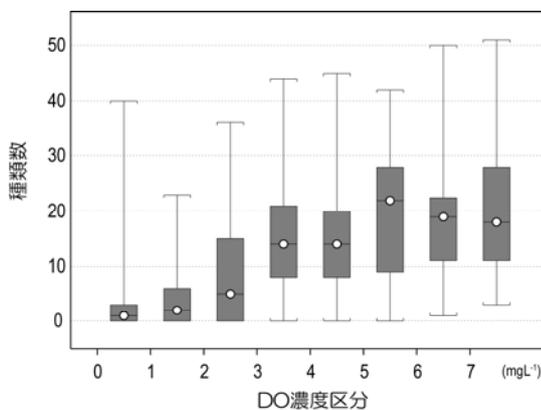


図 18: DO と底生生物種類数との関係

(安藤, 2007 より引用)

底生生物調査時に観測された DO 値を 1mg/L 間隔で 8 段階に区分し、各 DO 区分における底生生物種類数の分布を図 18 に示した。DO が概ね 3mg/L 以下になると種類数が顕著に低下した。

### 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<sup>※</sup>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、東京湾内でも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面も見られる。	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(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 <sup>※1</sup>	%	≥20	≥10	≥5	<5	0
	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) 評点	<3	<15	<30	<50	≥50
優占指標生物 <sup>※3</sup>	指標生物区分	A区分	B、C区分以外の生物			
		B区分	Lumbrineris longiforia (ギボシイソメ科) Raeta rostralis (チヨノハナガイ) Prionospio pulchra (スピオ科)			
		C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、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改善専門部会)

### (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 20 年度時点で目安を下回っているが、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	H18	H19	H20		
底質環境	< II > のレベル以上	東京湾5	I / II	I / II	II / II	I / I	I / I	I / I	0 / II	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 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)

#### ①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、「II」以上であるが、底生生物が観測されなかったため、平成 20 年 8 月の調査結果では、目安を達成できなかった。

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

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)

#### ②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、ゴカイは環境基準点「東京湾 5」において、ハゼ、アサリに関しても各人工海浜周辺で目撃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 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 20 年度時点で目安を下回っている。生物調査は平成 17 年以降実施されていない。

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	
底質環境	<Ⅲ>のレベル以上	三枚洲	Ⅱ/Ⅱ	Ⅲ/Ⅰ	Ⅱ/Ⅱ	-	Ⅲ/Ⅰ	-	Ⅱ/Ⅱ	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)

#### ①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、「Ⅲ」以上であるが、平成15年4月、平成 18 年 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 月	H14		H15		H16		H17		H18		H19		H20	
		4	9	4	9	4	9	-	-	4	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
	評点	3	3	2	2	3	3	-	-	1	1	-	-	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
	評点	2	0	4	0	2	1	-	-	4	0	-	-	0	0
底質の有機物	強熱減量 %	7.7	10.8	11.0	11.0	2.4	2.4	-	-	9.4	9.4	-	-	8.2	3
	底質のCOD <sub>M</sub> (mg/g) 評点	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
優占指標生物	優占種	①C	①C	①A	①C	①A	①C	①-	①-	①A	①C	①-	①-	①A	①C
		②A	②A	②A	②A	②C	②A	②-	②-	②A	②B	②-	②-	②A	②B
	評点	2	2	3	2	1	2	-	-	3	1	-	-	2	2
評点合計		9	6	10	5	9	9	-	-	10	4	-	-	6	7
底質環境		Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	-	-	Ⅲ	Ⅰ	-	-	Ⅱ	Ⅱ

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)

#### ②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、平成 20 年度には存在が確認されなかった。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 20 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
			H4	H5	H6	H7	H8	H9	H20	
底質環境	<Ⅲ>のレベル以上	St.5	Ⅱ/Ⅰ	Ⅱ/Ⅰ	Ⅱ/Ⅰ	-	-	-	Ⅰ/Ⅰ	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)		○	○	×	-	-	-	×	
廃油ボールの漂着量	8,500L		1,800L	1,200L	2,300L	2000	2100	3800		
水質	海域浄化実験の区域において、COD 5mg/l 以下	お台場海浜公園	-	91%	83%	92%	96%	-	-	放流期間に毎日 H15:106日間 H16:192日間 H17:182日間 H18:54日間 H19:51日間 H20:49日間
	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%	

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)

#### ①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、「Ⅲ」以上であるが、目安を達成できていない状態が続いている。

評価項目	年 月	H14		H15		H16		H17		H18		H19		H20	
		4	9	4	9	4	9	-	10	5	9	-	-	5	8
底生生物の 総出現種類数	種	19	3	3	1	16	1	-	-	-	-	-	-	9	3
	評点	2	1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	1	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
	評点	0	0	4	0	2	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	-	-	12.1	10.4
	底質のCOD (mg/g) 評点	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
優占指標生物	優占種	①A	①C	①A	①C	①C	①A	①-	①-	①-	①-	①-	①-	①C	①C
		②C	②C	②C	②-	②C	②-	②-	②-	②-	②-	②-	②-	②B	②A
		③A	③A	③A	③-	③A	③-	③-	③-	③-	③-	③-	③-	③A	③A
		評点	2	1	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	2
評点合計		6	4	9	4	7	4	-	-	-	-	-	-	4	4
底質環境		Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	-	-	-	-	-	-	Ⅰ	Ⅰ

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)

#### ②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たが平成 20 年の調査では確認されていない。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。

#### ③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平成 15 年以降約 2000L であり平成 14 年の 8500L から大幅に減少したが、平成 20 年には 3800L と増加した。漂着日数は徐々に減少している。

## (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、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		
底質環境	< II > のレベル以上	St.31	Ⅲ/Ⅱ	Ⅲ/Ⅲ	Ⅱ/Ⅱ	-/-	I/Ⅱ	-/-	Ⅲ/Ⅱ	4月/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		○	○	○	○	-	-	-		
	チゴガニ		○	○	○	○	-	-	-		
	アシハラガニ		○	○	○	○	-	-	-		
生物(鳥類)	スズキ	川崎港(多摩川河口)	○	○	○	○	○	○	○	目撃情報	
	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		○	○	○	○	-	-	-	目撃情報(H17, 1月(H18~))	
	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)

### ① 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、「Ⅱ」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		H14		H15		H16		H17		H18		H19		H20	
	種	月	4	9	4	9	4	9	-	-	4	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
	評点		3	2	3	2	3	3	-	-	1	2	-	-	2	2
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
	評点		4	2	3	3	2	1	-	-	0	2	-	-	4	0
底質の有機物	強熱減量 %		6.9	7.2	3.7	3.7	7.4	7.4	-	-	9.0	9.0	-	-	3.9	6.8
	底質のCOD (mg/g)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	評点		2	2	3	3	2	2	-	-	2	2	-	-	3	2
優占指標生物	優占種		①C	①C	①C	①C	①C	①C	①-	①-	①C	①B	①-	①-	①A	①C
			②A	②B	②C	②A	②B	②A	②-	②-	②C	②C	②-	②-	②A	②A
			③A	③A	③A	③A	③A	③A	③-	③-	③A	③A	③-	③-	③A	③A
		評点	2	2	1	2	2	2	-	-	1	2	-	-	3	2
評点合計			11	8	10	10	9	8	-	-	4	8	-	-	12	6
底質環境			Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	-	-	I	Ⅱ	-	-	Ⅲ	Ⅱ

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)

### ② 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～。

## (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」における底質環境については平成 20 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 19 年時点で T-N および T-P で目安を達成しているが平成 18 年、20 年には全ての指標で目安を達成しておらず、年により結果が異なっている。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 20 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	
			H4	H5	H6	H7	H8	H9	H20		
底質環境	<II> のレベル以上	横浜港内	—	I / I / II / II	—	—	—	—	—	0/1	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	×	×	×	×	×	×	×	×	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)

### ①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、「II」以上であるところ、平成 15 年 12 月、平成 16 年 3 月に実施された冬季調査では目安を達成したが、夏季の調査では平成 20 年にも目安を達成できなかった。

評価項目	年		H15			H16	H17	H18	H19	H20
	種	月	6	9	12	3	7	8	9	8
底生生物の 総出現種類数	種		1	7	12	23	—	—	—	0
	評点		1	1	2	3	—	—	—	0
総出現種類数に 占める甲殻類比	%		0	0	0	9.5	—	—	—	0
	評点		0	0	0	2	—	—	—	0
底質の有機物	強熱減量	%	9.5	9.5	9.5	9.5	—	—	—	14.4
	底質のCOD	(mg/g)	—	—	—	—	—	—	—	49.5
	評点		2	2	2	2	—	—	—	1
優占指標生物	優占種		①C	①B	①B	①A	—	—	—	①
			②	②C	②C	②C	—	—	—	②
			③	③C	③A	③A	—	—	—	③
		評点	1	1	2	2	—	—	—	0
評点合計			4	4	6	9	—	—	—	1
底質環境			I	I	II	II	—	—	—	0

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)

### ②水質

横浜市水環境達成目標に対して、平成 19 年時点で T-N および T-P で目安を達成しているが平成 18 年、20 年には全ての指標で目安を達成しておらず、年により結果が異なっている。

### ③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」における底質環境については平成 20 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	H18	H19	H20		
底質環境	<Ⅲ>のレベル以上	平潟湾内	—	Ⅱ / Ⅰ / Ⅲ / Ⅲ	—	—	—	—	0 / Ⅱ	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 オサガニ	海の公園	—	×	—	—	—	—	—	生物調査は3年おき	
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)

### ①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、「Ⅲ」以上であるが、平成 20 年度の調査では底生生物が確認されず、目安を達成できなかった。

評価項目	年 月	H15			H16	H17	H18	H19	H20
		6	9	12	3				8
底生生物の 総出現種類数	種	5	11	30	32	—	—	—	0
	評点	1	2	4	4	—	—	—	0
総出現種類数に 占める甲殻類比	%	20	0	10	9.4	—	—	—	0
	評点	4	0	3	2	—	—	—	0
底質の有機物	強熱減量	6.3	6.3	6.3	6.3	—	—	—	7.5
	底質のCOD (mg/g)	—	—	—	—	—	—	—	22.9
	評点	2	2	2	2	—	—	—	2
優占指標生物	優占種	①A	①B	①B	①A	—	—	—	①
		②C	②C	②A	②C	—	—	—	②
		③A	③C	③A	③A	—	—	—	③
	評点	2	1	2	2	—	—	—	0
評点合計		9	5	11	10	—	—	—	2
底質環境		Ⅱ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	—	—	—	0

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)

### ②水質

横浜市水環境達成目標に対しては、平成 17 年度調査時点におけるT-Pのみ目安を達成している。

### ③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、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

「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」 東京湾岸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

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

「横浜の川と海の生物(第 10 報・海域編)」 横浜市環境保全局

「金沢八景ー東京湾アマモ場再生会議ホームページ(<http://www.amamo.org/>)」 金沢八景ー東京湾アマモ場再生会議