

(案)

資料 1 - 1

東京湾再生のための行動計画（第二期）  
期末評価報告書（案）

令和 5 年 3 月  
東京湾再生推進会議

(案)

## 目 次

I	はじめに	1
II	「東京湾再生のための行動計画（第二期）」の概要	1
	1. 背景	1
	2. 基本的な考え方	1
	3. 目標達成のための施策の推進	3
	4. 行動計画を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項	5
III	第二期期末評価について	7
	1. 目的	6
	2. 評価の対象	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	「東京湾再生のための行動計画（第二期）」期末評価	6
	1. 陸域負荷削減対策	7
	2. 海域における環境改善対策	16
	3. 東京湾のモニタリング	24
	4. アピールポイントにおける取組	36
	5. 官民連携の推進	36
	6. 指標の評価	40
V	東京湾再生のための取組に関する外部意見	42
VI	まとめ	42
	別表1 プロジェクト進捗状況一覧	44
	別表2 アピールポイントにおける施策の実施状況	48
	付録 指標に対する期末評価	

## I はじめに

本報告書は、「東京湾再生推進会議における行動計画（第二期）」の策定から10年が経過し、予定された取組期間が終了することから、本行動計画における各取組の実施状況、目標達成状況及びその分析・評価を行うとともに、今後の取組方針の視点と方向性について取りまとめたものである。

## II 「東京湾再生のための行動計画（第二期）」の概要

### 1. 背景

東京湾は、その流域や沿岸部に大都市を抱えており、陸域からの大量の汚濁負荷の流入、沿岸部の埋立による干潟・浅場等の減少、また地形的な特性もあり、慢性的な富栄養化が問題となっている。慢性的な富栄養化は赤潮を生み、さらに赤潮は東京湾の底層に貧酸素水塊を発生させる要因となっている。特に夏季において、東京湾の底層は貧酸素水塊に覆われることが常態化しており、時には青潮の発生につながる。貧酸素水塊や青潮の発生は生物にとって過酷な生息環境をもたらし、生物の減少が更なる富栄養化を引き起こすという負のスパイラルが生じている。

このような状況において、東京湾再生推進会議では、陸域からの汚濁負荷の削減、海域における環境改善といった対策を講じるとともに、東京湾の水環境の変遷をモニタリングしてきた。様々な対策により、水質は一時に比べ改善されつつあるものの、生物生息状況は必ずしも芳しいものといえず、その改善は一部に留まっている。

### 2. 基本的な考え方

#### (1) 東京湾再生の意義

##### ① 豊かな海の保全回復（共生する）

- 多様な生態系を取り戻すことにより、人及び生物にとって生きやすい湾を実現させるとともに、東京湾が持つ水環境の自然回復力を取り戻す。
- 干潟や藻場等の沿岸域生態系を保全・再生することにより、海洋中の炭素（ブルーカーボン）固定量を増やし、地球環境問題への貢献が期待される。

##### ② 持続型社会の実現（食べる）

- かつて豊饒であった東京湾を豊かにし、東京湾の漁業生産を取りまく環境改善を図ることにより、日本の水産資源を維持・増大する。
- 東京湾の漁業の活性化を図り、「江戸前」のブランド化等水産物の高付加価値化や新たな商品開発等の6次産業化の流れを加速することにより、多様で国際競争力のある地域産業・雇用を創出するとともに、意欲ある若者が継続して漁業を担える社会を実現する。

##### ③ 東京湾の文化の創生（遊ぶ）

- 東京湾の自然の中で生み出される固有の文化や遊びを復活・創造し、世界的に魅力ある東京湾を実現し、生活の質を高める。
- 東京湾の文化を観光資源につなげ、国内外の来訪者を増やし、新たな内需を創出する。

##### ④ 人と海とのつながりの回復（癒す）

(案)

○ 自然環境や自然体験は人々の人格形成に大きく寄与することに鑑み、子供のころからの海との触れあいや体験学習を行う機会を創出することにより、海への理解や関心、憧憬、感謝の心を育て、想像力及び創造力のある、海から未来を拓く人材を育成する。

○ 人と海、人と人、人と地域とのつながりを取り戻し、ぬくもりのある社会を実現させる。

⑤ **新たなイノベーションや科学技術の発展（知財）**

○ 豊かな湾の実現に向け、我が国の科学技術力を結集・創出することにより、課題解決に向けた新たなイノベーションや「知」の資産につなげるとともに、海の再生に係る科学技術分野を担う優れた人材を育成・確保する。

(2) 行動計画（第二期）の全体目標

**快適に水遊びができ、「江戸前」をはじめ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。**

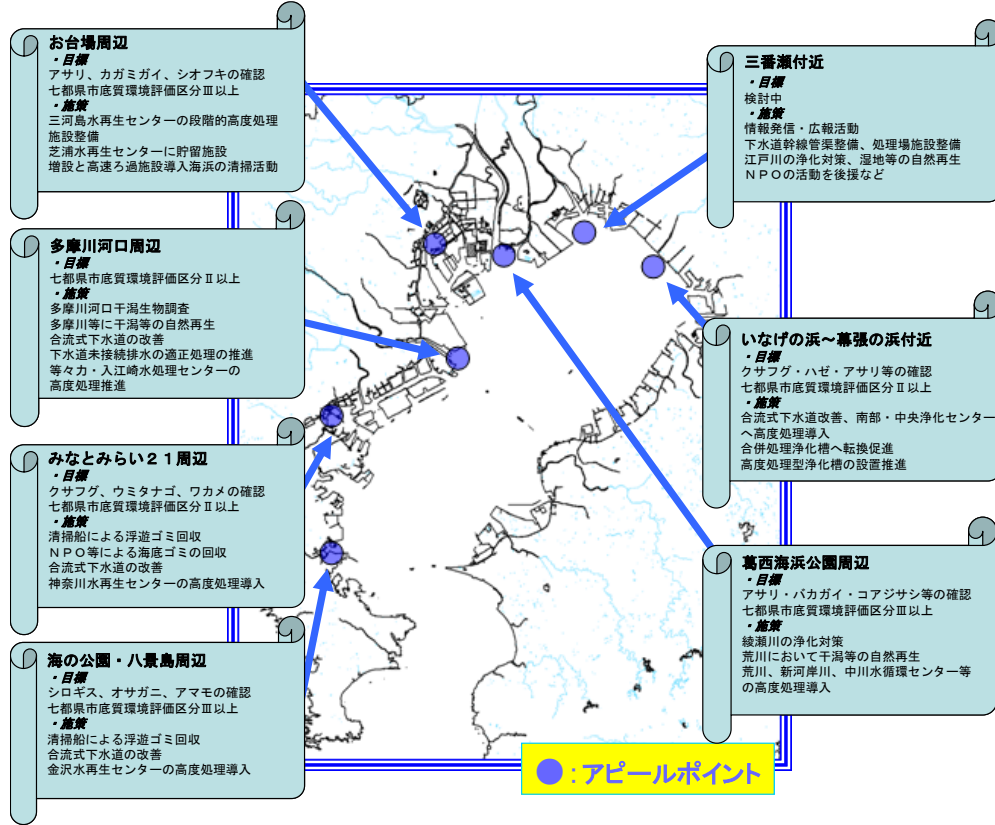
(3) 評価指標

定性的な目標をより定量的に示すとともに、水環境の改善状況や施策の進行状況を把握・評価するものとして、平成 27 年 5 月に策定した 28 項目の評価指標を用いる。

(案)

#### (4) アピールポイントの設定

東京湾沿岸部において、市民に分かりやすい場所であり、施策の効果を端的に評価できる場所として7海域のアピールポイントを設定し、ポイント毎に施策の効果を評価する。



#### (5) 計画期間の設定

計画期間は、平成25年度から令和4年度までの10年間とする。

### 3. 目標達成のための施策の推進

#### (1) 陸域負荷削減対策

##### ① 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、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。

##### ② 汚水処理施設の整備・普及及び高度処理の促進

汚水処理の概成に向け、効率的に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の導入を促進する。また、雨天時における流出負荷の削減のため、合流式下水道の改善を積極的に行う。

##### ③ 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、水質浄化等にも資する湿地や河口干潟の再生を推進する。

##### ④ 面源から発生する汚濁負荷の削減

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。また、

(案)

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。

⑤ 浮遊ゴミ等の回収

浮遊ゴミ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

① 貧酸素水塊や青潮の影響からの効果的な回避又は軽減を図るための取組

○ 貧酸素水塊の減少及び生物生息場の拡大等に資する干潟・浅場・藻場等の保全・再生・創出、覆砂等による底質改善、生物共生型護岸等の整備・改修、青潮の形成要因となる硫化物の発生場所の一つとされる深掘跡の埋戻しを推進する。

○ 貧酸素水塊や青潮の発生メカニズムに対する更なる解明を進めるとともに、これらに係るモニタリング技術や緩和技術の開発を推進する。

② 底泥の除去や浮遊ゴミの回収等の実施

○ 運河等の湾奥部を中心とした堆積有機物をはじめとする底泥の除去（汚泥浚渫）等を効果的に推進する。

○ 海面を漂う浮遊ゴミ・油等の効率的な回収を進めるとともに、NPO や企業、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。

③ 低炭素・循環型社会の構築に向けた取組

○ 海藻等のバイオマスエネルギーの活用や底泥の浄化速度を向上させる技術開発等に向けた検討を実施するとともに、海洋における炭素固定（ブルーカーボン）の調査研究や再生可能エネルギーの利活用等を推進する。

④ 東京湾における漁業の活性化を図るための取組

○ 漁場環境の改善による水産資源の維持・増大を図り、資源情報の収集・管理を通して、漁業経営の安定化を推進する。

⑤ 海域環境改善に向けた活動の輪を広げるための取組

○ NPO や企業、漁業者等による藻場等の造成を推進する。

○ 民間による護岸の津波・高潮対策等の整備若しくは改修を行う際に、生物環境への配慮に資する技術的支援や助言を行う。

○ 多様な者との連携・協働による海における環境教育、マリンレジャー、多様で豊かな恵みの啓発や情報発信等の機会の創出を推進するとともに、市民が海に親しみやすい環境の整備を図る。

(3) 東京湾のモニタリング

① 施策の評価に向けた取組方針

平成 20 年度から実施している東京湾環境一斉調査については、継続して実施することとする。一斉調査における調査項目については、必要に応じて検討する。併せて、生物調査についても、調査生物種、調査方法及び評価方法について検討を行う。

② 各観測機関の役割

モニタリング分科会メンバーである、海上保安庁、国土交通省関東地方整備局、水産庁、環境省、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市それぞれにおいて個別に取組むべき施策を設定する。

③ 取組にあたっての留意点

今後の検討課題については、平成 19 年度にモニタリング分科会に設置された有識

(案)

者会議である「東京湾モニタリング研究会」等官民連携のもと十分な議論が行われる場を活用し、具体的な実施方法を模索する。

**(4) 各アピールポイントにおける取組**

施策による改善の効果を身近に感じてもらう場所として設定した7海域において、別表2に示すとおりの小目標に対する施策を実施する。

**(5) 官民連携の推進**

東京湾再生官民連携フォーラムの取組を推進する。

**4. 行動計画を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項**

**(1) 多様な関係者の連携・協働の強化**

東京湾再生の取組について、東京湾再生官民連携フォーラムにおける検討・提案を踏まえ、施策に反映させるとともに、毎年、施策の実施状況についてフォローアップを実施する。

**(2) 推進状況の把握と効果等の評価**

3年が経過した段階で、行動計画の評価を行い、進捗状況の把握、効果等の評価を実施する。

**(3) 行動計画の見直し**

必要に応じて見直しを実施する。



### Ⅲ 第二期期末評価について

#### 1. 目的

第二期行動計画の開始以降 10 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、今後の取組の方針、方向性を取りまとめる。

#### 2. 評価の対象

「東京湾再生のための行動計画（第二期）」に記載されている施策及びプロジェクト一覧を評価するとともに、計画時には記載されなかったものの、その後実施され、第二期行動計画の推進に寄与した顕著な取組についても評価する。

#### 3. 評価の対象期間

平成 25 年度から令和 4 年度までの 10 年間を対象とする。

#### 4. 評価方法

Ⅲ 2. 評価の対象については、「施策の実施状況」、「分析・評価」、「今後の取組」を取りまとめる。

#### 5. 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、何割程度達成したか、具体的な数値を記載する。
- 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 25 年度以前もしくは平成 25 年度から平成 30 年度との比較により評価する。
- 実施状況が十分でない場合には、改善策を検討し、今後の取組方針を記載する。

#### 6. 評価の見方

○—○ 施策項目又はプロジェクト名

「東京湾再生のための行動計画（第二期）」抜粋 又はプロジェクト概要
-----------------------------------

##### 【施策の実施状況】

平成 25 年度から令和 4 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 「東京湾再生のための行動計画（第二期）」 期末評価

##### 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

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検討を行う。また、雨天時における汚濁負荷について、その把握とともに一層の削減対策を行う。

##### 【施策の実施状況】

- COD、窒素及びりんを対象とした第7次水質総量削減（目標年度：平成26年度）及び第8次水質総量削減（目標年度：令和元年度）を実施した。また、総量削減計画の削減目標を着実に達成するため、一般住民向けのパンフレット配布等の啓発活動を実施したほか、総量削減計画の実施状況をウェブサイトで公表した。
- 令和元年度を目標年度とする第8次総量削減計画の策定に向け、汚濁負荷量データ解析等を実施し、平成26年9月に第8次水質総量削減の在り方について、中央環境審議会に諮問し、水環境部会総量削減専門委員会で検討を行い、平成27年12月に中央環境審議会の答申を得た。さらに、平成27年12月に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について、中央環境審議会に諮問し、水環境部会総量規制基準専門委員会で検討を行い、平成28年5月に中央環境審議会の答申を得た。
- 平成28年9月に第8次水質総量削減における総量規制基準の設定方法についての告示を改正し、第8次水質総量削減における総量削減基本方針を策定した。また、これを受けて各都県において第8次総量削減計画の策定及び総量規制基準の設定を行った。
- 令和2年3月に第9次水質総量削減の在り方について、中央環境審議会に諮問し、水環境・土壌農薬部会総量削減専門委員会で検討を行い、令和3年3月に中央環境審議会の答申を得た。さらに、答申を踏まえ、令和3年10月に総量規制基準の設定方法についての告示を改正し、令和4年1月に令和6年度を目標年度とする第9次の総量削減基本方針を策定した。当該基本方針では、新たに合流式下水道における越流水による負荷等への対策の重要性に鑑み、改善の取組を推進することとした。当該基本方針に基づき関係都県において、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（平成25～令和3年度）したほか、平成25年度から令和3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入指導・自主測定結果の報告徴収及び取りまとめを実施した。
- 各関係機関においては、下水道等の高度処理、合流改善事業を推進するとともに、河川の浄化対策、貯留・浸透施設の設置、森林の整備・保全等、複合的な対策を実施した。

(案)

- 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（４都県（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）のエコファーマー<sup>\*</sup>の累積新規認定件数：平成24年度末12,739件、令和2年度末14,826件）。  
※ エコファーマー：「持続性の高い農業生産方式の導入に関する法律」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。  
※ 「持続性の高い農業生産方式の導入に関する法律」は令和4年7月1日をもって廃止
- 雨天時における汚濁負荷については、「1-2-3.雨天時における流出負荷の削減」を参照されたい。

**【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、本行動計画第一期期末時点から令和2年度までの8ヶ年で評価すると、COD負荷量は26トン/日、窒素負荷量は18トン/日、りん負荷量は0.7トン/日削減し、汚濁負荷量の削減が進んでいる。
- エコファーマーの累積新規認定件数は2,071件増加し、着実に推進されている。

**【今後の取組について】**

- 東京湾における窒素、りんの環境基準達成率は向上したものの、CODの達成率は十分な状況になく、湾奥部では赤潮、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。このため、生物多様性・生物生産性の視点においても望ましい水質を目指しつつ、貧酸素水塊の発生抑制等の観点から水環境改善を図るため、第9次水質総量削減を推進し、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監視・指導等（規制対象事業場への立入指導・自主測定結果の報告徴収及び取りまとめ等）を引き続き実施する。また、下水道、浄化槽等の污水处理施設の整備・高度処理の推進、小規模事業場や農業等に対する削減指導の実施等、総合的な汚濁負荷削減対策により水環境の改善、削減目標量の達成に向けて取り組んでいく。
- 水質総量削減による汚濁負荷量の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等を算定する。また、総量削減計画の実施状況をウェブサイトで公表する。
- 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。

**1-2. 污水处理施設の整備・普及及び高度処理の促進**

**1-2-1. 污水处理施設の整備**

污水处理施設の整備については、都道府県構想や生活排水処理基本計画等に基づき、効率的に実施する。また、それら計画は社会情勢等の変化に応じて定期的に見直しを行う。

**【施策の実施状況】**

- 都道府県構想や生活排水処理基本計画等における役割分担に基づき、効率的に污水处理施設の整備を実施している。

(案)

- 汚水処理施設整備については、将来の人口減少等の社会情勢の変化を踏まえ、平成26年1月に、国土交通省、農林水産省、環境省が連携し、作成・公表した「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」に基づき、令和8年度末までの汚水処理施設整備の概成を目指し、都道府県構想や生活排水処理基本計画等とアクションプランを策定し、未普及地域の解消を図っている。
- 汚水処理施設の効率的な事業運営を図るため、平成30年1月に、国土交通省、総務省、農林水産省、環境省の連名により、全ての都道府県における令和4年度までの「広域化・共同化計画」策定を要請し、計画策定から事業実施まで一体的に支援する「下水道広域化推進総合事業」を創設した。
- 都道府県構想や生活排水処理基本計画等の進捗状況を評価するため、汚水処理人口普及率の算定を毎年度実施した。

【実施状況の分析・評価】

- 東京湾流域における汚水処理人口普及率<sup>\*1</sup>は、令和3年度末では97.3%となり、9年間で2.0ポイント増加した（平成25～令和3年度）。一方、全国の汚水処理人口普及率<sup>\*2</sup>は、令和3年度末では92.6%となり、9年間で4.5ポイントの増加となっている。東京湾流域における汚水処理人口普及率は全国における汚水処理人口普及率を上回っているが、増加ポイントは下回っている。なお、東京都、神奈川県は汚水処理人口普及率は99.5%以上と概成しているのに対し、埼玉県、千葉県は93%程度となっている。
- 東京湾流域における中小市町村（人口5万人未満）での汚水処理人口普及率<sup>\*1</sup>は、令和3年度末では79.1%となり、9年間で8.5ポイント増加した（平成25～令和3年度）。一方、全国の中小市町村（人口5万人未満）での汚水処理人口普及率<sup>\*2</sup>は、令和3年度末では82.7%となり、9年間で8.3ポイントの増加となっており、東京湾流域の中小市町村における汚水処理人口普及率は全国における汚水処理人口普及率を下回っているものの、増加ポイントは上回っている。
- 各都県においては、都道府県構想や生活排水処理基本計画等とアクションプランの策定に着手しており、効率的な汚水処理施設の整備に向けた取組みが行われている。
  - ※ 1 東京湾流域における汚水処理人口普及率：東京湾流域を含む市町村の合計値。
  - ※ 2 全国の汚水処理人口普及率：東日本大震災の影響により、福島県を除く。

【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、今後とも汚水処理施設の整備を効率的に実施する。
- 令和8年度末までの汚水処理施設整備の概成を目指し、見直した都道府県構想や生活排水処理基本計画等に基づき整備を推進する。
- 下水道を含む汚水処理の広域化・共同化を推進するため、汚水処理の広域化に係る計画策定、汚泥の共同処理等の整備を推進する。
- 都道府県構想や生活排水処理基本計画等の進捗状況を評価するため、汚水処理人口普及率の算定を引き続き毎年度実施する。

## 1-2-2. 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。なお、高度処理の促進は、東京湾の水質改善には不可欠であり、施設の部分改造による早期水質改善を図る等、強力に整備推進を図る。

### 【施策の実施状況】

- 部分的な施設・設備の改造等により可能な限り早期に処理水質の向上を図る段階的  
高度処理も含め、19箇所の処理場で新たに高度処理の供用を開始した（平成25～令  
和3年度）。
- 段階的  
高度処理の導入に向け、「既存施設を活用した段階的  
高度処理の普及ガイド  
ライン（案）（平成27年7月）」を示した。また、情報共有を進め普及促進を図るた  
め、「既存ストックを活用した段階的  
高度処理に係るナレッジ共有会議」、「東京湾流  
域における段階的  
高度処理の普及促進連絡会」を開催した。
- 合流式下水道の改善については、「1-2-3. 雨天時における流出負荷の削減」を  
参照されたい。

### 【実施状況の分析・評価】

- 東京湾流域\*における下水道処理人口普及率は、令和3年度末では93.6%となり、9  
年間で2.3ポイント増加した（平成25～令和3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、  
令和3年度末では50.4%となり、9年間で5.0ポイント増加した（平成25～令和3  
年度）。
- 高度処理実施率は、令和3年度末で約69%となり、窒素又はりん  
の除去率+窒素及  
びりんの同時除去率において、9年間で50ポイント増加し（平成25～令和3年  
度）、着実に向上している。
- 下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）や東京都下水道局において、新  
たな高度処理方法の開発が推進された。  
※ 東京湾流域における汚水処理人口普及率：東京湾流域を含む市町村の合計値。

### 【今後の取組について】

- 東京湾流域別下水道整備総合計画基本方針と整合を図りつつ、高度処理や合流式下  
水道の改善対策等を計画的に推進する。

## 1-2-3. 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による放流先での水質の悪化を防ぐため、策定  
した合流式下水道の改善計画に基づき、中小規模の都市では平成25年度末までに、大規模  
の都市では令和5年度末までに、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。

#### <施策内容>

- 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自治体は、必要な改善対策を実施し、37 都市・団体中、34 都市・団体において対策が完了した。
- 合流式下水道の雨水の影響が大きいときの放流水の水質の技術上の基準の遵守を確認するため、水質検査を年 1 回以上実施した。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 平成 25 年度末までに、下水道法施行令に基づく改善対策を終えることとなっている自治体は 100%完了したほか、令和 5 年度目標の大規模な自治体においても着実に進捗している。その結果、令和 3 年度末時点で合流式下水道改善率は東京湾流域において約 90%となり、9 年間で 22 ポイント増加した（平成 25～令和 3 年度）。
- 合流改善計画期間が終了した自治体においては、順次、各施策内容の目標（排出する汚濁負荷量を分流式下水道以下、越流回数を半減及び夾雑物の流出防止）の達成に関する事後評価及び結果の公表に取り組んでいる。

#### 【今後の取組について】

- 令和 5 年度末までに対策を完了すべき大規模の自治体においては、引き続き改善計画に基づく合流式下水道の改善事業を実施するとともに、その進捗状況等を評価するなど、着実に推進する。
- 雨水の影響が大きいときの、合流式下水道の放流水質の技術上の基準の遵守を確認するため、引き続き水質検査を実施する。

#### 1-2-4. 農業集落排水施設

農業集落排水施設について、上流部に位置する農村地域の水質改善を図り、陸域から東京湾への汚濁負荷削減に資するため、未整備地域の整備を促進するとともに、老朽化施設の更新整備や高度処理の導入の促進が一層図られるよう、関係機関の連携のもと進めていく。

#### 【施策の実施状況】

- 農業集落排水施設の整備として、9 年間で 14 箇所が整備された（平成 25～令和 3 年度）。  
（平成 24 年度末 128 箇所 → 令和 3 年度末 142 箇所）
- 老朽化施設の更新整備として、14 箇所を着工された（平成 25～令和 3 年度）。  
（平成 24 年度末 7 箇所 → 令和 3 年度末 21 箇所）

(案)

- 高度処理の導入として、2箇所導入された（平成25～令和3年度）。  
（平成24年度末 34箇所/123箇所中 → 令和3年度末 36箇所/123箇所中）

#### 【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－4%（7.3万人（平成24年度末）→7.0万人<sup>\*1</sup>（令和2年度末））となっている。この間、全国の伸び率は-14%（343万人→296万人）<sup>\*1、\*2</sup>となっている。
  - ※1 下水道への接続等により、農業集落排水施設整備済み人口が減少することがある。
  - ※2 東日本大震災の影響により、福島県の一部を除く。
- 適切な汚水処理機能の維持のため、老朽化施設の更新整備が着実に推進されている。
- 処理水質の改善のための高度処理の導入についても、着実に推進されている。

#### 【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、更新整備及び高度処理の導入について、関係自治体と連携して推進する。

### 1-2-5. 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、窒素又はりん除去性能を有する高度処理型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24年度末までに全体で約475千基の合併処理浄化槽が設置され、その後約59千基増加した（平成25～令和2年度）。
- 合併処理浄化槽の転換に伴う単独処理浄化槽の撤去について、撤去費の国庫補助を引き続き実施した。
- 市町村が主体となって浄化槽の設置や維持管理を行う公共浄化槽等整備促進事業について、市町村の負担を軽減するための補助を引き続き実施した。
- 高度処理型浄化槽については、東京湾流域において、平成24年度末までに全体で約50千基が設置され、その後約48千基増加した（平成25～令和2年度、ただし埼玉県を除く）。
- 平成22年度から平成27年度まで低炭素社会対応型浄化槽整備推進事業を実施し、平成28年度からは環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業を実施し、省エネ浄化槽の整備及び単独処理浄化槽からの転換を行った。
- 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、浄化槽講習会等を実施し、市民の啓発に努めている。

### 【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、1.15倍（平成24～令和2年度末）となっている。、全国の増加率1.2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、平成27年度までは低炭素社会対応型浄化槽整備推進事業、平成28年度からは環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業も実施されたことにより、省エネ型浄化槽の設置が促進されている。
- ウェブサイト、浄化槽講習会等により、浄化槽の適正な維持管理に対して、住民意識の向上が図られている。
- 令和元年度からは単独処理浄化槽の撤去費だけでなく宅内配管の助成を行い、単独処理浄化槽の転換促進が図られている。また、令和3年度補正予算以降はくみ取り転換の撤去費及び宅内配管についても助成対象としている。

### 【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、ウェブサイト、浄化槽講習会等により、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。
- 単独処理浄化槽の転換促進を目指し、単独処理浄化槽又はくみ取り転換の宅内配管の助成を引き続き実施する。
- 公共浄化槽等整備推進事業について、市町村の負担を軽減するための補助や単独転換又はくみ取り転換を行う際の撤去費について補助を引き続き実施する。

## 1-3. 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、浚渫等の有機汚濁対策に加え、水質浄化等にも資する湿地や河口干潟再生等の自然再生を、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として、平成25年度から平成29年度は毎年度7河川、平成30年度6河川、令和元年度5河川、令和2年度5河川、令和3年度4河川で河川浄化を実施した。
- 浚渫による有機汚濁対策として、平成25年度14河川、平成26年度14河川、平成27年度10河川、平成28年度8河川、平成29年度9河川、平成30年度8河川、令和元年度3河川、令和2年度4河川、令和3年度7河川で浚渫を実施した。
- 湿地や河口干潟の再生による栄養塩の削減の推進として、平成26年度1河川、平成27年度2河川、平成28年度1河川、平成29年度1河川、平成30年度2河川、令和元年度1河川、令和3年度1河川で干潟再生を実施した。

### 【実施状況の分析・評価】



(案)

- 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、干潟再生の取組が着実に実施されている。

#### 【今後の取組について】

- 今後も浚渫、干潟再生を東京湾において継続的に実施していく。
- 浄化施設において、河川水質が改善し環境基準を満足している施設についてはプロジェクトの目標設定の見直しを行っていく。

### 1-4. 面源から発生する汚濁負荷の削減

#### 1-4-1. 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】

- 雨水浸透ますの設置の促進や、公共下水道整備による雨水浸透ます・浸透トレンチ・浸透マンホールの設置を実施した。
- 雨水浸透ますの設置数は約 299 千個増加した（平成 25～令和 2 年度）。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 雨水浸透ますは、平成 25 年度から令和 2 年度にかけて約 299 千個設置され、面源からの汚濁負荷削減に寄与している。

#### 【今後の取組について】

- 今後も、汚濁負荷削減のため貯留・浸透施設の設置に積極的に取り組む。

#### 1-4-2. 森林の整備・保全

4 都県の育成林において、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】

- 「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 25～令和元年度までの間伐面積約 39 千 ha（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 25～令和元年度の間伐等面積：3 千 ha）。
- 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 25～30 年度：227 箇所）。
- 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 24 年度末：137 千 ha、令和元年度末：138 千 ha）。

#### 【実施状況の分析・評価】

(案)

- 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。
- 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る中、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。

#### 【今後の取組について】

- 今後も、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、面源からの汚濁負荷削減を図るため、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、荒廃地の復旧等を推進する。

#### 1-5. 浮遊ゴミ等の回収

景観等の観点から行う浮遊ゴミ等の回収については、流域全体の取組が有効なことから、流域に住む住民の協力が重要であり、公的主体のみでなく、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。令和3年度末における登録団体数は484団体となっている。
- 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、2,460kgのゴミを回収した(平成25~30年度)。なお、令和元年度は台風19号の影響により、令和2、3年度は新型コロナウイルスの影響により中止となっている。また、市が管理する河川・遊水地・公園内の水辺等について自治会、企業、市民団体等が環境美化活動等を行い、市がこれを支援する制度として、「さいたま市水辺のサポート制度」を策定した。令和3年度末における参加団体は16団体となっている。
- 横浜市では、地域住民等により構成された水辺愛護会が河川、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25~令和3年度)。
- 川崎市では、市と市民が協働で河川や水路の環境を良好に保ち、快適な水辺にふれあい、親しむことができるよう市民の活動を支援し、市民が自主的、日常的に清掃活動等を行う「川崎市河川愛護ボランティア制度」を設けており、その制度に登録したボランティア団体に対して、清掃活動等に係る消耗品等を配布し、市民協働による河川における美化活動等を推進した。
- 千葉県では、「千葉県河川海岸アダプトプログラム」により、県が管理する河川及び海岸において、清掃、除草、草花の植栽や水辺における環境の保全に関する活動などを実施している団体等と合意書を締結し、ボランティア活動に関する機械器具の

(案)

貸与等の支援を行っている。令和3年度末現在の、東京湾及び東京湾流入河川で美化活動を行う登録団体数は40団体となっている。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 市民の水辺愛護意識の向上や良好な水辺環境の維持・保全に向けて、市民とともに清掃活動を実施し、ゴミの回収が行われている。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ほか、行政経費の低減にも寄与していると考えられることから、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、市民参加型の取組が進展しており、評価できる。
- 市民団体等の清掃活動等を支援することにより、良好な水辺環境の保全と美化が推進されている。

#### 【今後の取組について】

- 今後も、市民参加型のゴミ回収等の取組を更に広げるとともに、海洋プラスチック削減等、流域全体の取組みとして啓発していく。
- 今後も広報活動などにより、アダプト制度の普及啓発を図っていく。

## 2. 海域における環境改善対策

### 2-1. 貧酸素水塊や青潮の影響からの効果的な回避又は軽減を図るための取組

貧酸素水塊の減少及び生物生息場の拡大等に資する干潟・浅場・藻場等の保全・再生・創出、覆砂等による底質改善、生物付着の促進や生物生息場の創出を目指した生物共生型護岸等の整備・改修、青潮の形成要因となる硫化物の発生場所の一つとされる深掘跡の埋戻しを推進する。

#### 【施策の実施状況】

- 千葉県富津沖において、陸上建設発生土を有効活用した窪地の埋戻し及び覆砂による浅場造成（約94ha）を実施するとともに、モニタリング（工事中の水質調査、底質・底生生物調査等）を実施した（平成25～令和3年度）。
- 千葉港及び湾奥部において、深掘り跡の埋戻し（約915万 $m^3$ ）を実施した（平成25～令和3年度）。
- 川崎港において、建設発生土を有効利用し、深掘跡への埋戻し（約52万 $m^3$ ）を実施した（令和2～3年度）。
- 東京港野鳥公園において、干潟拡張工事を実施した（平成29年度完了）。
- 東京港の運河部等において、覆砂工事を約16ha実施した（平成25～令和3年度）。
- 横須賀港追浜地区において、港湾工事から発生した浚渫土砂等を有効利用した浅海域（干潟）の整備に向け、関係者・関係機関との調整等を経て、浅海域（干潟）の整備を実施した（平成30年度）。
- 関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所構内に整備された干潟・磯場実験施設「潮彩の渚」において、実証実験、モニタリング等を実施した。
- 横浜市高島水際線公園に整備された「潮入りの池」において愛護会を結成し、生物観察・自然体験活動を実施した（平成27年度～）。

### 【実施状況の分析・評価】

- 千葉県富津沖の浅場造成により、底生生物や魚類等多様な生物の生息が確認されており、環境改善の効果が見られた。
- 千葉港及び湾奥部に存在する深掘り跡の埋戻しにより生物の蝟集効果が認められた。
- 川崎港における深掘り跡への埋戻しにより、底泥から溶出する汚濁物質の低減を図った。
- 東京港野鳥公園において、干潟拡張工事が完了した。
- 東京港勝島運河において、覆砂工事が完了した。完了後の事後調査により環境が改善されたことが確認された。
- 横須賀港において、浚渫土砂等を有効利用した浅海域（干潟）の整備が完了した。（令和元年の台風被害により一般開放は見送っている）。
- 「潮彩の渚」において、生物の付着・生息が199種確認されており、多様な生物の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。
- 「潮入りの池」において、整備された池がハゼ・エビを始めとする生物生息場として機能している様子が確認されるとともに、近隣の小学校による総合学習の場としても活用されている。

### 【今後の取組について】

- 富津市富津地区において、引き続き陸上建設発生土により、富津沖に存在する窪地の埋戻し及び覆砂による浅場造成とモニタリング（工事中の水質調査、底質・底生生物調査等）を実施する。
- 千葉港及び湾奥部において、漁場造成の一環として引き続き深掘り跡の埋戻しを実施する。
- 川崎港において、底泥から溶出する汚濁物質の低減を図るため、引き続き、深掘り跡への埋戻しを実施する。
- 港湾構造物の整備・改修にあたっては、生物や環境へ配慮した施設の導入に向けて必要な対策を検討・実施する。
- 干潟などの生物生息場の造成にあたっては、生物や環境へ配慮するとともに、市民等の活動の場として活用できるよう安全面にも配慮する。

貧酸素水塊や青潮の発生メカニズムに対する更なる解明を進めるとともに、これらに係るモニタリング技術や緩和技術の開発を推進する。

### 【施策の実施状況】

- 東京湾の流況・水質を再現し、貧酸素化緩和技術の評価等、将来環境予測を行うため東京湾全体のシミュレーションモデルの構築を進めた（平成25年度）。東京湾の流況・水質シミュレーションのモデル及び入力パラメータの妥当性の評価（平成26年度）、シミュレーションモデルの精度向上（平成30年度）を実施した。
- 千葉県が、東京湾貧酸素水塊分布予測システムによる分布予測情報の提供、貧酸素水塊の漁業資源への影響調査を実施した。また、より精度の高い貧酸素水塊の分布

(案)

予測や青潮被害軽減シミュレーションシステムの開発に取り組んだ。

#### 【実施状況の分析・評価】

- シミュレーションモデルにおいて、概ね高い精度で既往観測が実施されている流況、水質等の再現ができた。
- 精度の上がった東京湾貧酸素水塊分布予測システムによる分布予測をウェブサイトで公表することにより、漁業者の漁場利用の効率化を図った。

#### 【今後の取組について】

- 港湾空港技術研究所などと協働し、東京湾全体のシミュレーションの標準化について取組む。
- 精度の上がった東京湾貧酸素水塊分布予測システムを運用し、漁業者の漁場利用の効率化を図る。

### 2-2. 底泥の除去や浮遊ゴミの回収等の実施

これまでに堆積した有機物の除去対策及び堆積した有機物からの硫化物等の溶出防止対策として、運河等の湾奥部を中心とした堆積有機物をはじめとする底泥の除去（汚泥浚渫）等を効果的に推進する。

#### 【施策の実施状況】

- 東京港において汚泥浚渫を約24万 $m^3$ 実施した。（平成25～令和3年度）川崎港において、建設発生土を有効利用し、深堀跡への埋戻しを実施した（令和2～3年度）。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 東京港における汚泥浚渫により、底泥から溶出する汚濁物質の低減を図った。

#### 【今後の取組について】

- 東京港において、底泥から溶出する汚濁物質の低減を図るため、引き続き、汚泥浚渫を実施する。

海面を漂う浮遊ゴミ・油等については、親水空間への漂着による景観及び快適性の観点や水質改善の観点から、効率的な回収を進める。

#### 【施策の実施状況】

- 国土交通省が所有する清掃兼油回収船「べいくりん」により、浮遊ゴミ（1,254 $m^3$ ）の回収を実施した。また、海洋短波レーダーを活用した浮遊ゴミの回収システムにより「べいくりん」の回収エリア、航行ルートを決定する際の基本情報として活用している（平成25～令和3年度）。
- 千葉港及び木更津港において、により浮遊ゴミ（22,679 $m^3$ ）の回収を実施した（平成25～令和3年度）。

(案)

- 東京港において、清掃船により浮遊ゴミ（20,502m<sup>3</sup>）の回収を実施した（平成25～令和3年度）。
- 横浜港において、清掃船により浮遊ゴミ（13,538M/T）の回収を実施した（平成25～令和3年度）。
- 川崎港において、清掃船により浮遊ゴミ（3,178m<sup>3</sup>）の回収を実施した（平成25～令和3年度）。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 湾内の一般海域・港湾区域内において、国土交通省及び港湾管理者が所有する清掃船等により浮遊ゴミ・油等の回収を行っており、親水空間の景観及び快適性の向上や水質改善に向けた取組を着実に実施している。
- 海洋短波レーダーを活用した浮遊ゴミの回収システムにより効率的な回収を実施している。

#### 【今後の取組について】

- 親水空間の景観及び快適性の向上や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・油等の回収を実施する。
- 清掃兼油回収船「べいくりん」においては、引き続き、海洋短波レーダーを活用した回収システムを利用し、効率的な浮遊ゴミの回収を実施する。

NPOや企業、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】

- 国、自治体と市民等により、東京湾クリーンアップ大作戦等の清掃活動を行っている。
- 千葉港中央地区において、千葉ポートパーク周辺の清掃活動を実施し、850人が参加した。
- 川崎港東扇島地区において、清掃活動を行い、2386人の参加で41.5トンのゴミを回収した（平成25年～令和元年度）。
- 東京港お台場海浜公園及び城南島海浜公園において、海浜清掃を実施し、13,646人の参加者により12.0トンのゴミを回収した（平成25～令和3年度）。
- 横浜港山下公園前面水域において海底の清掃を実施し、741人の参加者により5.4トンのゴミを回収した（平成25～令和2年度 ※令和3年度はコロナ禍のため中止）。
- 横須賀港走水海浜地において、海浜清掃を実施し、1,407人の参加者により1.6トンのゴミを回収した（平成25、28～30、令和元年度）。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 東京湾各地において、多くのNPOや企業、漁業者等が参加して清掃活動が継続的に実施されている。

#### 【今後の取組について】

(案)

- 引き続き、NPOや企業、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。

### 2-3. 低炭素・循環型社会の構築に向けた取組

東京湾における資源の有効活用を図るため、海藻等のバイオマスエネルギーの活用や底泥の浄化速度を向上させる技術開発等に向けた検討を実施していく。

地球温暖化対策の観点から海洋における炭素固定（ブルーカーボン）の調査研究や再生可能エネルギーの利活用等についても、より一層推進する。

#### 【施策の実施状況】

- ブルーカーボンに関する定量評価の確立に向け、CO<sub>2</sub>吸収効果の計測手法に関する調査研究を実施した（平成26年度）。気候変動の緩和機能と減災機能の便益算定法の検討、各港湾整備事業による緩和機能と減災機能評価法の検討を実施した（平成27年度）。国内外の藻場・干潟・サンゴ礁、マングローブとその流域、外海においては、炭素動態に関連する水底大気質を実測するとともに、干潟水槽・メソコスム水槽において、炭素動態に関する実験を実施した。また浅海域生態系による波浪減衰や越流量低減効果に関するモデル化と試算した（平成28-30年度）。ブルーカーボンの活用に関する検討を目的に、平成29年2月に設置された「ブルーカーボン研究会」においては、地球温暖化対策の吸収源の一つとして定めることを目標に定量化に係る検討が行われた。令和元年6月に「地球温暖化防止に貢献するブルーカーボンの役割に関する検討会、（以下、「ブルーカーボン検討会」という。）」を設置し、CO<sub>2</sub>吸収量の客観的な評価手法等について検討を進めた。令和2年7月にブルーカーボンに関する試験研究を行う、「ジャパンプルーエコノミー技術研究組合（JBE）」の設立を認可した。令和2年度には、藻場の保全活動等によるブルーカーボン生態系が吸収したCO<sub>2</sub>量をJBEがクレジットとして認証し、取引を可能とする「ブルーカーボン・オフセット・クレジット制度」を全国制度とするための制度試行の取組を進め、横浜港において試行を実施し、約23トンのCO<sub>2</sub>吸収量を取引が成立した。令和3年度には横浜港・徳山下松港・北九州港・神戸港の4港で試行を実施し、約65トンのCO<sub>2</sub>吸収量が取引された。
- 平成28年5月に港湾法が改正（7月1日施行）され、港湾区域等を占用する者を公募により決定する手続き（占用公募制度）を創設した。当該制度の的確な運用を図るため、「港湾における洋上風力発電の占用公募制度の運用指針」を策定し、改正港湾法の施行に合わせて公表した。平成30年3月に「洋上風力発電設備に関する技術基準の統一的解説」、「洋上風力発電設備の施工に関する審査の指針」、平成31年3月には「洋上風力発電設備の維持管理に関する統一的解説」が策定・公表され、令和2年3月にこれらの改訂版を公表した。平成30年11月に海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律が成立（平成31年4月施行）し、一般海域における占用公募制度が創設された。令和元年11月に港湾法が改正（令和2年2月施行）され、海洋再生可能エネルギー発電設備等取扱埠頭（洋上風力発電設備の設置及び維持管理に利用される埠頭）を有する港湾を国土交通大臣が基地港湾として指定し、発電事業者に当該港湾の同埠頭を長期間（最大30年

(案)

間)貸し付ける制度が創設された。

- 横浜ブルーカーボン事業によるカーボン・オフセット制度を運用し、クレジットの活用を推進したほか、普及イベント等を開催した。

#### 【実施状況の分析・評価】

- ブルーカーボンの調査・研究や活用に向けた検討、特にJBEと連携して実施した「ブルーカーボン・オフセット・クレジット制度」の全国制度化に向けた取組や衛星を活用したブルーカーボンの高精度データ把握・管理システムの開発が進んだ。
- 洋上風力発電設備の円滑な導入に向けた取組を着実に実施した。
- 横浜市独自のカーボン・オフセット制度の運用やブルーカーボンの啓発に向けた取組が進んだ。

#### 【今後の取組について】

- 引き続き、「ブルーカーボン検討会」において、「ジャパンプルーエコノミー技術研究組合」と連携しつつ、「ブルーカーボン研究会」の協力を得ながら、ブルーカーボンをCO<sub>2</sub>吸収源として活用していくための具体的な検討を進めていく。
- 港湾区域及び一般海域における占用公募制度を円滑に運用していく。
- 横浜ブルーカーボン事業によるカーボン・オフセット制度を引き続き運用し、クレジットの活用を推進する。

### 2-4. 東京湾における漁業の活性化を図るための取組

漁場環境の改善による水産資源の維持・増大を図り、資源情報の収集・管理を通して、漁業経営の安定化を推進する。

#### 【施策の実施状況】

- 千葉県三番瀬から盤洲干潟、富津干潟において、漁業者が実施する干潟の保全に係る活動（覆砂、耕うん、カイヤドリウミグモやツメタガイ等の有害生物の駆除）を支援した（平成25～令和3年度）。
- 令和2年度に発足した「東京湾関係漁連・漁協連絡会議」の活動に対して、1都2県で協力して支援を行った。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 漁業者による干潟の保全に係る活動により一定の効果は認められるものの、依然としてアサリ資源量は低調であることから、引き続き、漁場環境の改善への取組を継続することが必要である。

#### 【今後の取組について】

- 引き続き、漁業者の干潟の保全に係る活動を支援し、アサリ等の二枚貝資源の増大に取り組むほか、東京湾関係漁連・漁協連絡会議の活動に対し、支援を行う。



## 2-5. 海域環境改善に向けた活動の輪を広げるための取組

NPOや企業、漁業者等による藻場等の造成を推進する。

### 【施策の実施状況】

- 横浜港の公共水域を民間企業に開放し、NPO、漁業者等と連携したアマモ場造成に関する活動（UMIプロジェクト）を実施した。
- 千葉県において、富津岬から館山市平砂浦間の海域の藻場の状況を調査した（平成29年度）。関係者会議等を開催し、藻場の保全・回復に向けた取組指針（内房海域編）を策定した（平成30年度）。計3地区において漁業者が実施する藻場の保全に係る活動（ウニ等の食害生物の除去など）に対し支援した（令和2～3年度）。

### 【実施状況の分析・評価】

- UMIプロジェクトに多くのNPOや企業、漁業者等が参加するとともに、アマモ場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。
- 藻場保全に向けた活動が始まったものの、藻場の回復には、多くの労力と長い時間を要することから、引き続き、取組を継続することが必要である。

### 【今後の取組について】

- UMIプロジェクトを継続するとともに新たな実施場所の検討を行う。
- 引き続き、漁業者の藻場の保全に係る活動を支援し、藻場の保全・回復に努める。

民間の護岸所有者が護岸の津波・高潮対策や耐震強化又は液状化対策等の整備若しくは改修を行うに際し、生物環境への配慮に資する技術的支援や助言を行う。

### 【施策の実施状況】

- 生物共生型港湾構造物の整備・改修の検討に当たり事業者が技術資料として活用できるよう、「生物共生型港湾構造物の整備に関する技術的ガイドライン」を策定・公表（平成26年度）した。港湾構造物の設計の基準である「港湾の技術上の基準」の改定において、「環境の保全に資する構造物に係る規定」を新設（平成29年度）した。

### 【実施状況の分析・評価】

- ガイドラインの策定や規定の新設により、民間企業など多様な主体において、生物共生型港湾構造物の整備を検討することが可能となった。

### 【今後の取組について】

- 引き続き、生物共生型港湾構造物の整備が促進されるよう技術的支援や助言を実施する。

多様な者との連携・協働による海における環境教育や体験学習、マリンレジャー、関連イベント、「江戸前」をはじめ多様で豊かな恵みの啓発や情報発信等の機会の創出を推進するとともに、市民が海に親しみやすい環境の整備を図る。

#### 【施策の実施状況】

- 東京湾各地において、マリンレジャー普及を図るため、「UMI協議会」の参加団体が、ボート試乗体験等のイベントを開催。また、プレジャーボート等によるクルージングのモデルルート「マリンチック街道」を湾内に2ルート整備した。
- 干潟・磯場実験施設「潮彩の渚」において、アサリ調査や生物観察会といった一般市民を対象とした体験学習や、近隣の小学校及び住民を対象とした海に関する環境学習を行った。
- 清掃兼油回収船「べいくりん」において、中学生を対象とした職場体験学習を実施した（平成26～令和元年度）。
- 千葉県において、漁業者による千葉県内外の住民、地域の小学校の教師及び児童を対象とした干潟の環境教育や漁業体験の取組を支援した（平成27年度～令和3年度）。千葉県立中央博物館内での常設展示に加え海岸植物・東京湾の海鳥を対象とした観察会を企画した。
- 魚食普及促進に向け、「新鮮！ちばのさかな！水産物直売所マップ」などのパンフレット等の配布、ウェブサイト「千葉さかな倶楽部」の運営、千葉県産水産物の販売促進のための取組・PRイベント出展への支援を実施した。また、「千葉ブランド水産物」への認定に向けた取組への支援、認定後の認知度拡大のための取組への支援を実施した。
- 東京港において、お台場海浜公園では、東京都と小学校PTA、NPO、地元区が協働して、地元の小学校を対象としたのりづくり体験学習イベントを毎年3回開催した（平成25～令和3年度）。海の森では、一般市民、企業を対象に植樹（平成25～27年度）や、植樹値内の下草刈りや枝払いなどを行う育樹（平成28～令和3年度）を開催した。
- 川崎港において、外国船見学会、水環境体験ツアー、多摩川河口干潟の生きもの観察会や各種団体等による夏休み川崎港見学会、夏休み海洋環境教室、川崎みなと祭り、水辺の楽校、のり作り体験教室を実施した（平成25～令和3年度）。
- 横須賀港において、「横須賀うみかぜカーニバル」を開催し、ボート試乗体験等、マリンスポーツの体験イベントを実施した。
- 葛西海浜公園（平成24年～）及びお台場海浜公園（平成26年～）において期間限定の海水浴が復活し、それぞれ約32万人、約2万人が海水浴を体験した。また、葛西海浜公園においては、海水浴期間中の日曜・祝日に、漁業体験、和船乗船体験、生物観察などの各種体験を行う「里海まつり」が開催された。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 東京湾各地において、自治体や漁業者等の多様な者との連携・協働による環境教育やイベント等が開催されており、市民が海の自然・生物と親しむ機会やより多くの人が港を訪れる機会の創出、環境、水産業の理解・増進、伝統文化の継承等が推進

された。

#### 【今後の取組について】

- 東京湾各地において、引き続き、環境学習や体験学習、様々なイベント等を実施していく。
- 川崎港においては、開放的な親水空間の創出や港湾緑地の整備に向けた取組を進める。
- 環境学習等においては、水族館や自然観察舎のような自然・生物とふれあえる施設の活用を進めるとともに、環境学習やイベントを実施できる施設やその運営体制の強化に努める。

### 3. 東京湾のモニタリング

#### 3-1. 東京湾環境一斉調査の実施

平成 20 年から実施している東京湾水質一斉調査については、継続して実施することとする。東京湾水質一斉調査は、海域では DO、水温、塩分、透明度、陸域では COD、水温、河川流量を主な調査項目とし、必要に応じて調査項目を検討する。併せて実施している生物調査については、生態系の維持機構と変遷課程が評価できるものにするため、調査生物種、調査方法及び評価方法について検討を行う。

#### 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、第 1 回東京湾水質一斉調査（平成 25 年度以降は「東京湾環境一斉調査（東京湾における流域及び海域の環境一斉調査）」に改称）を実施し、以降毎年度 8 月第一水曜日を調査基準日（悪天候の場合は 9 月に再設定）とする水質調査の他、生物調査や環境啓発活動を実施している。平成 26 年以降では、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、東京湾岸自治体環境保全会議及び東京湾再生官民連携フォーラム東京湾環境モニタリングの推進プロジェクトチームと協働で開催しており、例年、多様な主体に属する多数の参加者が、各種調査やイベントを行っている。
- 東京湾環境一斉調査参加者による「東京湾環境一斉調査ワークショップ」を平成 22 年度より継続して開催し、調査成果を「東京湾環境マップ」として取りまとめ、東京湾環境一斉調査参加者等への配布、国土技術政策総合研究所のウェブサイト (<http://www.y.sk.nilim.go.jp/kakubu/engan/kaiyou/kenkyu/map-sympo.html>) での公表を通じ、東京湾環境一斉調査の普及に取り組んでいる。また、年度ごとに水質調査、生物調査及び環境啓発活動の実施結果を取りまとめた報告書を東京湾環境一斉調査のウェブサイト ([https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TB\\_Renaissance/Monitoring/General\\_survey/index.htm](https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TB_Renaissance/Monitoring/General_survey/index.htm)) にて公表している。
- 平成 27 年度には「東京湾再生のための行動計画（第二期）」の評価指標に併せて東京湾環境一斉調査の調査項目の見直しを実施した。結果、海域における調査項目を「溶存酸素量（DO）、水温、塩分、化学的酸素要求量（COD）、透明度」とし、陸域における調査項目を「DO、水温、流量、COD、透視度」とした。

#### 【実施状況の分析・評価】

(案)

- 東京湾環境一斉調査については、官だけでなく民間企業、研究機関、NPO等から多数の参加・協力を得ている。参加機関数は平成25年度174機関、平成26年度167機関、平成27年度121機関、平成28年度156機関、平成29年度176機関、平成30年度204機関、令和元年度211機関、令和2年度177機関、令和3年度161機関、令和4年度183機関であった。毎年100を大きく超える機関から参加を得ており、イベントとして定着している（なお、参加機関数は水質調査、生物調査及び環境普及啓発活動の実施機関の重複を含む数値である）。
- 東京湾環境一斉調査の継続的な実施により、東京湾とその関係する陸域の水質環境の把握及び東京湾の汚濁メカニズムの解明等に寄与している。
- 生物調査については、より多くの国民に東京湾再生に向けた取組に対する関心を持ってもらうため、従来の調査に加え、平成29年度からは市民も参加できる「干潟調査」を、平成30年度からは「干潟調査」の一環として特定の生物種に着目した「カニ生息一斉調査」を新たに設けるとともに、後者については調査方法等の検討の一環として専用の調査シートを作成した。さらに、調査地点のマップを作成することにより、「生物調査」が実施されている地域が可視化され、新しく調査に参加する団体等が調査地点を検討する際の参考としても活用できる資料となった。これらの取組を実施した結果、多様な生物種についての報告が蓄積されたことから、干潟生物種のリスト作成など、調査生物種の検討に資するデータ整理に着手し、関係者の関心を高めることができた。

【今後の取組について】

- 関係機関と連携し、今後も継続して東京湾環境一斉調査を実施する。また、東京湾環境一斉調査ワークショップも併せて継続実施する。
- 生物調査については、引き続き調査生物種、調査方法及び評価方法を「大阪湾生き物一斉調査」なども参考にしつつ検討する。
- 東京湾環境一斉調査への参加者の増加及び結果の周知のため、効果的な周知方法を検討する。また、調査内容の充実についても検討する。

3-2. 国の機関における取組

定期的に船舶を使用した水質調査を実施するとともに、千葉灯標のモニタリングポストを継続運用し、ウェブサイトなどを通じデータの提供を行う。また、人工衛星を利用した水質の監視を実施する。さらに、外部有識者で構成される東京湾モニタリング研究会が作成した「東京湾のモニタリングに対する政策助言」（平成20年3月）を踏まえ、今後、東京湾内の灯浮標等を活用したモニタリングポストの増設を検討する。（海上保安庁）

【施策の実施状況】

- 平成25年から令和3年までの期間において、毎月1回、第三管区海上保安本部所属の測量船「はましお」により東京湾の水質（水温、塩分、D0、透明度）調査を実施した。得られたデータは令和4年10月現在、第三管区海上保安本部のウェブサイト（[https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN3/kaisyo/tokyo\\_kankyo/tokyo\\_menu.htm](https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN3/kaisyo/tokyo_kankyo/tokyo_menu.htm)）にて公表されている。
- 令和4年10月現在、千葉灯標に設置されたモニタリングポストにより水質（水温、

(案)

塩分、D0、濁度、クロロフィル)、海潮流(流向、流速)、海上風(風向、風速)の定点観測を実施している。得られた観測データは「東京湾リアルタイム水質データ」ウェブサイト(<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/monitoring/>)にてリアルタイムで公表されている。

- 人工衛星 TERRA・AQUA に搭載された MODIS を利用した赤潮等水質の監視を実施していたが、平成 31 年 3 月 31 日に JAXA 地球観測センター (EOC) における MODIS データの配信が終了したことから、「地球観測衛星画像データ」ウェブサイト(<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/SAISEI2/area.html>) の運用を停止した。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 船舶を使用した定期的な水質調査を継続的に実施し、調査結果の公表をウェブサイトにて行った。
- モニタリングポストを使用した水質調査を継続的に実施し、観測データは「東京湾リアルタイム水質データ」ウェブサイト等にて確実に公表を行ったが、機器の老朽化により欠測となる期間が生じた。
- 東京湾内のモニタリングポストの増設について検討を行ったが、増設には至らなかった。
- 人工衛星を利用した水質の監視については、MODIS のデータ配信が停止された平成 31 年 3 月 31 日まで「地球観測衛星画像データ」ウェブサイトにて公表を行った。

#### 【今後の取組について】

- 東京湾環境一斉調査の機会等、船舶による水質調査を必要に応じて実施し、東京湾における水質状況の把握や啓蒙活動に寄与していく。

東京湾内の 4 カ所に設置したモニタリングポストにおける気象、水質、流況の定点観測及び海洋レーダーによる東京湾内の表層流況の観測並びに湾口フェリー、清掃兼油回収船などの船舶を使用した水質調査を継続し、得られた観測データは、東京湾環境情報センターを通じて公表する。今後、施策に即した、効率的なモニタリングについて、引き続き検討を実施する。(国土交通省 関東地方整備局)

#### 【施策の実施状況】

- 東京湾内の 4 カ所(検見川沖、千葉港口第 1 号灯標、川崎人工島、浦安沖)に設置したモニタリングポストにおける水質(水温、塩分、濁度、クロロフィル a、D0、pH)、気象、流況の定点観測及び海洋レーダーによる東京湾内の表層流況の観測を実施している。得られた観測データは、「東京湾環境情報センター」ウェブサイト(<https://www.tbeic.go.jp>)を通じてリアルタイムで公表している。
- 国立研究開発法人港湾空港技術研究所において、富津(金谷)と横須賀(久里浜)を結ぶ東京湾フェリーを活用し、東京湾口の流動及び水質観測(水温、塩分、クロロフィル a)を実施している。得られた観測データは当該研究所のウェブサイト(<https://www.pari.go.jp/>)にて公表している。
- 清掃兼油回収船「べいくりん」において、海洋環境整備事業の一環として東京湾内 6 地点の水質調査(水温、水色、透明度、SS、濁度、D0、COD、T-N、T-P、クロロフィ

(案)

ル a、塩分、pH) を月 1 回実施している。得られた観測データは、「東京湾環境情報センター」ウェブサイト (<https://www.tbeic.go.jp>) を通じて公表している (平成 30 年 3 月より)。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 東京湾内の 4 カ所に設置したモニタリングポスト及び海洋レーダーによる観測を確実に実施している。観測データは、東京湾環境情報センターを通じてリアルタイムで確実に公表している。
- 東京湾フェリーを活用した観測及び清掃兼油回収船「べいくりん」による調査を確実に実施している。東京湾フェリーを活用した観測データは、国立研究開発法人港湾空港技術研究所ウェブサイトにて公表されており、清掃兼油回収船「べいくりん」による調査データについても、平成 30 年 3 月の観測データより「東京湾環境情報センター」ウェブサイトを通じて公表をしている。
- 東京湾環境情報センターの平成 25 年度から令和 3 年度のアクセス数は、年間で約 40 0,000 件 (1 日平均約 1,000 件) 以上となっており、東京湾の海況をリアルタイムに把握するためのツールとして定着しつつある。

#### 【今後の取組について】

- 今後も継続してモニタリングポストや船舶等による観測を実施する。
- 「東京湾環境情報センター」ウェブサイト等を活用したモニタリング結果のデータ提供を推進する。

東京湾西部沿岸域における貧酸素水塊の発生海域である京浜臨海部 (多摩川河口から帷子川河口まで) の運河・水路部の浅場の複数地点において、魚類の採集調査と水質調査を、貧酸素水塊の発生前、発生時及び解消後にそれぞれ実施することにより、浅海域に生息する魚類の群集種変化と移動に貧酸素化が及ぼす影響を解明する。(水産庁)

#### 【施策の実施状況】

- 平成 25 年度から平成 29 年度まで「赤潮・貧酸素水塊対策推進事業」において独立行政法人水産総合研究センター (現国立研究開発法人水産研究・教育機構)、神奈川県水産技術センター、千葉県水産総合研究センター及び東京都島しょ農林水産総合センター (平成 25～平成 26 年度) が共同で上述施策も含めた調査研究を実施した。調査研究結果を取りまとめたパンフレットについては水産庁のウェブサイト ([https://www.maff.go.jp/j/budget/yosan\\_kansi/sikkou/tokutei\\_keihi/seika\\_H29/h29itaku\\_seika\\_ippan/attach/pdf/index-132.pdf](https://www.maff.go.jp/j/budget/yosan_kansi/sikkou/tokutei_keihi/seika_H29/h29itaku_seika_ippan/attach/pdf/index-132.pdf)) で公表している。
- 同事業の成果を踏まえ、平成 30 年度から「漁場環境改善推進事業のうち貧酸素水塊の予察技術、被害軽減手法の開発」において国立研究開発法人水産研究・教育機構、千葉県水産総合研究センター及び神奈川県水産技術センターが共同で上述施策も含めた以下の調査研究を実施している。
  - 東京湾東部の干潟浅海域において、成長段階のイシガレイ等への貧酸素水塊の影響把握と軽減策を検討する。また、内湾に点在する周囲より水深の浅くなったマ

(案)

ウンド等の場所が生物の成育場もしくは避難場として機能しているか把握し、貧酸素水塊による影響軽減策を検討する。

- ▶ 東京湾西部海域において、貧酸素水塊の波及状況とトリガイ等二枚貝類の生息状況との関係を調べることで、貧酸素水塊による二枚貝類資源への影響を把握する。また、資源が回復するために必要となる環境条件や、貧酸素水塊発生海域における稚貝等の採集効率や生存率を明らかにする。

**【実施状況の分析・評価】**

- これまでの調査研究により、以下の内容が明らかになった。
  - ▶ 東京湾のマコガレイについては、生活史において資源量増加のボトルネックの一つとなっている産卵場の酸素環境及び着底稚魚の餌環境に着目して調査・検討したところ、産卵場環境の改善には底質の改善が有効であり、着底稚魚の生息場については、人工岸壁前面を整備することにより拡大できる可能性があることが分かった。
  - ▶ 東京湾のトリガイについては、海域ごとの特徴を踏まえた漁場の使い分けが妥当であることが分かった。例えば、内湾北部は夏期の貧酸素化が解消する秋期に多数の稚貝が着底して翌春に漁場が形成されるものの、次の夏には貧酸素水塊によって死滅することから、全量漁獲が妥当な生産海域としての活用が考えられる。一方で、内湾南部は生息密度が低く漁場にはなり得ないが貧酸素化が長期化しにくいことから、浮遊幼生の供給地と考えられる母貝場としての活用が考えられる。
  - ▶ 東京湾北部沿岸において貧酸素水塊が河口生物に及ぼす影響を把握するため、三枚洲と周辺水域で調査実施前に海底地形調査を行ったうえで、貧酸素水塊形成の前後に水質・底質及び二枚貝等の生息調査を環境の異なる複数の地点で行った。その結果、夏期の貧酸素水塊の形成、出水時の河川水による貧酸素化、硫化水素、低塩分化、底質環境の違いが着底量に影響を及ぼしており、生物生息場の改善を図るにあたっては、海岸線からの離岸距離が重要であることが推察された。
  - ▶ 東京湾西部の運河・水路部と対照海域において水質及び魚類採集調査を行った結果、周年を通じて貧酸素水塊からの避難場所となるための、地形等を踏まえた海水の流れのコントロールの必要性が示唆された。例えば、潜堤の設置等により、人工海浜のように沖合海域から貧酸素水塊の襲来があるところでは貧酸素水塊の侵入を防ぎ、また砂だまりのようにその場で貧酸素水塊が発生する場所においては、貧酸素水塊が発生しやすい海水の淀みができないようにする等の対策が有効と考えられる。

**【今後の取組について】**

- 東京湾における貧酸素水塊による漁業被害の軽減・防止に向け、引き続き研究開発を行う。

(案)

公共用水域測定結果、水浴場水質測定結果等について、環境省ウェブサイト等を通じてデータ提供を行う。また、東京湾流域において発生する汚濁負荷量を把握するための発生負荷量等算定調査を、また東京湾の水質等を把握するための広域総合水質調査を継続して実施するとともに、その結果についてウェブサイトを通じてデータ提供を行う。(環境省水・大気環境局)

#### 【施策の実施状況】

- 都道府県、水質汚濁防止法政令市及び国(国管理一級河川)が毎年度実施している水質の常時監視結果の報告を受け、データの集計・解析により全国的な水質の状況を把握し、環境省ウェブサイト等にて公表している。
- 都道府県等が毎年度実施している水浴場(開設前)水質測定結果を環境省ウェブサイト等にて公表している。その際、環境省ウェブサイト(「公共用水域水質測定データ、水浴場水質測定データ、全国水生生物調査等の水環境情報に関する総合的な情報サイト」。以下、水環境総合情報サイトという。)のURL(<https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/index.asp>)を記載し、その概要を紹介する等、アクセス増加に繋がる取組を実施している。
- 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、CODについては昭和53年度以降、窒素及びりんについては平成17年度以降発生負荷量等算定調査を毎年度実施している。
- 水質総量削減に関する指定水域の水質等を把握するため、昭和53年度以降広域総合水質調査を毎年4回(春、夏、秋、冬)実施している。調査結果は水環境総合情報サイトにて公表している。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 水環境総合情報サイト等を用いた情報発信に積極的に取組むことにより、我が国の水質状況把握、国民への周知に寄与しており、取得されたデータは広く活用されている。水環境総合情報サイトは、令和3年度には約1,100万回のアクセスがあった。
- 東京湾における広域総合水質調査は、環境省からの委託を受けた関係都県等により確実に実施されている。
- 公共用水域水質測定、発生負荷量等算定調査及び広域総合水質調査等の結果は、水質総量削減等の重要な施策の検討・策定に活用されている。

#### 【今後の取組について】

- 公共用水域水質測定データ等の公表、国民への情報発信ツール(水環境総合情報サイト等)の更新を継続して実施し、確実な情報提供を進める。
- 今後も継続して発生負荷量等算定調査、広域総合水質調査等を実施する。

### 3-3. 地方自治体における取組

東京湾へ流入する河川について定期的に水質調査を実施する。(埼玉県)

#### 【施策の実施状況】

- 水質汚濁防止法第16条の規定により埼玉県が作成した水質測定計画に基づき、東京湾に流入する河川の環境基準点22点、補助点11点において、月1回水質調査を実施



(案)

している。

- 測定項目は、重金属やPCB等健康項目27項目、DOやCOD等生活環境項目12項目を含む全84項目である。
- 水質調査の結果は、「公共用水域及び地下水の水質測定結果」として年度ごとに取りまとめ、ウェブサイト (<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0505/koukyouyousuiiki.html>) にて公表している。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 水質調査を毎月確実に実施している。
- 「公共用水域及び地下水の水質測定結果」を年度ごとに取りまとめ、確実に公表している。

#### 【今後の取組について】

- 今後も継続して水質調査を実施する。
- 調査結果を確実に公表することで、調査の実施・成果について住民及び関係機関に周知を図る。

水質測定計画に基づき、水質調査船を活用して東京湾の水質調査を実施するとともに、環境省広域総合水質調査業務の一環として、東京湾の水質及び底質調査等を実施する。さらに、年間を通して赤潮・青潮調査を実施する。三番瀬においては、三番瀬自然環境調査事業を実施する。(千葉県)

#### 【施策の実施状況】

- 水質汚濁防止法第16条の規定により千葉県が策定した水質測定計画に基づき、東京湾内の環境基準点20点、補助点8点において、月1回あるいは隔月1回水質調査を実施している。加えて、同測定計画に基づき、環境基準点2点あるいは3点において、年1回底質調査を実施している。
- 水質測定項目は、重金属やPCB等健康項目25項目、DOやCOD等生活環境項目10項目を含む全88項目である。底質調査の測定項目は、乾燥減量、COD等全20項目である。
- 年間を通して、東京湾の赤潮・青潮調査を実施している。赤潮の確認件数は、平成25年度13件(50回出航)、平成26年度15件(46回出航)、平成27年度11件(46回出航)、平成28年度12件(47回出航)、平成29年度14件(57回出航)、平成30年度13件(51回出航)、令和元年度13件(47回出航)、令和2年度10件(46回出航)、令和3年度7件(48回出航)である。
- 三番瀬自然環境調査事業の一環として三番瀬及びその周辺において、毎月2回鳥類個体数調査を実施している。加えて、平成26年度に底生生物及び海域環境調査を、平成27年度に稚魚生息状況調査を、平成28年度に平成23～平成28年度の自然環境調査結果の総合解析を実施している。
- 水質調査の結果は、「公共用水域及び地下水の水質測定結果」として年度ごとにまとめ、各種調査の速報値、データベース等と併せて千葉県のウェブサイト (<https://www.pref.chiba.lg.jp/suiho/kasentou/koukyouyousui/index.html>) で公表している。

る。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 各種調査を毎月又は定期的に確実に実施している。
- 「公共用水域及び地下水の水質測定結果」等を年度ごとに取りまとめ、確実に公表している。

#### 【今後の取組について】

- 今後も継続して各種調査を実施する。
- 調査結果を確実に公表することで、調査の実施・成果について住民及び関係機関に周知を図る。

水質測定計画に基づき、内湾の環境基準点・補助点及び運河部で定期的に水質・底質の測定を行うほか、夏季を中心に赤潮の発生状況について調査を行う。  
また、東京都の10箇年計画である「2020年の東京」に基づき、魚類、鳥類等の水生生物について調査を行う。調査の結果をウェブサイトで公表し、データの提供を行う。(東京都)

#### 【施策の実施状況】

- 水質汚濁防止法第 16 条の規定により東京都が作成した水質測定計画に基づき、東京湾内の環境基準点 8 点、補助点 23 点において、月 1 回（「お台場」以外の補助点では年 2～6 回）水質調査を実施している。また、これらの測点を補うため、別途 19 点（運河 12 点、その他 7 点）を設け、運河では月 1 回、その他の地点では年 2 回水質調査を実施している。加えて、同測定計画に基づき、東京湾内の環境基準点 8 点及び運河 6 点において、年 1 回底質調査を実施している。
- 水質調査の測定項目は、重金属や PCB 等健康項目 27 項目、D0 や COD 等生活環境項目 11 項目を含む全 72 項目である。底質調査の測定項目は、重金属や PCB 等健康項目 23 項目である。
- 東京湾内の環境基準点等 8 点において、原則として 4 月から 9 月の期間に計 17 回赤潮調査を実施している。
- 水生生物調査として、以下の内容で各種調査を実施している。
  - 魚類調査：稚魚について東京湾内 3 点において年 6 回、成魚について東京湾内 4 点において年 4 回実施
  - 付着動物調査：東京湾内 2 点において年 1 回実施
  - 底生生物調査：東京湾内 5 点において年 2 回実施
  - 鳥類調査：東京湾内 3 点において年 6 回実施
- 水質調査の結果は、「公共用水域及び地下水の水質測定結果」として年度ごとにまとめウェブサイト ([https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/water/tokyo\\_bay/measurements/index.html](https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/water/tokyo_bay/measurements/index.html)) にて公表しているほか、全ての調査結果は東京都環境局のウェブサイト (<https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/>) にて公表している。また、年度ごとの報告書のほか、各調査実施後 1 ヶ月を目処に速報値を公表している。

**【実施状況の分析・評価】**

- 各種調査を毎月又は定期的に確実に実施している。これらの調査の継続的な実施は、東京湾の水質や様相の変遷の把握に寄与している。
- 「公共用水域及び地下水の水質測定結果」等を年度ごとに取りまとめ、確実に公表している。調査結果の確実な公表により、「東京湾再生のための行動計画（第二期）」の評価等に活用されている。

**【今後の取組について】**

- 今後も継続して各種調査を実施する。
- 調査結果を確実に公表することで、調査の実施・成果について住民及び関係機関に周知を図る。

水質汚濁防止法第16条の測定計画に基づく常時監視により東京湾の水質を把握するとともに、ウェブサイトにおいて測定結果の公表を行う。また、調査船による定期的な監視及び漁業者等からの随時の情報収集により東京湾の赤潮発生状況を監視するほか、調査船が実施する水質調査により東京湾の溶存酸素の状況及び貧酸素水塊の発生状況をウェブサイトにおいて発信する。（神奈川県）

**【施策の実施状況】**

- 水質汚濁防止法第16条の規定により神奈川県が作成した水質測定計画に基づき、東京湾内のCOD環境基準点4点、補助点1点、及び全窒素・全りん環境基準点5点において、月1回水質調査を実施している。
- 測定項目は、重金属やPCB等の健康項目25項目、DOやCOD等の生活環境項目10項目を含む全46項目である。
- 水質調査の結果は、「公共用水域及び地下水の水質測定結果」及び「神奈川県水質調査年表」等として年度ごとにまとめ、ウェブサイト（<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pf7/suisitu/joukyou.html>）にて公表している。
- 漁業への影響の観点から、神奈川県水産技術センターにおいて調査船を用いた溶存酸素等の定期モニタリングを実施している。また、漁業者からの情報提供に基づき赤潮発生状況の監視を実施している。
- 溶存酸素や貧酸素水塊発生状況について、ウェブサイト（<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/mx7/cnt/f430693/p550034.html>）にて公表している。

**【実施状況の分析・評価】**

- 各種調査を毎月又は定期的に確実に実施している。
- 「公共用水域及び地下水の水質測定結果」及び「神奈川県水質調査年表」を年度ごとに取りまとめ、確実に公表している。測定結果の情報発信に積極的に取組むことにより、関係者による取得データの活用や東京湾の水質状況の把握等に寄与している。
- 水質調査の結果は「東京湾総量削減計画」等の策定に活用されている。

**【今後の取組について】**

- 今後も継続して各種調査を実施する。

(案)

- 調査結果を確実に公表することで、調査の実施・成果について住民及び関係機関に周知を図る。

定期的に東京湾内での水質調査や底質調査等を実施し、それらの結果について適宜、東京湾再生会議をはじめとする国や近隣自治体との広域連携の場を通じて情報共有化を図る。(横浜市)

**【施策の実施状況】**

- 水質汚濁防止法第 16 条の規定により神奈川県が作成した水質測定計画に基づき、東京湾内の環境基準点 6 点、補助点 1 点において、月 1 回水質調査を実施している。
- 測定項目は、海域においては重金属や PCB 等健康項目 25 項目、DO や COD 等生活環境項目 10 項目を含む全 46 項目である。
- 水質調査の結果は、「横浜市公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」として年度ごとにまとめ、令和元年度まで横浜市内の図書館に配架したほか、ウェブサイト ([https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/kansoku/kanshi\\_center/reports.html](https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/kansoku/kanshi_center/reports.html)) にて公表している。また、毎月の速報値はウェブサイト ([https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/kansoku/kanshi\\_center/odakusokuho/seahot03.html](https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/kansoku/kanshi_center/odakusokuho/seahot03.html)) にて公表している。
- 本牧ふ頭基部に自動測定局を設置し、昭和 50 年度から令和 2 年度まで水温や COD 等 7 項目について連続測定を実施した。
- 自動測定局における水質調査の結果は、「横浜市公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」として年度ごとにまとめ、令和元年度まで横浜市内の図書館に配架したほか、ウェブサイト ([https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/kansoku/kanshi\\_center/reports.html](https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/kansoku/kanshi_center/reports.html)) にて公表している。
- 底質調査は水質調査地点と同じ地点について、粒度分布、COD、全硫化物等の測定を実施している。また、底層水の DO については概ね昭和 50 年度から、底生生物については平成 20 年度から継続して調査を実施している。
- 底質調査により得られたデータは、同様の調査を実施している九都県市の他自治体のデータと併せて報告書にまとめ、ウェブサイト (<http://www.tokenshi-kankyo.jp/water/survey1.html>) にて公表している。

**【実施状況の分析・評価】**

- 各種調査を毎月又は毎年同時期に確実に実施している。これらの調査の継続的な実施は、東京湾の水質や様相の変遷の把握に寄与している。
- 「横浜市公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」等を年度ごとに取りまとめ、確実に公表している。調査結果の確実な公表により、「東京湾再生のための行動計画(第二期)」の策定等、各施策への活用が進んでいるものの、より一層の周知を図る必要がある。

**【今後の取組について】**

- 今後も継続して各種調査を実施する。

(案)

- 「東京湾再生のための行動計画(第二期)」の期末評価等にデータを提供することで、調査の実施・成果について住民及び関係機関に周知を図る。効果的な情報共有・公表方法については引き続き検討を進める。

水質モニタリング調査については、測定計画等に基づき、川崎港沖合部・運河部においてのモニタリングを実施し、ウェブサイト等を通じてデータの提供を行う。また水生生物や底生生物についても継続的に調査を実施する。さらに平成24年10月に新たに策定した「川崎市水環境保全計画」の考え方にある、水環境の4つの構成要素（水量、水質、水生生物、水辺地）を視野に入れ、今後も水質監視体制の充実及び水生生物等の定期調査の充実を図る。（川崎市）

#### 【施策の実施状況】

- 水質汚濁防止法第16条の規定により神奈川県が作成した水質測定計画に基づき、東京湾内の環境基準点6点において、月1回水質調査を実施している。
- 測定項目は、重金属やPCB等健康項目25項目、DOやCOD等生活環境項目10項目を含む全77項目である。
- 東京湾内の6点(毎年2点を3年間のローリング調査により実施)において、年2回、12項目の底質調査と底生生物調査を実施している。
- 東京湾のうち川崎港内において、年1回、魚類等の生息状況の調査を実施している。
- 水質調査及び生物調査の結果は、「水質年報」として年度ごとにまとめウェブサイト (<http://www.city.kawasaki.jp/kurashi/category/29-1-5-7-0-0-0-0-0-0.html>) にて公表している。また、毎月の速報値については、ウェブサイト (<http://www.city.kawasaki.jp/kurashi/category/29-1-5-1-1-0-0-0-0-0.html>) にて公表している。

#### 【実施状況の分析・評価】

- 水質調査、生物調査等を毎月又は毎年同時期に確実に実施している。これらの調査の継続的な実施は、東京湾における水環境の把握に寄与している。
- 「水質年報」等を年度ごとに取りまとめ、確実に公表している。

#### 【今後の取組について】

- 今後も継続して各種調査を実施し、東京湾における水環境の保全に努める。
- 調査結果を確実に公表することで、調査の実施・成果について住民及び関係機関に周知を図る。

3地点の環境基準補助点のほかに幕張の浜地先及びいなげの浜地先に独自調査地点を設置し、水質調査を実施するとともに、ウェブサイト等を通じデータの提供を行う。（千葉市）

#### 【施策の実施状況】

- 水質汚濁防止法第16条の規定により千葉県が作成した水質測定計画に基づき、東京湾内の環境基準補助点3点において、月1回水質調査を実施している。また、これらの測点を補うため、千葉市独自で別途補足地点2点を設け、月1回水質調査を実施している。

(案)

- 測定項目は、重金属や PCB 等健康項目 25 項目、DO や COD 等生活環境項目 10 項目を含む全 79 項目である。
- 水質調査の結果は、「公共用水域水質調査結果」として年度ごとにまとめウェブサイト ([https://www.city.chiba.jp/kankyo/kankyohozen/kankyokisei/water\\_tyousakka.html](https://www.city.chiba.jp/kankyo/kankyohozen/kankyokisei/water_tyousakka.html)) にて公表しているほか、「千葉市環境白書」 (<https://www.city.chiba.jp/kankyo/kankyohozen/somu/hakusyo.html>) にも掲載している。

**【実施状況の分析・評価】**

- 水質調査を毎月確実に実施している。
- 水質調査の結果は、「千葉市環境基本計画」や「千葉市水環境保全計画」の策定・評価に活用されている。
- 「公共用水域水質結果」を年度ごとに取りまとめ、確実に公表している。

**【今後の取組について】**

- 今後も継続して水質調査を実施する。
- 調査結果を確実に公表することで、調査の実施・成果について住民及び関係機関に周知を図る。

引き続き、市内を流れる河川の水質調査を実施するとともに、規制対象事業場への監視・指導を行う。(さいたま市)

**【施策の実施状況】**

- 水質汚濁防止法第 16 条の規定により埼玉県が作成した水質測定計画に基づき、東京湾に流入する河川の環境基準点 3 点、補助点 4 点において、月 1 回水質調査を実施している。また、これらの測点を補うため、さいたま市独自で別途補足地点 16 点（7 河川）を設け、月 1 回水質調査を実施している。
- 測定項目は、重金属や PCB 等健康項目 27 項目、DO や COD 等生活環境項目 12 項目を含む全 89 項目である。
- 水質調査の結果は、「さいたま市の環境」として年度ごとにまとめているほか、ウェブサイト (<https://www.city.saitama.jp/001/009/008/p009821.html>) にて公表している。
- 水質汚濁防止法及びさいたま市生活環境の保全に関する条例に基づき、規制対象事業場への立入検査を平成 25 年度以降毎年実施している。令和 3 年度は 162 回実施し、うち 19 件の排水基準超過があり、改善指導を実施した。

**【実施状況の分析・評価】**

- 水質調査を毎月確実に実施している。
- 「さいたま市の環境」を年度ごとに取りまとめ、確実に公表している。
- 規制事業場への立入検査を確実に実施し、排水基準超過事業場に対しても適切に指導を実施している。

**【今後の取組について】**

(案)

- 今後も継続して水質調査を実施する。
- 調査結果を確実に公表することで、調査の実施・成果について住民及び関係機関に周知を図る。
- 規制対象事業場への立入検査を継続して実施する。さらに、排水基準超過の事業場に対して適切な改善指導を行い、排水基準超過事業場数の減少に努める。

#### 4. アピールポイントにおける取組

「東京湾再生のための行動計画（第一期）」と同じく、行動計画（第二期）においても、いなげの浜～幕張の浜周辺、三番瀬周辺、葛西海浜公園周辺、お台場周辺、多摩川河口周辺、みなとみらい 21 周辺、海の公園・八景島周辺の 7 つのアピールポイントを設定した。各アピールポイントにおける、行動計画（第二期）策定当時の実施予定施策、平成 25 年度から令和 3 年度の施策の実施状況、施策の実施状況の分析・評価、今後の取組等についてまとめた結果を別表 2 に示す。

行動計画（第二期）策定当時に実施を予定していた施策については、ほぼ着実に実施されている。加えて、三番瀬②、葛西海浜公園周辺①②③④⑤、お台場周辺①②③④⑤、多摩川河口周辺②④、みなとみらい 21 周辺②③⑤、海の公園・八景島周辺⑤の各目標については、行動計画（第二期）策定当時は予定されていなかったものの、平成 25 年度から令和 3 年度までの間に多くの取組がなされた。特に、葛西海浜公園周辺に関しては、海水浴体験や生物調査、各種市民体験型イベント、段階的な高度処理の導入等、お台場周辺に関しては、生物調査や海辺の空間を利用したスポーツ大会、海水浴体験イベントの実施、浚渫や高度処理の実施、市民参加の清掃活動等、多岐にわたる取組が実施されている。令和 2 年度及び令和 3 年度は、新型コロナウイルス感染対策のため活動の休止や参加者の縮小が見られたが、令和 4 年度においては、例年どおりといかないまでも、多岐にわたる取組が実施された。

上記のとおり、各アピールポイントにおいてはイベントの開催等をはじめとした各種取組が活発に展開されていることから、アピールポイントは市民が施策の効果を実感できる場所として有効に機能しているといえる。したがって、今後もアピールポイントの枠組みと各取組を継続して実施していくとともに、これまで該当する取組が行われていない、かつ今後も予定されていない目標（別表 2 「施策の実施状況（平成 25 年度～令和 3 年度）」及び「今後の取組（令和 4 年度以降）」参照）については、行政機関のみならず多様な主体と連携・協働し、新たな取組を模索していく。

#### 5. 官民連携の推進

「東京湾再生のための行動計画（第二期）」では、多様な関係者の参画による議論や行動の活発化を図るため、多様な主体で構成される「東京湾再生官民連携フォーラム」の設置検討が盛り込まれた。これを受け、平成 25 年 11 月に「東京湾再生官民連携フォーラム」

（以下、「フォーラム」という。）が設置された。フォーラムの会員数は、立ち上げ時平成 25 年の個人 218 名、93 団体から、着実に増加し、令和 4 年 10 月時点の会員数は、個人 348 名、135 団体となっている。併せて、その下には特定の問題について検討するためのプロジェクトチーム（以下、「PT」という。）が組織され、令和 3 年度末時点では 10 つの PT が組織されている。企業、NPO、研究者、官公庁といった多様な参加者から成るフォーラムは、設立以降、東京湾再生に係る課題や科学的知見等の共有、参加者を結束点とした新たなネ

ットワークの構築、東京湾再生推進会議への政策提案等、多岐にわたる活動を進めている。引き続き官民連携の要である東京湾再生官民連携フォーラムの活動を支援し、多様な主体との協働を推進することが必要である。

以下に、フォーラムにおける主な取組を挙げる。

#### (1) 東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案

フォーラム設立以降、『東京湾再生のための行動計画』の指標検討PT（現在の指標活用PT）を中心に、新たな評価指標の検討が進められた。行動計画（第一期）においては、指標が「底層の溶存酸素量（DO）」のみであったため評価できない各種事業やNPO活動等が多くあり、きめ細やかな評価指標の設定が必要であるという課題を踏まえ、より多くの多様な主体を東京湾再生に惹きつけるべく、分かりやすく多様な評価指標の策定を目標に検討が行われ、取りまとめられた提案書は平成26年11月東京湾再生推進会議へ提出された。

提案された評価指標は、行動計画（第二期）の全体目標の要素に沿って、計28項目の多岐にわたるものであった。陸域における取組を評価するための「1人当たりの流入負荷量」、「下水処理施設の放流水質」、海域における取組を評価するための「生物生息場の面積・箇所数」、「生物共生型港湾構造物の延長」、東京湾の水質環境を評価するための「透明度」や「DO濃度（底層）」といった指標のみならず、「水遊びイベント・環境学習イベント等の参加者数」や「江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数・イベント数」といった東京湾再生に係る様々な活動を適切に評価するための指標が盛り込まれた。

東京湾再生推進会議では提案内容をもとに検討を進め、平成27年5月、提案された指標を全て採用する形で評価指標を策定した。また、指標の評価においては、これまで行政機関が関連データを所有しておらず把握が難しいデータの収集も必要となることから、登録制度の運用を含めたそれらのデータの収集、行政機関が新たに収集を検討するデータが提案の趣旨に合致しているかの適合性の判断及び、収集したデータの分析や解釈等について、フォーラムと連携することとした。

平成29年3月及び令和2年3月には、中間評価において各評価指標に対する達成状況の評価が行われ、評価報告書付録として指標に対する評価書が作成された。また、第二回中間評価報告書の作成の際には、フォーラム指標活用PTと連携して評価指標に対する評価が行われた。本期末評価報告書においてもフォーラム指標活用PTと連携しながら28の評価指標に対する評価が実施された（「6. 指標の評価」及び「付録 指標に対する期末評価」参照）。

#### (2) 生き物生息場づくりに関する提案

フォーラムの「生き物生息場づくりPT」を中心に、東京湾における生き物の生息場づくりについて議論が重ねられた。「東京湾再生のための行動計画（第二期）」に示された理念及び、全体目標である「『江戸前』をはじめ多くの生物が生息する東京湾の創出」を踏まえ、10年スケールで官民が連携して取り組むべき生息場づくりの基本的な考え方と進め方についてまとめた「マコガレイ産卵場の底質改善に関する提案」が、平成28年2月に東京湾再生推進会議へ提出された。

本提案は、「生き物生息場づくりの基本的な考え方と進め方についての提案」と「東京湾北部沿岸におけるマコガレイ産卵場の底質改善の提案について」の二部構成となって



(案)

いる。前段では、江戸前の生き物を育ててきた東京湾の地史的歴史性を鑑み、長期的な視点では陸から海への緩やかな景観の連続性を取り戻すことを念頭として、生き物生息場づくりを進める上で必要な関係者の合意形成、モニタリング体制の重要性、プロジェクトの結果公表等について基本的な考え方が示されている。後段では、具体的な生き物生息場づくりの事例として、東京湾北部沿岸におけるマコガレイの生息場・産卵場づくりが提案されている。主に東京湾の北部沿岸において産卵するマコガレイは、産卵に際して砂質の浅場を必要とする。しかしながら、泥質（ヘドロ）堆積物で覆われている東京湾の北部においては、マコガレイの孵化率が低下し、資源量の減少につながっていると考えられていることから、覆砂、盛土といった具体的な浅場造成の手段を挙げて生き物生息場の創出の提案がなされている。

本提案に関して産卵場造成や底質改善に向けて、生き物生息場づくりPTと国土交通省、水産庁、千葉県水産総合研究センター等が連携して検討を進め、港湾工事から発生する土砂を活用した試験施工を実施し取組を進めている。

試験施工を実施した場所においては、マコガレイの産卵調査を実施し施工の効果について検討が進められた。令和元年度調査では、底質改善域において産卵が確認されており、令和2年度調査においても、低密度ながら卵が採取されている。令和4年度には、科学的かつ持続的な活動の推進を目的に、東京湾東岸旧海岸線水路干潟群の見学会を行った。また、底質改善の効果及びその持続性についても、引き続き検討が進められている。

### (3) 東京湾パブリック・アクセス（方策）に関する提案

- ① 人々が、海へ繋がるアクセスルートや施設を手軽に認識し、活用することが東京湾の再生に資するとして、東京湾の再生に向けたパブリック・アクセス方策に関する政策提案が、平成29年3月に提出された。

本提案では、「人々が、手軽に海に接する既存のアクセスを広く認識し、活用が進むこと」のために、既存の施設やアクセスルートをよく知ってもらう政策・施設やアクセスルートの活用を促す施策として、情報提供機能の充実（提供する情報の内容や情報提供の方法）が提案されている。

本提案に関して、各自治体では、海との接点である視点場やアクセスルート等の情報をウェブサイトやマップ、ガイドブック等に掲載するなどの取組を行っている。

- ② 東京湾再生のための行動計画（第二期）において、人と海のつながりを回復するため、海辺に行きやすくすることが目標の一つに掲げられており、その具体化を図ろうとする目的で、令和元年12月に政策提案が提出された。

本提案では、GPSを活用したスマートフォンを活用して、専用アプリを開発し、情報提供システムを構築するなどし、提供する情報内容が人々を楽しくし、興味を持って東京湾に誘うものとするはもとより、人々が東京湾の再生に向けて主体的に行動する契機になるようなものとするなどが、提案として示されている。

本提案に関しては、アクセスルートやルート上にある海に関するポイントなどの情報収集などの取組が行われている。

### (4) 東京湾奥での海水浴復活に関する提案

東京湾奥での海水浴復活は、「東京湾流域に住む人々の身近な自然体験の場となる」「都

(案)

会に住む子供たちにとって、遊びと学びの場となる」意義があるとして、東京湾奥の多くの場所での海水浴復活のための当面の第一歩として、平成 30 年 11 月に政策提案が提出された。

本提案では、「浜辺を管理する自治体は、顔つけ禁止などの条件下で、期間限定的な海水浴を地元市民と協働して実施すること」「現在海水浴が試行されている浜辺については、本格的な海水浴の実施に移行させること」「既に海水浴場として開設されている浜辺等については、今後も引き続き海水浴が実施できるよう努力すること」「海水浴場の水質については、より合理的な判定ができるような基準の改善や予測手法の開発に努めること」が示されている。

本提案に関して、お台場海浜公園では平成 25 年から海水浴体験が実施されており、平成 30 年には 9 日間実施された。また、葛西海浜公園では平成 24 年から海水浴体験が行われており、11 年目となる令和 4 年には 43 日間実施された。葛西海浜公園ではこの他に、里海里山連携プロジェクト「竹ひび一人一本活動」や里海まつり「海苔すき体験」、浅草海苔復活に関する取組が行われている。今後も上記の取組を継続して実施していく予定である。

#### (5) 未来の東京湾と人のつながりの再構築に向けた東京湾の窓施設のネットワーク推進に関する提案

「東京湾の恵みの社会的享受を推進する場として市民と東京湾を結びつけ、生態系の保全再生を促進する活動への参加を受け入れる拠点」を「東京湾の窓施設」として位置づけ、東京湾の再生及び東京湾と流域市民の関係の再構築を目的とした、既存の「東京湾の窓施設」の活用についてまとめた政策提案が、令和元年 12 月に提出された。

本提案を受け、東京湾の環境や生態系、歴史性等湾全体の特性について流域を含む広い視野を持ち、環境教育や情報発信、人材育成等を通じた施設の社会的貢献につながる取組に対する検討がなされた。

#### (6) 東京湾大感謝祭

東京湾再生推進会議は後援に加わり（令和 4 年度は主催である官民連携フォーラムの構成団体の一つとして参画）、東京湾沿岸に住む市民や企業、団体と国や自治体が、ともに海の再生を考え、行動するきっかけを提供する場として、平成 25 年 11 月に東京湾大感謝祭がお台場で初めて開催された。平成 26 年からは毎年 10 月に横浜赤レンガ倉庫周辺で開催されている。

東京湾再生推進会議の構成機関や、NPO、漁業関係者、建設会社、江戸前の漁獲物を使用している料理店、つり関連団体など多種多様な関係団体が参加し、東京湾の再生に関する各種展示のほか、環境省主催の WONDER ACTION CAFÉ、海上保安庁による海の救助訓練、関東地方整備局による清掃兼油回収船の展示、ヨット等の乗船体験、親子ハゼ釣り教室、SUP レースなど海に関連した多数のイベントが実施された。

また、年々、来場者数も増加しており、令和元年度には約 101,000 人の来場があり、多くの人々が東京湾を身近に感じることができたイベントとなった。

令和 2 年度及び令和 3 年度は、新型コロナウイルス感染対策のためオンライン開催となったが、新型コロナウイルスが落ち着きつつあった令和 4 年度においては、3 年ぶりに対面及びオンラインのハイブリッドで開催され、節目の 10 回目としてふさわしいイベ

ントとなった。

今後も、参加者が東京湾を身近に感じ、自らが東京湾の再生に向けた取組等についてこれまで以上に考え行動していくよう、開催方法についても検討を行い、官民が連携し活動の輪を広げていくことが重要である。

#### (7) 東京湾環境一斉調査とワークショップ

東京湾再生推進会議では、フォーラムの設立以降、「東京湾環境モニタリングの推進 PT」と協働して、東京湾環境一斉調査を実施すると共に、一斉調査の結果の取りまとめ方等について調査参加者と意見を交わすワークショップを開催した。また、ワークショップの成果として、「東京湾環境マップ」を毎年発行した。これらの取組により、東京湾環境一斉調査への民間企業・市民団体の参加機関数が 81 機関（平成 28 年度）から最大で 211 機関（令和元年度）にまで増加するなど、これまで行政機関や研究機関が中心であったモニタリングは、近年着実に市民へと浸透しつつある。令和 2 年度以降の参加機関数は新型コロナウイルス感染症の影響により減少し、令和 2 年度には 177 機関、令和 3 年度には 161 機関に落ち込んだが、令和 4 年には 183 機関に増加した。

市民団体等、東京湾の環境再生に取り組む民間組織と連携してモニタリングを推進していくことは、行政機関だけではカバーできない広範な地域・分野において貴重なデータの蓄積をもたらすとともに、より多くの人々の興味・関心を東京湾へ向けることにつながることから、今後も引き続き、官と民とが連携したモニタリングの実施が重要である。

#### (8) 東京湾再生官民連携フォーラムから第三期に向けた東京湾再生計画へのいくつかの政策提案

令和 4 年 3 月、「第三期に向けた東京湾再生計画へのいくつかの政策提案」がフォーラムから東京湾再生推進会議へ提出され、東京湾再生のための行動計画（第三期）における官民のより緊密な連携推進や東京湾の背後人口 3 千万人とのつながりの強化等が提案された。

同提案においては、「徐々に変化している事象への対応計画として適応性の高い柔軟な計画とすること」や「社会の行動変容を導き、関係者が参画し実効性が発揮できる計画とすること」といった姿勢をもって、目標の再設定や官民連携の基盤強化、新たな連携の展開及び連携のキャッチボール促進等により、官民の多様な主体の繋がりを強化し、持続的に取り組むことの重要性を指摘している。

### 6. 指標による評価

「IV 5. 官民連携の推進」で述べたとおり、東京湾再生官民連携フォーラムからの提案をもとに、「東京湾再生のための行動計画（第二期）」における 28 項目の評価指標が定められている（28 項目の評価指標については、「付録 指標に対する中間評価の指標一覧」を参照）。各指標について評価するに当たり、陸域、海域及びモニタリングの各分科会において関連データの収集を行った。第 2 回中間評価及び期末評価の実施に当たっては、行政機関がデータを保有していない一部の指標について、フォーラムの「指標活用 PT」、「江戸前ブランド推進 PT」からデータの収集・評価の協力を得た。上記に該当する指標は以下の 8 項目である。

(案)

「指標活用 PT」及び「江戸前ブランド推進 PT」の協力により評価が行われた指標

- ・A-5 海のゴミの量（市民・NPO等による実施分）
- ・A-6 水遊び空間における水難事故防止のための監視・パトロール活動回数
- ・A-8 水遊びイベント・環境学習、イベント等の参加者数
- ・B-2 藻場の箇所数
- ・B-7 江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数イベント数
- ・D-4 多様な主体による環境保全・再生の取組等の情報発信
- ・D-5 科学論文・報告書の数
- ・D-7 東京湾の環境に対して取組を行っている企業・団体等の数

データ収集後、概ね平成25年度から令和3年度までの9年間について、指標ごとに設定された目標の達成状況について分析・評価を行った。なお、一部指標については新型コロナウイルス感染症による影響を強く受けていたため、同感染症の影響が顕在化する前の令和元年度までのデータをもとに評価を行った。指標の分析・評価にあたっては、東京湾再生官民連携フォーラムの下の「指標活用 PT」における議論をもとに実施した。各指標の詳細な分析・評価は「付録 指標に対する中間評価」に示すとおりである。なお、「C-2 海が見える視点場」については、適当な統計データが得られなかったことから定量的評価は行わず、定性的評価に留めた。

第二期期末評価では、評価されなかった「C-2 海が見える視点場」を除く27項目の指標において評価を実施した。短期目標が達成されたと評価された指標は、12項目であり、第2回中間評価時の11項目から増加していた。着実に目標を達成している指標がある一方で、11項目の指標は未だ短期目標を達成していないと評価された。11項目の指標の中には、減少傾向または増加傾向を示すことが目標達成の条件であったものの、現状横ばいと評価され、短期的に状況が変化していない項目（A-6、B-5など）も含まれる。また、長期的には改善傾向を示しているものの、短期（過去5年）において、顕著な改善傾向を示さなかった指標も含まれている（A-4、A-7など）。なお、上述のように短期的には状況が変化していない場合でも、長期的なデータの分析を行った結果では、改善傾向を示す事例があった。各指標による評価の詳細については、「付録 指標に対する期末評価」を参照されたい。

着実に短期目標が達成されたと評価される指標（12項目）

A-3、B-1、B-2、B-7、C-3、D-1、D-2、D-3、D-4、D-5、D-6、D-7

一部又は概ね達成されたと評価される指標（4項目）

A-1、A-5、A-8、C-4

短期目標を達成していないと評価された指標（11項目）

A-2、A-4、A-6、A-7、A-9、B-3、B-4、B-5、B-6、B-8、C-1

現状把握及び目標達成状況の評価には至らなかった指標（1項目）

C-2

(案)

第二期期末評価では、第2回中間評価時に引き続き、フォーラムの「指標活用PT」のイニシアチブのもとに指標データの収集、分析及び評価が行われた。特に指標を用いた評価の方向性、評価の視点の設定においては、「指標活用PT」の知見が大いに活用された。

「付録 指標に対する期末評価」においては、複数の指標のデータ収集の手法及び条件について、より正確な評価を期すために次期以降の指標内容の見直しについて言及がなされていることから、令和5年度以降の取組においても引き続きフォーラムと連携し、適切な指標の選定と、その評価方法について検討を進める必要がある。

## V 東京湾再生のための取組に関する外部意見

「東京湾再生のための行動計画（第二期）」においては、東京湾再生官民連携フォーラムが設立され、行動計画の実施において連携を図っており、第二期期末評価報告書及び第三期行動計画の作成にあたっては中間評価と同様、東京湾再生官民連携フォーラムへの意見照会を行った。東京湾再生官民連携フォーラムからは、第二期行動計画における各PTの取組を踏まえ、行政との更なる連携の必要性等について指摘がなされた。

## VI まとめ

本報告書は、「東京湾再生のための行動計画（第二期）」で予定された取組期間が終了することから、「東京湾再生のための行動計画（第二期）」に基づく施策の取組状況、目標達成状況及びその分析・評価、今後の取組方針の視点と方向性について、取りまとめたものである。

陸域負荷削減対策については、水質総量削減計画の実施、汚水処理施設の整備、下水道等の高度処理の推進、合流式下水道の改善、河川の浄化対策、貯留・浸透施設の設置、森林の整備・保全等、総合的な取組が実施されている。令和2年2月には、第9次総量削減計画策定に向け、第9次水質総量削減の在り方について環境大臣から中央環境審議会へ諮問がなされ、水環境・土壌農薬部会総量削減専門委員会で検討を行い、令和3年3月に中央環境審議会の答申を得た後、これを踏まえ、総量削減基本方針、総量削減計画が作成されたところである。現時点においては、行動計画に位置づけられた取組に加え、新たな取組も着実に実施されており、今後も、これまでの取組を継続し、総合的な汚濁負荷削減対策を推進することで水環境の改善に取り組んでいく。

海域における環境改善対策については、覆砂、深掘り跡の埋戻し、底泥等の除去、清掃船等による浮遊ゴミ等の回収、官民による藻場・浅場等の保全・造成、生物共生型港湾構造物の整備の推進に向けた取組等が着実に実施されている。また、地球温暖化対策の観点から、ブルーカーボンの活用に関する研究会が平成29年2月に設置され、令和元年6月には検討会を設置し、CO<sub>2</sub>吸収量の評価手法等について検討が進められているほか、令和2年7月にブルーカーボンに関する試験研究を行う「ジャパンプルーエコノミー技術研究組合」の設立を認可し検討が進められている。今後のブルーカーボン活用の取組を通じた藻場等造成の促進が期待される。さらに東京湾沿岸各地において、多様な主体との連携・協働による環境教育や体験学習等が数多く開催されており、市民が海の自然・生物と親しむ機会

(案)

の創出や、東京湾の再生に関する啓発活動が着実に実施されている。第二期において、行動計画に位置づけられている施策は着実に取組が進んでおり、今後も多様な主体と連携しながら各取組を更に推進し、海域環境の改善に取り組んでいく。

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ている水質汚濁防止法に基づく水質の常時監視、船舶やモニタリングポストを用いた水質調査、観測データや調査結果の公表等、着実に実施されている。平成 20 年度より開始された「東京湾環境一斉調査」は、東京湾再生官民連携フォーラムとの協働により、毎年 100 を超える機関からの参加を得ており、東京湾の水環境へ市民の興味・関心を向ける重要な機会になっている。今後も、関係機関一体となって各種モニタリングを継続し、結果の確実な公表に取り組んでいく。

各アピールポイントにおける取組は、「行動計画（第一期）」と同じく、行動計画（第二期）においても 7 つのアピールポイントを設定して施策を実施した。その結果、策定当時に予定されていた各施策を着実に実施できたことに加え、策定当時は予定されていなかった多くの取組がなされ、アピールポイントは市民が施策効果を実感する場として有効に機能した。今後も、これらの取組を継続して実施していくべきである。

官民連携の推進については、平成 25 年 11 月の東京湾再生官民連携フォーラムの設立以降、行政や大学・研究機関、水産関係、企業、レジャー、NPO 等の関係者が東京湾再生の取組に連携・協力してきた。フォーラムの会員は年々増加しており、また、フォーラムに設置されている 10 のプロジェクトチームは、東京湾再生を目指す人々の交流の場としても機能している。フォーラムは、東京湾大感謝祭や政策提言を通して官民における多数の関係者及び市民の参画を促進する中核的な役割を果たしており、行動計画の実施においてその貢献は大きい。今後も、東京湾再生には官民が連携して実効性の高い取組みを進めることが重要かつ効果的である。したがって、引き続き官民連携の要である東京湾再生官民連携フォーラムの活動を支援し、多様な主体との協働を推進することが重要である。

「東京湾再生のための行動計画（第二期）」が策定され 10 年が経過する現在、多くの施策が着実に実施されており、第二期期末評価の付録「指標に対する期末評価」において示されたとおり、東京湾の環境は長期的には一定の改善が見られている。しかしながら、東京湾全体の水質改善については目標を達成しておらず、依然として行動計画（第二期）の全体目標の達成には至らない状況にあるといえる。他方、第二期の行動計画の目標に向けた取組において、課題や科学的知見の共有、参加者を結末点とした新たなネットワークの構築、東京湾大感謝祭の開催による多くの市民の参加、東京湾環境一斉調査における一層の取組の拡大等に対する官民連携フォーラムの貢献は、高く評価されている。

令和 5 年度以降の行動計画を策定するにあたっては、本最終評価に基づいて、取り組むべき施策を持続的かつ着実に実施し、東京湾再生を目指す関係者の連携をより一層強化していくことのできる体系の構築が重要である。特に、「東京湾再生官民連携フォーラムから第三期に向けた東京湾再生計画へのいくつかの政策提案」にも指摘されたように、これまでよりも柔軟で持続的な計画を目指し、検討を進めていく必要がある。



(別表1)プロジェクト進捗状況一覧

担当 分科会	プロジェクト名	プロジェクトの概要	プロジェクトの目標	施策の実施状況 (平成25年度～令和3年度)	施策の実施状況の分析・評価	今後の取組 (令和5年度以降)	実施機関		
海城	10 NPOや企業、漁業者等による海 底ゴミの回収や海岸・干潟の清 掃活動の推進	NPOや企業、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。	清掃活動等のイベント回数 および市民参加延べ人数: 45回、1万3千人	横須賀港新港地区、浦賀地区及び久里浜地区において、以 下の活動を実施した。 ・海面浮遊ゴミの清掃活動を開催し、23人参加、2.2m <sup>3</sup> のゴミを 回収した(平成25年度)。 ・海面浮遊ゴミの清掃活動を実施した。また、航路調査船「うら なみ」が航路パトロール中に約0.1tの浮遊ゴミの回収した(平 成26年度)。 ・NPO法人と共同し岸壁から清掃を実施した(港内の海面 清掃を計画していたが、荒天により船舶での清掃は中止)(平 成27年度)。 ・横須賀市等が実行委員会を設けて実施するイベントの一 つとして行われる船上見学会において、第二海壁の情報ととも に海にゴミを捨てない啓発資料を作成して見学会参加者に配 布(平成28年度 参加者110名)。 ・横須賀市が主催東京湾の海岸清掃「東京湾クリーンア ップ大作戦inはしりみず(7/15)」に参加[直轄事務所から4名参 加(平成29年度)] ・横須賀市が主催東京湾の海岸清掃「東京湾クリーンア ップ大作戦inはしりみず(7/14)」に参加[直轄事務所から4名参 加(平成30年度)]	航路の管理の一環として市民等と共同で浮遊ゴミの回収を継 続して実施しており、海域環境の改善が図られた。	引き続き取組を継続する。	関東地方整備局港湾空港部		
				東京港お台場地区において、島の島浜清掃を開催した。 平成25年度:67人参加、0.3tのゴミを回収 平成26年度:57人参加、0.38tのゴミを回収	多くの参加者のもと清掃活動が行われ、海域環境の改善が図 られた。	-			
				川崎港東扇島地区において、東扇島クリーン大作戦を開催し た。 平成25年度:231人参加、約6tのゴミを回収 平成26年度:293人参加、約7tのゴミを回収 平成27年度:335人参加、約7tのゴミを回収 平成28年度:399人参加、約4tのゴミを回収 平成29年度:381人参加、約3.5tのゴミを回収 平成30年度:393人参加、約7tのゴミを回収 令和元年度:354人参加、約7tのゴミを回収	多くの参加者のもと清掃活動が行われ、海域環境の改善が図 られた。	引き続き取組を継続する。			
				東京港お台場海浜公園及び城南島海浜公園において、ボラ ンティアによる海浜清掃を開催した。 平成25年度:1,636人参加、2.6tのゴミを回収 平成26年度:1,858人参加、2.4tのゴミを回収 平成27年度:1,909人参加、2.2tのゴミを回収 平成28年度:2,614人参加、1.8tのゴミを回収 平成29年度:2,529人参加、0.8tのゴミを回収 平成30年度:2,832人参加、1.1tのゴミを回収 平成31年度:268人参加、1.1tのゴミを回収 令和2年度、令和3年度は休止	多くの参加者のもと清掃活動が行われ、親水性の向上、水辺 環境の改善が図られた。	引き続き取組を継続する。	東京都港湾局		
				横浜港山下地区において、山下公園海浜清掃を開催し、ボ ランティアダイバーにより海底清掃を実施した。 平成25年度:130人参加、1,200kgのゴミを回収 平成26年度:103人参加、1,500kgのゴミを回収 平成27年度:113人参加、800kgのゴミを回収 平成28年度:102人参加、400kgのゴミを回収 平成29年度:84人参加、243kgのゴミを回収 平成30年度:85人参加、440kgのゴミを回収 令和元年度:93人参加、373kgのゴミを回収 令和2年度:51人参加、400kgのゴミを回収 令和3年度:※コロナ禍のため中止	多くの参加者のもと海底清掃が行われ、親水性の向上や海洋 環境美化に対する意識向上が図られた。	引き続きNPO等による海底ゴミの回収を推進する。	横浜市港湾局		
				横須賀港水地区において、近隣の小学生を中心としたボラ ンティアにより「東京湾クリーンアップ大作戦はしりみず」を 開催し、ゴミを回収した。 平成25年度:7/13 約264人参加、150kg 平成26年度:7/12に開催を予定していたが、荒天により中止 平成27年度:7/4に開催を予定していたが、荒天により中止 平成28年度:7/3 約243人参加、270kg 平成29年度:7/15 約260人参加、110kg 平成30年度:7/14 約400人参加、500kg 令和元年度:7/13 約240人参加、600kg 令和2年度:新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため 中止 令和3年度:新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため 中止	多くの参加のもと海岸清掃が行われ、親水性の向上や海洋環 境美化に対する意識向上が図られた。	引き続き取組を継続する。	横須賀市建設部		
				11 貧酸素化緩和技術の検討	貧酸素化緩和の調査研究・技術開発を推進する。	・東京湾の流況・水質を再現し、貧酸素化緩和技術の評価 等、将来環境予測を行うため東京湾全体のシミュレーションモ デルの構築を進めた(平成25年度)。 ・東京湾内での水深変化等による環境への影響を予測するた め東京湾の流況・水質シミュレーションについて、平成25年度 に構築したシミュレーションモデル及び入力パラメータ等の妥 当性を評価した(平成26年度)。 ・湾外からの低塩・高塩分の水塊の侵入による影響、青潮発 生も含めたシミュレーションモデルの精度向上(平成30年度)。 ・東京湾貧酸素化水塊分布予測システムによる分布予測情報の 提供、貧酸素化水塊の漁業資源への影響調査を実施した。 ・より精度の高い貧酸素化水塊の分布予測や青潮被害軽減シ ミュレーションシステムの開発に取り組んだ。	概ね高い精度で既往観測が実施されている流況、水質等の 再現ができた。	R1以降に水温を東京湾環境シミュレータへ反映させる方法 の開発に取り組む	関東地方整備局港湾空港部
				12 ブルーカーボンの調査研究・技 術開発の推進	海洋(沿岸域)における炭素固定(ブルーカーボン) の調査研究・技術開発・活用方策検討を推進する。	ブルーカーボンに関する定量評価の確立に向け、CO2吸収効果 の計測手法に関する調査研究を実施した(平成26年度)。気 候変動の緩和と減災機能の促進を目的とした、各港湾 漁業事業による緩和機能と減災機能評価法の検討を実施し た(平成27年度)。国内外の現場・干潟・マングローブと その流域、外海において、炭素動態に関連する水底大気 質の実験を実施した。干潟水層・メソコスム水層において、炭素動態 に関する実験を実施した。浅海域生態系による波浪減衰や越 流量低減効果に関するモデル化と試算した(平成28-30年 度)。ブルーカーボンの活用に関する検討を目的に平成29年 2月に設置された「ブルーカーボン研究会」において地球温暖 化対策の吸収源の一つとして定めることを目標に定量化に係 る検討に協力。 令和元年6月に「地球温暖化防止に貢献するブルーカーボン の役割に関する検討会」以下、ブルーカーボン検討会と称す るを設置し、CO2吸収量の客観的な評価手法等について検討 を進めている。令和2年7月にブルーカーボンに関する試験研 究を行う、「ジャパンブルーエコノミー技術研究会(JBE)」の 設立を認可した。令和2年度には、産場の保全活動等による ブルーカーボン生態系が吸収したCO2量をJBEがクレジットと して認証し、取引を可能とする「ブルーカーボン・オフセットク レジット制度」を全国制度とするための制度試行の取組を進 め、横浜港において試行を実施し、約320tのCO2吸収量を 取引した。令和3年度には横浜港・徳山下松港・北九州港・神 戸港の4港で試行を実施し、約65tのCO2吸収量を取引し た。	精度の上で東京湾貧酸素化水塊分布予測システムによる 分布予測をウェブサイトで公表することにより、漁業者の漁場 利用の効率化を図った。	精度の上で東京湾貧酸素化水塊分布予測システムを運 用し、漁業者の漁場利用の効率化を図る。	千葉県環境生活部 (千葉県農林水産部)
				13 生態系サービス(海の健康度) の定量化手法の開発	沿岸域の環境の価値を定量的に評価する手法の開 発	沿岸域の環境価値を統合的に評価する手法を開発した	干潟や藻場の環境価値の定量化手法について検討した。	ブルーカーボン生態系のコベネフィットの評価への活用を考 察する。	国土交通省国土技術政策総 合研究所
				14 自然エネルギー等の活用検討	風力や波力等の再生可能エネルギー、また海藻等 のバイオマスエネルギー等の活用検討を行う。	・平成28年5月に港湾法が改正(7月1日施行)され、港湾区 域等を占有する者を公募により決定する手続き(占有公募制 度)を創設した。 ・当該制度の的確な運用を図るため、「港湾における洋上風 力発電の占有公募制度の運用指針」を策定し、改正港湾法の 施行に合わせて公表した。 ・平成30年3月に「洋上風力発電設備に関する技術標準の統 一的解説」、「洋上風力発電設備の施工に関する審査の指 針」、また平成31年3月に「洋上風力発電設備の維持管理に 関する統一的解説」を策定・公表した。また、令和2年3月にこ れらの改訂版を公表した。 ・平成30年11月に海洋再生可能エネルギー発電設備の整備 に係る海域の利用の促進に関する法律が成立(平成31年4月 施行)され、一般海域における占有公募制度を創設した。 ・令和元年11月に港湾法が改正(令和2年2月施行)され、国 土交通大臣が、海洋再生可能エネルギー発電設備等取組地 頭(洋上風力発電設備の設置及び維持管理に利用される埠 頭)を有する港湾を基地港湾として指定し、発電事業者に当該 港湾の同埠頭を長期間(最大30年間)貸し付ける制度を創設 した。	洋上風力発電設備の円滑な導入に向けた取組を着実に実施し ている。	港湾区域及び一般海域における占有公募制度を円滑に運 用していく。	国土交通省港湾局 関東地方整備局港湾空港部
15 漁業・漁場を取り巻く環境整備 の検討	東京湾の江戸前の魚介類が豊富に存在するための 環境整備を検討する。	・三番瀬から盤洲干潟、富津干潟において、漁業者が実施す る干潟の保全に係る活動(覆砂、耕うん、カイアシドリフトミグ モネタイ等の有害生物の駆除)を支援した。 ・令和2年度に発足した「東京湾関係漁業・漁協連絡会議」の 活動に対して、1都2県で協力して支援を行った。	漁業者による干潟の保全に係る活動により一定の効果は認 められるものの、依然としてアサリ資源量は低減であることか ら、引き続き、漁場環境の改善への取組を継続することが必 要である。	引き続き漁業者の干潟の保全に係る活動を支援し、アサリ 等の二枚貝資源の増大に取り組むほか、東京湾関係漁業・ 漁協連絡会議の活動に対し、支援を行う。	千葉県環境生活部 (千葉県農林水産部)				
海城			東京湾各地において、マリネジャー普及を図るため、マリ ン関連団体からなる「UMI協議会」参加団体が、ボート試乗体験 等のイベントを開催した。また、マリネジャー等によるクル ージングのモデルルート「マリネック街道」を湾内に2ルー ト整備した。	ボート試乗体験等のイベントを通じて、一般の方々にマリ ンジャーへの関心を持つきっかけを提供した。また、従来のボ ートユーザーに加えて、旅行者等の幅広い方が安全かつ気軽 に楽しめるクルージングルートを整備した。	引き続き、マリネジャー普及のための取り組みを継続する 予定。	国土交通省海事局			
			千葉港湾事務所において中学生を対象とした職場体験学 習を行った(平成29年度～令和元年)。中学生は、東京湾の環 境について学習し、清掃業油回収船「べいりん」に乗船し てゴミ回収を体験した。	清掃業油回収船の役割や海洋環境整備事業のPRにより、環 境教育の推進が図られた。	引き続き多様な主体が参加できる体制を構築する。				
			関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所内に整備さ れた干潟・磯場実験施設「潮影の渚」を活用し、アサリ調査や 生物観察会といった一般市民を対象とした体験学習や、近隣 の小学校及び住民を対象とした海に関する環境学習を行っ た。また、「潮影の渚」で得られた知見を活用し、近隣の小学 校に出前講義を行った。	干潟・磯場実験施設を活用した体験活動により、環境教育の 推進が図られた。	引き続き取組を継続する。	関東地方整備局港湾空港部			
			・横須賀市等が実行委員会を設けて実施するイベントの一 つとして行われる船上見学会において、第二海壁の情報ととも に海にゴミを捨てない啓発資料を作成して見学会参加者に配 布。(平成28年度 参加者110名)	清掃活動状況の展示等を継続して実施し、環境教育の推進を 図った。	引き続き取組を継続する。				
			東京港において、以下の取組を実施した。 ・お台場海浜公園で、地元の小学校を対象に、のりづくり体験 学習イベントを、小学校PTA、NPO、地元区と協働して開催し た(平成25年度～令和3年度 毎年各3回)。 ・海の森で、一般市民、企業を対象に平成27年度まで植樹イ ベントを開催した(平成25年度2回、平成26年度2回、平成27 年度1回)。平成28年度以降は、植樹地内の草刈りや枝払 いなどを行う育樹イベントを開催している(平成28年度5回、 平成29年度3回、平成30年度3回、令和元年度4回、令和2年 度2回、令和3年度1回)。	・お台場海浜公園では、地元の子供たちに江戸前の恵みを感じ てもらうことができた。 ・海の森では、市民等に植樹から育樹までの公園づくりに関 わってもらい、協働による森づくりを進めることができた。	引き続きお台場海浜公園及び海の森にて取組を継続する。	東京都港湾局			



(別表1)プロジェクト進捗状況一覧

担当 分科会	プロジェクト名	プロジェクトの概要	プロジェクトの目標	施策の実施状況 (平成25年度～令和3年度)	施策の実施状況の分析・評価	今後の取組 (令和5年度以降)	実施機関
16	環境教育・体験活動等の推進	東京湾の自然環境を活かした環境教育・体験活動等を行う。		船橋市において、漁業者が実施する、千葉県内外の住民、地域の小学校の教師及び児童を対象とした干潟の環境教育や漁業体験の取組を支援した。受講者数745名 平成27年度:実施回数19回、受講者数1,326名 平成28年度:実施回数23回、受講者数1,331名 平成29年度:実施回数19回、受講者数1,266名 令和元年度:実施回数13回、受講者数840名 令和2年度:実施回数4回、受講者数314名 ※令和2年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、実施していない。	地域の干潟環境や水産物の理解・増進、伝統文化の継承等、漁村の多面的機能発揮に資する活動が促進された。	引き続き、干潟の環境教育や漁業体験を実施する。	千葉県環境生活部 (千葉県農林水産部)
				千葉県立中央博物館内での常設展示に加え、令和2年度には昔の東京湾が描かれた絵はがきに係る展示を企画したほか、令和元年度及び令和3年度には、東京湾の海鳥を対象にした観察会を企画した。	千葉県立中央博物館では、新たな観察会を企画するなど、環境教育が推進されている。	引き続き様々な形態の施策の実施を検討する。	千葉県環境生活部 (千葉県教育庁)
				千葉県において、「江戸前」をはじめとした県産水産物の魚食普及促進に向け、「新鮮!ちばのさかな!水産物直売所マップ」をはじめとする各種パンフレット等の配布、ウェブサイト「千葉県さかな倶楽部」の運営、千葉県産水産物の販促促進のための取組・PRイベント出展への支援を実施した。また、「千葉ブランド水産物」への認定に向けた取組への支援、認定後の認知度拡大のための取組への支援を実施した。 (平成27年度に「江戸前船橋鰯めずし」、平成28年度に「三番瀬ホンビノス貝」を新たにブランド認定した。)	「江戸前」をはじめとした県産水産物の啓発や情報発信等を継続して実施している。	引き続き、魚食普及促進に向け各種パンフレット等の配布や「千葉ブランド水産物」への認定に向けた取組及び認定後の販売促進の取組の支援等を継続的に実施する。	千葉県環境生活部 (千葉県農林水産部)
				川崎港において、次のイベントを実施している。 各種団体等による夏休み川崎港見学会(年2回)、外国船見学会(年1回)、夏休み海洋環境教室(年1回)、川崎みなと祭(1日)台風の影響で中止、R2新型コロナウイルス感染症拡大の影響で中止)	市民が地域の自然・生物と親しむ機会の創出や、より多くの人が港を訪れる機会を増やす取組を実施するとともに、港湾施設の利用促進に向けた取組を推進している。	各種イベント等を継続して実施するとともに、開放的な観水空間の創出や港湾緑地の整備に向けた取組を進める。	川崎市港湾局
				横須賀港平成地区において、平成9年度より、「横須賀うみかぜカーニバル」を開催し、ボート試乗体験等のマリンスポーツの体験イベントを実施した。 また、令和元年度以降は、従来の平成地区に加え、他地区を含め4回開催することとした。 平成28年度:7/16、17 来場者6,100人、体験乗船者1,100人 平成29年度:7/15、16 来場者6,900人、体験乗船者977人 平成30年度:7/14、15 来場者5,600人、体験乗船者754人 令和元年度:6月～9月 来場者13,300人、体験乗船者655人(平成地区2会場、深浦地区、走水地区で開催) 令和2年度:8/9(オンライン開催)参加者126人(浦賀地区) *他日程は新型コロナウイルス感染症対策のため中止 令和3年度:5/23(オンライン開催)参加者115人(深浦地区)11/14 来場者719人(平成地区) *他日程は新型コロナウイルス感染症対策のため中止	広くマリンスポーツを楽しむ機会の提供とマナーや安全に対する啓発を行い、海事思想の普及に寄与するとともに、周辺地域の活性化が図られた。	引き続き取組を継続する。	横須賀うみかぜカーニバル実行委員会(横須賀市等)
1	東京湾環境一斉調査 (東京湾における流域および海域の環境一斉調査)	多様な主体による水質等の調査の実施	調査の継続、参加団体の拡大	・平成25年度:8/7実施、参加機関数174(水質調査136、生物調査18、環境啓発イベント20) ・平成26年度:9/3実施、参加機関数167(水質調査141、生物調査9、環境啓発イベント17) ・平成27年度:雨天のため中止(各機関で任意に調査を実施してデータを提供)、参加機関数121(水質調査100、生物調査9、環境啓発イベント12) ・平成28年度:8/3実施、参加機関数156(水質調査133、生物調査13、環境啓発イベント10) ・平成29年度:8/2実施、参加機関数176(水質調査143、生物調査19、環境啓発イベント14) ・平成30年度:8/1実施、参加機関数204(水質調査169、生物調査16、環境啓発イベント19) ・令和元年度:8/7実施、参加機関数211(水質調査172、生物調査20、環境啓発イベント19) ・令和2年度:8/5実施、参加機関数177(水質調査162、生物調査12、環境啓発イベント3) ・一斉調査の結果をまとめるため、「東京湾環境一斉調査ワークショップ」を開催した。 ・平成26年度からは、東京湾再生官民連携フォーラム東京湾環境モニタリングの推進PTと連携し調査を実施した。	・東京湾における流域および海域の環境一斉調査を確実に実施している。調査結果は、年度ごとに取組み、ウェブサイトにて公表している。 ・東京湾環境一斉調査ワークショップを毎年開催し、調査結果を「東京湾環境マップ」に取りまとめて広く国民に周知している。	引き続き本プロジェクトを継続し、参加機関数の拡大を図る。	モニタリング分科会
				東京湾流入河川において公共用水域の水質調査を実施した。	公共用水域の水質調査を確実に実施している。	引き続き測定計画に基づき水質調査を継続する。	関東地方整備局企画部
				・各年度の測定計画に基づき、東京湾内の環境基準点20点、補助点8点において、月1回あるいは隔月1回水質の常時監視を実施した。 ・東京湾内の環境基準点2点あるいは3点において、年1回底質調査を実施した。	水質の常時監視及び底質調査を確実に実施している。調査結果は、速報を含め、ウェブサイトにて公表している。	引き続き測定計画に基づき水質の常時監視及び底質調査を継続する。	千葉県環境生活部
				・各年度の測定計画に基づき、東京湾内の環境基準点8点、補助点24点(平成29年度からは23点)において月1回(「お台場」以外の補助点では年2～6回)水質の常時監視を実施した。 ・運河12点において月1回、その他7点において年2回水質の常時監視を実施した。 ・水質の常時監視に加え、東京湾内の環境基準点8点、運河6点において、年1回底質調査を実施した。	水質の常時監視及び底質調査を確実に実施している。調査結果は、速報を含め、ウェブサイトにて公表している。	引き続き測定計画に基づき水質の常時監視及び底質調査を継続する。	東京都環境局
				各年度の測定計画に基づき、東京湾内のCODの環境基準点4点、補助点1点及び全室業・全りの環境基準点5点において、月1回水質の常時監視を実施した。	水質の常時監視を確実に実施している。調査結果は、速報を含め、ウェブサイトにて公表している。測定結果の情報発信に積極的に取り組むことにより、関係者による取得データの活用や東京湾の水質状況の把握等に寄与している。	引き続き測定計画に基づき水質の常時監視を継続する。	神奈川県環境農政局
				各年度の測定計画に基づき、東京湾内の環境基準点6点、補助点1点において、月1回水質の常時監視を実施した。 水質の常時監視に加え、底質調査を実施した。 平成25年から平成28年:7地点×2回(夏期・冬期) 平成29年から令和元年:4地点×2回(夏期・冬期) 令和2年:4地点×1回(夏期) 令和3年:4地点×1回(夏期)	水質の常時監視及び底質調査を確実に実施している。調査結果は、速報を含め、ウェブサイトにて公表している。調査結果は年度ごとに確実に公表し、施策等への活用は出ているものの、より一層の周知を図る必要がある。	引き続き測定計画に基づき水質の常時監視及び底質調査を継続する。	横浜市環境創造局
				各年度の測定計画に基づき、東京湾内の環境基準点6点において、月1回水質の常時監視を実施した。 水質の常時監視に加え、2点において、年2回底質調査を実施した。	水質の常時監視及び底質調査を確実に実施している。調査結果は、速報を含め、ウェブサイトにて公表している。毎月の継続的な実施により、東京湾における水環境の把握に寄与している。	引き続き測定計画に基づき水質の常時監視及び底質調査を継続する。	川崎市環境局
				・各年度の測定計画に基づき、東京湾内の環境基準補助点3点において、月1回水質の常時監視を実施した。 ・平成26、29、令和2年度は、水質の常時監視に加え、年1回底質調査を実施した。	水質の常時監視及び底質調査を確実に実施している。調査結果は、速報を含め、ウェブサイトにて公表している。	引き続き測定計画に基づき水質の常時監視及び底質調査を継続する。	千葉市環境局
				・東京湾の水質調査(平成25年度21点、平成26～令和2年度28点)及び植物プランクトン調査(平成25年度7点、平成26～令和2年度1点)を年4回実施した。 ・東京湾の底質及び底生生物調査(平成25年度8点、平成26～令和2年度9点)を年2回実施した。	・東京湾における広域総合水質調査は、環境省からの委託を受けた関係都県等により確実に実施されている。 ・本調査により得られたデータは、現況把握に使用するだけでなく、水質総量削減やその他の水環境改善対策を検討・策定する際の不可欠な資料として活用されている。	引き続き広域総合水質調査を継続する。	環境省水・大気環境局
				5年に1回の実施計画に基づき、東京湾内21点において、底質及び底生生物の冬季調査を実施した(平成27年度、令和2年度)。	本調査により得られたデータは、「東京湾環境情報センター」にて公表し、関係機関や市民団体等多方面で活用されているとともに、「東京湾水環境再生計画」の策定に用いられている。	引き続き東京湾の水質、底質、プランクトン及び底生生物調査を定期的に実施する。	関東地方整備局港湾空港部
2	水質等の観測 (東京湾の水質の常時監視)	水質汚濁防止法第16条に基づく常時監視により、東京湾の水質を把握する。	調査の継続	東京湾内(平成25～29年度19地点、平成30年度28点)において、透明度・水温・塩分・浮遊酸素のモニタリングを実施した。	天候不良によるモニタリング観測の未実施や観測機器の不具合による欠測は一部あるものの、モニタリング観測を確実に実施している。 調査結果は、ウェブサイトにて公表している。	定期的なモニタリングは終了したが、引き続き船舶による東京湾環境一斉調査に合わせた調査など必要に応じて実施し、東京湾における水質状況の把握や啓発活動に寄与していく。	第三管区海上保安本部 海洋情報部
				千葉県に設置されたモニタリングポストにおいて水質・海潮流等の連続観測を実施した。	水質・海潮流等の観測を実施し、観測結果はウェブサイトにて公表している。	令和5年度以降のモニタリングポストの運用を停止する。	海上保安庁海洋情報部
				・横浜港横浜地区(京浜運河)において、水質、底質、底生生物の調査を実施した(平成25年度)。 ・東京湾内4点(鎌田川沖、千葉港第一号灯標、川崎工島、浦安沖)に設置されたモニタリングポストにおいて水質・海潮流等の連続観測を実施した。また、清掃業油回収「べいりん」において東京湾内6点(一般海域)における月1回の水質観測・採水分析を実施した。	モニタリングポスト及び東京湾内6地点の観測データは、東京湾環境情報センターで公表している。東京湾環境情報センターの平成25年度から令和3年度のアクセス数は、年間約400,000件(1日平均約1,000件)以上となっており、東京湾の海況をリアルタイムに把握するためのツールとして定着しつつある。	引き続きモニタリングポストや船舶等による観測を実施する。 引き続き「東京湾環境情報センター」ウェブサイト等を活用したモニタリング結果の提供を推進する。	関東地方整備局港湾空港部
				東京湾の赤潮発生状況を把握した。各年度の赤潮確認件数は、平成25年度13件(50回出航)、平成26年度15件(46回出航)、平成27年度11件(46回出航)、平成28年度12件(47回出航)、平成29年度14件(57回出航)、平成30年度13件(51回出航)、令和元年度14件(47回出航)、令和2年度10件(46回出航)、令和3年度7件(48回出航)であった。	継続して調査を実施している。 調査結果は、ウェブサイトにて公表している。	引き続き赤潮発生状況の監視を継続する。	千葉県環境生活部
				東京湾内湾の赤潮発生状況を把握した。	継続して調査を実施している。 調査結果は、ウェブサイトにて公表している。	引き続き赤潮発生状況の監視を継続して実施する。	東京都環境局
				東京湾の赤潮発生状況を把握した。各年度の赤潮確認件数は、平成25年度4件、平成26年度2件、平成27年度0件、平成28年度4件、平成29年度3件、平成30年度2件、令和元年度0件、令和2年度0件、令和3年度1件であった。	定期的な監視と漁業者からの随時の情報収集による調査を実施した。	引き続き赤潮発生状況の調査を継続する。	神奈川県環境農政局
				・底生生物及び海域環境調査を実施した(平成26年度)。 ・魚類生態状況調査(月1回、年12回)を実施した(平成27年度)。 ・自然環境総合解析を実施した(平成28年度)。 ・鳥類個体数調査(月2回、年24回)を実施した(平成25～令和3年度)。	実施した調査について経年的にデータを蓄積している。	・引き続き三番瀬及びその周辺において、24回(月2回)の鳥類個体数調査を実施する。	千葉県環境生活部
				・東京湾環境情報センターにおいて、モニタリングポスト4地点の水質等定点観測データ、海洋短波レーダーで取得された表層流況等観測データを、リアルタイムで公開した。 ・東京湾環境一斉調査等の環境調査データをデータベース化し、東京湾環境情報センターで公開した。	東京湾環境情報センターの平成25年度から令和3年度のアクセス数は、年間約400,000件(1日平均約1,000件)以上となっており、東京湾の海況をリアルタイムに把握するためのツールとして定着しつつある。	引き続きモニタリングポストや船舶等による観測を実施する。 引き続き「東京湾環境情報センター」ウェブサイト等を活用したモニタリング結果の提供を推進する。	関東地方整備局港湾空港部
				・各自治体が常時監視を行った各年度の測定結果についての報告を受け、全国集計結果として取りまとめ、概要やデータ等をウェブサイトにて公表した。 ・広域総合水質調査について、調査結果を集計し、データをウェブサイトにて公表した。	水環境総合情報サイト等を用いた情報発信に積極的に取り組むことにより、我が国の水質状況把握、国民への周知に寄与しており、取得されたデータは広く活用されている。	引き続き水環境総合サイトの更新を実施し、確実な情報提供を進める。	環境省水・大気環境局
				東京湾の浮遊酸素情報を発信した。各年度の発信件数は、平成25年度13回、平成26年度16回、平成27年度15回、平成28年度19回、平成29年度19回、平成30年度19回、令和元年度22回、令和2年度19回、令和3年度13回であった。	調査結果は、ウェブサイトにて公表している。	引き続き調査及び情報発信を継続する。	神奈川県環境農政局
10	モニタリング研究会	有識者によるモニタリング分科会への助言	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体制の構築	平成25年度から令和2年度の間は開催していない。	—	必要に応じて開催を検討する。	モニタリング分科会

(別表1)プロジェクト進捗状況一覧

担当 分科会	プロジェクト名	プロジェクトの概要	プロジェクトの目標	施策の実施状況 (平成25年度～令和3年度)	施策の実施状況の分析・評価	今後の取組 (令和5年度以降)	実施機関
共通	1 東京湾再生官民連携フォーラム による活動	東京湾再生官民連携フォーラムによる活動を行う。		<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年11月に官・民が参画する「東京湾再生官民連携フォーラム」が設立。令和2年度末時点で9つのPTが活動しており、これまでに8つの政策提案がなされている。</li> <li>東京湾への関心を喚起するため、東京湾大感謝祭が開催された(平成25～令和2年度)。</li> </ul>	官民連携の取組を着実に実施している。	引き続き官民連携の取組を継続する。	共通

(別表2)アピールポイントにおける施策の実施状況

施策番号	アピールポイント	目標要素	小目標	【東京湾再生のための行動計画(第二期)策定時 実施予定施策】	施策の実施状況 (平成25年度～令和3年度)	施策の実施状況の分析・評価	今後の取組(令和5年度以降)	実施機関		
4-1	いなげの浜 藻張の浜周辺	①快適に水遊びができる	提足で遊べる、いつでも安全で気持ちよい海							
			家族連れでも気軽に水遊びを楽しめる海							
		②「江戸前」をはじめ多くの生物が息づく	多様な生物が生息し、豊富な「江戸前」の恵みが得られる海							
			「江戸前」の味や文化を世界に発信できる海							
		③親しみやすい	海辺に行きやすく、身近で安心できる海	千葉市中央処理区における、吐き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。						千葉市建設局
			子どもからお年寄りまで、いつでも楽しめる、驚きや感動がある海							
④美しい	赤潮や青潮が発生しない海	千葉市南部浄化センター及び中央浄化センターにおける高度処理設備を導入する。						千葉市建設局		
	背後の都市景観と調和した美しい海	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を推進する。						千葉市環境局		
	最先端の科学的知見が充実した美しい海									
⑤首都圏にふさわしい	東京湾岸で活動する様々な人や企業が、楽しみながら環境再生に取り組んでいる海									
4-2	三番瀬周辺	①快適に水遊びができる	提足で遊べる、いつでも安全で気持ちよい海							
			家族連れでも気軽に水遊びを楽しめる海							
		②「江戸前」をはじめ多くの生物が息づく	多様な生物が生息し、豊富な「江戸前」の恵みが得られる海							千葉県環境生活部
			「江戸前」の味や文化を世界に発信できる海							
		③親しみやすい	海辺に行きやすく、身近で安心できる海	県ウェブサイトや、県民だより等を活用した情報発信を行う。						
			子どもからお年寄りまで、いつでも楽しめる、驚きや感動がある海	写真展等を実施し、三番瀬の魅力について広報活動を行う。						千葉県環境生活部
④美しい	赤潮や青潮が発生しない海	江戸川左岸流域下水道の幹線管渠の整備、処理場施設を整備する。						千葉県県土整備部		
	背後の都市景観と調和した美しい海	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設置等を推進する。						千葉県環境生活部		
	最先端の科学的知見が充実した美しい海									
⑤首都圏にふさわしい	東京湾岸で活動する様々な人や企業が、楽しみながら環境再生に取り組んでいる海	NPOなどによる三番瀬の保全と再生を目的に開催される活動について後援等を行う。						千葉県環境生活部		

(別表2)アピールポイントにおける施策の実施状況

施策番号	アピールポイント	目標要素	小目標	【東京湾再生のための行動計画(第二期)策定時実施予定施策】	施策の実施状況 (平成25年度～令和3年度)	施策の実施状況の分析・評価	今後の取組(令和5年度以降)	実施機関		
4-3	葛西海浜公園周辺	①快適に水遊びができる	家族連れでも気軽に水遊びを楽しめる海		・葛西海浜公園西なぎさにおいて、市民団体が海水浴体験イベントを実施した。(平成24・25年度)。 ・葛西海浜公園西なぎさにおいて、東京都と市民団体等が連携して海水浴社会実験を実施した(平成26・27年度)。 ・葛西海浜公園西なぎさにおいて、平成28年度以降も東京都と市民団体等が連携して海水浴体験を継続実施している(平成28年度約5万3千人、平成29年度約3万5千人、平成30年度約4万5千人、令和元年度約4万9千人、令和2年度約1万人、令和3年度約1万3千人が参加)。※令和2年度、3年度は、新型コロナウイルス感染症対策のため水遊び体験に変更。 ・また、葛西海浜公園においては、海水浴期間中の週末等に、漁業体験、和船乗船体験、生物観察などの各種の体験を行う「里海まつり」を開催している。	海水浴体験をはじめ様々なイベントを通じて、多くの都民が海との触れ合いを高めることができた。	引き続き、海水浴体験イベント等の実施を予定している。	東京都港湾局		
			多様な生物が生息し、豊富な「江戸前」の恵みが得られる海		水生生物調査(鳥類、稚魚)を実施した。	継続して調査を実施している。調査結果は、速報を含め、ウェブサイトで公表している。	引き続き継続して実施する。	東京都環境局		
			「江戸前」の味や文化を世界に発信できる海		干潟生き物観察会・野鳥観察会・コアシサンの子育て環境づくりを定期的に実施した。	海辺の多様な生き物の観察等を通じて、海の自然についての理解を深めることができた。	引き続き、干潟生き物観察会・野鳥観察会の定期的な実施を予定している。	東京都港湾局		
		③親しみやすい	海辺に行きやすく、身近で安心できる海							
			子どもからお年寄りまで、いつでも楽しめる、驚きや感動がある海			・葛西海浜公園西なぎさにおいて、市民団体が海水浴体験イベントを実施した。(平成24・25年度)。 ・葛西海浜公園西なぎさにおいて、東京都と市民団体等が連携して海水浴社会実験を実施した(平成26・27年度)。 ・葛西海浜公園西なぎさにおいて、平成28年度以降も東京都と市民団体等が連携して海水浴体験を継続実施している(平成28年度約5万3千人、平成29年度約3万5千人、平成30年度約4万5千人、令和元年度約4万9千人、令和2年度約1万人、令和3年度約1万3千人が参加)。※令和2年度、3年度は、新型コロナウイルス感染症対策のため水遊び体験に変更。 ・また、葛西海浜公園においては、海水浴期間中の週末等に、漁業体験、和船乗船体験、生物観察などの各種の体験を行う「里海まつり」を開催している。	海水浴体験をはじめ様々なイベントを通じて、多くの都民が海との触れ合いを高めることができた。	引き続き、海水浴体験イベントの実施を予定している。	東京都港湾局	
			荒川水循環センター、新河岸川水循環センター、中川水循環センター等における高度処理を実施する。		令和元年度末までに、8水循環センター(荒川、元荒川、新河岸川、新河岸川上流、中川、古利根川、荒川上流、市野川)の水処理施設34系列すべてに段階的の高度処理を含む高度処理を導入した。	高度処理、段階的の高度処理を導入した処理場の放流水質は向上している。	引き続き8水循環センターの水処理施設34系列すべてに段階的の高度処理を含む高度処理を実施する。	埼玉県下水道局		
		④美しい	赤潮や青潮が発生しない海		・江戸川左岸流域下水道の幹線管渠の整備、処理場施設を整備する ・下水道の普及促進のため、公共下水道の管渠及び終末処理場の整備と下水道への接続を促進	・江戸川左岸流域下水道の市川幹線が平成27年度に、松戸幹線が平成28年度に供用開始した。 ・また、江戸川第一終末処理場の水処理第1系列を令和2年度末に供用開始した。 ・下水道の普及促進のため、公共下水道の管渠及び終末処理場の整備と下水道への接続を促進	・江戸川左岸流域下水道市川幹線、松戸幹線及び江戸川第一終末処理場の水処理第1系列の供用開始により、下水道の普及が進んでいる。 ・また、供用開始した水処理第1系列は高度処理を導入している。 ・公共下水道の管渠及び終末処理場を整備し下水道への接続を促進したことにより、下水道の普及が進んでいる。	・江戸川左岸流域下水道江戸川第一終末処理場の水処理第1系列の供用開始に続き、水処理第2系列の整備を進める。 ・また、江戸川第二終末処理場水処理施設の段階的の高度処理導入を進めていく。 ・公共下水道の管渠を整備する。	千葉県県土整備部	
			葛西水再生センター等に準高度処理を導入する		・葛西水再生センターに準高度処理を導入した。 ・砂町及び葛西水再生センターに高速ろ過を導入した。	東京湾への汚濁負荷低減に水質改善に寄与している。	・砂町水再生センターに準高度処理及びびりん除去施設(汚泥処理返流水対策)の導入を進める。	東京都下水道局		
			背後の都市景観と調和した美しい海		・当地区に流入する河川(綾瀬川)において、河川の直接浄化施設による水質浄化を継続して実施した。(平成29年度まで) 江戸川支川利根運河において、利根川からの導水による河川浄化対策を実施した。 ・荒川において自然再生(H26:1箇所、H27:1箇所、H28:2箇所、H29:1箇所、H30:1箇所、R1:1箇所、R3:1箇所(R1と同箇所))を実施した。	河川浄化や自然再生を実施し、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している。	・河川の自然再生を引き続き実施する。 ・実施後の環境変化についてモニタリングを実施する。	国土交通省水管理・国土保全局(関東地方整備局河川部)		
		⑤首都圏にふさわしい	最先端の科学的知見が充実した美しい海		干潟生き物観察会・野鳥観察会・コアシサンの子育て環境づくりを定期的に実施した。	多くの人が海辺の多様な生き物を観察することができた。	引き続き、干潟生き物観察会・野鳥観察会の定期的な実施を予定している。	東京都港湾局		
東京湾岸で活動する様々な人や企業が、楽しみながら環境再生に取り組んでいる海			葛西海浜公園西なぎさにおいて、市民団体等により「のり」とわかめの育成及びのりすき体験・試食イベントが実施された。	多くの人が江戸前の味であるのりやわかめについて理解を深めることができた。	引き続き、のりやわかめの育成及びのりすき体験・試食イベントの実施が予定されている。	東京都港湾局				
4-4	お台場周辺	①快適に水遊びができる	裸足で遊べる、いつでも安全で気持ちよい海	三河島水再生センターの一部施設に段階的の高度処理施設を整備する。	・新河岸水再生センターに準高度処理の導入を進めた。 ・芝浦及び隅田川流域の2センター(三河島・新河岸)に準高度処理を導入した。	・準高度処理導入により早期の水質改善に寄与している。	・芝浦及び三河島処理区(東尾久浄化センター)に高度処理の導入を進める。 ・芝浦及び隅田川流域の3センター(三河島・みやぎ・新河岸)に準高度処理の導入を進める。	東京都下水道局		
			家族連れでも気軽に水遊びを楽しめる海		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。	芝浦水再生センターに貯留施設を増設(76,000m <sup>3</sup> )し、高速ろ過を導入した。	東京湾への汚濁負荷低減に寄与している。	将来目標280万m <sup>3</sup> に向けて貯留施設の整備を進める。	東京都下水道局	
		多様な生物が生息し、豊富な「江戸前」の恵みが得られる海			水生生物調査(鳥類、稚魚)を実施した。	継続して調査を実施している。調査結果は、速報を含め、ウェブサイトで公表している。	引き続き継続して実施する。	東京都環境局		
		「江戸前」の味や文化を世界に発信できる海			東京港において、以下の取組を実施した。 お台場海浜公園で、地元の小学校を対象に、のりづくり体験学習イベントを、小学校PTA、NPO、地元区と協働して開催した。 (平成25年度3回、平成26年度3回、平成27年度3回、平成28年度3回、平成29年度3回、平成30年度2回、平成31年度3回、令和2年度3回、令和3年度3回)	お台場海浜公園では、地元の子供たちに江戸前の恵みを感じてもらうことができた。	お台場海浜公園にて引き続き取組を継続する。	東京都港湾局(実施:港区)		
		海辺に行きやすく、身近で安心できる海			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。	・芝浦水再生センターに貯留施設を増設(76,000m <sup>3</sup> )し、高速ろ過を導入した。	東京湾への汚濁負荷低減に寄与している。	将来目標280万m <sup>3</sup> に向けて貯留施設の整備を進める。	東京都下水道局	
		③親しみやすい	海浜の清掃活動を推進する。		ボランティアによる海浜清掃を開催した。 平成25年度:1,416人参加、0.7tのゴミを回収 平成26年度:1,608人参加、0.6tのゴミを回収 平成27年度:1,669人参加、0.6tのゴミを回収 平成28年度:2,384人参加、0.7tのゴミを回収 平成29年度:2,529人参加、0.8tのゴミを回収 平成30年度:2,632人参加、0.5tのゴミを回収 令和元年度:68人参加、0.2tのゴミを回収 令和2、3年度は休止	多くの参加者のもと清掃活動が行われ、親水性の向上、水辺環境の改善が図られた。	引き続き、海浜清掃イベントの開催を予定している。	東京都港湾局		
	子どもからお年寄りまで、いつでも楽しめる、驚きや感動がある海			駅伝、ビーチテニス、シクロクロスなど海辺を活用したイベントを実施した(平成25～30年度)。	多くの人が海に親しむことができた。	引き続き、だれもが楽しめるイベント開催に協力する。	東京都港湾局			

(別表2)アピールポイントにおける施策の実施状況

施策番号	アピールポイント	目標要素	小目標	【東京湾再生のための行動計画(第二期)策定時 実施予定施策】	施策の実施状況 (平成25年度～令和3年度)	施策の実施状況の分析・評価	今後の取組(令和5年度以降)	実施機関	
4-5	多摩川河口 周辺	④美しい	赤潮や青潮が発生しない海	三河島水再生センターの一部施設に段階的 高度処理施設を整備する。	・芝浦及び隅田川流域の2センター(三河島・新河 岸)に準高度処理の導入を進めた。	・準高度処理導入により早期の水質改善に寄与 している。	・芝浦及び三河島処理区(東尾久浄化センター) に高度処理の導入を進める。 ・隅田川流域の3センター(三河島・みやぎ・新河 岸)に準高度処理の導入を進める。	東京都下水道局	
				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。	芝浦水再生センターに貯留施設を増設 (76,000m <sup>3</sup> )し、高速ろ過を導入した。	東京湾への汚濁負荷低減に寄与している。	将来目標280万m <sup>3</sup> に向けて貯留施設の整備を進 める。		
				海浜の清掃活動を推進する。	隅田川流域において、浚渫を実施した。  ボランティアによる海浜清掃を開催した。 平成25年度:1,416人参加、0.7tのゴミを回収 平成26年度:1,608人参加、0.6tのゴミを回収 平成27年度:1,669人参加、0.6tのゴミを回収 平成28年度:2,384人参加、0.7tのゴミを回収 平成29年度:2,529人参加、0.8tのゴミを回収 平成30年度:2,632人参加、0.5tのゴミを回収 令和元年度:68人参加、0.2tのゴミを回収 令和2、3年度は休止 (再掲)	隅田川流域においては、浚渫により、汚濁負荷量 の削減に寄与している。  多くの参加者のもと清掃活動が行われ、親水性 の向上、水辺環境の改善が図られた。	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。	東京都建設局	
				令和元年度末までに、8水循環センター(荒川、元 荒川、新河岸川、新河岸川上流、中川、古利根 川、荒川上流、市野川)の水処理施設34系列すべ てに段階的の高度処理を含む高度処理を導入し た。	高度処理、段階的の高度処理を導入した処理場の 放流水質は向上している。	引き続き8水循環センターの水処理施設34系列 すべてに段階的の高度処理を含む高度処理を実施 する。	埼玉県下水道局		
				イルミネーションアイランドお台場(平成26～令和 3年度)、お台場レインボー花火(平成26～平成30 年度)を実施した。	多くの人が海辺で楽しむことができた。	引き続き、同イベントの開催を予定している。			
			背後の都市景観と調和 した美しい海	海浜の清掃活動を推進する。	ボランティアによる海浜清掃を開催した。 平成25年度:1,416人参加、0.7tのゴミを回収 平成26年度:1,608人参加、0.6tのゴミを回収 平成27年度:1,669人参加、0.6tのゴミを回収 平成28年度:2,384人参加、0.7tのゴミを回収 平成29年度:2,529人参加、0.8tのゴミを回収 平成30年度:2,632人参加、0.5tのゴミを回収 令和元年度:68人参加、0.2tのゴミを回収 令和2年度は休止 (再掲)	多くの参加者のもと清掃活動が行われ、親水性 の向上、水辺環境の改善が図られた。	引き続き、海浜清掃イベントの開催を予定してい る。	東京都港湾局	
				最先端の科学的知見が 充実した美しい海					
				⑤首都圏に ふさわしい	東京湾岸で活動する 様々な人や企業が、楽 しみながら環境再生に 取り組んでいる海	お台場海浜公園内にある「鳥の島」の清掃活動及 び自然観察を実施し、124人の参加者により0.58t のゴミを回収した。(平成25～26年度)	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。	引き続き、NPO等が取り組む東京湾再生活動を 支援する。	関東地方整備局 港湾空港部
				①快適に水遊び ができる	裸足で遊べる、いつも 安全で気持ちよい海  家族連れでも気軽に水 遊びを楽しめる海				
				②「江戸前」をほ じめ多くの生物 が息する	多摩川河口干潟生物の調査を行う。	多摩川河口干潟において生物調査を実施した。	継続して調査を実施している。	引き続き継続して実施する。	川崎市環境局
4-5	多摩川河口 周辺	④美しい	海辺に行きやすく、身近 で安心できる海	多様な生物が息し、 豊富な「江戸前」の恵み が得られる海	令和2年度から多摩川河口域における生物多様 性環境検討会を実施した。	多摩川河口域における取組により生物多様性が 確認された。	検討会の結果を活用し取組を進めていく。	関東地方整備局 港湾空港部	
				「江戸前」の味や文化を 世界に発信できる海	底生生物調査を実施した。	継続して調査を実施している。 調査結果は、速報を含め、ウェブサイトで公表し ている。	引き続き継続して実施する。	東京都環境局	
				③親しみやすい	雨水吐き室におけるスクリーン施設の設置 の検討等の合流式下水道の改善を推進す る。	○丸子地区(自然吐き)において合流改善スク リーンの設置が完了し、また、京町ポンプ場ほか7 箇所のポンプ場スクリーン設備の目幅縮小を実 施した。 また、六郷運集幹線の整備、大師河原貯留管 の整備及び大師河原貯留管を合流改善事業とし て活用するための大師河原ポンプ場の改築を推 進した。	○全ての自然吐き及びポンプ施設において夾雑 物の流出防止対策が完了した。 また、汚濁負荷量の削減及び越流回数削減の ため、六郷運集幹線の整備及び大師河原貯留 管の整備などを着実に推進し、合流式下水道改 善率が57.1%から73.5%に上昇した。	合流式下水道緊急改善計画の令和5年度達成 に向け、六郷運集幹線の整備及び大師河原貯留 管を合流改善事業として活用するための大師河 原ポンプ場の改築を着実に推進する。 さらに、合流改善計画期間が終了後において は、排出する汚濁負荷量を分流式下水道以下、 越流回数を半減および夾雑物の流出防止の達成 に関する事後評価及び結果の公表を行う。	川崎市 上下水道局
				子どもからお年寄りま で、いつでも楽しめる。驚 きや感動がある海	下水道未接続排水の適正処理を推進する。	下水道未接続排水の適正処理の推進として既存 単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を 実施した。	毎年、着実に既存単独浄化槽から合併処理浄化 槽への転換を進めている。	下水道未接続排水の適正処理を推進する。	川崎市環境局
				赤潮や青潮が発生しない海	川崎市等々力水処理センターにおける高度 処理を推進する。	等々力水処理センターにおいて、流量調整池の 整備・既設反応タンクの改造・脱窒ろ過池の整備 を推進した。	等々力水処理センターにおいて、高度処理化に 向けて各施設の整備及び改造を着実に推進し た。	等々力水処理センターにおいて、流量調整池の 整備、既設反応タンクの改造・脱窒ろ過池の整備 を推進する。	川崎市 上下水道局
			背後の都市景観と調和 した美しい海	川崎市入江崎水処理センターにおける高度 処理を推進する。	入江崎水処理センターの西系施設において、高 度処理施設としての再構築が平成30年度末に完 了した。また、東系施設において、段階的の高度 処理の導入に向けた検討を推進した。	平成30年度末に入江崎水処理センター西系再 構築事業が完了し、西系の全系列で高度処理化 が完了した。また、高度処理化されていない系列 のある東系施設への段階的の高度処理の導入に 向けた検討を着実に推進した。	入江崎水処理センターの東系施設において、段 階的の高度処理の導入に向けた取組を推進する。		
				当地区に流入する河川(多摩川)において、 干潟等の自然再生を行う。	多摩川において自然再生H30:1箇所)を実施し た。  ・森ヶ崎水再生センターに準高度処理の導入し た。 ・森ヶ崎水再生センターに高速ろ過を導入した。	自然再生を実施し、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している。	・河川の自然再生を引き続き実施する。 ・実施後の環境変化についてモニタリングを実施 する。	国土交通省水管理 ・国土保全局 (関東地方整備局 河川部)	
				⑤首都圏に ふさわしい	最先端の科学的知見が 充実した美しい海				
				東京湾岸で活動する 様々な人や企業が、楽 しみながら環境再生に 取り組んでいる海					
				①快適に水遊び ができる	横浜港において、清掃船により浮遊ゴミを回収し た。<主要区域> 平成25年度:1,444M/T 平成26年度:1,428M/T 平成27年度:1,876M/T 平成28年度:1,479M/T 平成29年度:1,977M/T 平成30年度:1,155M/T 令和元年度:1,556M/T 令和2年度:1,131M/T 令和3年度:1,492M/T	浮遊ゴミを回収することにより、景観・水質改善等 の向上に寄与している。	清掃船による浮遊ゴミの回収を推進する。	横浜市港湾局	
	NPO等による海底ゴミの回収を推進する(山 下公園前)。	ボランティアダイバーにより海底清掃を実施した。 平成25年度:130人参加、1,200kgのゴミを回収 平成26年度:103人参加、1,500kgのゴミを回収 平成27年度:113人参加、800kgのゴミを回収 平成28年度:102人参加、400kgのゴミを回収 平成29年度:84人参加、243kgのゴミを回収 平成30年度:65人参加、440kgのゴミを回収 令和元年度:93人参加、373kgのゴミを回収 令和2年度:51人参加、400kgのゴミを回収	多くの参加者のもと海底清掃が行われ、親水性 の向上や海洋環境美化に対する意識向上が図ら れた。	NPO等による海底ゴミの回収を推進する。					

(別表2)アピールポイントにおける施策の実施状況

施策番号	アピールポイント	目標要素	小目標	【東京湾再生のための行動計画(第二期)策定時 実施予定施策】	施策の実施状況 (平成25年度～令和3年度)	施策の実施状況の分析・評価	今後の取組(令和5年度以降)	実施機関	
4-6	みなとみらい 21周辺		家族連れでも気軽に水遊びを楽しめる海						
		②「江戸前」をはじめ多くの生物が息づく	多様な生物が生息し、豊富な「江戸前」の恵みが得られる海		蛇籠の設置、覆砂、アマモの植え付けを行い、実験場を設置した(平成25年度)。3月、7月、8月、10月に移植会、観察会等を実施した(平成26、27年度)。民間企業が実験場を拡張した(平成30年度)。移植会、観察会等を実施した(平成28、29、30、令和元、2年度)。	実施水域において、アマモの発芽や生育、これまで観察されていない生物の生息を確認(着手前14種。設置後最多116種。)することができ、多くの生物が生息する水域づくりに寄与していると考えられる。	引き続き、水環境向上及び生物多様性に関する取組みを実施する。	横浜市港湾局	
			「江戸前」の味や文化を世界に発信できる海						
			海辺に行きやすく、身近で安心できる海	雨水滞水池整備、雨水吐改良、遮集管整備、スクリーン設置による合流式下水道の改善を推進する。	・令和3年度末までに雨水吐改良、スクリーン設置を46か所実施した。 ・雨水滞水池(容量88,300m <sup>3</sup> )による貯留、放流水の消毒を実施した。	整備を必要とする雨水吐施設の改良整備率は100%に増加している。	引き続き計画期間2019年度～2023年度の合流式下水道緊急改善計画に位置づけた雨水吐改良及びスクリーン設置を実施する。	横浜市環境創造局	
		③親しみやすい	子どもからお年寄りまで、いつでも楽しめる。驚きや感動がある海		横浜臨港パークにおいて、夢ワカメ・ワークショップを開催した。ワカメの育成、ワークショップや収穫したワカメを活用した料理教室を実施した。 H25年度:311人参加、801kg収穫 H26年度:304人参加、818kg収穫 H27年度:335人参加、867kg収穫 H28年度:303人参加、1525kg収穫 H29年度:330人参加、843kg収穫 H30年度:330人参加、853kg収穫 R1年度:280人参加、581kg収穫 R2年度:440人参加、853kg収穫 YouTube配信 R3年度:331人参加、1260kg収穫 YouTube配信	毎年度300人以上の子どもたちを含む一般市民が参加しており、ワカメの育成等を通じて東京湾の浄化や環境意識の啓発が推進されている。	引き続き、NPO等と連携しながら、東京湾の浄化や環境意識を啓発する活動の実施を予定している。	関東地方整備局 港湾空港部 横浜市港湾局	
			赤潮や青潮が発生しない海	神奈川水再生センターの高度処理化を推進する。	神奈川水再生センターにおいて処理能力144,700m <sup>3</sup> /日の高度処理(循環式硝化脱窒法)を導入し、高度処理能力280,700m <sup>3</sup> /日で運転を実施している。	神奈川水再生センターの現有能力(380,500m <sup>3</sup> /日)に対する高度処理施設の能力の割合は74%に増加している。	特になし。	横浜市環境創造局	
		④美しい	背後の都市景観と調和した美しい海	ワカメの育成による一般市民型の海域浄化活動を推進する。	横浜臨港パークにおいて、夢ワカメ・ワークショップを開催した。ワカメの育成、ワークショップや収穫したワカメを活用した料理教室を実施した。 H25年度:311人参加、801kg収穫 H26年度:304人参加、818kg収穫 H27年度:335人参加、867kg収穫 H28年度:303人参加、1525kg収穫 H29年度:330人参加、843kg収穫 H30年度:330人参加、853kg収穫 R1年度:280人参加、581kg収穫 R2年度:440人参加、853kg収穫 YouTube配信 R3年度:331人参加、1260kg収穫 YouTube配信	毎年度300人以上の子どもたちを含む一般市民が参加しており、ワカメの育成等を通じて東京湾の浄化や環境意識の啓発が推進されている。	引き続き、NPO等と連携しながら、東京湾の浄化や環境意識を啓発する活動の実施を予定している。	関東地方整備局 港湾空港部 横浜市港湾局	
			最先端の科学的知見が充実した美しい海		山下公園前の浅い海域において再生資材による浅場を造成し(H26～)、生物生息環境を改善して豊かな海づくりを進める。	・実施後直ぐに魚類の群集が見られ、時間の経過と共に生物種類数の増加がみられた。 ・二枚貝やホヤ等の増加による水質浄化効果が期待できる。	年1回のモニタリング調査を実施し、浅場が生物付着基盤としての性能を維持しているか評価を行う。	横浜市環境創造局	
		⑤首都圏にふさわしい	東京湾岸で活動する様々な人や企業が、楽しみながら環境再生に取り組んでいる海	ワカメの育成による一般市民型の海域浄化活動を推進する。	横浜臨港パークにおいて、夢ワカメ・ワークショップを開催した。ワカメの育成、ワークショップや収穫したワカメを活用した料理教室を実施した。 H25年度:311人参加、801kg収穫 H26年度:304人参加、818kg収穫 H27年度:335人参加、867kg収穫 H28年度:303人参加、1525kg収穫 H29年度:330人参加、843kg収穫 H30年度:330人参加、853kg収穫 R1年度:280人参加、581kg収穫 R2年度:440人参加、853kg収穫 YouTube配信 R3年度:331人参加、1260kg収穫 YouTube配信	毎年度300人以上の子どもたちを含む一般市民が参加しており、ワカメの育成等を通じて東京湾の浄化や環境意識の啓発が推進されている。	引き続き、NPO等と連携しながら、東京湾の浄化や環境意識を啓発する活動の実施を予定している。	関東地方整備局 港湾空港部 横浜市港湾局	
		4-7	海の公園・八景島周辺	①快適に水遊びができる	裸足で遊べる、いつでも安全で気持ちよい海	清掃船による浮遊ゴミ回収を推進する(横浜港内全域)。	横浜港において、清掃船により浮遊ゴミを回収した。<主要区域> 平成25年度:1,444M/T 平成26年度:1,428M/T 平成27年度:1,876M/T 平成28年度:1,479M/T 平成29年度:1,977M/T 平成30年度:1,155M/T 令和元年度:1,556M/T 令和2年度:1,131M/T 令和3年度:1,492M/T	浮遊ゴミを回収することにより、景観・水質改善等の向上に寄与している。	清掃船による浮遊ゴミの回収を推進する。
	家族連れでも気軽に水遊びを楽しめる海								
②「江戸前」をはじめ多くの生物が息づく	多様な生物が生息し、豊富な「江戸前」の恵みが得られる海								
	「江戸前」の味や文化を世界に発信できる海								
	海辺に行きやすく、身近で安心できる海			雨水吐改良、遮集管整備、スクリーン設置による合流式下水道の改善を推進する。	・雨水吐改良、スクリーン設置を9か所実施した。 ・雨水滞水池(容量41,600m <sup>3</sup> )による貯留、放流水の消毒を実施した。	整備を必要とする雨水吐施設の改良整備率は100%を達成した。	特になし。	横浜市環境創造局	
③親しみやすい	子どもからお年寄りまで、いつでも楽しめる。驚きや感動がある海								
④美しい	赤潮や青潮が発生しない海	金沢水再生センターの高度処理化を推進する。	金沢水再生センターにおいて処理能力74,400m <sup>3</sup> /日の高度処理(嫌気無酸素好気法)を導入し、高度処理能力146,300m <sup>3</sup> /日で運転を実施している。	金沢水再生センターの現有能力(264,100m <sup>3</sup> /日)に対する高度処理施設の能力の割合は55%に増加している。	金沢水再生センターにおいて、処理設備の更新に合わせて高度処理化を推進する。	横浜市環境創造局			
	背後の都市景観と調和した美しい海								
⑤首都圏にふさわしい	東京湾岸で活動する様々な人や企業が、楽しみながら環境再生に取り組んでいる海		UMIプロジェクトに参画する企業がNPO等多様な主体と連携・協働して再生されたアマモ場の育成を実施した。	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。	引き続き、UMIプロジェクトを展開するとともに、新たな実施場所の検討を行う。	関東地方整備局 港湾空港部 横浜市港湾局			

(案)

## 付録

### 指標に対する期末評価

(案)



## 目 次

■指標一覧.....	1
(A) 快適に水遊びができる	
○ 再生に向けた取り組みの進捗度を直接・間接的に評価する指標	
A-1 透明度.....	2
A-2 COD.....	19
A-3 合流改善対策によって削減された汚濁負荷量.....	34
A-4 糞便汚染.....	40
A-5 海のゴミの量.....	48
A-6 水遊び空間における水難事故防止のための監視・パトロール活動回数.....	56
○ 再生目標の達成度を評価する指標	
A-7 赤潮発生回数.....	59
A-8 水遊びイベント・環境学習イベント等の参加者数.....	64
A-9 海浜公園等の施設利用者数.....	72
(B) 「江戸前」をはじめ多くの生物が生息する	
○ 再生に向けた取り組みの進捗度を直接・間接的に評価する指標	
B-1 生物生息場の面積・箇所数（干潟、浅場、砂質海浜、塩性湿地、磯場・磯浜）.....	75
B-2 藻場の箇所数.....	78
B-3 生物共生型港湾構造物の延長.....	82
B-4 DO 濃度（底層）.....	85
B-5 硫化物濃度（底層）.....	102
○ 再生目標の達成度を評価する指標	
B-6 底生生物の生息環境.....	107
B-7 江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数、イベント数.....	117
B-8 青潮.....	122
(C) 親しみやすく美しい	
○ 再生に向けた取り組みの進捗度を直接・間接的に評価する指標	
C-1 海辺に近づける水際線延長.....	125
C-2 海が見える視点場.....	127
○ 再生目標の達成度を評価する指標	
C-3 水辺イベントの開催回数.....	129
C-4 水上バス、屋形船、レストラン船の利用者数.....	132

(案)

(D) 首都圏にふさわしい

○ 再生に向けた取り組みの進捗度を直接・間接的に評価する指標

D-1	都市圏における雨水浸透面の面積.....	135
D-2	下水処理施設の放流水質.....	137
D-3	フォーラム会員数、東京湾大感謝祭の来場者数.....	145
D-4	多様な主体による環境の保全・再生の取り組み等の情報発信.....	148
D-5	科学論文・報告書の数.....	150

○ 再生目標の達成度を評価する指標

D-6	1人当たりの流入負荷量.....	152
D-7	東京湾の環境に対して取り組みを行っている企業・団体等の数.....	158

## 指標一覧

全体目標 の要素		指標		目標値 (短期:第二期期間中)	目標値 (長期:30~50年)
		番号			
(A) 快適に水遊びができる	再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標	A-1	透明度	夏季において1.5m以上	夏季において2.5m
		A-2	COD	改善傾向を示す	年間平均値として2 mg/L
		A-3	合流改善対策によって削減された汚濁負荷量	改善傾向を示す	改善傾向を示す
		A-4	糞便汚染	減少傾向を示す	湾内全域において海水浴場の水質レベル
		A-5	海のゴミの量	行政:回収量が現状(H25年度)と同量 市民・NPO:参加者数が増加傾向を示す	行政:回収量が現状(H25年度)より減少 市民・NPO:活動の継続
		A-6	水遊び空間における水難事故防止のための監視・パトロール活動回数	増加傾向を示す	活動の継続
	再生目標の達成度を評価する指標	A-7	赤潮発生回数	減少傾向を示す	年間発生回数5回以下
		A-8	水遊びイベント・環境学習、イベント等の参加者数	増加傾向を示す	活動の継続
		A-9	海浜公園等の施設利用者数	増加傾向を示す	増加傾向を示す
(B) 多くの「江戸前物」が生息する	再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標	B-1	生物生息場の面積・箇所数(干潟、浅場、砂質海浜、塩性湿地、磯場・磯浜)	既存(H25年度)の生物生息場 約4,430ha(44箇所)の保全 新たな生物生息場 約35ha(7箇所)以上の再生	更なる再生
		B-2	藻場の箇所数	増加傾向を示す	増加傾向を示す
		B-3	生物共生型港湾構造物の延長	現状(H25年度)より1.2倍以上増加	増加傾向を示す
		B-4	DO濃度(底層)	貧酸素水塊が縮小傾向を示す	夏季の底層で2 mg/L以上の地点数の増加 将来的には(50年後位)には4 mg/L以上
		B-5	硫化物濃度(底層)	検出される場所の減少	検出されない
	再生目標の達成度を評価する指標	B-6	底生生物の生息環境	環境保全度が向上の傾向を示す	内湾では環境保全度Ⅰ以上 干潟・浅場では環境保全度Ⅲ以上
		B-7	江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数、イベント数	増加傾向を示す	活動の継続
		B-8	青潮	大規模青潮が縮小傾向を示す	発生しない
(C) 美しいみやすく	再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標	C-1	海辺に近づける水際線延長	現状(H25年度)より1.4倍以上増加 海とのふれ合いの場は増加傾向を示す	現状(H25年度)より1.8倍以上増加 海とのふれ合いの場は増加傾向を示す
		C-2	海が見える視点場	増加傾向を示す	増加傾向を示す
	再生目標の達成度を評価する指標	C-3	水辺のイベントの開催回数	増加傾向を示す	活動の継続
		C-4	水上バス、屋形船、レストラン船の利用者数	増加傾向を示す	増加傾向を示す
(D) 首都圏にふさわしい	再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標	D-1	都市圏における雨水浸透面の面積	増加傾向を示す	増加傾向を示す
		D-2	下水処理施設の放流水質	放流水質(COD、全窒素、全りん)が現状(H25年度)より改善 下水処理施設から排出される一人あたりの流入負荷量が現状より改善	全ての処理施設が『東京湾の環境基準達成に向けた流域別下水道整備総合計画』の目標値を達成 下水処理施設から排出される一人あたりの流入負荷量の上記目標値に対応する値の達成
		D-3	フォーラム会員数、東京湾大感謝祭の来場者数	増加傾向を示す	増加傾向を示す
		D-4	多様な主体による環境の保全・再生の取り組み等の情報発信	増加傾向を示す	増加傾向を示す
		D-5	科学論文・報告書の数	増加傾向を示す	増加傾向を示す
	再生目標の達成度を評価する指標	D-6	1人当たりの流入負荷量	減少傾向を示す	減少傾向を示す
		D-7	東京湾の環境に対して取り組みを行っている企業・団体等の数	増加傾向を示す	増加傾向を示す

指標名	A-1 透明度																			
用いたデータ	公共用水域水質測定結果の透明度																			
データ出典	環境省：水環境総合情報サイト																			
評価期間	平成 25 年度から令和 2 年度																			
目標値	短期（第二期期間中）	夏季透明度が 1.5m 以上																		
	長期（およそ 30 年後）	夏季において 2.5m 以上																		
評価	<p>■結果</p> <p style="text-align: center;">表 A1-1 短期目標の達成率（東京湾全地点）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>達成率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成25年度（2013年度）</td> <td>75.5%</td> </tr> <tr> <td>平成26年度（2014年度）</td> <td>66.0%</td> </tr> <tr> <td>平成27年度（2015年度）</td> <td>86.8%</td> </tr> <tr> <td>平成28年度（2016年度）</td> <td>83.0%</td> </tr> <tr> <td>平成29年度（2017年度）</td> <td>69.8%</td> </tr> <tr> <td>平成30年度（2018年度）</td> <td>94.3%</td> </tr> <tr> <td>令和元年度（2019年度）</td> <td>79.2%</td> </tr> <tr> <td>令和 2年度（2020年度）</td> <td>73.6%</td> </tr> </tbody> </table> <p>2013～2020 年度までの短期目標の達成率は、有意な上昇傾向はないものの 66.0～94.3%であり、概ね短期目標は達成していた。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ データには湾内 53 地点の公共用水域水質測定結果（毎月 1 回）の透明度の値を用いた。</li> <li>・ 目標値である「夏季透明度が 1.5m 以上」の地点数の割合を達成率として設定し評価を実施した。</li> <li>・ 夏季を 7-9 月とし、3 ヶ月の平均値を夏季透明度とした。夏季透明度が 1.5m 以上となった地点を達成地点とし、達成率＝達成地点数/全調査地点数として算出した。</li> <li>・ 東京都、神奈川県、千葉県における達成率は、達成率＝達成地点数（都県ごと）/全調査地点数（都県ごと）として算出した。</li> <li>・ 第一期（2003-2012 年度）および第二期（2013-2020 年度）の達成率の期間平均値は、達成率（期間平均値）＝達成地点数（対象期間中）/全調査地点数（対象期間中）として算出した。</li> </ul>		年度	達成率	平成25年度（2013年度）	75.5%	平成26年度（2014年度）	66.0%	平成27年度（2015年度）	86.8%	平成28年度（2016年度）	83.0%	平成29年度（2017年度）	69.8%	平成30年度（2018年度）	94.3%	令和元年度（2019年度）	79.2%	令和 2年度（2020年度）	73.6%
年度	達成率																			
平成25年度（2013年度）	75.5%																			
平成26年度（2014年度）	66.0%																			
平成27年度（2015年度）	86.8%																			
平成28年度（2016年度）	83.0%																			
平成29年度（2017年度）	69.8%																			
平成30年度（2018年度）	94.3%																			
令和元年度（2019年度）	79.2%																			
令和 2年度（2020年度）	73.6%																			

■詳細 (以下、西暦表記で解説する。)

(1) 年度ごとの目標の達成率

2013年度から2020年度までの目標の達成率を表A1-2および図A1-1に示す。東京都における達成率は0.0～87.5%、神奈川県における達成率は68.2～100.0%、千葉県における達成率は69.6～91.3%、東京湾全体における達成率は66.0～94.3%であった。各水域および東京湾全体において有意な上昇傾向はないものの達成率は高い値を維持していることから、概ね短期目標は達成していた。しかしながら、上昇傾向がないことから今後も長期的なモニタリングが必要である。

表 A1-2 透明度の達成率 (都県ごとおよび東京湾)

	東京都	神奈川県	千葉県	東京湾
2013年度	12.5	95.5	78.3	75.5
2014年度	0.0	72.7	82.6	66.0
2015年度	75.0	100.0	78.3	86.8
2016年度	75.0	100.0	69.6	83.0
2017年度	62.5	68.2	73.9	69.8
2018年度	87.5	100.0	91.3	94.3
2019年度	62.5	90.9	73.9	79.2
2020年度	62.5	77.3	73.9	73.6

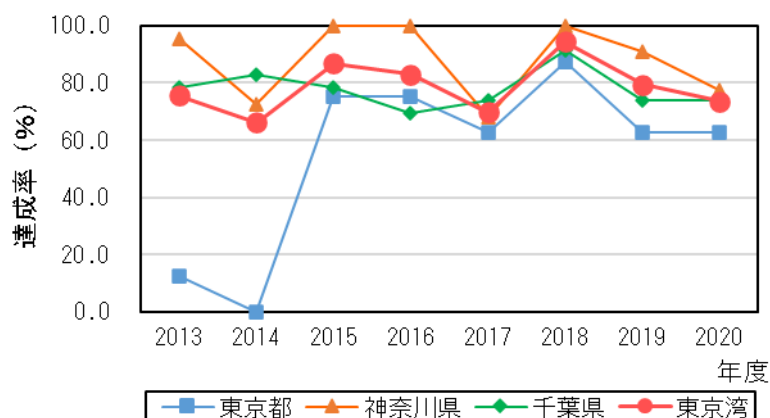


図 A1-1 透明度の達成率 (都県ごとおよび東京湾)

(2) 年度ごとの透明度の空間分布

2011年度から2020年度までの地点別の夏季(7-9月)の夏季透明度を図A1-2から図A1-9に示す。いずれの年度についても、千葉から横浜にかけての東京湾の湾奥部から湾西部に位置する地点と比較して、湾口部や湾央部に位置する地点の平均透明度が高い傾向があった。短期目標値を達成していない地点は、主に東京湾の湾奥部に位置する地点や、千葉港、東京港、川崎港、横浜港の港内であったが、年によって達成していない地点の分布は異なっていた。

2013年度では、千葉港内の5地点(東京湾04、船橋1、千葉1、千葉2、千葉3)、東京港内外の6地点(St.5、St.6、St.8、St.11、St.23、St.25)、川崎港内の1地点(京浜運河千鳥町)、湾央の1地点(St.22)の計13地点の夏季透明度が目標値を下回っていた。

(案)

2014年度では、千葉港内の4地点（船橋2、千葉1、千葉2、千葉3）、東京港内外の6地点（St. 5、St. 6、St. 8、St. 11、St. 23、St. 25）、川崎港内の6地点（浮島沖、東扇島沖、東扇島防波堤西、扇島沖、京浜運河千鳥町、京浜運河扇島）、湾央の2地点（St. 22、St. 35）の計18地点の夏季透明度が目標値を下回っていた。2013年度と較べて、川崎港の夏季透明度の低下が顕著であった。

2015年度では、千葉港内の5地点（東京湾02、東京湾03、東京湾05、船橋1、船橋2）、東京港内外の2地点（St. 8、St. 25）の計7地点の夏季透明度が目標値を下回っていた。2014年度と較べて、川崎港および東京港の夏季透明度は回復していた。

2016年度では、千葉港内の7地点（東京湾03、東京湾07、船橋1、船橋2、千葉1、千葉2、千葉3）、東京港内外の2地点（St. 8、St. 23）の計9地点の夏季透明度が目標値を下回っていた。2015年度と同様に比較的良好的な状態であった。

2017年度では、千葉港内の6地点（東京湾07、船橋1、船橋2、千葉1、千葉2、千葉3）、東京港内の3地点（St. 6、St. 11、St. 25）、川崎港内の4地点（浮島沖、東扇島沖、東扇島防波堤西、京浜運河扇島）、横浜港内の3地点（鶴見川河口先、横浜港内、平潟湾内）の計16地点の夏季透明度が目標値を下回っていた。目標値を達成していない地点が、横浜港まで広がっていた点が、前年までと異なっていた。

2018年度では、千葉港内の3地点（千葉1、千葉2、千葉3）、東京港外の1地点（St. 8）の計4地点の夏季透明度が目標値を下回っていた。川崎港、横浜港および東京港の夏季透明度は回復していた。

2019年度では、千葉港内の6地点（東京湾02、東京湾07、船橋2、千葉1、千葉2、千葉3）、東京港内の3地点（St. 6、St. 11、St. 23）、横浜港内の3地点（鶴見川河口先、横浜港内）の計11地点の夏季透明度が目標値を下回っていた。東京港や横浜港で、部分的に目標値を達成していない地点が再び現れた。

2020年度では、千葉港内の5地点（東京湾02、東京湾03、東京湾09、船橋1、船橋2）、東京港内の3地点（St. 5、St. 6、St. 8）、川崎港内の5地点（浮島沖、東扇島沖、扇島沖、京浜運河千鳥町、京浜運河扇島）、横浜港内の2地点（横浜港内、平潟湾内）、その他、東京湾01の計16地点の夏季透明度が目標値を下回っていた。千葉港内の透明度が回復した半面、東京港、川崎港、横浜港において、目標値を達成していない地点が多く現れた。

年による変動はあるが、全体の傾向としては東京湾の湾口部に位置する地点の透明度は高く、また、東京湾内の東側、特に千葉県・姉ヶ崎以南で高いという地域的な差異が見られた。

(案)

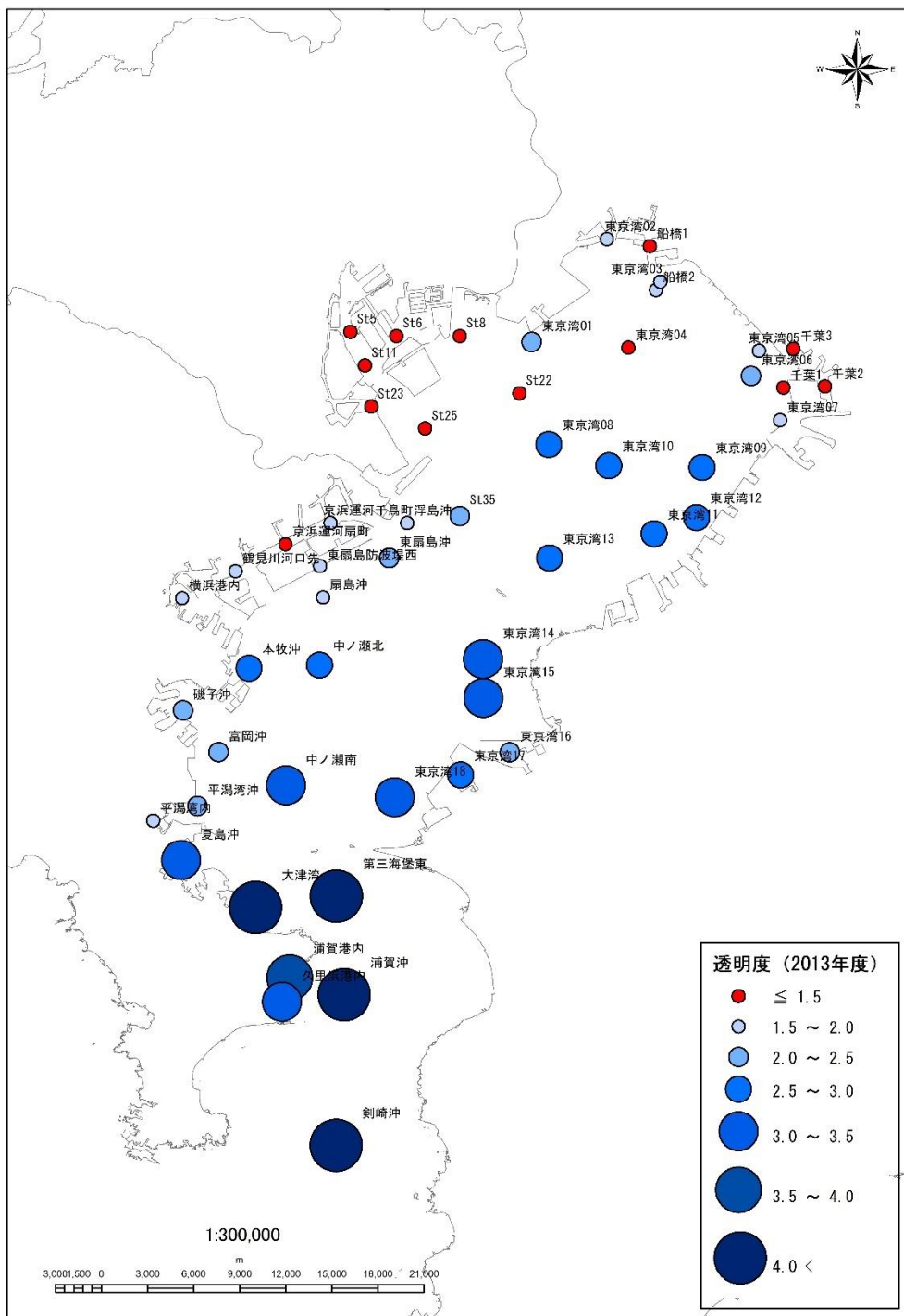


図 A1-2 夏季透明度の空間分布 (2013 年度)

(案)

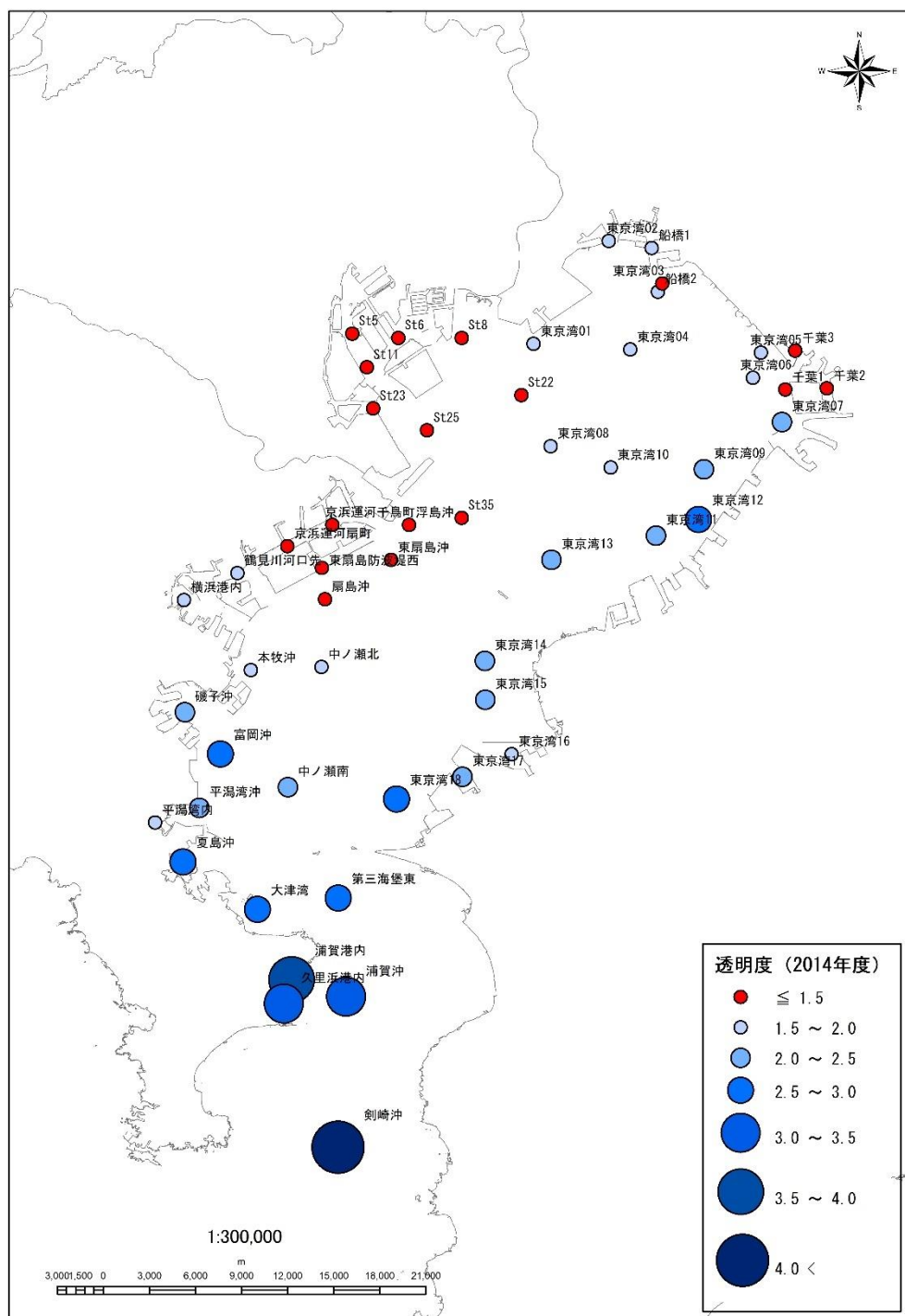


図 A1-3 夏季透明度の空間分布 (2014 年度)



(案)

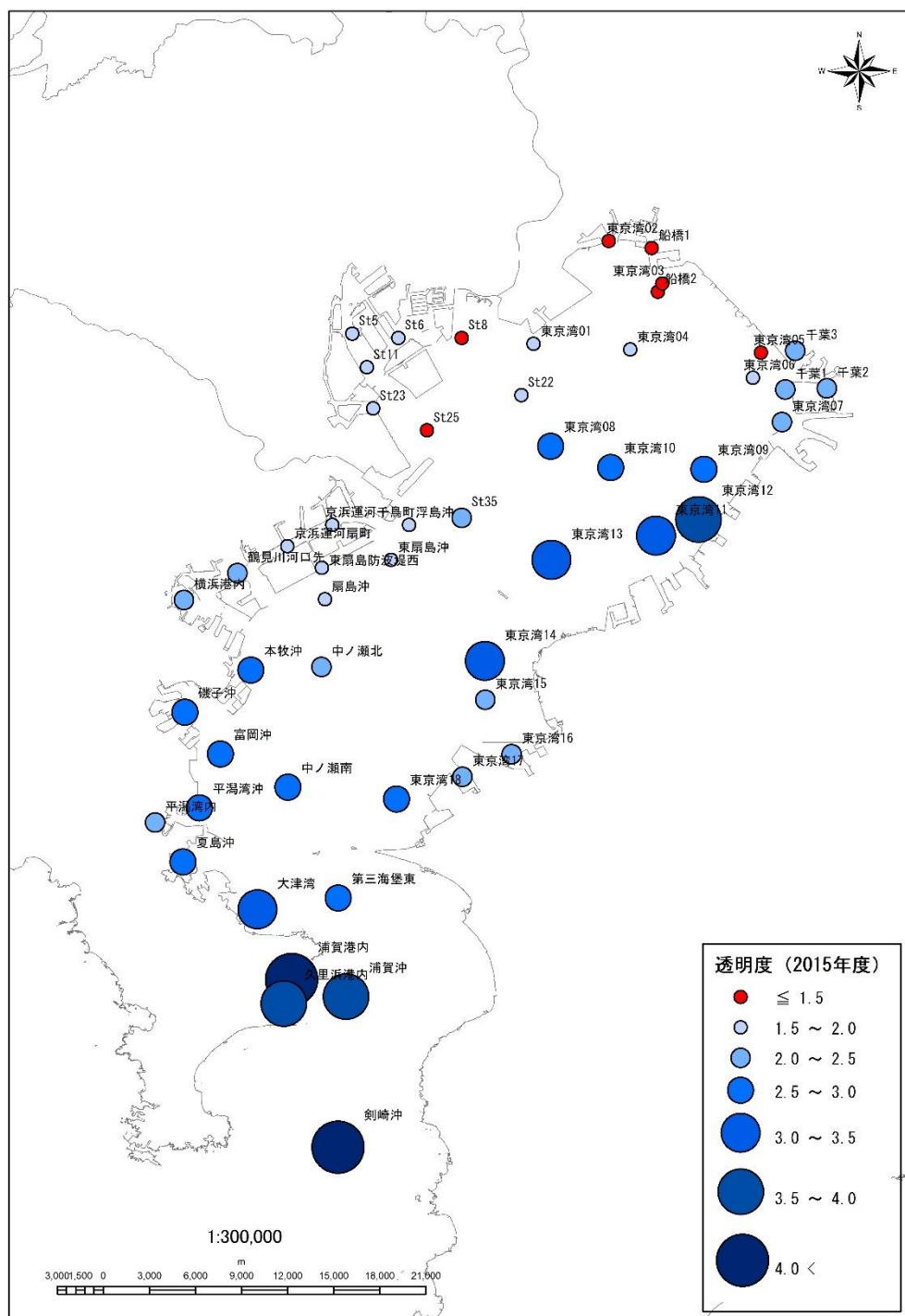


図 A1-4 夏季透明度の空間分布 (2015 年度)

(案)

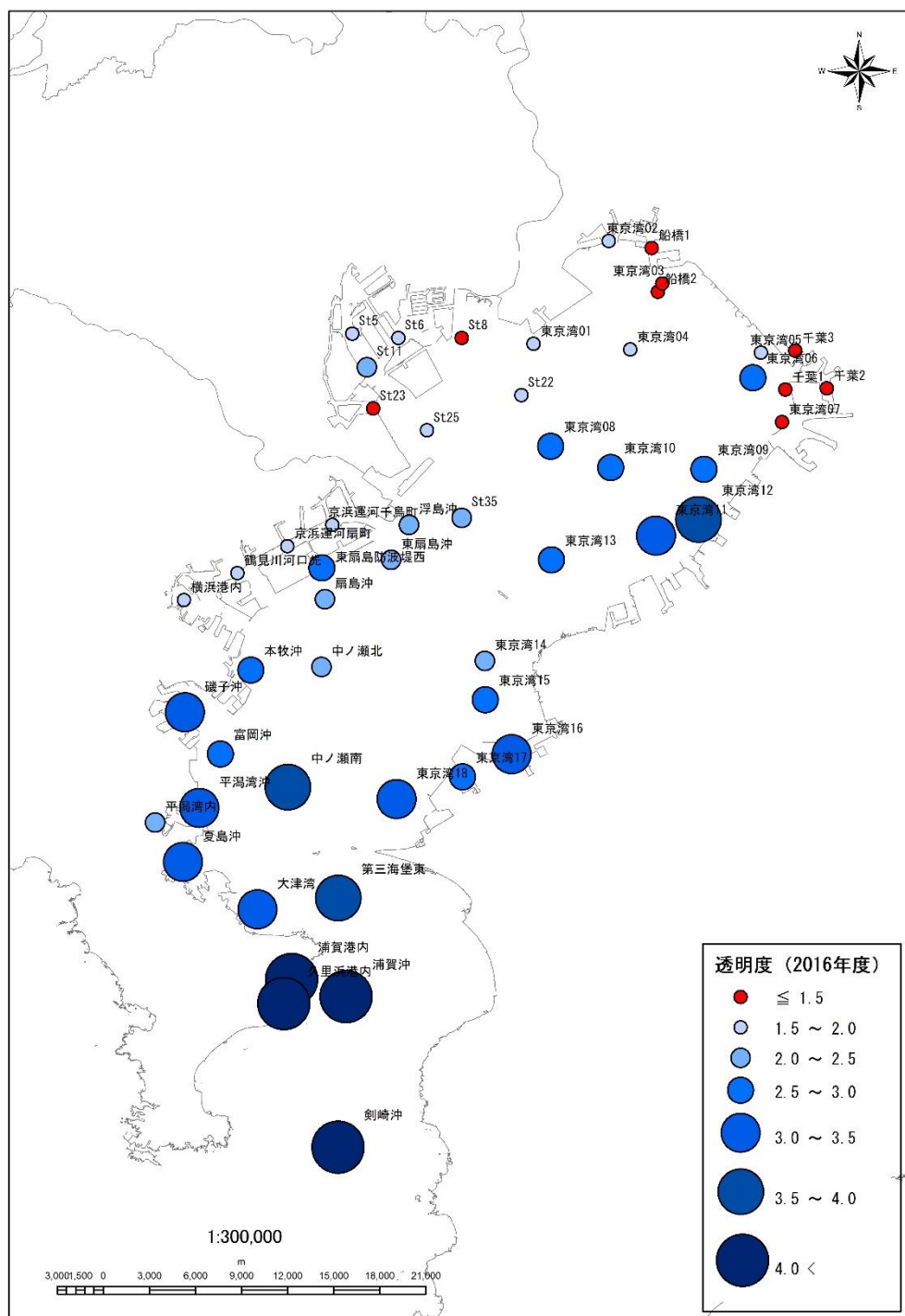


図 A1-5 夏季透明度の空間分布 (2016 年度)

(案)

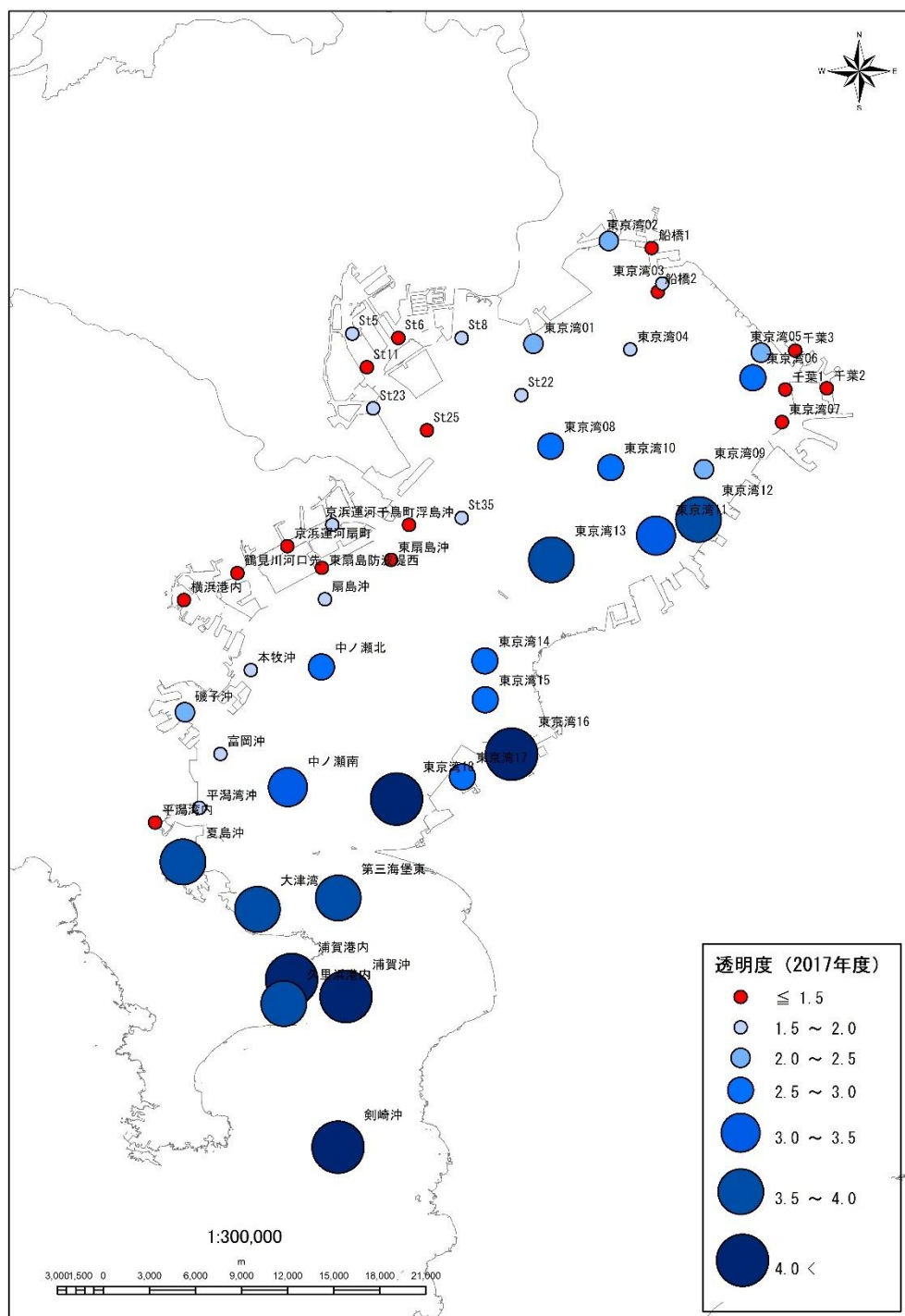


図 A1-6 夏季透明度の空間分布 (2017 年度)

(案)

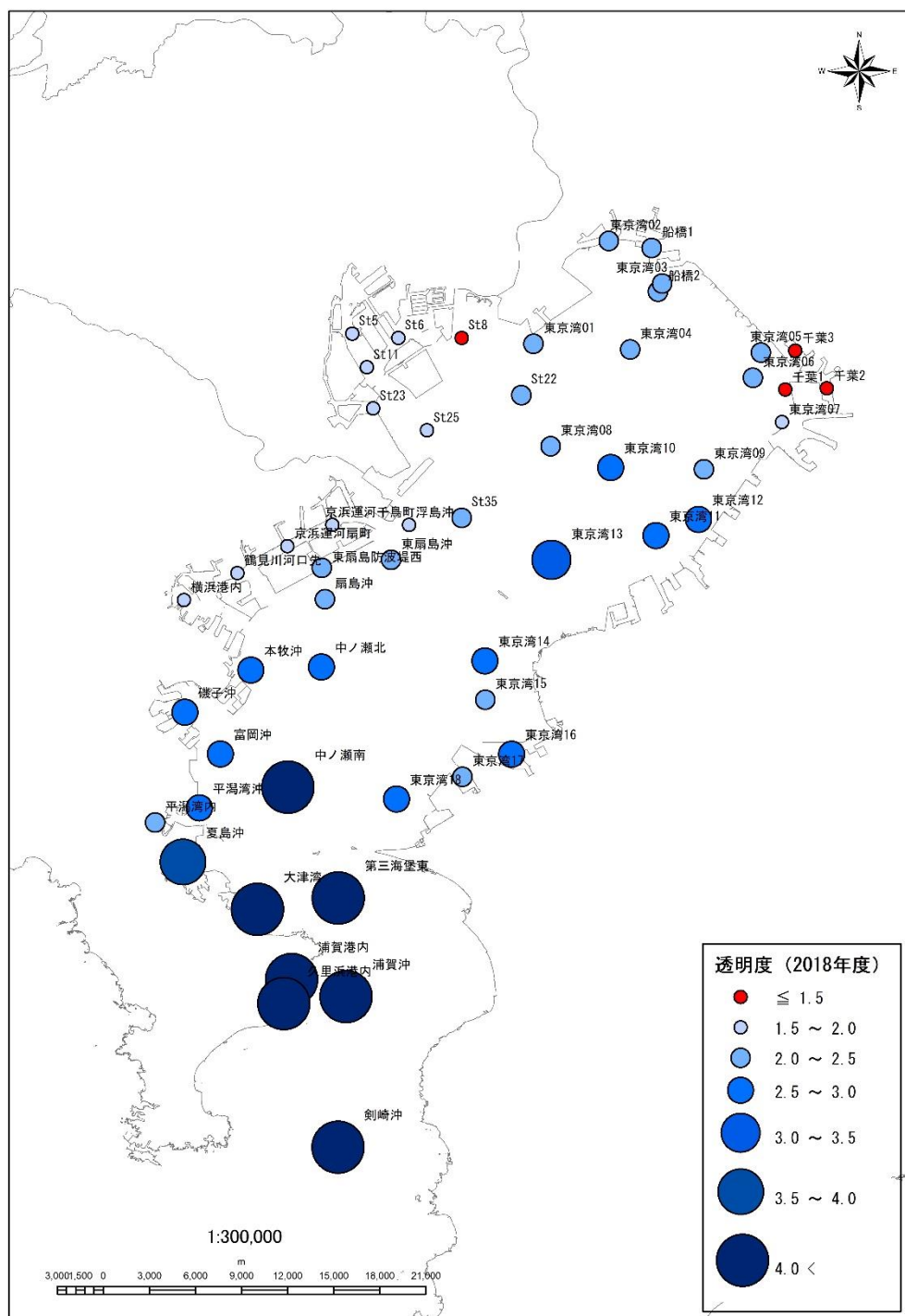


図 A1-7 夏季透明度の空間分布 (2018 年度)

(案)

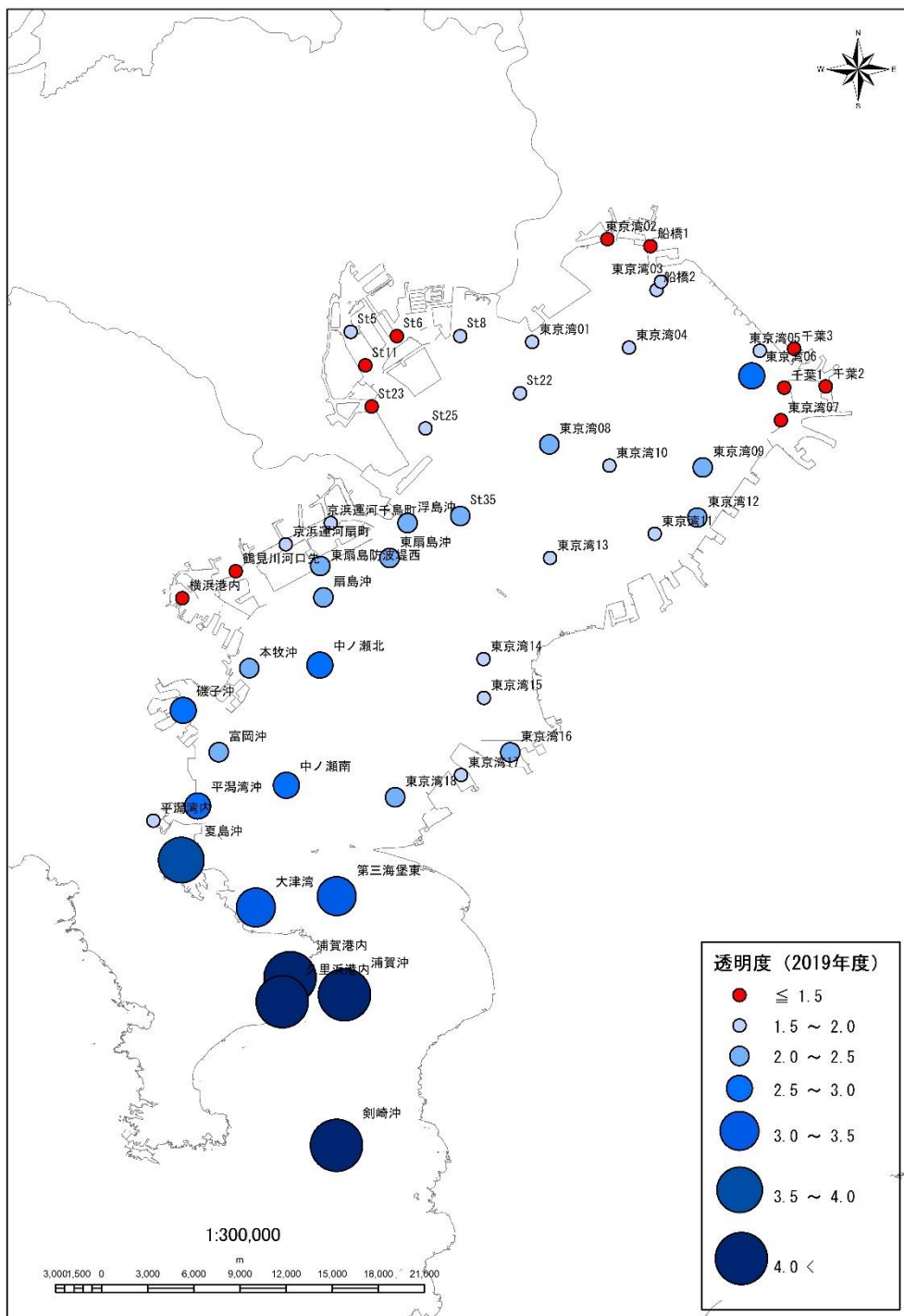


図 A1-8 夏季透明度の空間分布 (2019 年度)

(案)

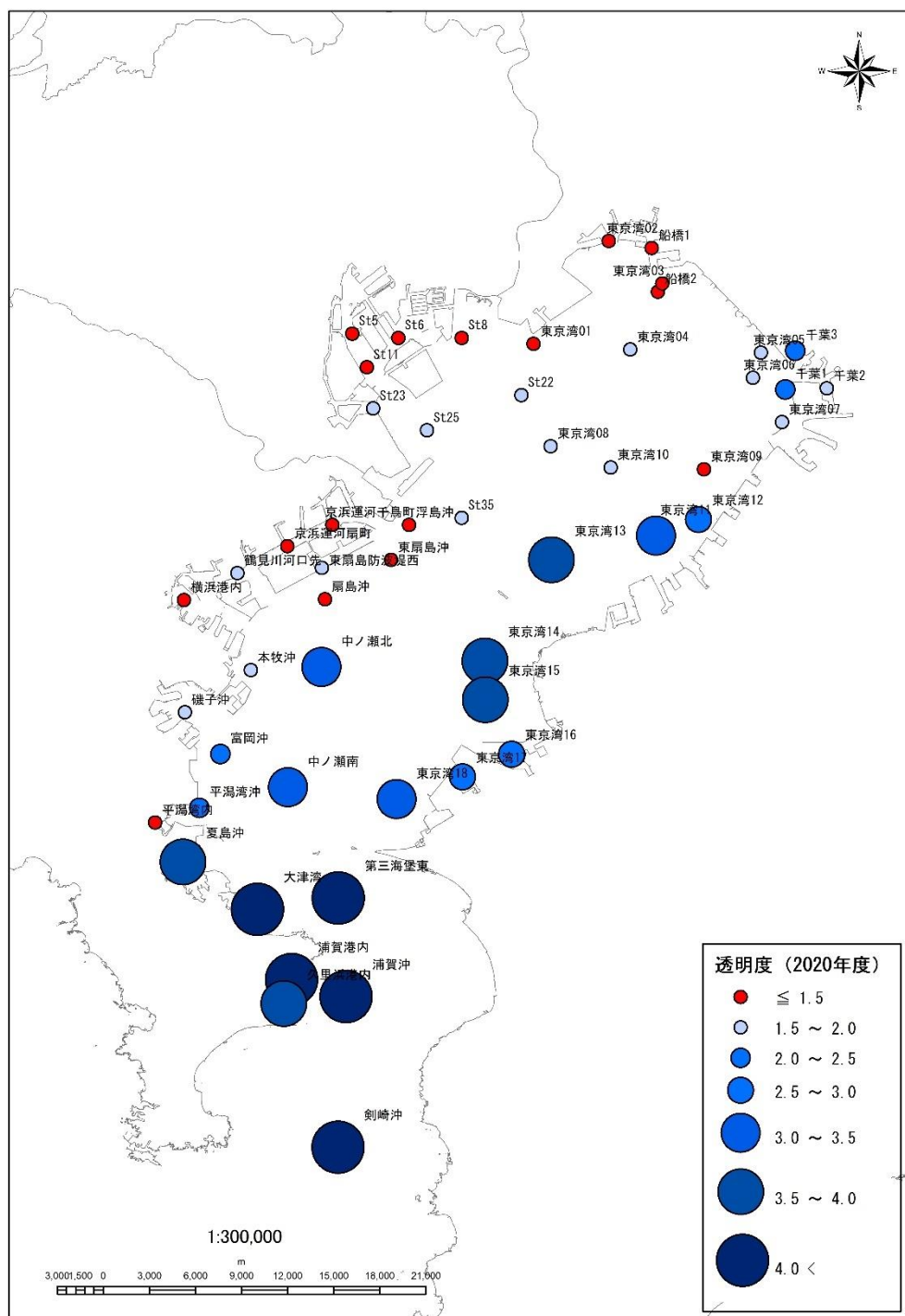


図 A1-9 夏季透明度の空間分布 (2020 年度)

## (3) 透明度の変化傾向

第一期（2003-2012）と第二期（2013-2020）の夏季透明度の目標値達成率を図 A1-10 に示す。東京都における達成率は 53.8%から 54.7%にわずかながら増加していたが、神奈川県における達成率は 89.5%から 88.1%に、千葉県における達成率は 79.1%から 77.7%に減少していた。東京都のように達成率が 6 割以下の透明度が比較的悪い水域の夏季透明度は改善されていたが、達成率が 7 割以上の神奈川県や千葉県の水域では夏季透明度は改善されていなかった。東京湾全体の達成率は 79.6%から 78.5%に減少しており、東京湾全体としては夏季透明度の改善は見られなかった。

各水域の特徴を詳細に把握するため、第一期および第二期の夏季透明度の期間平均値の空間分布を図 A1-11 および図 A1-12 に示す。ここで期間平均とは、第一期は 2003 年から 2012 年の 10 年平均、第二期は 2013 年から 2020 年の 8 年平均とした。第一期の夏季透明度の期間平均値の空間分布では、千葉港内の 3 点（東京湾 02、東京湾 03、船橋 1）、東京港内の 5 地点（St. 5、St. 6、St. 8、St. 11、St. 25）の計 8 地点で目標値である 1.5m を下回っていた。一方、中ノ瀬北等の東京湾の湾央部に位置する地点や、剣崎沖や浦賀沖といった東京湾の湾口部に位置する地点の透明度は高く、目標値を超える透明度を示す地点が多い傾向にあった。第二期の平均透明度の空間分布では、千葉港内や東京港内の透明度が低く、東京湾の湾央部や湾口部に位置する地点の透明度が高い傾向は第一期と同様であったが、千葉港内の東京湾 02、東京港内の St. 5、St. 25 のように透明度が 1.5m 以上に上昇した地点や、逆に千葉港内の 3 地点（千葉 1、千葉 2、千葉 3）のように新たに目標値の 1.5m 以下になった点も見られた。また、目標値の 1.5m 以下になっていないものの、川崎港周辺では第一期と較べて夏季透明度は低下していた。

第一期から第二期にかけての期間平均値の増減を図 A1-13 に示す。第一期から第二期にかけての夏季透明度の変化傾向は東京湾で一様ではなかった。東京港および千葉港では青色のマーカで示された地点が多く、第一期から第二期にかけて夏季透明度が改善（上昇）していた。一方で、千葉港、川崎港、横浜港の港内や、東京湾の湾央部に位置する地点においては、夏季透明度は悪化（低下）していた。

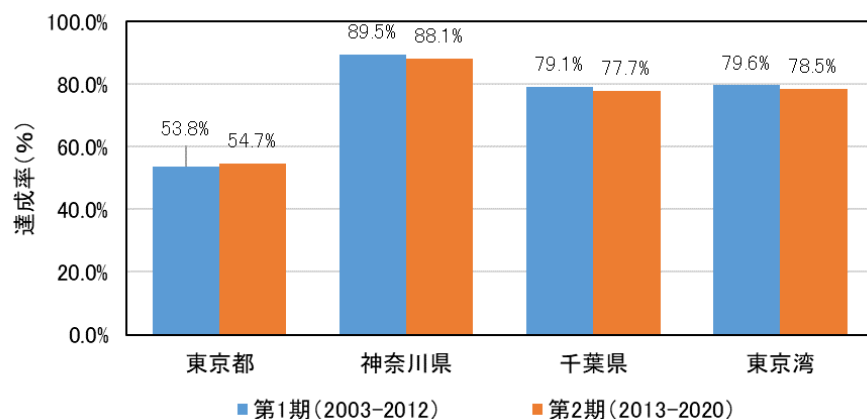


図 A1-10 第 I 期と第 II 期の目標値の達成率

(案)

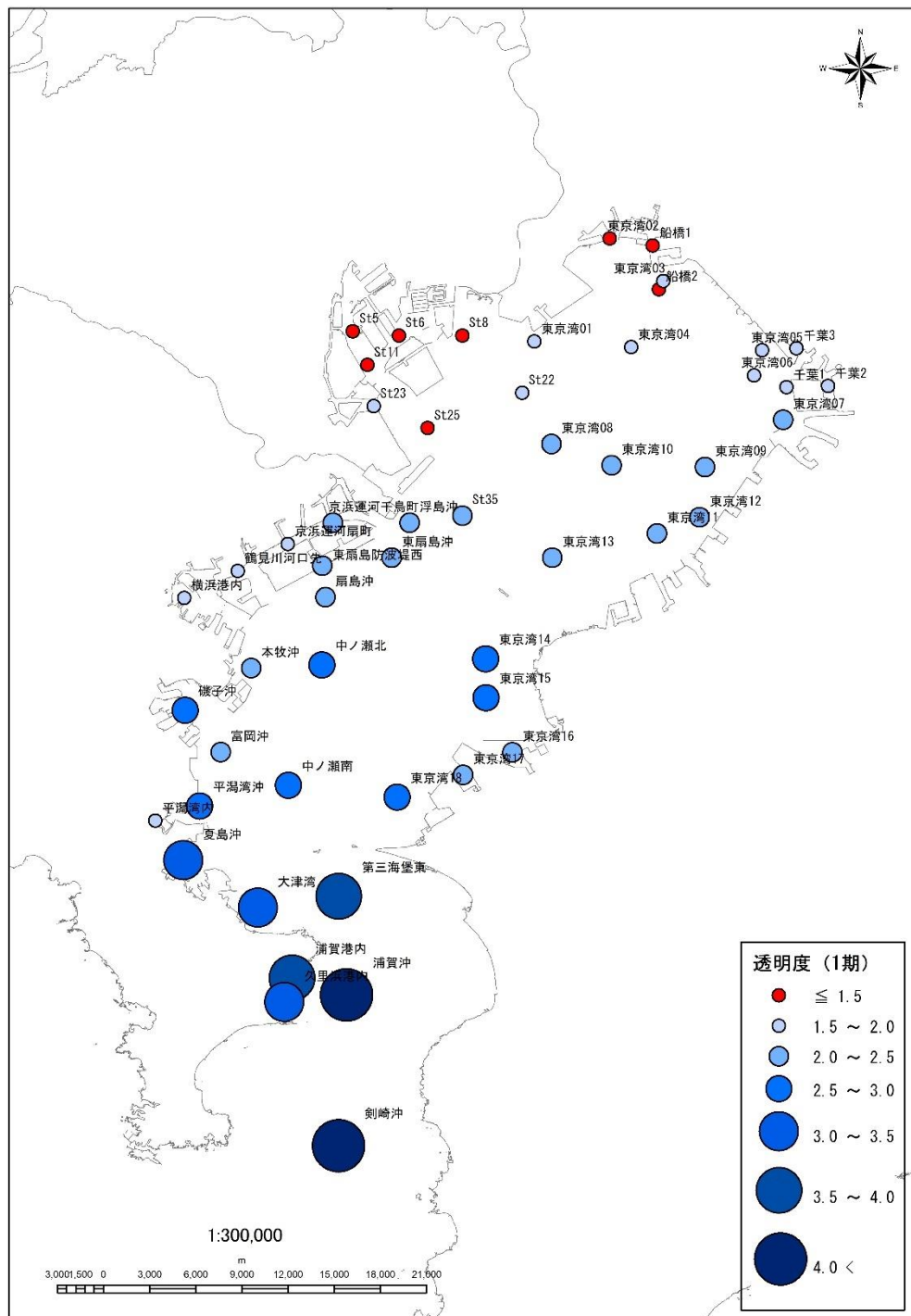


図 A1-11 夏季透明度の期間平均値 (第一期)



(案)

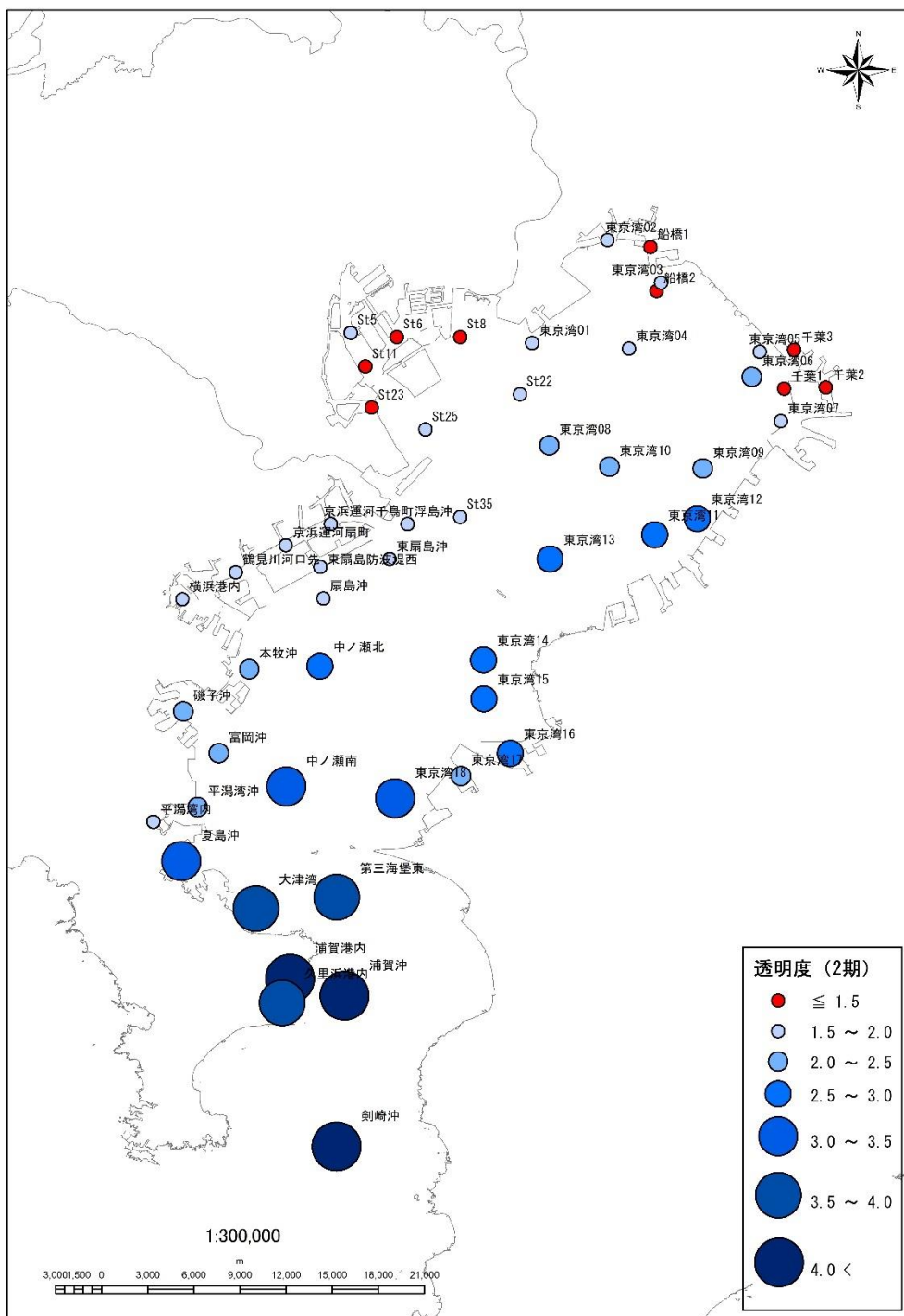


図 A1-12 夏季透明度の期間平均値 (第二期)

(案)

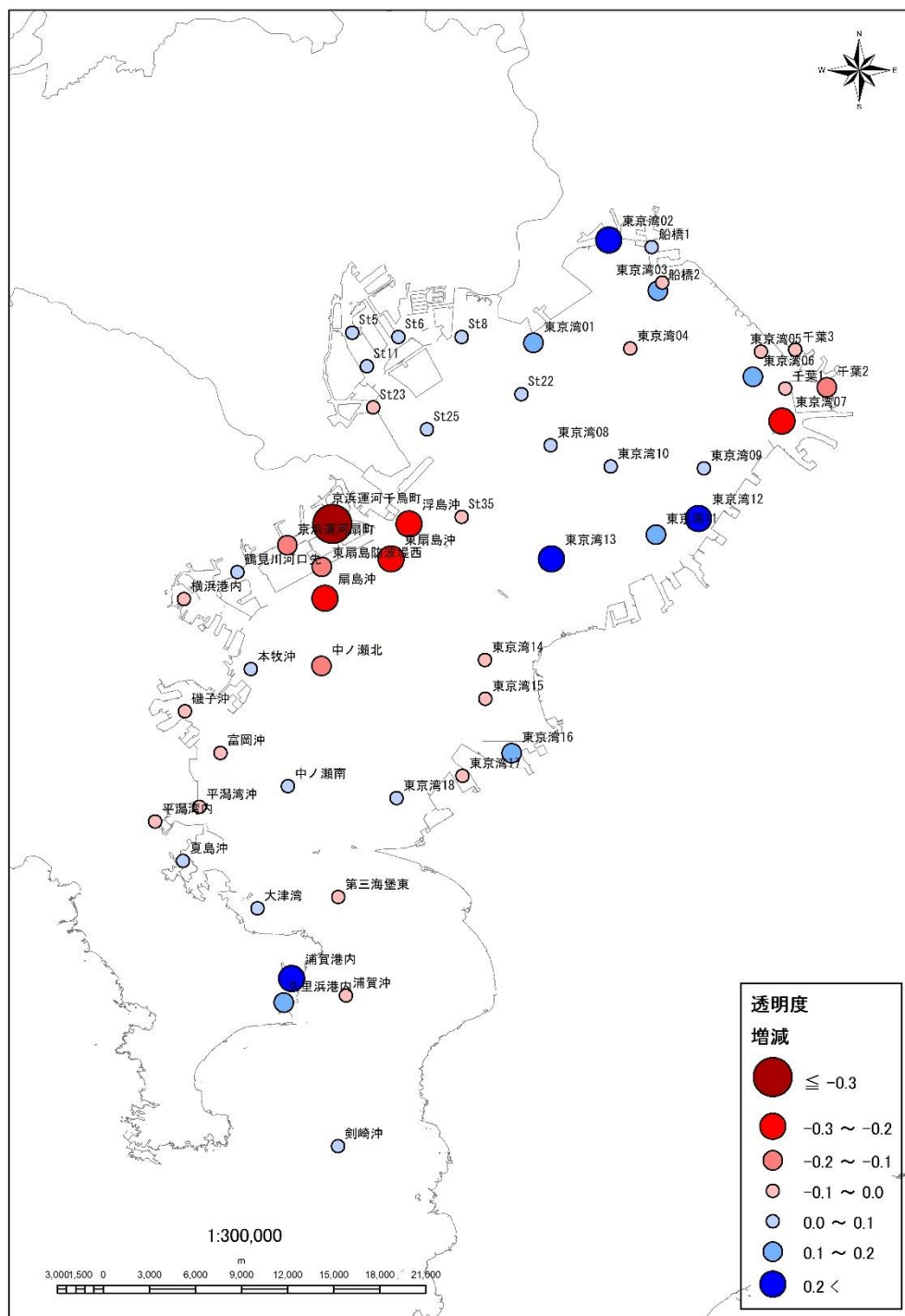


図 A1-13 第一期から第二期の夏季透明度（期間平均値）の増減

(4) まとめ

東京湾全体における短期目標の達成率は66.0～94.3%であった。有意な増加傾向はないものの達成率は高い値を維持していることから、概ね短期目標は達成していた。

東京湾全体として評価すると、夏季透明度の目標値の達成率は第一期と第二期で増加しておらず、夏季透明度は改善したとは言えない。しかし、海域別で評価すると、東京港内および東京湾の湾奥部に位置する地点には若干の改善傾向が見られた。一方で、千葉港、川崎港、横浜港の港内および東京湾の湾中央部に位置する地点では悪化傾向が見られた。これらのことから、現段階では東京湾全体における透明度の上昇には至っていないと評価した。

なお、本評価は7月から9月の夏季透明度の平均値で評価をおこなったが、全測定値について達成率の評価では傾向が異なる可能性があり、評価方法については、検討の余地がある。

■次期に向けて

第一期と第二期における透明度を比較した結果、変化傾向には地域差がみられた。しかしながら、第二期において特に顕著な悪化傾向がみられた川崎港内および千葉港内の地点における悪化の原因は不明であり、地形的な特徴、河川からの影響等も含め、これらの原因を把握することが重要である。また、図A1-13にも示すとおり、透明度は単一の要因でのみ改善するものではない。そのため、有機物の増大や内部生産など閉鎖性海域における諸般の要因を改善していく必要がある。加えて、対策を図る際には、東京湾一律の対策ではない地域の水質や生物生息環境を考慮する必要がある。例えば、流入負荷を減らすことが重要な水域や、栄養塩流入負荷を減らすことよりも生物の生息場を造成し物質循環を促進することが重要な水域などがある。また第二期では、夏季透明度だけに着目したが、5月、6月の透明度が低下している傾向が見られた。原因は不明であるが、気候変動に伴う梅雨の降雨の変化や植物プランクトンの種の変遷（石丸，2019）が影響を及ぼしている可能性が推察される。第三期では春季や初夏の透明度についても注視することも考えられる。

透明度は、人が海を見て、強く印象を受ける指標の一つである。よって、人が触れ合う水際の視点でも評価することが、東京湾をより親しみやすい水域とすることに繋がり得ると考えられる。

(案)

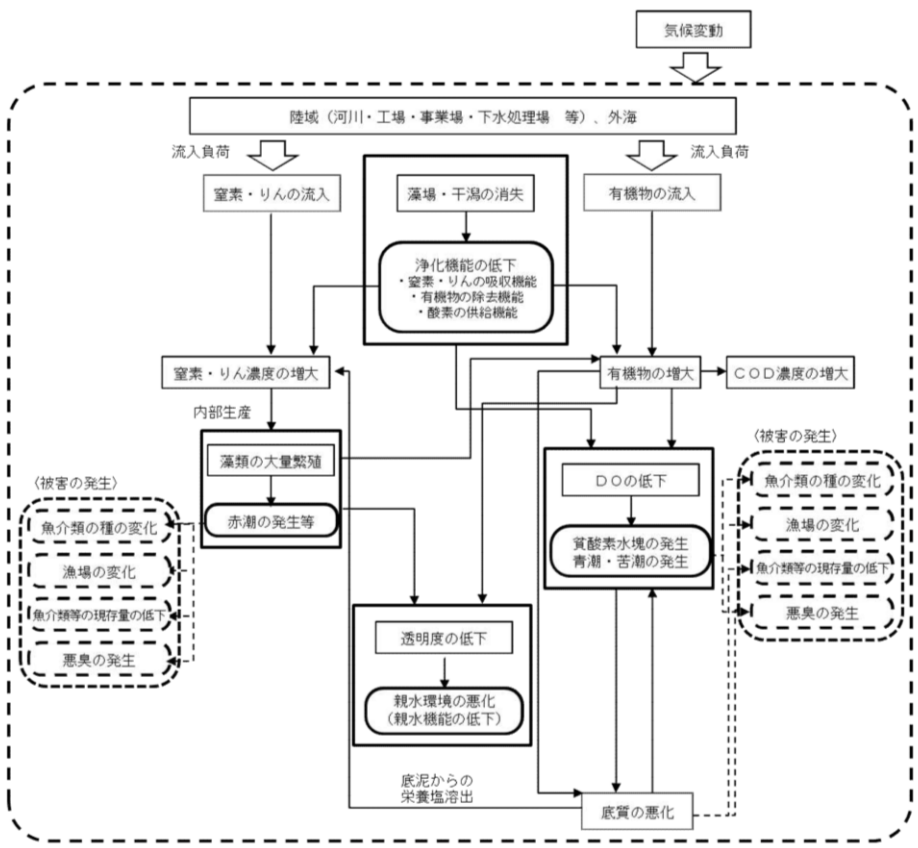


図 A1-14 閉鎖性海域における水質汚濁に影響を与える要因※

※出典：第9次水質総量削減の在り方について（答申）（令和3年3月）

[参考文献]

- ・石丸 隆 (2019), 東京湾の植物プランクトン群集の変遷, 海洋と生物, Vol. 41, No. 21
- ・環境省, 『水環境総合情報サイト』, <https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/>, (参照 2019-5-23)
- ・東京湾再生官民連携フォーラム(2014), 東京湾再生のための行動計画(第二期)の新たな指標に関する提案解説書, p. 6-8
- ・中央環境審議会, 第9次水質総量削減の在り方について(答申), p. 138

指標名	A-2 COD																																						
用いたデータ	公共用水域水質測定結果のCOD(表層)																																						
データ出典	環境省：水環境総合情報サイト																																						
評価期間	平成25年度から令和2年度																																						
目標値	短期（第二期期間中）	改善傾向を示す																																					
	長期（およそ30年後）	年間平均値として2mg/L																																					
評価	<p>■結果</p> <p style="text-align: center;">表 A2-1 COD の変化傾向</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">年度</th> <th style="text-align: center;">改善傾向※1</th> <th style="text-align: center;">変化なし</th> <th style="text-align: center;">上昇傾向※1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成25年度（2013年度）</td> <td style="text-align: center;">6地点</td> <td style="text-align: center;">46地点</td> <td style="text-align: center;">1地点</td> </tr> <tr> <td>平成26年度（2014年度）</td> <td style="text-align: center;">8地点</td> <td style="text-align: center;">39地点</td> <td style="text-align: center;">6地点</td> </tr> <tr> <td>平成27年度（2015年度）</td> <td style="text-align: center;">10地点</td> <td style="text-align: center;">41地点</td> <td style="text-align: center;">2地点</td> </tr> <tr> <td>平成28年度（2016年度）</td> <td style="text-align: center;">3地点</td> <td style="text-align: center;">47地点</td> <td style="text-align: center;">3地点</td> </tr> <tr> <td>平成29年度（2017年度）</td> <td style="text-align: center;">1地点</td> <td style="text-align: center;">43地点</td> <td style="text-align: center;">9地点</td> </tr> <tr> <td>平成30年度（2018年度）</td> <td style="text-align: center;">3地点</td> <td style="text-align: center;">37地点</td> <td style="text-align: center;">13地点</td> </tr> <tr> <td>令和元年度（2019年度）</td> <td style="text-align: center;">7地点</td> <td style="text-align: center;">34地点</td> <td style="text-align: center;">12地点</td> </tr> <tr> <td>令和2年度（2020年度）</td> <td style="text-align: center;">0地点</td> <td style="text-align: center;">37地点</td> <td style="text-align: center;">16地点</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 改善はCODの値が低下していることを指し、改善傾向は評価年から過去10年間の重回帰分析の回帰直線の勾配が負の場合を指す。逆に上昇傾向は勾配が正の場合を指す。</p> <p>平成25年度から平成27年度では改善傾向の地点数が上昇傾向の地点数を上回っていたが、平成28年度には同地点数となり、平成29年度以降は上昇傾向の地点数の方が改善傾向の地点数より上回る結果を示した。このことよりCODは改善傾向を示しているとは言えず、短期目標は達成されていなかった。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 評価には、二宮ら(2010)に従い、季節変動を考慮した重回帰分析を用いた。「季節変動を考慮した」とは、CODは夏季に高く、冬季に低い周期的な季節変動を示すことからこれらを「季節(月ごと)成分」とし、長期変動を「トレンド成分(変化傾向)」として分離して重回帰分析を行うことを意味する。</li> <li>・ データには湾内53地点の公共用水域水質測定結果(毎月1回)のCOD(表層)の値を使用した。</li> <li>・ 評価年から過去10年間のデータに対して重回帰分析を実施し、変化傾向を求めた。例えば、平成25年度(2013年度)の場合、平成16年度(2004年度)から平成25年度(2013年度)の10年間のデータを使用した。</li> <li>・ 全調査地点数に対して有意に改善傾向を示した地点数の割合を「改善傾向を示す地点の割合」とした。</li> </ul>			年度	改善傾向※1	変化なし	上昇傾向※1	平成25年度（2013年度）	6地点	46地点	1地点	平成26年度（2014年度）	8地点	39地点	6地点	平成27年度（2015年度）	10地点	41地点	2地点	平成28年度（2016年度）	3地点	47地点	3地点	平成29年度（2017年度）	1地点	43地点	9地点	平成30年度（2018年度）	3地点	37地点	13地点	令和元年度（2019年度）	7地点	34地点	12地点	令和2年度（2020年度）	0地点	37地点	16地点
年度	改善傾向※1	変化なし	上昇傾向※1																																				
平成25年度（2013年度）	6地点	46地点	1地点																																				
平成26年度（2014年度）	8地点	39地点	6地点																																				
平成27年度（2015年度）	10地点	41地点	2地点																																				
平成28年度（2016年度）	3地点	47地点	3地点																																				
平成29年度（2017年度）	1地点	43地点	9地点																																				
平成30年度（2018年度）	3地点	37地点	13地点																																				
令和元年度（2019年度）	7地点	34地点	12地点																																				
令和2年度（2020年度）	0地点	37地点	16地点																																				

■詳細 (以下、西暦表記で解説する。)

(1) COD 観測値の地点別時系列変化

各地点ともに夏季に高く、冬季に低い値を示した。夏季の COD は湾奥で高く、湾口部付近では夏季においても概ね 5mg/L を下回っていた。

悪化傾向を示した地点の例として川崎港内の京浜運河千鳥町、港内にありながらも悪化傾向を示していない地点の例として横浜港内の鶴見川河口先、その他、東京都域の代表点として ST. 25、千葉県域および湾中央に位置する代表点として東京湾 08 の全 4 地点に着目し、2011 年度から 2020 年度の COD の時系列変化と重回帰分析結果を図 A2-1 から図 A2-4 に示す。各図において、実線の折れ線は観測値、破線の折れ線は重回帰モデルによるフィッティング、実線の直線は 10 年間のトレンドを示す。

京浜運河千鳥町では、2011 年度の夏季は 5.6 mg/L、冬季は 1.3 mg/L であったが、徐々に上昇し、2020 年度には夏季に 7.0 mg/L、冬季は 2.1 mg/L になっていた。重回帰分析の結果は、有意な上昇傾向であった。

鶴見川河口先では、2011 年度の夏季は 6.3 mg/L、冬季は 2.6 mg/L であり、その後は 2016 年度および 2018 年度に夏季の COD が 8.4 mg/L、7.0 mg/L に増加した以外は大きな増減はなかった。重回帰分析の結果からは、有意な増減傾向はみれなかった。

ST. 25 では、2011 年度の夏季は 7.2 mg/L、冬季は 1.8 mg/L であったが、2019 年度には夏季に 10.0 mg/L、冬季は 2.1 mg/L 程度であった。重回帰分析の結果は、有意な上昇傾向を示した。

東京湾 08 では、2011 年度の夏季は 6.3 mg/L、冬季は 1.6 mg/L であったが、2020 年度には夏季に 6.6 mg/L、冬季は 2.1 mg/L であった。重回帰分析を行った結果、有意な増減傾向はみられなかった。

<京浜運河千鳥町 (神奈川県)>

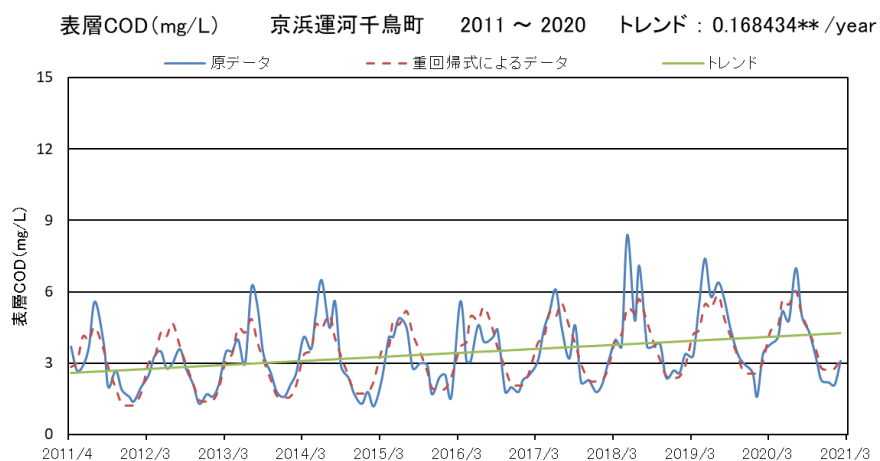


図 A2-1 COD (mg/L) の時系列変化および重回帰分析結果 (京浜運河千鳥町)

<鶴見川河口先 (神奈川県)>

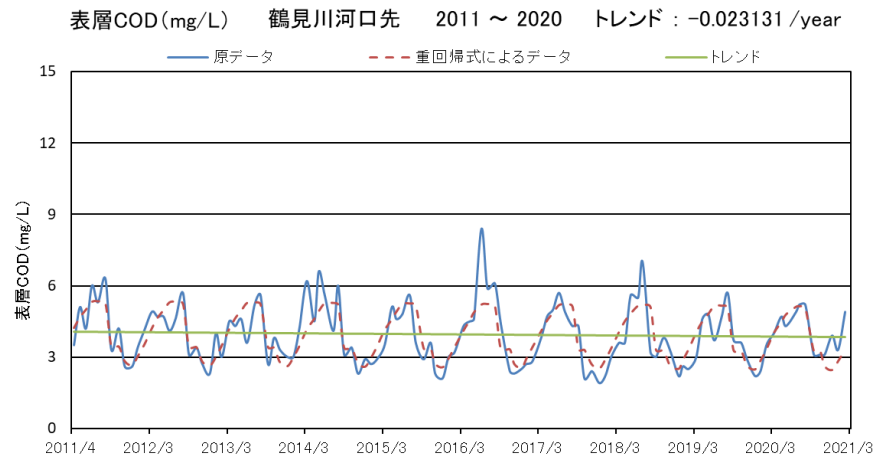


図 A2-2 COD (mg/L) の時系列変化および重回帰分析結果 (鶴見川河口先)

<ST. 25 (東京都)>

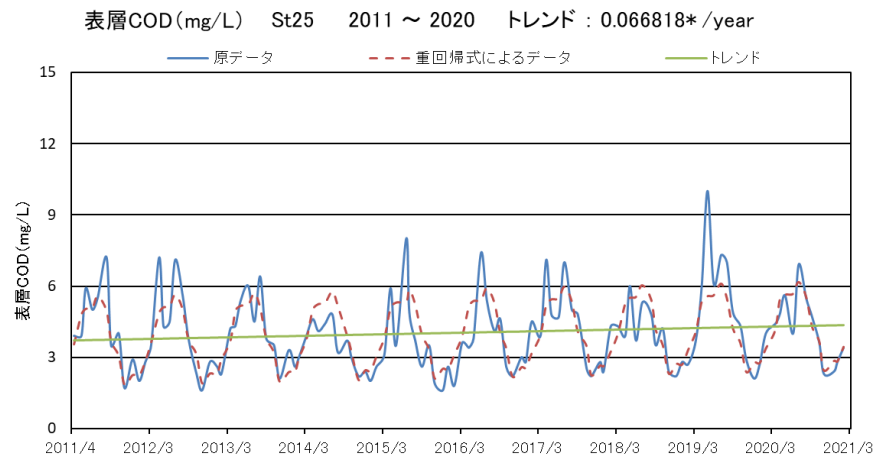


図 A2-3 COD (mg/L) の時系列変化および重回帰分析結果 (ST. 25)

<東京湾 8 (千葉県)>

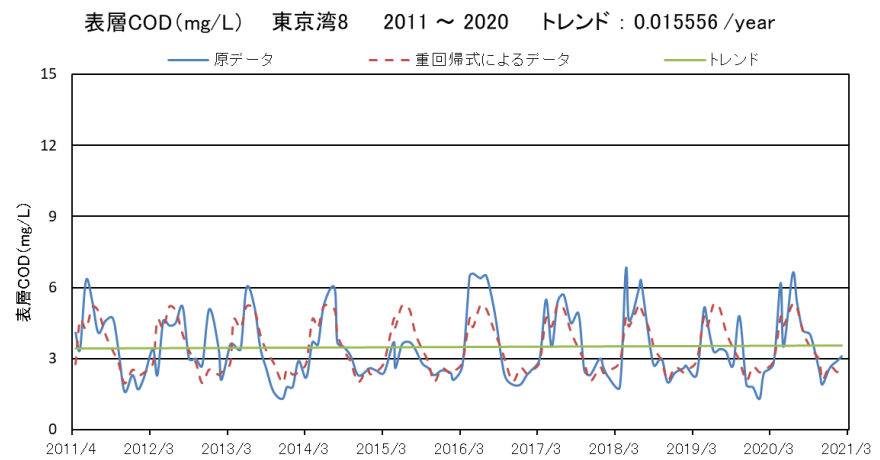


図 A2-4 COD (mg/L) の時系列変化および重回帰分析結果 (東京湾 8)

## (2) COD の変化傾向の空間分布

2011 年度から 2020 年度までの期間、地点別の COD の重回帰分析結果を図 A2-5 から図 A2-12 にバブルチャートで示す。なお、図で示す傾きは、有意水準が 5% 以下のものである。

2013 年度では、千葉港内の 1 地点（船橋 1）、東京港内外の 2 地点（St. 8、St. 23）、横浜港内の 3 地点（鶴見川河口先、横浜港内、本牧沖）で COD が改善したが、千葉港内の 1 地点（東京湾 02）で COD が上昇していた。

2014 年度では、千葉港内の 1 地点（船橋 1）、東京港内の 1 地点（St. 23）、横浜港内の 6 地点（鶴見川河口先、横浜港内、本牧沖、磯子沖、富岡沖、平潟湾内）で COD が改善していたが、千葉港内の 4 地点（東京湾 02、東京湾 03、東京湾 04、東京湾 07）、東京港内の 1 地点（St. 5）、川崎港内の 1 地点（京浜運河千鳥町）で COD が上昇していた。

2015 年度では、千葉港内の 1 地点（船橋 1）、東京港内の 1 地点（St. 23）、横浜港内の 7 地点（鶴見川河口先、横浜港内、本牧沖、磯子沖、富岡沖、平潟湾沖、平潟湾内）、横須賀港内の 1 地点（浦賀港内）で COD が改善していたが、千葉港内の 1 地点（東京湾 07）、川崎港内の 1 地点（京浜運河千鳥町）で COD が上昇していた。

2016 年度では、千葉港内の 2 地点（船橋 1、東京湾 03）、横浜港内の 1 地点（鶴見川河口先）で COD が改善していたが、川崎港内の 3 地点（浮島沖、東扇島防波堤西、扇島沖）で COD が上昇していた。

2017 年度では、横浜港内の 1 地点（鶴見川河口先）で COD が改善していたが、東京港内の 1 地点（St. 5）、川崎港内の 4 地点（京浜運河千鳥町、浮島沖、東扇島西防波堤、扇島沖）、横須賀港内の 4 地点（夏島沖、大津沖、浦賀港内、久里浜港内）で COD が上昇していた。

2018 年度では、横浜港内の 2 地点（鶴見川河口先、磯子沖）、千葉港内の 1 地点（千葉 1）で COD が改善していたが、東京港内の 2 地点（St. 5、St. 8）、木更津港内の 1 地点（東京湾 17）、川崎港内の 5 地点（京浜運河千鳥町、東扇島防波堤西、京浜運河扇町、浮島沖、東扇島沖）、横浜港内の 1 地点（本牧沖）、横須賀港内外の 3 地点（浦賀港内、久里浜港内、浦賀沖）で COD が上昇していた。

2019 年度では、千葉港内の 3 地点（東京湾 04、東京湾 05、千葉 1）、横浜港内の 2 地点（鶴見川河口先、横浜港内）、その他、東京湾 01、第三海堡東で COD が改善していたが、東京港内外の 4 地点（St. 5、St. 6、St. 8、St. 11）、川崎港内の 6 地点（京浜運河千鳥町、東扇島防波堤西、京浜運河扇町、浮島沖、東扇島沖、扇島沖）、横須賀港内の 2 地点（浦賀港内、久里浜港内）で COD が上昇していた。

2020 年度では、COD が改善した地点はなかった。東京港内外の 6 地点（St. 5、St. 6、St. 8、St. 11、St. 23、St. 25）、川崎港内の 6 地点（京浜運河千鳥町、東扇島防波堤西、京浜運河扇町、浮島沖、東扇島沖、扇島沖）、横浜港内の 1 地点（横浜港内）、横須賀港内の 2 地点（浦賀港内、久里浜港内）その他、St. 35 で COD が上昇していた。



(案)

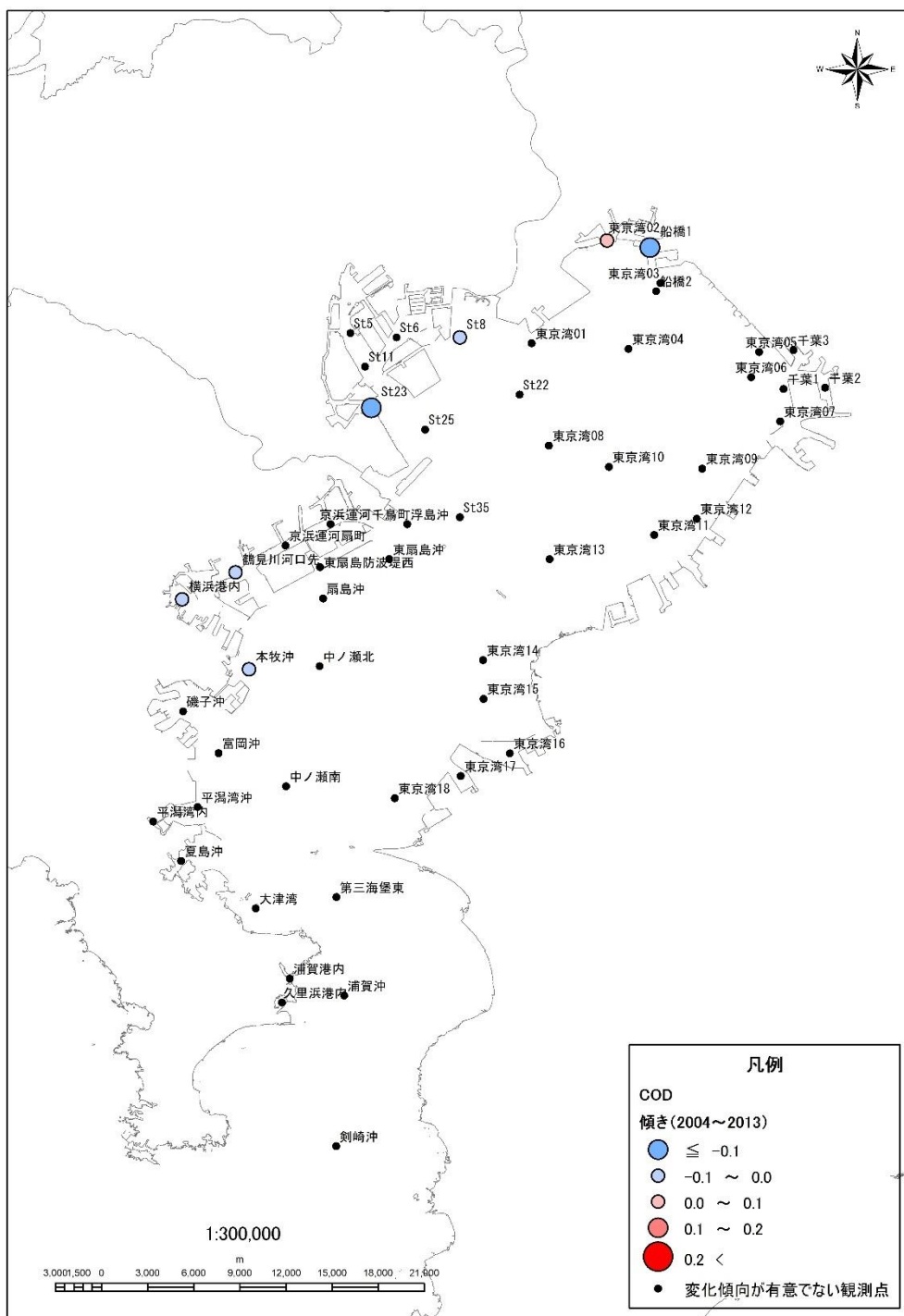


図 A2-5 CODの上昇地点および改善地点の空間分布(2013年度)

(案)

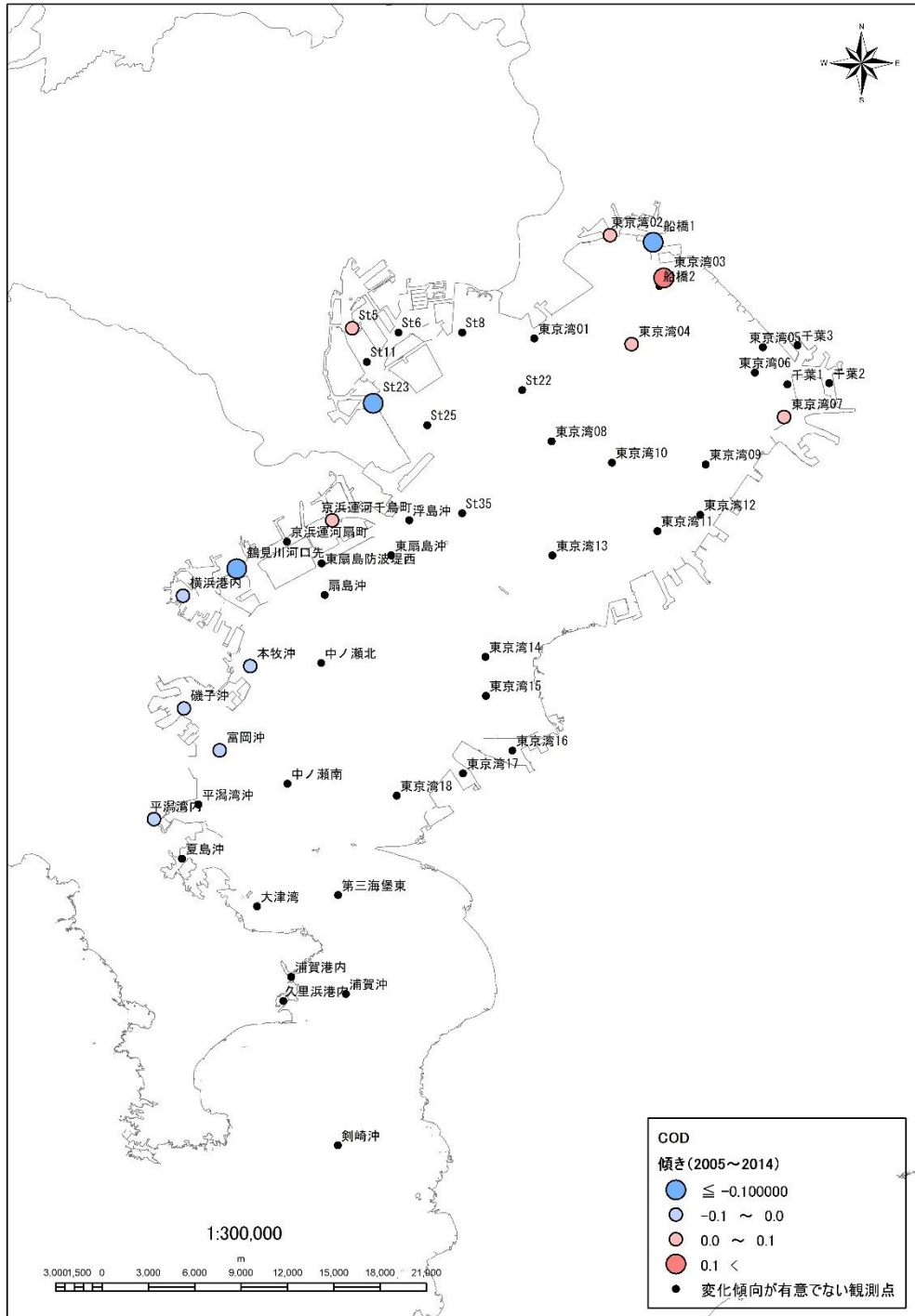


図 A2-6 CODの上昇地点および改善地点の空間分布 (2014 年度)

(案)

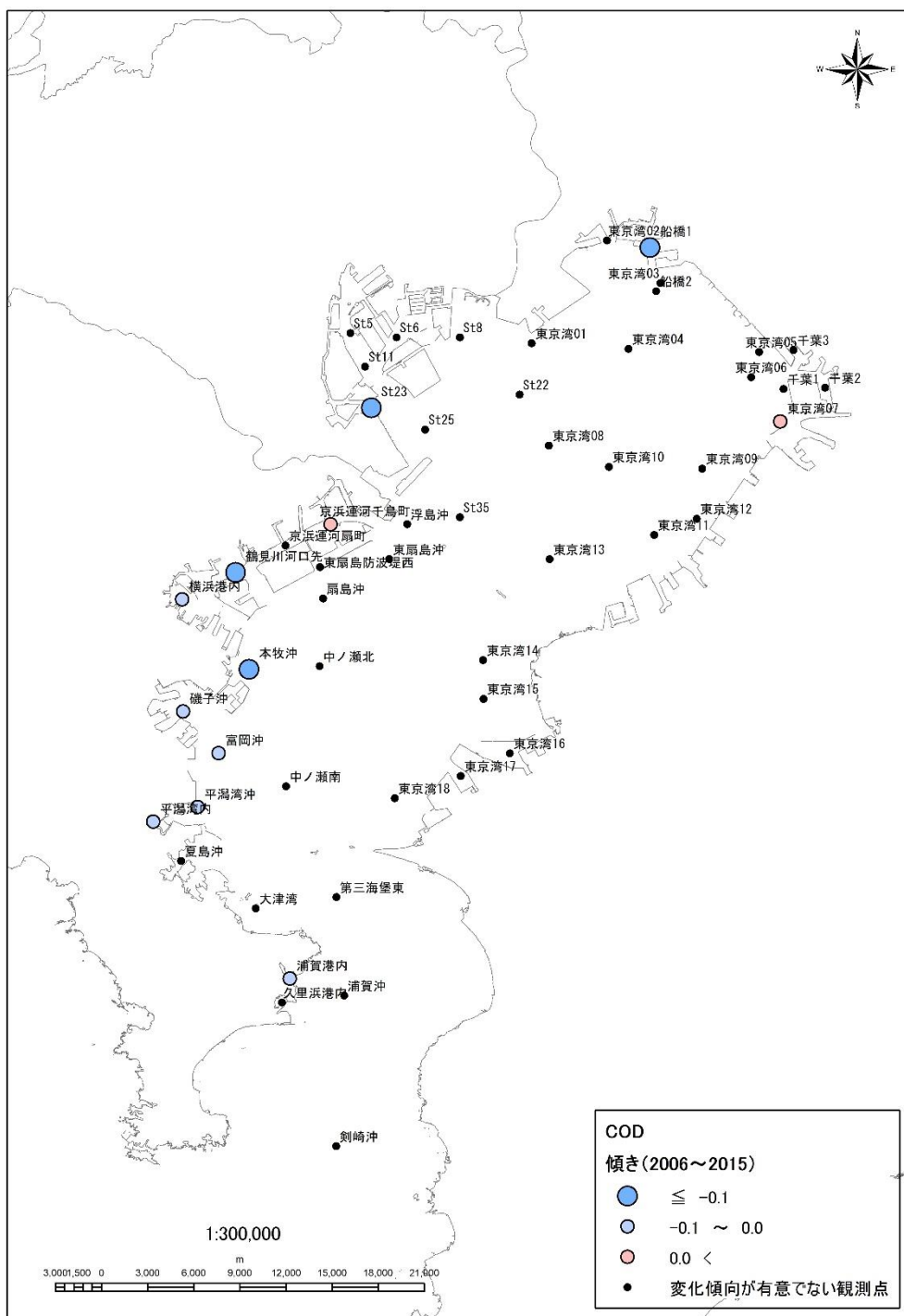


図 A2-7 COD の上昇地点および改善地点の空間分布 (2015 年度)

(案)

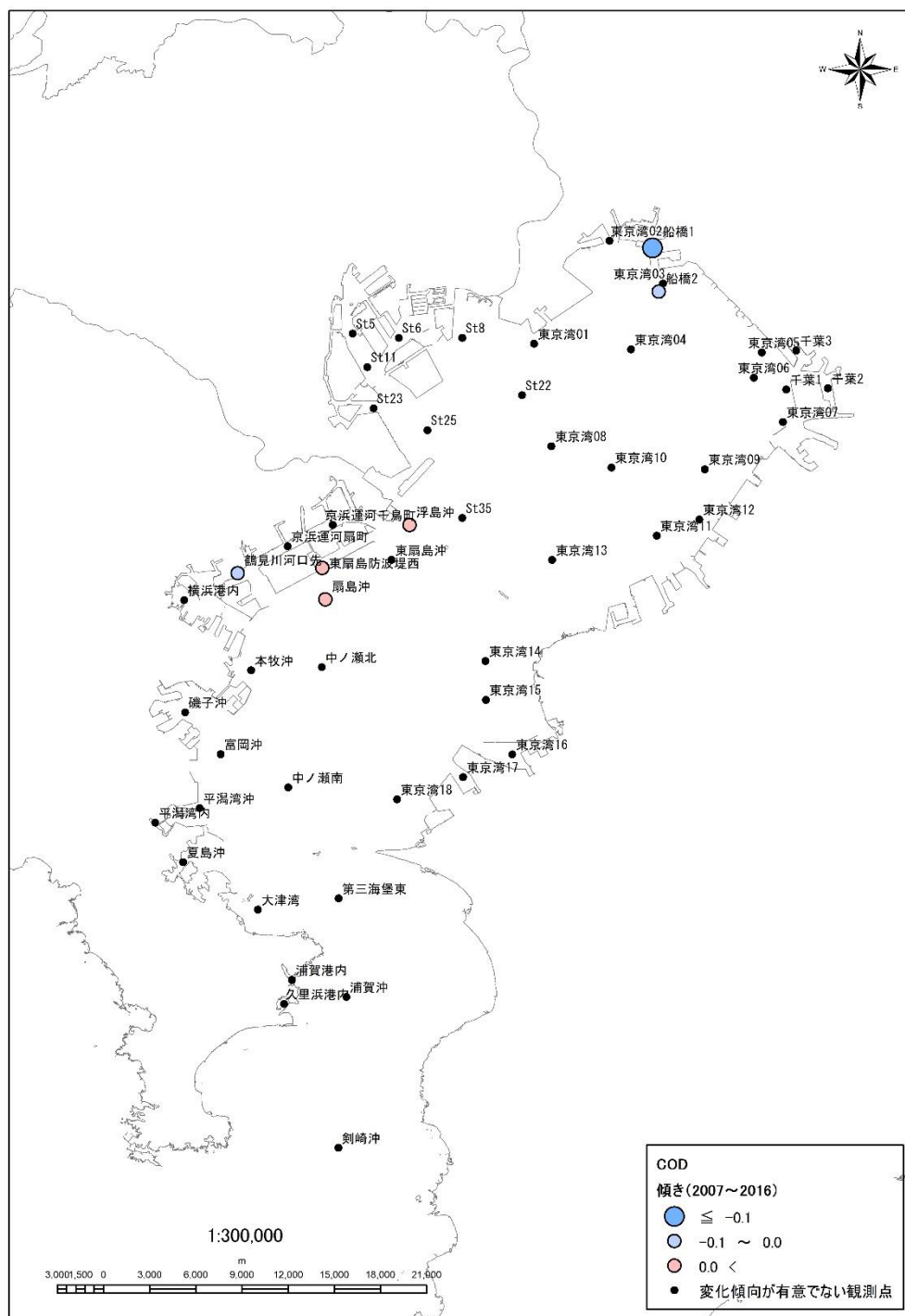


図 A2-8 CODの上昇地点および改善地点の空間分布 (2016 年度)

(案)

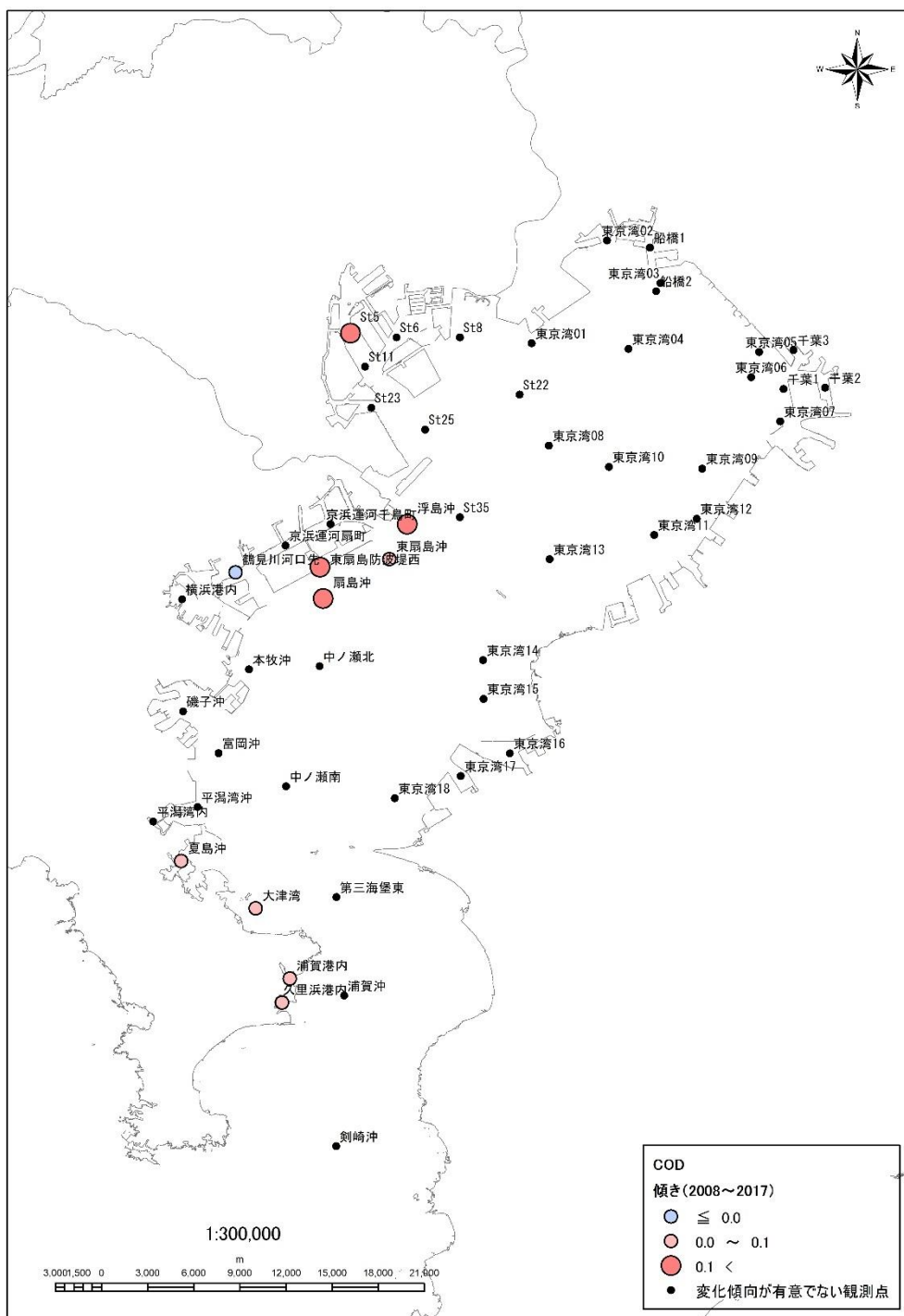


図 A2-9 CODの上昇地点および改善地点の空間分布(2017年度)

(案)

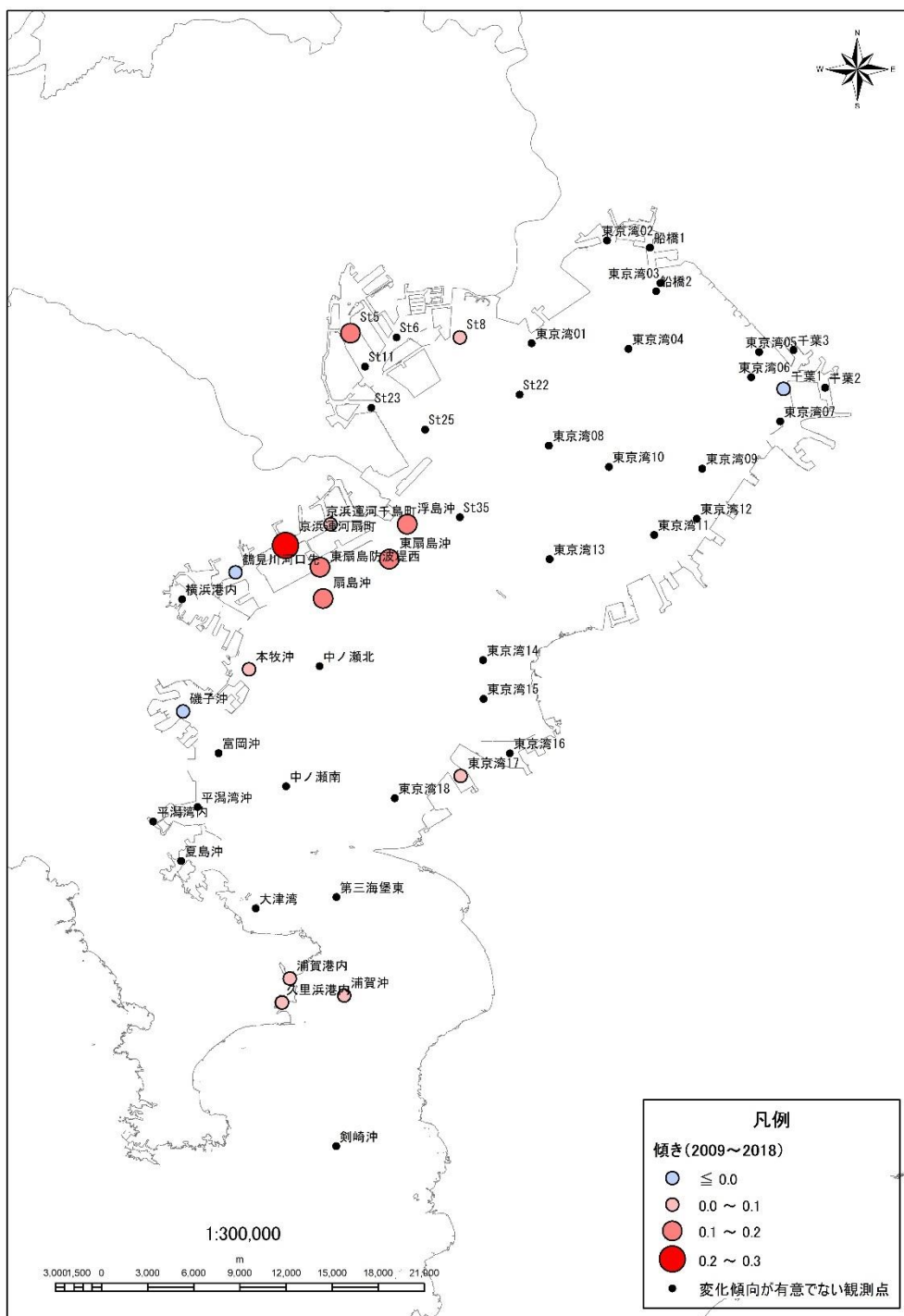


図 A2-10 CODの上昇地点および改善地点の空間分布(2018年度)

(案)

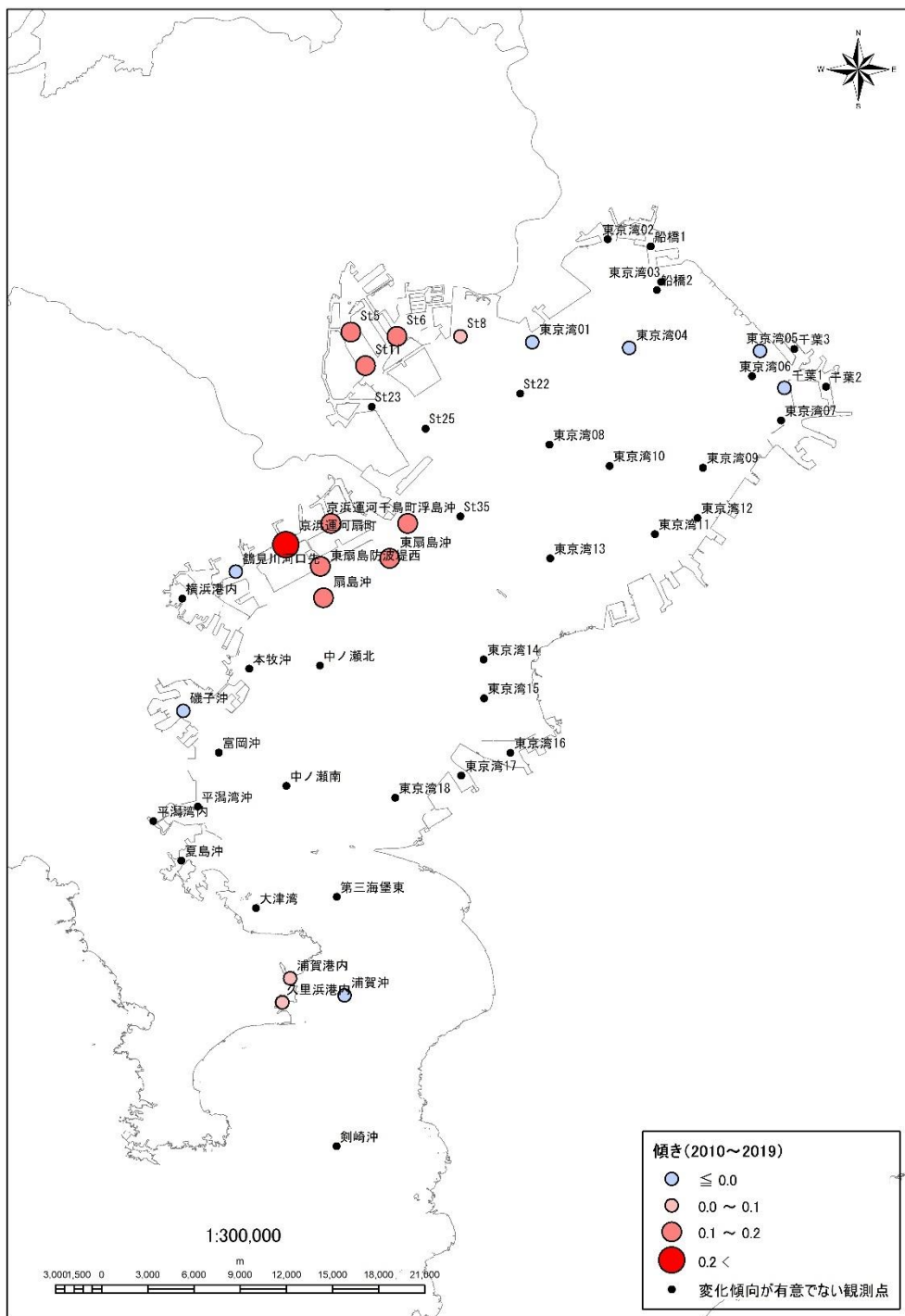


図 A2-11 CODの上昇地点および改善地点の空間分布 (2019 年度)

(案)

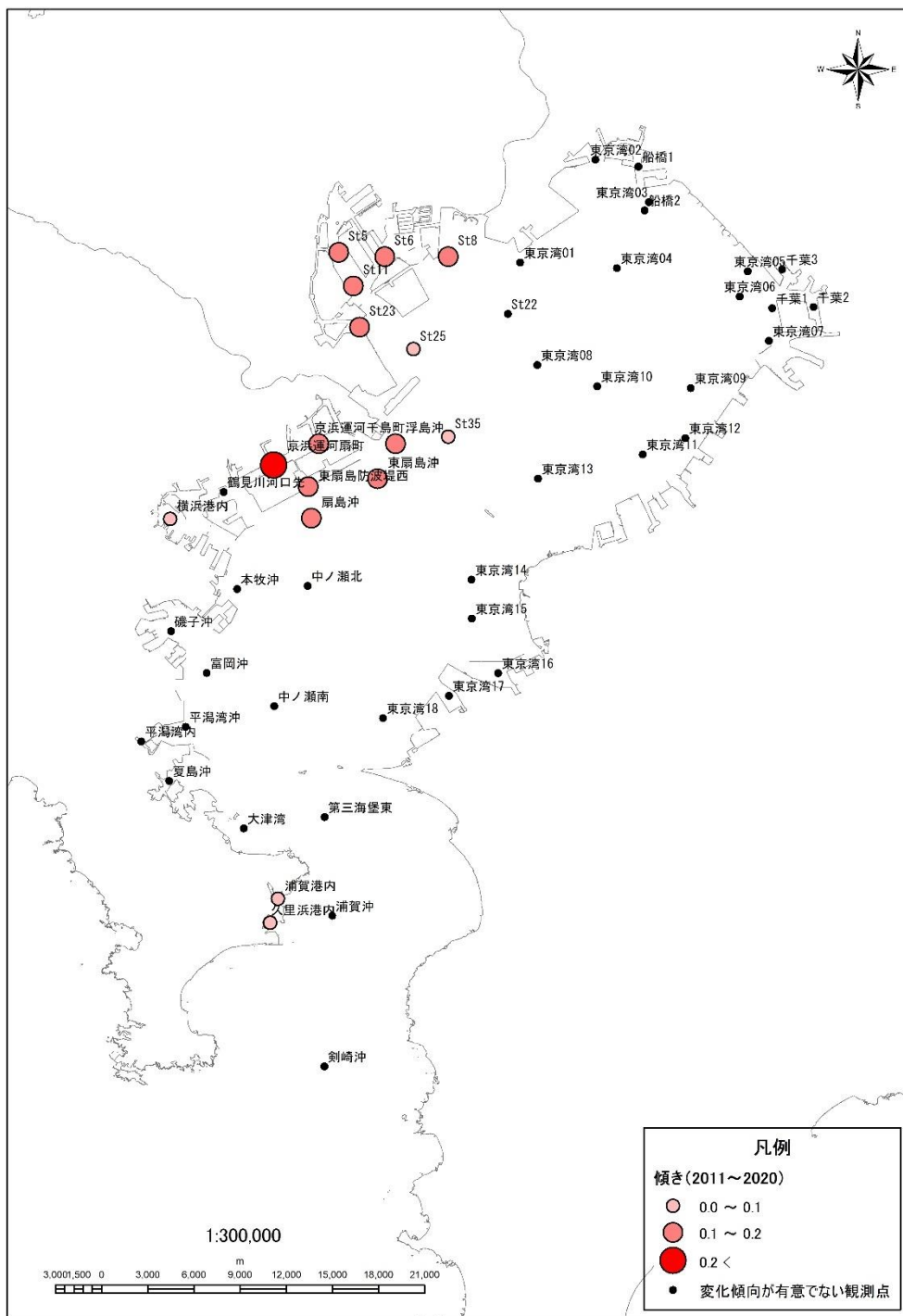


図 A2-12 CODの上昇地点および改善地点の空間分布(2020年度)

(3) CODの変化傾向



(案)

(1) で示した重回帰分析によって有意な改善傾向のある地点数、上昇傾向のある地点数及び変化がなかった地点数を図 A2-13 に示す。上昇傾向のある地点数は 2017 年度以降に増加しており、改善傾向がある地点数は 2016 年度以降では 2019 年度を除くと減少した。バブルチャートによると、2017 年以降に新たに継続的に上昇傾向となった地点は、川崎港内の 3 地点（浮島沖、東扇島防波堤西、扇島沖）および湾口に位置する 2 地点（久里浜港内・浦賀港内）であった。第一期から第二期の夏季透明度の増減（図 A1-13）についても、川崎港において悪化を示しており、COD 増加との関連性等についても、今後の注視が必要である。

なお、COD の指標としての特性や、他の環境要因との連関については、後述のコラムを参照されたい。

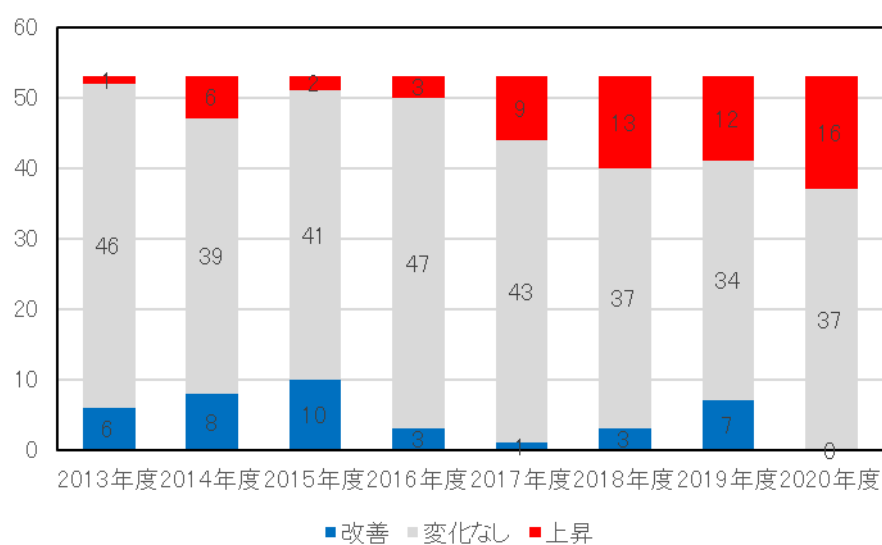


図 A2-13 東京湾内 53 地点の COD (表層) の変化傾向

#### ■次期に向けて

東京湾全体における COD が改善傾向を示す地点数は減少しており、かつ上昇傾向のある地点数に増加が見られたため、短期目標の達成には至らなかったと評価できる。COD が上昇傾向にある地点について今後その原因を検討していく必要がある。

COD の減少を妨げる要因の解明は難しい課題である。藤原ら (2021b) により、COD は有機態窒素と相関が高く、無機態窒素が減少し有機態窒素が横ばいの状況では COD が減少しにくいことが指摘されている。従来、窒素・リンを抑え植物プランクトンの発生を抑制すれば COD は減少すると考えられてきたが、これは容易ではないことが研究により明らかになりつつある (藤原, 2014; 藤原ら, 2021a)。COD 抑制が困難な要因として、日射量の増加等の気象変動や有機物の質的变化 (藤原ら, 2021a) 等が指摘されているが、詳細なメカニズムについては明らかになっていない。今後、COD の動態について更に検討すると共に、各種対策と併せて COD 改善方策の検討を進める必要がある。

[参考文献]

- ・ 環境省, 『水環境総合情報サイト』, <https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/>, (参照 2019-5-23)
- ・ 東京湾再生官民連携フォーラム(2014), 東京湾再生のための行動計画(第二期)の新たな指標に関する提案解説書, p. 9-11
- ・ 藤原(2014), 内湾の貧栄養化 -窒素・リン負荷量削減が海域のCOD, 栄養塩レベルにおよぼす影響-, 沿岸海洋研究, Vol. 52, No. 1, pp. 11-27
- ・ 藤原ほか(2021a), 窒素・リン削減が海域の有機物量(COD および TOC)に及ぼす影響, 水環境学会誌, Vol. 44, No. 5, pp. 135-148
- ・ 藤原ほか(2021b), 窒素・リン削減が海域の有機物量(COD および TOC)に及ぼす影響: 削減の効果とその作用機構, 水環境学会誌, Vol. 44, No. 6, pp. 185-193
- ・ 二宮ほか(2010), 東京湾西部海域における表層水温のトレンド-ダミー変数を用いた重回帰分析による推定-, 横浜市環境科学研究所所報第 34 号, p. 46-51

■コラム(東京湾再生官民連携フォーラム指標活用PT)

*COD(化学的酸素要求量)について*

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準のうち、生活環境の保全に関する環境基準(以下、生活環境項目)は昭和46年に設定され、化学的酸素要求量(COD)については当初より海域や湖沼の「生活環境の保全に関する環境基準」項目に位置づけられ、長らく我が国における代表的な水質指標として取り扱われてきた。

CODは、生活・産業排水に由来する有機汚濁物質の総体を表す最適な水質項目と考えられ、環境基準達成評価と排水規制施策の推進が連動して行われてきた。加えて、東京湾などの閉鎖性海域では汚濁負荷量の総量を統一的かつ効果的に削減することを目的に、昭和53年の水質汚濁防止法の改正により、昭和55年からCODを対象に水質総量規制が実施され、概ね5年を目処に基本方針の見直しが行われてきている。現在は、令和4年1月に策定された第9次総量削減基本方針により、削減の目標、目標年度、汚濁負荷量の削減の方途等が示されている。当該方針には、その他事項として、藻場・干潟の保全・再生、栄養塩類の偏在、窪地の埋戻しなど、地域ごとの特性も考慮した局所的な対策を講ずることの有効性が指摘され、関係者の連携のもと総合的な水環境の改善を図るとされている<sup>\*1</sup>。

CODは、水中の有機物を酸化剤で酸化した際に消費される酸素の量で示される。湖沼、海域の有機汚濁を測る代表的な指標であり、この値が大きいほど、水中に有機物等が多く、汚濁負荷(汚濁の度合い)が大きいことを示す。公定法で用いられる酸化剤は過マンガン酸カリウムであり、難分解性の有機物の分解が可能なため、有機物の内、難分解性、易分解性のものの総体を測定できるとされている。ただし、リグニンなどの一部の難分解性成分を分解しないことや、無機物の被酸化物質による酸素消費量を含んでいる点から、その指標としての妥当性が議論されている。

上記のような特性を持つ指標であることから、水域に流入する水塊中の有機物のうち、易分解性成分が流入前あるいは流入後の早い時期に分解されることで、水塊中の全体に占める難分解性成分の比率が高くなり、CODの値が過大に測定される可能性も考えられる。

上記のような問題とともに、海域の状態を表す指標として一般市民にとって直感的

(案)

に理解が難しいのではないかという指摘もある。今後は、現在幅広く水質指標として使用されている COD に対しては、継続性の観点から引き続きモニタリングを行うとともに、本来の目的である有機物を適切に指標する指標項目（例えば、全有機炭素量：TOC）への変更、第 9 次総量削減基本方針のその他事項として示された「総合的な水環境改善」を目指すための改善手法を模索する必要がある。

※1：環境省（2022）、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）、環境省報道発表資料より

指標名	A-3 合流改善対策によって削減された汚濁負荷量																							
用いたデータ	改善対策施設への流入量、流入水質及び処理水質																							
データ出典	東京湾再生推進会議：陸域対策分科会委員への調査																							
評価期間	平成 25 年度から令和 3 年度																							
目標値	短期（第二期期間中）	改善傾向を示す																						
	長期（30～50 年後）	改善傾向を示す																						
評価	<p>■結果</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">表 A3-1 削減された汚濁負荷量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>削減負荷量 (COD)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>平成 24 年度</td><td>2,315t/年</td></tr> <tr><td>平成 25 年度</td><td>2,526t/年</td></tr> <tr><td>平成 26 年度</td><td>3,058t/年</td></tr> <tr><td>平成 27 年度</td><td>3,683t/年</td></tr> <tr><td>平成 28 年度</td><td>4,541t/年</td></tr> <tr><td>平成 29 年度</td><td>4,234t/年</td></tr> <tr><td>平成 30 年度</td><td>3,715t/年</td></tr> <tr><td>令和元年度</td><td>5,183t/年</td></tr> <tr><td>令和 2 年度</td><td>4,398t/年</td></tr> <tr><td>令和 3 年度</td><td>5,000t/年</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">削減された汚濁負荷量は平成 25 年度から増加傾向にあり、<u>短期目標を達成した。</u></p> </div> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象施設は、①貯留施設、②簡易処理高度化施設とし（図 A3-1）、この 2 つの施設で削減された汚濁負荷量の合計値を、合流改善対策施設により削減された汚濁負荷量とした。</li> <li>・各削減汚濁負荷量の算定方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 貯留施設 <p>貯留施設の削減汚濁負荷量の算定式を以下に示す。</p> <math display="block">\begin{aligned} \text{削減汚濁負荷量} &amp;= \text{流入負荷量} - \text{放流負荷量} \\ &amp;= \text{貯留量} \times (\text{流入水質} - \text{下水処理施設の処理水質}) \end{aligned}</math> <p>ここで、貯留量は実績値、流入水質及び下水処理施設の処理水質は実測値または推定値とした。</p> </li> </ul> </li> </ul>			削減負荷量 (COD)	平成 24 年度	2,315t/年	平成 25 年度	2,526t/年	平成 26 年度	3,058t/年	平成 27 年度	3,683t/年	平成 28 年度	4,541t/年	平成 29 年度	4,234t/年	平成 30 年度	3,715t/年	令和元年度	5,183t/年	令和 2 年度	4,398t/年	令和 3 年度	5,000t/年
	削減負荷量 (COD)																							
平成 24 年度	2,315t/年																							
平成 25 年度	2,526t/年																							
平成 26 年度	3,058t/年																							
平成 27 年度	3,683t/年																							
平成 28 年度	4,541t/年																							
平成 29 年度	4,234t/年																							
平成 30 年度	3,715t/年																							
令和元年度	5,183t/年																							
令和 2 年度	4,398t/年																							
令和 3 年度	5,000t/年																							

(案)

## ② 簡易処理高度化施設

簡易処理高度化施設の削減汚濁負荷量の算定式を以下に示す。

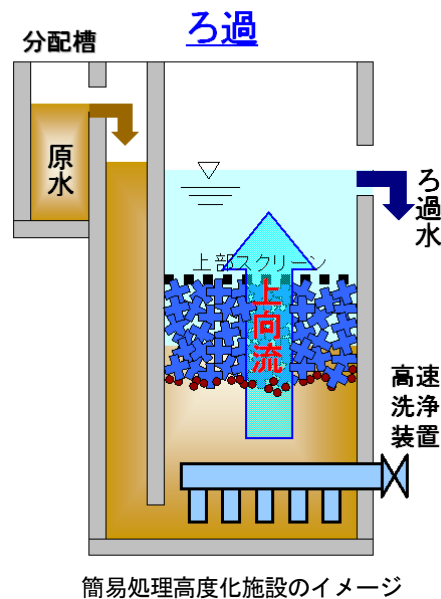
削減汚濁負荷量＝流入負荷量－放流負荷量

＝流入量×（流入水質－簡易処理高度化施設の処理水質）

ここで、流入量は実測値、流入水質及び簡易処理高度化施設の処理水質は、実測値または推定値とした。

### ・簡易処理高度化施設

簡易処理における沈殿による分離及び消毒処理のうち、沈殿処理をろ過処理等に置き換えて汚濁負荷量の削減効果を向上させる施設。



簡易処理高度化施設のイメージ

図 A3-1 簡易処理高度化施設

### ■詳細

合流式下水道の改善対策施設（貯留施設及び簡易処理高度化施設）の実施に伴い対策施設の容量、処理能力は増大し、貯留施設の容量は、平成 25 年度が約 177 万 m<sup>3</sup>、令和 3 年度が約 230 万 m<sup>3</sup>と約 53 万 m<sup>3</sup>増加した。また、簡易処理高度化施設の処理能力は、主に埼玉県及び東京都における施設稼働に伴い、平成 25 年度から令和 3 年度にかけて、8 年間で約 292 万 m<sup>3</sup>/日増加した（図 A3-2）。

削減汚濁負荷量は平成 25 年度から平成 28 年度にかけて着実に向上した（図 A3-3）。平成 29 年度、平成 30 年度においては、平成 28 年度と比べ減少したが、これは、年間降水量が平成 28 年度に比べ少なかったため（図 A3-4）、貯留施設における貯留量、簡易処理高度化施設への流入量（図 A3-5）が減少したことによるものである。令和元年度は降水量の増加に伴い流入量が増加、併せて削減汚濁負荷量が増加した。令和 2 年度は流入量の減少による削減汚濁負荷量の減少が生じたが、令和 3 年度には一部の処理場において流入量の増加が見られたため、全体の削減汚濁負荷量は増加した。

汚濁負荷を削減する能力のベースは上昇しつつあり、上記のとおり削減汚濁負

荷量は増加傾向を示したことから、短期目標を達成した。

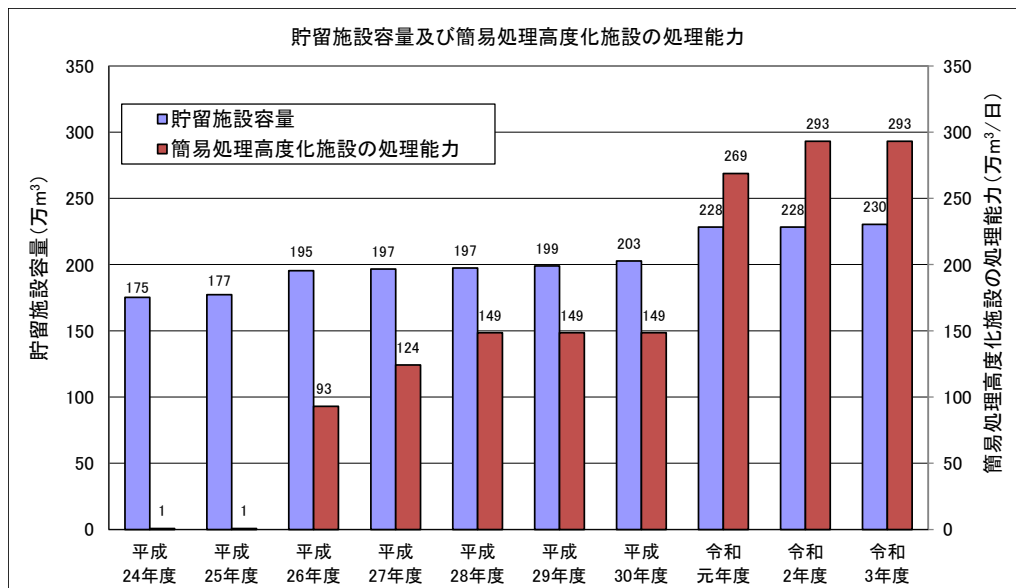


図 A3-2 貯留施設容量及び簡易処理高度化施設処理能力の推移

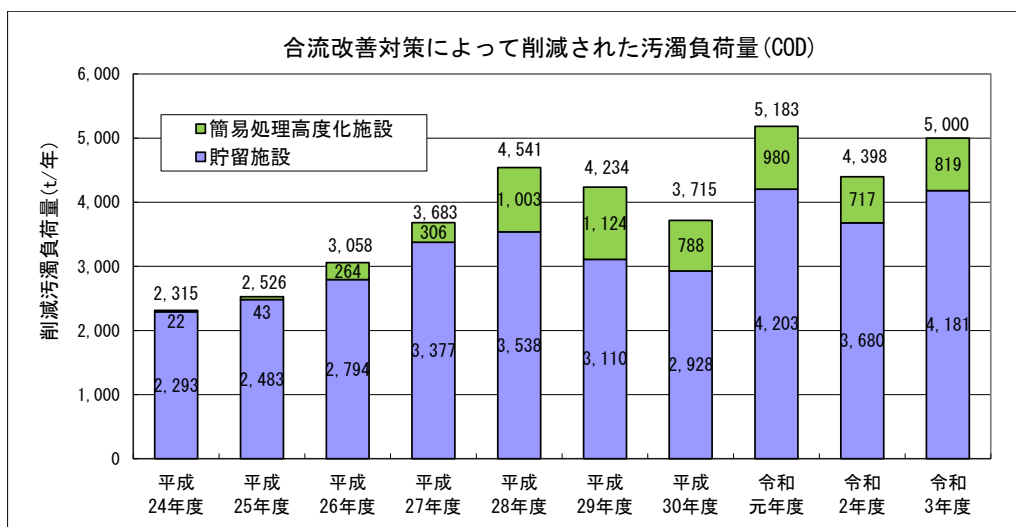


図 A3-3 削減汚濁負荷量の推移

(案)

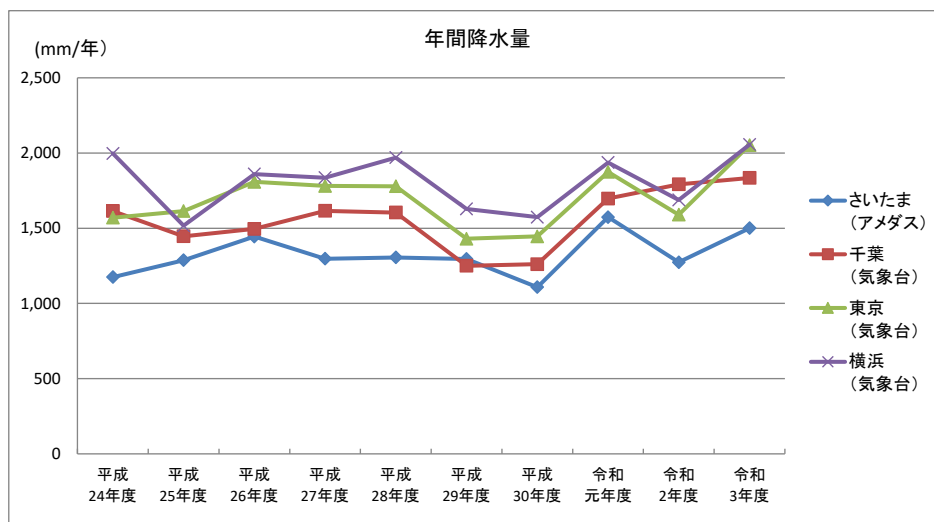


図 A3-4 年間降水量の推移

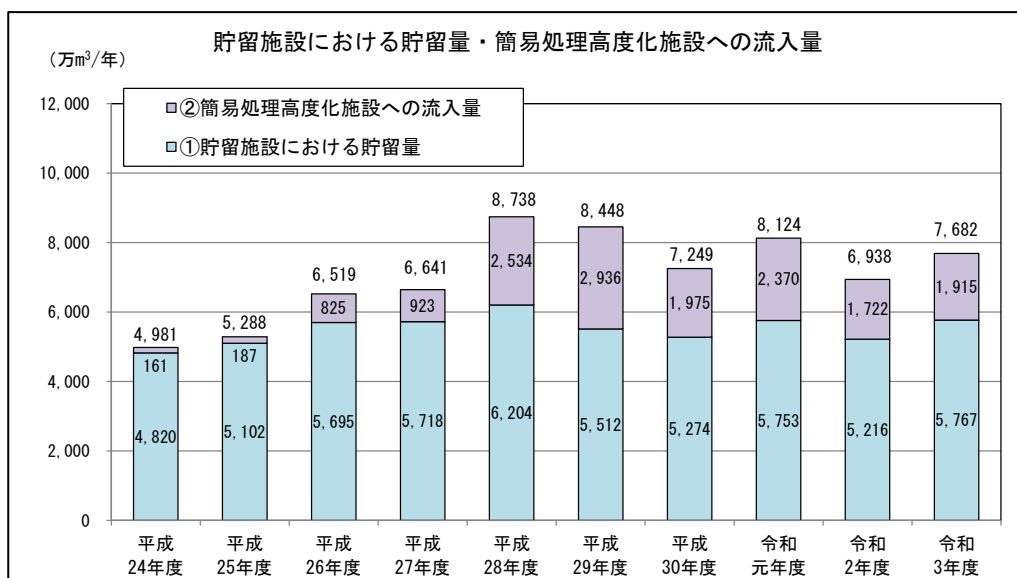


図 A3-5 貯留施設における貯留量・簡易処理高度化施設への流入量の推移

■次期に向けて

東京都区部では、下水道法施行令に対応するため、令和5年度末には累計170万m<sup>3</sup>（令和3年度末150万m<sup>3</sup>）の貯留施設の整備を完了させる予定である。令和6年度以降については、水が滞留しやすい河川区間や水門に囲まれた運河等の閉鎖性水域など14水域等において、優先的に貯留施設の整備を行うなど水質改善を推進し、令和7年度末では累計175万m<sup>3</sup>の整備を予定している（中長期目標280万m<sup>3</sup>）。また、川崎市においても、令和5年度までの貯留施設の整備を予定している。今後、頻発する豪雨対応なども視野に入れつつ、着実に汚濁負荷量削減対策を進めていく必要がある。

(案)

表 A3-2 合流式下水道を採用している自治体

都県名	市町村等団体名
埼玉県	埼玉県
	さいたま市
	川越市
	熊谷市
	川口市
	行田市
	秩父市
	所沢市
	飯能市
	東松山市
	上尾市
	蕨市
	戸田市
	川口市(旧鳩ヶ谷市)
久喜市	
千葉県	千葉市
	船橋市
	松戸市
	市川市
	木更津市
	習志野市
	君津富津広域下水道組合
東京都	区部
	流域下水道
	立川市
	三鷹市
	八王子市
神奈川県	横浜市
	川崎市
	横須賀市

表 A3-3 合流式下水道整備済み処理面積（令和3年度末）

	合流式 整備面積 (ha)	各都県における 合流式の割合	東京湾流域全体 における 各都県の割合
埼玉県	7,505	23.08%	8.69%
千葉県	3,891	37.05%	4.51%
東京都	59,906	82.15%	69.37%
神奈川県	15,052	47.48%	17.43%
計	86,354	58.49%	100.00%



(案)

	<p>[データ出典]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・東京湾再生推進会議 指標の評価アンケート調査 陸域対策分科会委員の回答 (各年度) (表 A3-2)</li></ul> <p>[参考文献]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・国土交通省 都市・地域整備局 下水道部 (2008) 効率的な合流式下水道緊急改善計画策定の手引 (案) P3-2</li></ul>
--	---

(案)

指標名	A-4 糞便汚染	
用いたデータ	公共用水域水質測定結果の大腸菌群数	
データ出典	環境省：水環境総合情報サイト	
評価期間	平成 25 年度から令和 2 年度	
目標値	短期（第二期期間中）	減少傾向を示す
	長期（およそ 30 年後）	湾内全域を海水浴場の水質レベル （陸域の影響を受けやすい岸辺及び水の停滞しやすい運河などを除く）
評価	<p>■結果</p> <p>糞便汚染については、今回の評価で使用されている大腸菌群数には大腸菌以外の種も混在する可能性はあるが、今回は汚染状況の傾向を把握するために、長期にわたりデータが蓄積されている大腸菌群数での評価を行った。</p> <p>大腸菌群数が基準値（1,000 MPN/100 mL）を超過した地点数は増加していた。このことから大腸菌群数が減少しているとは言えず、評価期間内において短期目標は達成していなかった。</p> <p>しかし長期的（昭和 59 年度～令和 2 年度）には、大腸菌群数が高い頻度で基準値を超過する地点の割合は減少傾向にあった。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"><li>湾内の公共用水域水質調査測定結果（毎月 1 回）の平成 25～令和 2 年度において毎年連続して観測できている 43 地点の大腸菌群数について、1 年間の全測定のうち「1,000 MPN/100 mL」の基準値を超えた測定回数の頻度（以下、基準値超過測定頻度と呼ぶ）を評価対象とした。</li><li>従前、「生活環境の保全に関する環境基準（環境省）」において、大腸菌群数は生活環境項目環境基準の項目とされていたが、今日では簡便な大腸菌の培養技術が確立されていることから、令和 4 年 4 月、大腸菌群数については大腸菌数へ見直された。大腸菌群数については、その測定値にふん便汚染のない水や土壌等に分布する自然由来の細菌をも含んだ値が検出されると考えられ、大腸菌群数がふん便汚染を的確に捉えていない状況がみられたため、よりの確にふん便汚染を捉えることができる指標として大腸菌数が適当であるとされたためである。</li><li>糞便汚染については、今回の評価で使用されている大腸菌群数には大腸菌以外の種も混在する可能性はあるが、今回は汚染状況の傾向を把握するために、長期にわたりデータが蓄積されている大腸菌群数での評価を行った。なお、糞便性大腸菌群数は大腸菌群数の 10 分の 1 程度と言われており（大垣、1996；和波ら、2012）、大腸菌群数を用いて糞便汚染の評価を行うことは安全側での評価となる。</li><li>生活環境の保全に関する環境基準（改正前）において、水浴場に適している基準値は糞便性大腸菌群数「1,000 MPN /100 mL」以下であることから、この値を参考にして、ここでは大腸菌群数「1,000 MPN /100 mL」を基準値とした。</li></ul>	

- ・ 東京都の海域の公共用水域水質調査において大腸菌数を測定項目としている 12 地点（平成 27 年度～令和 2 年度）について、1 年間の全測定のうち、生活環境の保全に関する環境基準「300 CFU/100 mL」を超えた測定回数の頻度を求めた。
- ・ なお、大腸菌群数については、天候（特に測定日前の降雨状況）が問題となるが、使用したデータには天候が加味されていないため、雨天時を考慮した傾向の把握が今後の課題である。

■詳細

(1) 大腸菌群数の空間分布

平成 25 年度から令和 2 年度において毎年連続して測定された湾内 43 地点に対する基準値超過測定頻度の割合を表 A4-1 に、43 地点の位置を図 A4-1 に示す。地域別の傾向では、8 年間を通じて横浜市沖から東京都沿岸の鶴見川河口先、隅田川河口部、京浜島沖など水再生センターの放流先の地点（St-5, St-6, St-8, St-11, St-23, 京浜運河千鳥町, 京浜運河扇町, 浮島沖, 東扇島沖, 扇島沖, 東扇島防波堤西, 鶴見川河口先, 横浜港内）において、基準値超過測定頻度は他所と比較して高く、期間を通して低くなる傾向はみられなかった。他方、船橋市沖を除く千葉県沿岸および湾央においては、多くの測定点で基準値を超過していなかった。これは、東京都および横浜市下水道が合流式なのに対し、千葉県では多くが分流式であることが反映されていると考えられる。

また、平成 25 年度の基準値超過測定頻度と比較して直近 3 年の基準値超過測定頻度が継続的に悪化している（大きい値となっている）地点について表 A4-1 の地点名欄を黄塗りで示す。東京港内（St-5, St-6, St-8, St-11, St-23, St-25）、扇島付近（浮島沖, 東扇島沖, 扇島沖, 東扇島防波堤西）といった河川の流出先や本牧沖において悪化が見られる。

(案)

表 A4-1 湾内 43 地点における大腸菌群数の基準値超過測定頻度の割合(平成 25 年度～令和 2 年度)

地点 番号	地点名	超過回数/測定回数(%)							
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
1	東京湾 1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	東京湾 2	0%	0%	25%	25%	0%	0%	25%	75%
3	東京湾 3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%
4	東京湾 4	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%
5	東京湾 8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	東京湾 10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	東京湾 13	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	東京湾 14	0%	8%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
9	東京湾 15	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%
10	東京湾 16	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%
11	東京湾 17	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	25%
12	東京湾 18	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%
13	東京湾 19	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
14	東京湾 20	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
15	船橋 1	0%	0%	0%	25%	0%	25%	25%	0%
16	St5	17%	0%	33%	100%	50%	67%	67%	50%
17	St6	0%	0%	0%	17%	0%	17%	17%	17%
18	St8	17%	0%	17%	33%	50%	33%	33%	17%
19	St11	17%	17%	0%	67%	33%	67%	50%	33%
20	St22	0%	17%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
21	St23	0%	17%	0%	33%	33%	33%	33%	50%
22	St25	0%	33%	17%	0%	17%	17%	17%	17%
23	St35	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
24	京浜運河千鳥町	33%	17%	17%	25%	25%	33%	25%	17%
25	京浜運河扇町	17%	17%	17%	17%	42%	33%	25%	17%
26	浮島沖	8%	8%	8%	25%	33%	25%	17%	17%
27	東扇島沖	0%	8%	8%	17%	8%	17%	17%	8%
28	扇島沖	0%	8%	0%	17%	25%	17%	8%	8%
29	東扇島防波堤西	0%	8%	8%	8%	17%	17%	8%	8%
30	鶴見川河口先	50%	58%	42%	33%	58%	50%	42%	50%
31	横浜港内	17%	42%	8%	25%	33%	33%	33%	0%
32	本牧沖	0%	0%	0%	8%	17%	8%	8%	8%
33	富岡沖	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
34	磯子沖	8%	0%	0%	0%	8%	8%	8%	8%
35	平潟湾内	8%	0%	8%	0%	17%	8%	17%	8%
36	夏島沖	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
37	大津湾	0%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%
38	中の瀬北	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
39	中の瀬南	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
40	観音崎北沖	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
41	浦賀港内	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%
42	浦賀沖	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
43	久里浜港内	8%	25%	33%	8%	25%	17%	8%	0%

(案)

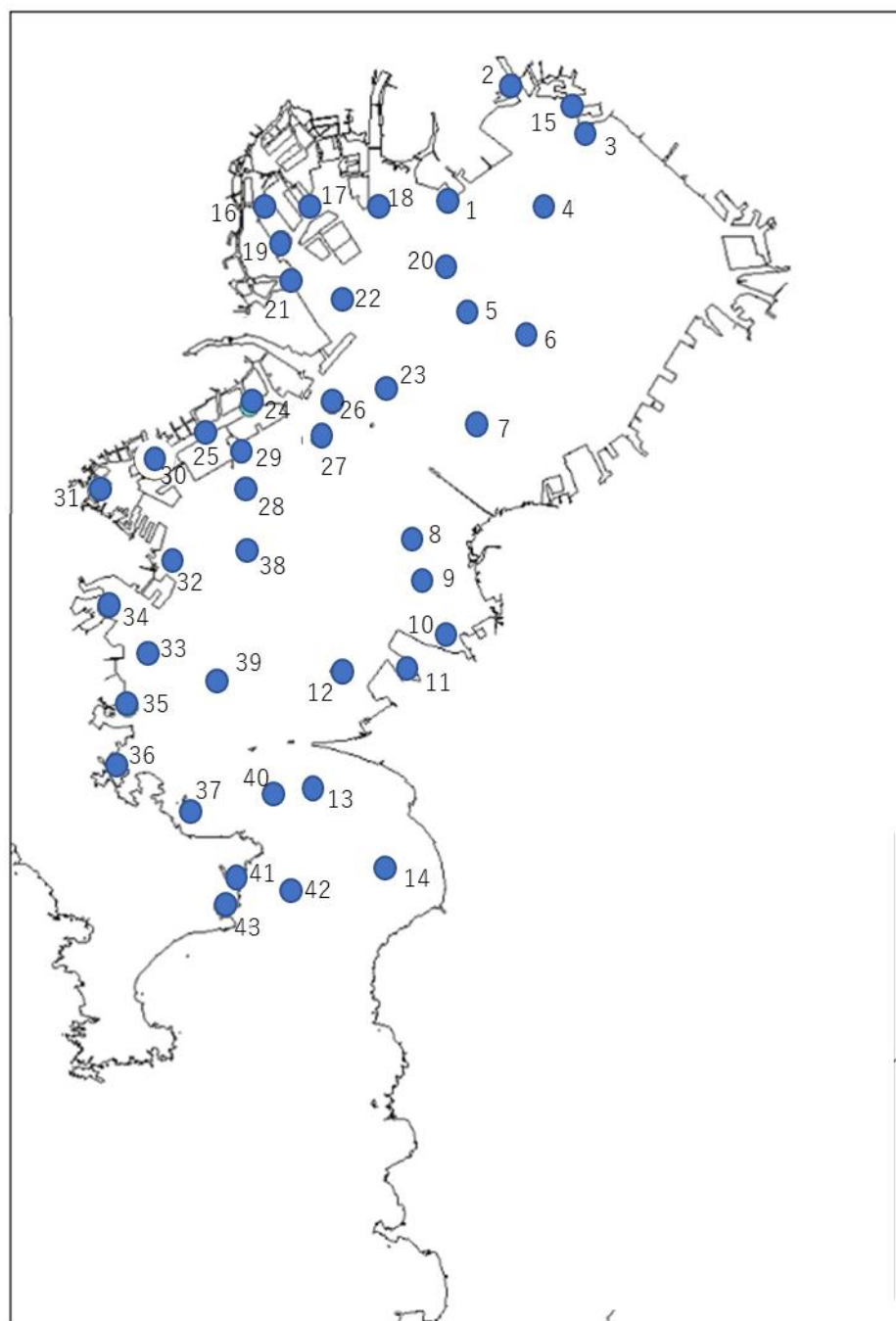


図 A4-1 大腸菌群数の調査地点の空間分布(43 地点)

#### (2) 大腸菌群数の経年変化

平成 25 年度から令和 2 年度における基準値超過測定頻度別の地点数を表 A4-2 に示す。直近 3 年においては、基準値超過測定頻度が 60% を超す地点が毎年現れている。他方、低頻度 (0% および 0.1-19.9%) を示す測定地点数の増加は見られない。

(案)

表 A4-2 湾内 43 地点における基準値超過測定頻度別の地点数（平成 25 年度～令和 2 年度）

基準値超過測定頻度 (%)	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年	令和 2 年度
80.0-100.0%	0 地点	0 地点	0 地点	1 地点	0 地点	0 地点	0 地点	0 地点
60.0-79.9%	0 地点	0 地点	0 地点	1 地点	0 地点	2 地点	1 地点	1 地点
40.0-59.9%	1 地点	2 地点	1 地点	0 地点	4 地点	1 地点	2 地点	3 地点
20.0-39.9%	1 地点	1 地点	7 地点	8 地点	7 地点	7 地点	7 地点	4 地点
0.1-19.9%	9 地点	12 地点	10 地点	7 地点	8 地点	9 地点	12 地点	12 地点
0%	32 地点	28 地点	25 地点	26 地点	24 地点	24 地点	21 地点	23 地点

### (3) 長期傾向

昭和 59 年度から令和 2 年度において毎年連続して測定された湾内 43 地点に対する、基準値超過測定頻度の割合の経年変化を図 A4-2 に示す。高い頻度で基準値を超過する地点の割合は、減少傾向であった。昭和末期にみられた基準値超過測定頻度が 80%以上の割合（図中の緑部分）が小さくなり、期間の末期にはほとんど見られなくなった。また、基準値超過測定頻度が 0%の割合（図中の青部分）は長期的には増加傾向であった。

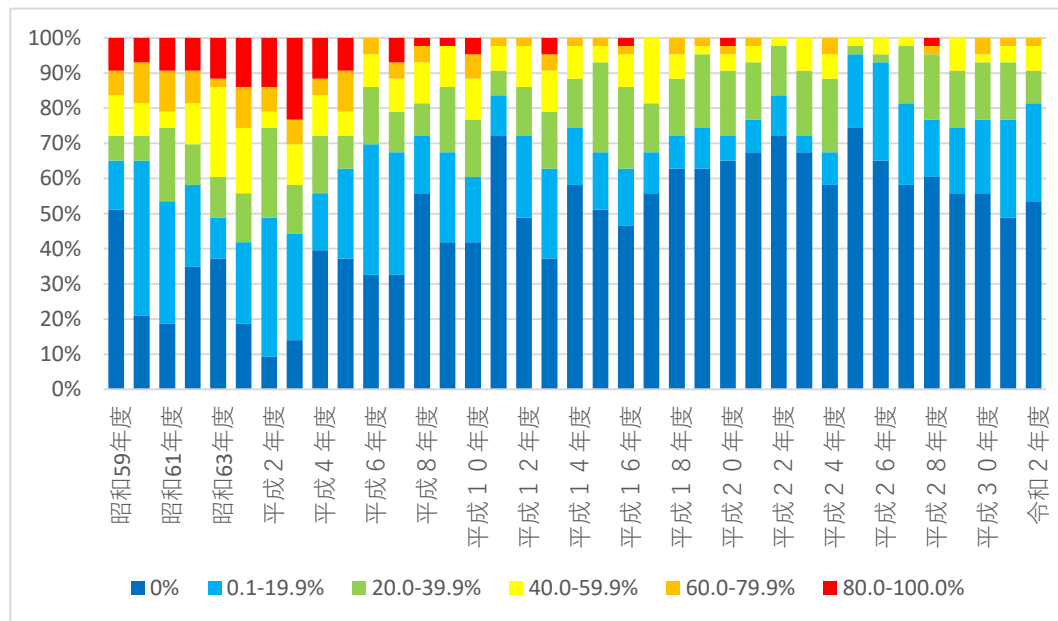


図 A4-2 湾内 43 地点における基準値超過測定頻度の割合の経年変化（昭和 59 年度～令和 2 年度）

## (4) 東京都の大腸菌数の空間分布

東京都の海域の公共用水域水質調査の平成 27～令和 2 年度において大腸菌数を測定項目としている 12 地点に対する、基準値超過測定頻度の割合を表 A4-3 に 12 地点の位置を図 A4-3 に示す。表 A4-1 と共通の 8 地点について、基準値超過測定頻度の割合は、いずれの年度においても大腸菌群数における基準値超過測定頻度の割合以下であった。地域別の傾向は、大腸菌群数と同様に 6 年間を通じて隅田川河口部、京浜島沖の地点 (St-2, St-5, St-11, St-23, St31, お台場) において、基準値超過測定頻度は他所と比較して高く、沖合の地点 (St-22, St-35) では基準値超過測定頻度が 0%であった。

表 A4-3 東京都の湾内 12 地点における大腸菌数の基準値超過測定頻度の割合 (平成 27 年度～令和 2 年度)

地点名	超過回数/測定回数 (%)					
	H27	H28	H29	H30	R1	R2
St-2	50%	67%	50%	50%	50%	50%
St-4	17%	17%	17%	17%	0%	0%
St-5	17%	83%	33%	33%	50%	33%
St-6	0%	0%	17%	17%	0%	17%
St-8	0%	0%	17%	17%	17%	0%
St-11	0%	67%	33%	33%	50%	33%
St-22	0%	0%	0%	0%	0%	0%
St-23	0%	17%	0%	0%	33%	17%
St-25	0%	0%	17%	17%	17%	0%
St-31	17%	0%	50%	50%	17%	50%
St-35	0%	0%	0%	0%	0%	0%
お台場	-	-	25%	25%	42%	25%

(案)

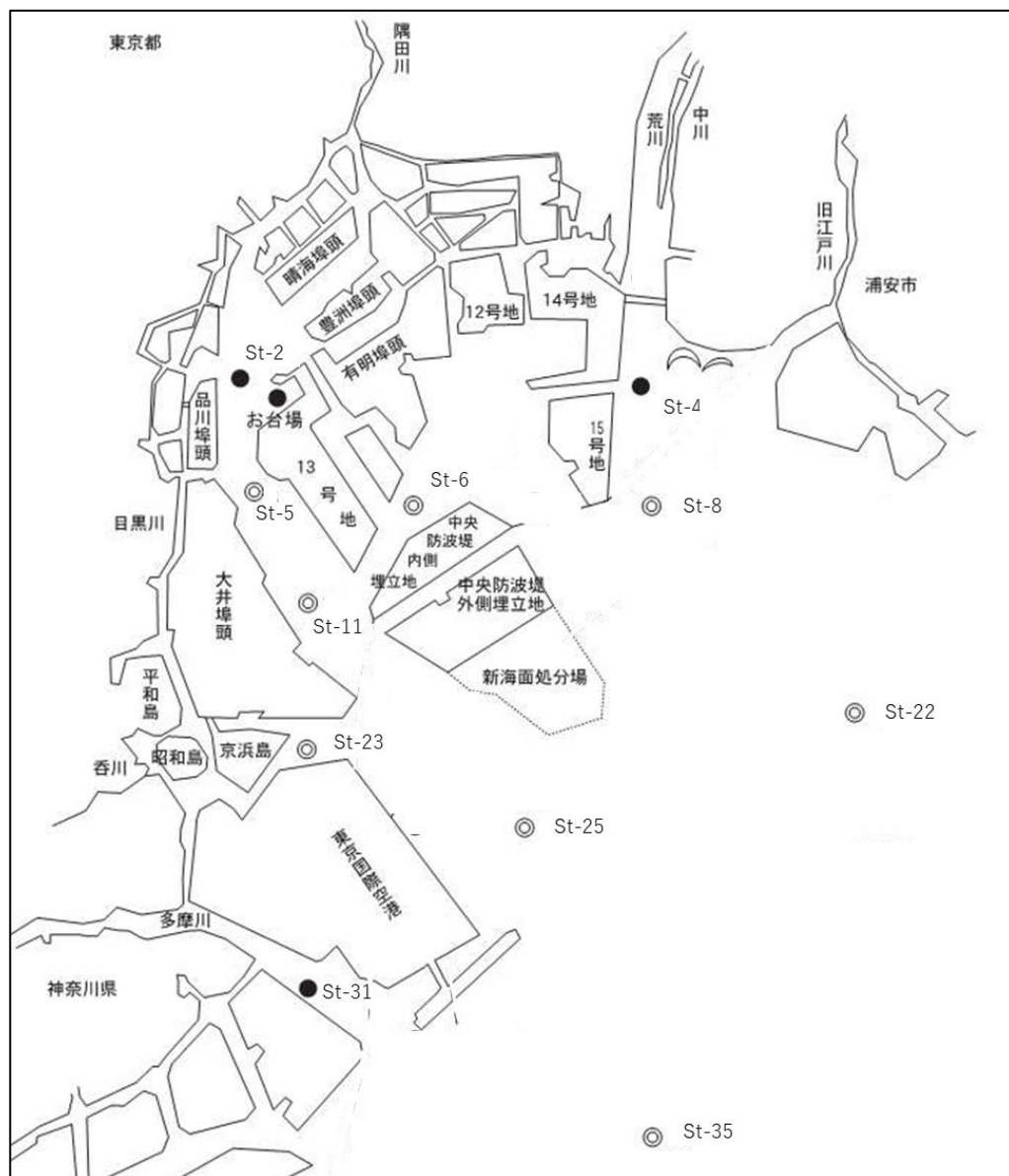


図 A4-3 大腸菌数の調査地点の空間分布(12 地点)

(5) まとめ

平成 25 年度から令和 2 年度において、基準値を超過した地点数は増加していた。このことから大腸菌群数が減少しているとは言えず、評価期間内において短期目標は達成していなかった。長期的（昭和 59 年度から令和 2 年度）には、大腸菌群数が高い頻度で基準値を超過する地点の割合は減少傾向にあるが、平成 25 年をピークとして年間の測定において一度も基準値を超過しなかった地点の割合は減少傾向にある。東京都の大腸菌数についても同様の傾向が見られる。

また、直近 3 年の大腸菌群数の基準値超過率が上昇している地点は河川付近が多く、近年の降雨量の増加により下水の越流の影響が広範囲に及んでいる可能性が考えられる。

基準値超過測定頻度が高い東京都沿岸（St-5, St-6, St-8, St-11, St-23）には海浜公園等の親水の間が位置しており改善の取組が必要である。



■次期に向けて

本指標は、「安心して水遊びができるきれいな海辺」を達成するために、衛生面での安全を確保するのを目的としたものである。

前記の目的を念頭に置くと、本指標は親水空間の衛生状況の把握に資するべきであるといえ、今後の指標の利活用方法として、調査地点は親水空間を中心とした点に絞り、調査頻度を上げることで短期的な親水利用の適否の予測に活用することも考えられる。ただし、短期予測のために活用する場合は「東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書」でも指摘されているとおり、本指標は降雨による影響を受けやすいことを考慮し調査を実施することが求められる。他方、本指標を長期的な衛生状況の把握のために活用する場合には、降雨による差も含めデータの傾向を分析する必要があり、降雨への配慮は不要であろうと考える。

前記のとおり環境基準については大腸菌群数から大腸菌数へと改められ、今後はより汚染状態を反映したデータの収集が可能となるが、「東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書」では、この指標に関しては、細菌の活性によらない、迅速で確度の高い化学マーカーの基準化を促し、暫定的な基準値を示している。こうした点も今後考慮し、より適切な衛生指標に改正されることが望まれる。

[参考文献]

- ・大垣眞一郎（1996）：再利用のための水処理システムと水質基準、「水質衛生学」（金子光美編著）5.6.6、技報堂出版、p.150
- ・環境省、『水環境総合情報サイト』、<https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/>、（参照 2022-7-1）
- ・東京都、『公共用水域水質測定結果について』、[https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/water/tokyo\\_bay/measurements/measurements/index.html](https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/water/tokyo_bay/measurements/measurements/index.html)、（参照 2022-9-12）
- ・東京湾再生官民連携フォーラム（2014）、東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書、p.14-17
- ・和波和夫，石井裕一，木瀬晴美（2012），[報告]お台場の糞便性大腸菌群数等の変化，東京都環境科学研究所年報 2012，p.96-98.

(案)

指標名	A-5 海のゴミの量																															
用いたデータ	(行政) 行政機関の清掃船等による浮遊ゴミ等の回収量 (市民・NPO) ゴミ収集活動の参加者数																															
データ出典	(行政) 関東地方整備局、東京都、千葉県、川崎市、横浜市、横須賀市へのヒアリング (市民・NPO) 東京湾再生官民連携フォーラム会員へのアンケート																															
評価期間	(行政) 平成 25 年度から令和 3 年度 (市民・NPO) 平成 27 年度から令和 3 年度																															
目標値	短期 (第二期期間中)	(行政) 回収量が現状 (平成 25 年度) と同量 (市民・NPO) 参加者数が増加傾向を示す																														
	長期 (およそ 30 年後)	(行政) 回収量が現状 (平成 25 年度) より減少 (市民・NPO) 活動の継続																														
評価	<p>○行政による調査結果</p> <p>■結果</p> <table border="1"><caption>表 A5-1 海のゴミの量</caption><thead><tr><th></th><th>清掃船 (m<sup>3</sup>)</th><th>海浜清掃等 (t)</th></tr></thead><tbody><tr><td>平成 25 年度 (2013 年度)</td><td>7,592</td><td>58.5</td></tr><tr><td>平成 26 年度 (2014 年度)</td><td>7,030</td><td>40.1</td></tr><tr><td>平成 27 年度 (2015 年度)</td><td>9,027</td><td>56.7</td></tr><tr><td>平成 28 年度 (2016 年度)</td><td>6,807</td><td>41.3</td></tr><tr><td>平成 29 年度 (2017 年度)</td><td>7,503</td><td>51.9</td></tr><tr><td>平成 30 年度 (2018 年度)</td><td>5,920</td><td>31.5</td></tr><tr><td>令和元年度 (2019 年度)</td><td>8,590</td><td>108.3</td></tr><tr><td>令和 2 年度 (2020 年度)</td><td>5,750</td><td>28.8</td></tr><tr><td>令和 3 年度 (2021 年度)</td><td>5,701</td><td>34.8</td></tr></tbody></table> <p>清掃船や海岸清掃等により回収された海のゴミの量は年度により増減があるものの、継続して海のゴミの回収が実施されており、短期目標は概ね達成されていた。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"><li>関東地方整備局、東京都、千葉県、川崎市、横浜市に対し清掃船による浮遊ゴミの回収量についてヒアリングを実施した。</li><li>清掃船とは、行政機関が所有等し浮遊ゴミや油を回収するための船舶を指す。</li><li>浮遊ゴミの回収方法は、大きな金属製のカゴであるスキッパーを利用しゴミをすくい取る方法やクレーンにて回収する方法等である。</li><li>横須賀市、東京都に対し海岸清掃による漂着ゴミの回収量についてヒアリングを実施した。</li></ul>			清掃船 (m <sup>3</sup> )	海浜清掃等 (t)	平成 25 年度 (2013 年度)	7,592	58.5	平成 26 年度 (2014 年度)	7,030	40.1	平成 27 年度 (2015 年度)	9,027	56.7	平成 28 年度 (2016 年度)	6,807	41.3	平成 29 年度 (2017 年度)	7,503	51.9	平成 30 年度 (2018 年度)	5,920	31.5	令和元年度 (2019 年度)	8,590	108.3	令和 2 年度 (2020 年度)	5,750	28.8	令和 3 年度 (2021 年度)	5,701	34.8
	清掃船 (m <sup>3</sup> )	海浜清掃等 (t)																														
平成 25 年度 (2013 年度)	7,592	58.5																														
平成 26 年度 (2014 年度)	7,030	40.1																														
平成 27 年度 (2015 年度)	9,027	56.7																														
平成 28 年度 (2016 年度)	6,807	41.3																														
平成 29 年度 (2017 年度)	7,503	51.9																														
平成 30 年度 (2018 年度)	5,920	31.5																														
令和元年度 (2019 年度)	8,590	108.3																														
令和 2 年度 (2020 年度)	5,750	28.8																														
令和 3 年度 (2021 年度)	5,701	34.8																														

- ・ 漂着ゴミとは、海岸に流れついたゴミを指す。
- ・ 図 A5-1 として 1ha 当たりのゴミの回収量を、記載しているが、すべての自治体から数値が集まったわけではないため、把握している数値のみを使用し、参考数値として使用している。

#### ■詳細

清掃船による清掃は、港湾区域内においては各港の港湾管理者、一般海域においては関東地方整備局によって行われており、回収されるゴミは流木等が主であった。

表 A5-1、A5-2 及び図 A5-1、A5-2 にゴミ回収量の経年変化を示す。清掃船により回収された海のゴミの量は、年度により変動があるものの、9 年間で平均すると平成 25 年度並みの量であった。また、1ha 当たりのゴミ回収量を比較したところ、H27 年度以降は減少傾向を示した。なお、全自治体が統計を行っているわけではないことと、新型コロナウイルス感染拡大以降の回収船運航日数の減少による影響について留意する必要がある。

海岸清掃により回収された漂着ゴミの量は、天候等の影響で年度により増減があるが、特に令和元年度が著しく高い値となっている。原因としては令和元年度に発生した豪雨による大量のゴミの流出が考えられる。

表 A5-2 回収された海のゴミの量及び 1ha 当たりのゴミ回収量

	平成 25年 度	平成 26年 度	平成 27年 度	平成 28年 度	平成 29年 度	平成 30年 度	令和 元年 度	令和 2年 度	令和 3年 度
清掃船 (m3)	7,592	7,030	9,027	6,807	7,503	5,920	8,590	5,750	5,701
1ha 当たりの ゴミ回収量 (m3) (参考)	0.71	0.83	1.10	0.73	0.84	0.66	0.87	0.56	0.62

表 A5-3 海浜清掃等によるゴミの量

	平成 25年 度	平成 26年 度	平成 27年 度	平成 28年 度	平成 29年 度	平成 30年 度	令和 元年 度	令和 2年 度	令和 3年 度
海浜清掃等 (t)	58.5	40.1	56.7	41.3	51.9	31.5	108.3	28.8	34.8

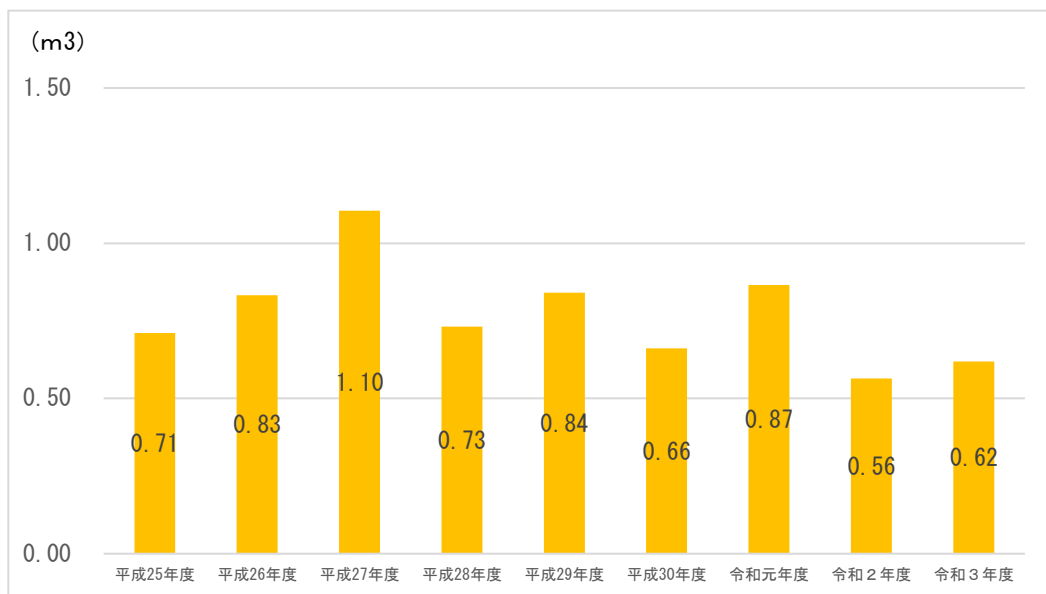


図 A5-1 東京湾における 1ha 当たりのゴミ回収量 (参考)

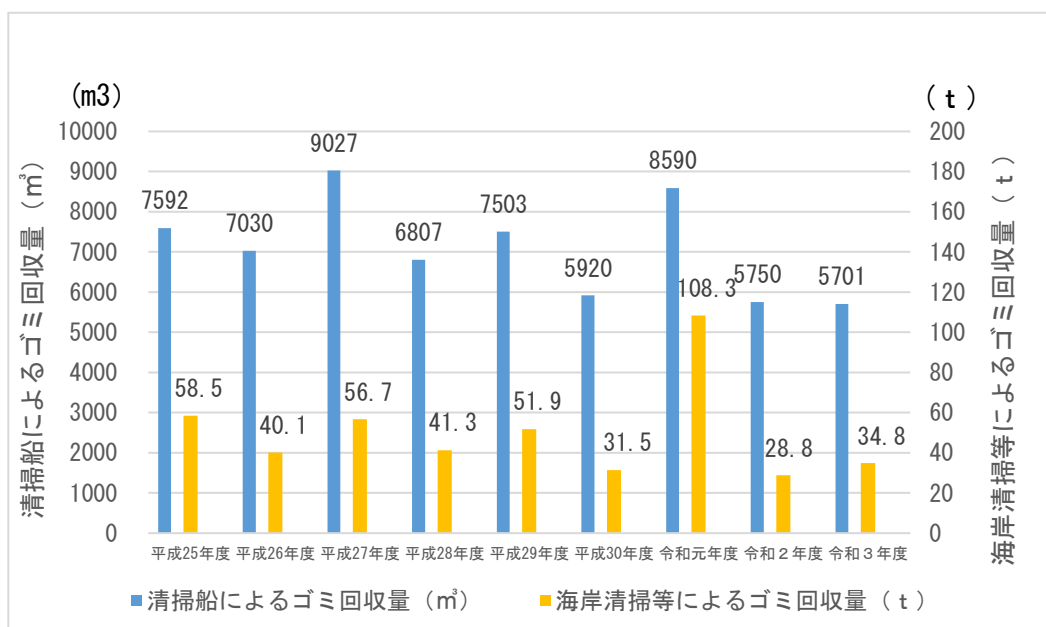


図 A5-2 清掃船によるゴミ回収量および海岸清掃等によるゴミ回収量

■次期に向けて

令和元年度のゴミ回収量が多かった要因として豪雨の影響を指摘したように、第三期においては気候変動に伴う集中豪雨やゲリラ豪雨によるゴミ流出量の増加やゴミ発生のタイミングの集中化などに留意する必要があると考えられる。また、ゴミ回収者へのヒアリングにおいては、通常時はプラスチックゴミが、台風の後には流木が、ゲリラ豪雨の後には流木に加えてプラスチックゴミが増加する等の回答が得られた。自然環境の変化に留意し、引き続きゴミの回収を継続する必要がある。

また近年、新たな社会的課題としてマイクロプラスチックが注目されており、今後の取組について検討を行っていく必要がある。

## ○市民・NPOにおける調査結果

## ■結果

表 A5-4 ゴミ収集活動の参加者数

	参加者数（人）
平成 27 年度（2015 年度）	2,420
平成 28 年度（2016 年度）	5,926
平成 29 年度（2017 年度）	5,994
平成 30 年度（2018 年度）	8,435
令和元年度（2019 年度）	4,561
令和 2 年度（2020 年度）	2,944
令和 3 年度（2021 年度）	3,297

海域におけるゴミ回収活動への参加者は、新型コロナウイルス感染症の影響がない令和元年までは年による大きな増減がありつつもほぼ横ばいであり、短期目標の達成には至らなかった。

## ■調査方法

- ・ 東京湾再生官民連携フォーラム指標活用PTの協力のもと、東京湾官民連携フォーラム会員へのアンケート調査を実施した。
- ・ 海浜公園の管理者を通じて海浜公園における市民団体によるゴミ収集活動の情報を収集した。
- ・ 平成 28 年度以降は漁業協同組合へのヒアリングを実施した。
- ・ 海域での活動の他、河川で活動している市民団体によるゴミ収集活動の情報も参考情報として収集した。

## ■詳細

## (1) ゴミ回収活動の実施場所および参加者数等

東京湾流域圏内の河川を含めた活動実績を以下に示す。

河川を含めた参加者数は、平成 29 年度には年間約 27,000 人に達した（表 A5-5、図 A5-3、図 A5-4）。その後、令和 2 年度には新型コロナウイルス感染症の影響により著しく減少したが、令和 3 年度には年間約 10,000 人まで回復した。一方、活動回数は令和 2 年を除くと増加傾向にあり活動自粛の影響を受けていないようにも見受けられる。

ゴミ回収量は散乱ゴミが減ることによって回収量も減るため、厳密にはゴミ回収活動の評価指標にならないが、実績の参考情報として示す。年間のゴミ回収量は、活動時間に比例するように減少傾向にある（表 A5-6、図 A5-3）。

また、アンケートにおいて新型コロナウイルス感染拡大の状況下における変化についても設問を設けたところ、開催数、参加者ともに減少したとの回答が多く見られた。「緊急事態宣言」や「まん延防止等重点措置」が発出されている期間中は清掃活動を自粛した団体が多く、その他の期間においては、人数及び時間の制限や、複数日に分散して実施する等の配慮を行ったとの回答も見られた。

(案)

その他、令和3年度は公園来訪者が増加するとともに、公園内のゴミや海上を浮遊するプラスチックごみも増加したという回答もあった。

表 A5-5 ゴミ回収活動の参加者数・回数の実績

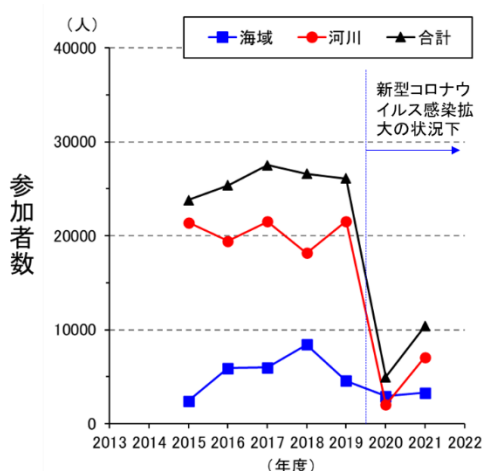
年度	参加者（人）			活動回数（回）		
	海域	河川	計	海域	河川	計
H27(2015)	2,420	21,401	23,821	81	157	238
H28(2016)	5,926	19,463	25,389	85	150	235
H29(2017)	5,994	21,518	27,373	92	156	248
H30(2018)	8,435	18,166	26,601	144	173	317
R01(2019)	4,561	21,550	26,111	105	227	332
R02(2020)	2,944	2,018	4,962	111	76	187
R03(2021)	3,297	7,092	10,389	176	150	326

注) 参加者は延べ人数であり、活動回数は日単位で集計した。

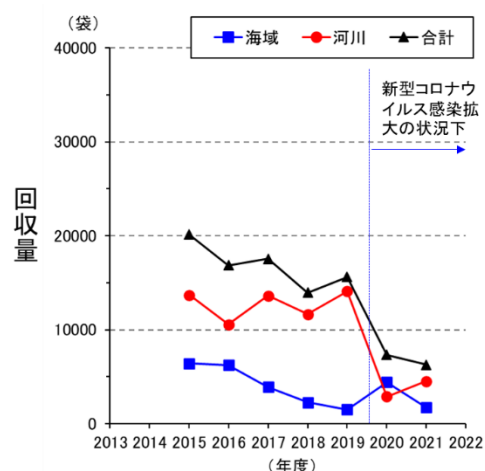
表 A5-6 ゴミ回収活動の回収量・合計時間の実績

年度	回収量（袋）			合計時間（時間）		
	海域	河川	計	海域	河川	計
H27(2015)	6,430	13,702	20,132	142	331	474
H28(2016)	6,556	10,587	17,143	146	313	458
H29(2017)	3,935	13,622	17,557	150	378	528
H30(2018)	2,295	11,668	13,963	178	341	519
R01(2019)	1,531	14,096	15,627	185	393	578
R02(2020)	4,445	2,904	7,349	132	152	284
R03(2021)	1,729	4,546	6,275	312	154	466

注) kg 単位のアンケート回答については4kg/袋（ペットボトルは2kg/袋）として換算した。時間はガイダンス等も含むイベントの開始から終了までである。



(a) 参加者数



(b) 回収量

図 A5-3 年ごとのゴミ回収活動の推移

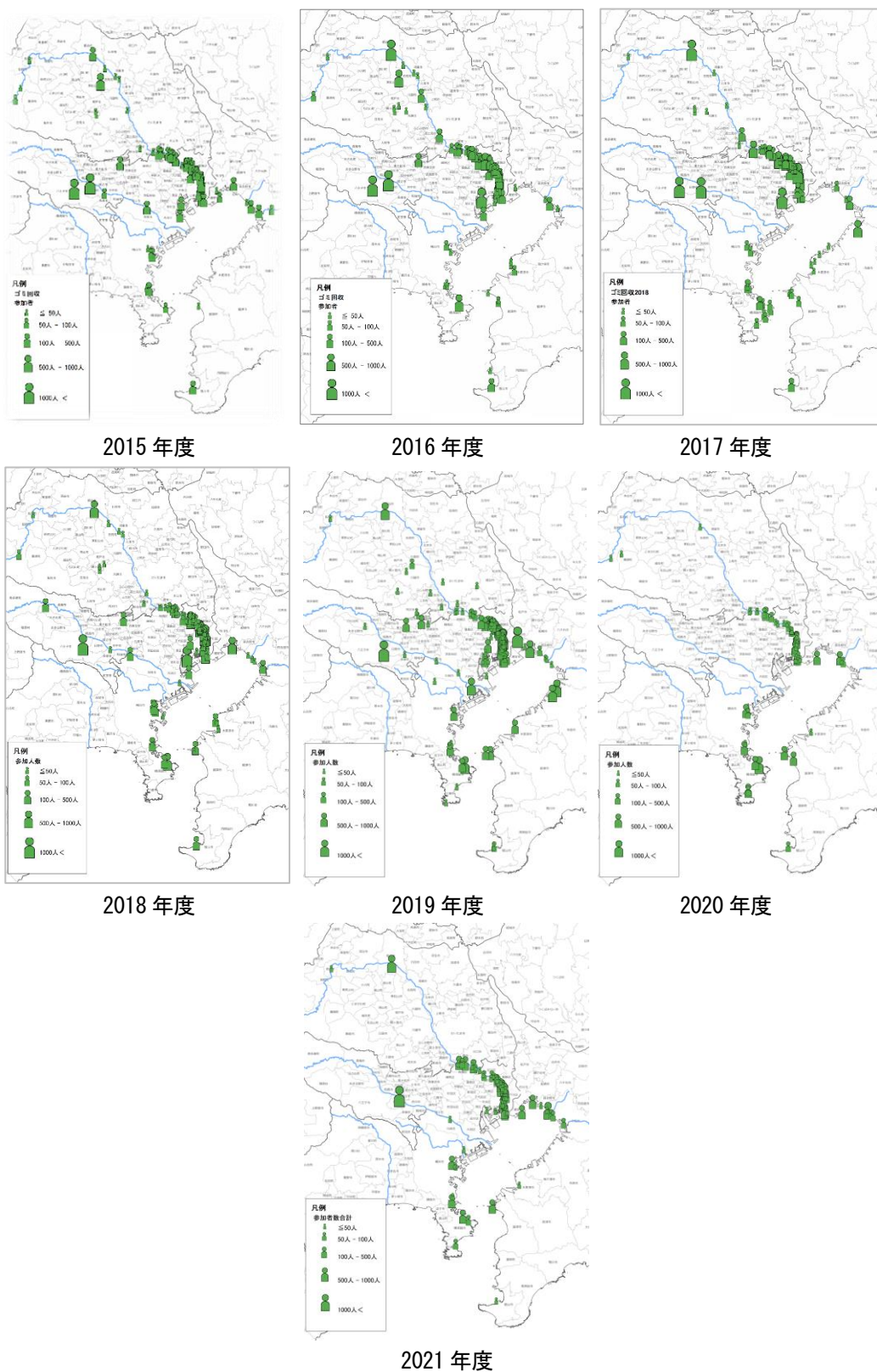


図 A5-4 ゴミ回収活動の実施場所

## (2) ゴミの内訳

内訳が示されたデータからゴミ分類別の割合を求めた(図 A5-5)。ペットボトルと燃やさないゴミがそれぞれ10~20%ずつ、燃やすゴミが60~80%であった。また、ペットボトル回収量の経年変化を図 A5-6 に示す。新型コロナウイルス感染拡大前までは減少傾向を示していた。2020年度以降は、ゴミの回収活動が新型コロナウイルス感染症の影響を受けていることもあり、回収量(袋)を含めゴミ分量別割合やペットボトル増減などの傾向は評価できなかった。今後、海洋ゴミやマイクロプラスチックへの問題意識の高まりなどが、どのようにデータに現れるのか注目される。

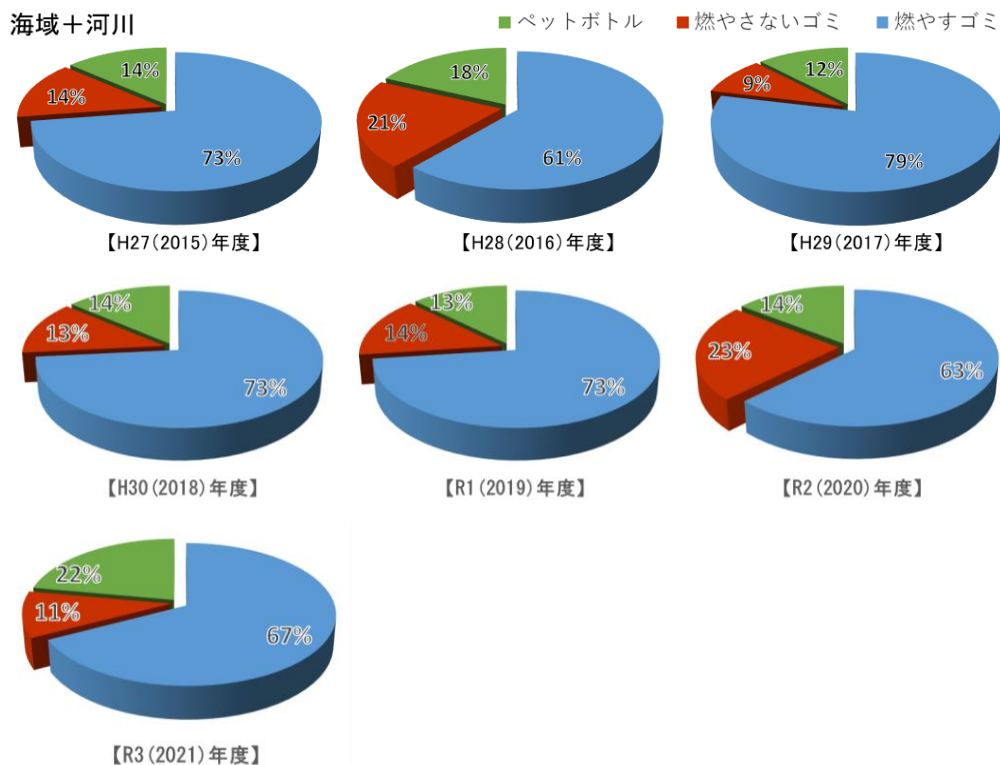


図 A5-5 各年のゴミの内訳

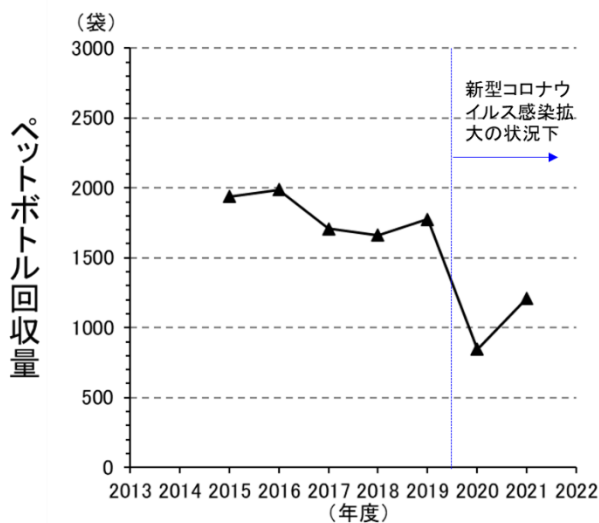


図 A5-6 ペットボトル回収量(海域+河川)の経年変化



■次期に向けて

上記のとおり、海辺や河川において市民によるごみ回収活動がなされているところであるが、近年新たな社会課題としてマイクロプラスチックに関心が集まっている。しかしながら、現段階においてはマイクロプラスチックの挙動と漂着プラスチックごみとの関連性等については不明な点が多く、市民のレベルにおいてマイクロプラスチックの問題を身近な課題として捉える意識は依然として低い状態にある。したがって、今後はゴミ回収活動の参加者に限らない多くの市民がマイクロプラスチックの課題を身近なもの実感できるような、啓発イベント等を含む取組について検討が必要である。

[参考文献]

- ・ 一般社団法人 JEAN, 調査報告, <http://www.jean.jp/activity/result.html>
- ・ 特定非営利活動法人 荒川クリーンエイドフォーラム, 報告集, <https://cleanaid.jp/aboutus/media/annual>

指標名	A-6 水遊び空間における水難事故防止のための監視・パトロール活動回数																	
用いたデータ	水難事故防止のための監視・パトロール活動回数																	
データ出典	東京湾再生官民連携フォーラム会員へのヒアリング																	
評価期間	平成 27 年度から令和 3 年度																	
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す																
	長期（およそ 30 年後）	活動の継続																
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <caption>表 A6-1 水遊び空間における水難事故防止のための監視・パトロール活動回数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>パトロール活動回数（日間）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 27 年度（2015 年）</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度（2016 年）</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度（2017 年）</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度（2018 年）</td> <td>（欠）</td> </tr> <tr> <td>令和元年度（2019 年）</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年度（2020 年）</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>令和 3 年度（2021 年）</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <p>水遊び空間における水難事故防止のための監視・パトロール活動回数は、新型コロナウイルス感染症の影響がない令和元年までは概ね横ばいであり短期目標の達成には至らなかった。</p> <p>■調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京湾官民連携フォーラム会員へのアンケート調査を実施した。</li> <li>・ 海浜公園の管理者を通じて海浜公園における水難事故防止のための監視・パトロールの情報を収集した。</li> </ul> <p>■詳細</p> <p>(1) 監視および水上パトロール場所</p> <p>海浜公園や海釣り施設、潮干狩り場での巡回・監視による毎日の安全確認やお花見シーズンの目黒川沿いの安全パトロール、GW・夏休みなどの混雑時の河川水路における安全パトロールが実施されていた。また、水上スポーツ競技会の開催時にも周辺水域での監視活動が実施されていた。（図 A6-1、図 A6-2）図 A6-3 に活動回数の経年変化を示す。2018 年度は東京湾の水上パトロールについてアンケートの回答が得られなかったためデータなしとした。新型コロナウイルス感染症の影響がない令和元年までは概ね横ばいであり増加傾向は示しておらず、短期目標は達成していなかった。</p>			パトロール活動回数（日間）	平成 27 年度（2015 年）	22	平成 28 年度（2016 年）	35	平成 29 年度（2017 年）	38	平成 30 年度（2018 年）	（欠）	令和元年度（2019 年）	26	令和 2 年度（2020 年）	24	令和 3 年度（2021 年）	13
	パトロール活動回数（日間）																	
平成 27 年度（2015 年）	22																	
平成 28 年度（2016 年）	35																	
平成 29 年度（2017 年）	38																	
平成 30 年度（2018 年）	（欠）																	
令和元年度（2019 年）	26																	
令和 2 年度（2020 年）	24																	
令和 3 年度（2021 年）	13																	

■次期に向けて

本指標は目標値を目指して努力するという努力目標型の指標ではなく、活動をアピールするための活動アピール型の指標であるため、本項目で取りまとめを行った活動回数は、定点での毎日の監視・パトロール活動の日数を含まず、また集計結果はアンケートへの回答率に依存する点に注意が必要である。他方で、行動計画の全体目標の一要素「快適に水遊びができる」の小目標「安心して水遊びができるきれいな海辺」を目指し、多くの機関・人が活動を実施しているため、今後の活動支援等のためにもその実態の把握が重要である（東京湾再生官民連携フォーラム指標活用PT）。

近年、例えばコロナ禍において水上バイクの利用が増えるなどし、水辺利用者に危険を感じさせる事故等の事例が発生している。上記のような状況も踏まえ、今後は第二期のような単なる活動回数ではなく、多くの人が水辺空間を気持ち良く活用できているかをより効果的に評価できるような指標を検討することも考えられる。

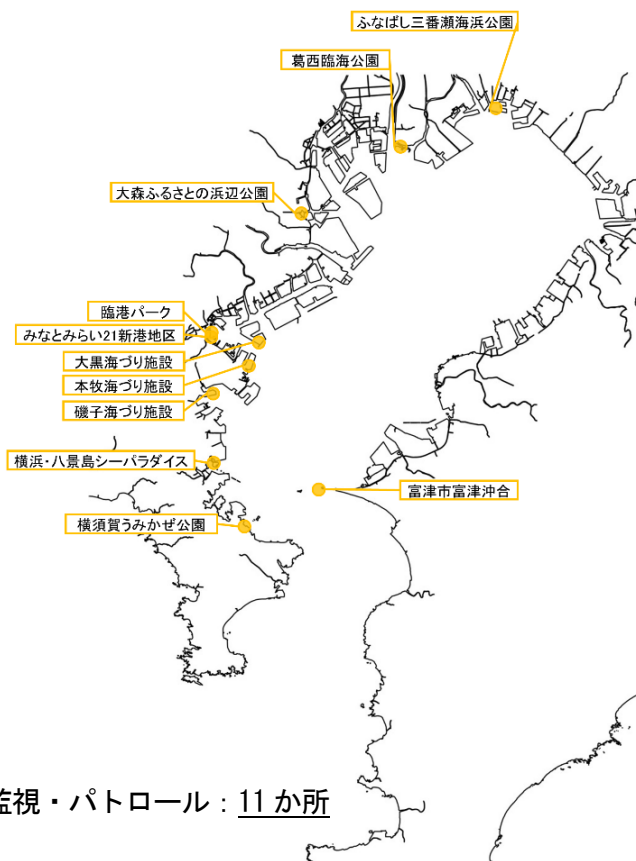


図 A6-1 水辺の監視・パトロール活動（2021年度実績）



図 A6-2 東京湾および接続水域における水上パトロールエリア (2021 年度実績)

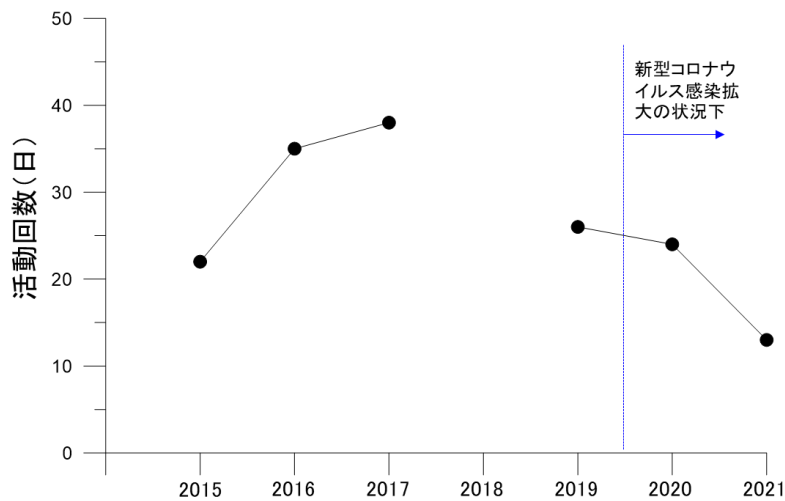


図 A6-3 監視・パトロール活動回数 (日) の経年変化

[参考文献]

- ・東京湾再生官民連携フォーラム (2014), 東京湾再生のための行動計画 (第二期) の新たな指標に関する提案解説書, p. 21-22

指標名	A-7 赤潮発生回数																			
用いたデータ	赤潮年間発生割合																			
データ出典	千葉県：公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書 東京都：東京湾調査結果報告書																			
評価期間	平成 25 年度から令和 2 年度																			
目標値	短期（第二期期間中）	減少傾向を示す																		
	長期（30～50 年後）	年間発生回数年 5 回以下																		
評価	<p>■結果</p> <p style="text-align: center;">表 A7-1 東京湾における赤潮の発生割合</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>発生割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成25年度（2013年度）</td> <td>25.1%</td> </tr> <tr> <td>平成26年度（2014年度）</td> <td>34.6%</td> </tr> <tr> <td>平成27年度（2015年度）</td> <td>28.5%</td> </tr> <tr> <td>平成28年度（2016年度）</td> <td>27.0%</td> </tr> <tr> <td>平成29年度（2017年度）</td> <td>27.4%</td> </tr> <tr> <td>平成30年度（2018年度）</td> <td>26.0%</td> </tr> <tr> <td>令和元年度（2019年度）</td> <td>30.6%</td> </tr> <tr> <td>令和 2年度（2020年度）</td> <td>25.4%</td> </tr> </tbody> </table> <p>東京湾における赤潮発生割合の変化傾向は横ばいで推移しており、<u>短期目標は達成されていなかった。</u>しかし、平成 10 年から令和 2 年の長期の東京湾全体における赤潮発生割合は減少傾向を示していた。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>赤潮の調査を実施している千葉県と東京都で調査頻度および評価方法が異なるため、期末評価では千葉県の評価方式に揃え、各調査日において調査地点の 1 カ所でも赤潮を確認した場合は赤潮の発生とした。</li> <li>千葉県および東京都における常時監視及び補足調査で赤潮を確認した回数（通報を含む）を赤潮発生回数とした。</li> <li>なお、神奈川県は主として通報による把握であることから同様の評価が実施できないため、本評価には計上を行わなかった。</li> <li>赤潮発生割合は（赤潮発生回数／調査回数）×100 とした。</li> <li>赤潮発生割合を通年で算出すると各月の調査回数の差の影響が顕著に現れるため、千葉県および東京都においては、月毎の赤潮発生割合を平均して年平均値を求め、年間の赤潮発生割合とした。</li> <li>東京湾全体における赤潮発生割合は、千葉県および東京都の調査結果を合計した赤潮確認回数及び調査回数を用いて、上記の算出方法にて求めた。</li> </ul>		年度	発生割合	平成25年度（2013年度）	25.1%	平成26年度（2014年度）	34.6%	平成27年度（2015年度）	28.5%	平成28年度（2016年度）	27.0%	平成29年度（2017年度）	27.4%	平成30年度（2018年度）	26.0%	令和元年度（2019年度）	30.6%	令和 2年度（2020年度）	25.4%
年度	発生割合																			
平成25年度（2013年度）	25.1%																			
平成26年度（2014年度）	34.6%																			
平成27年度（2015年度）	28.5%																			
平成28年度（2016年度）	27.0%																			
平成29年度（2017年度）	27.4%																			
平成30年度（2018年度）	26.0%																			
令和元年度（2019年度）	30.6%																			
令和 2年度（2020年度）	25.4%																			

(案)

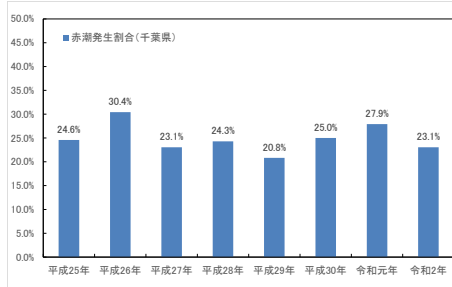
- 赤潮発生割合の経年変化から変化傾向を求めた。
- 通常、千葉県および東京都における赤潮の評価方法および赤潮判定の目安は以下のとおりである（東京湾岸自治体環境保全会議、2017）。しかし、ここでは、東京都の赤潮発生割合を上記の方法で算出しなおし、千葉県と同手法として評価した。

表 A7-2 千葉県および東京都における赤潮の評価方法

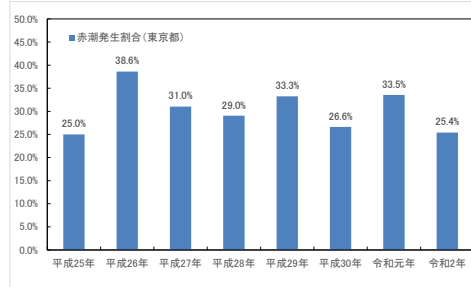
千葉県	常時監視及び補足調査で赤潮を確認した回数（通報を含む）とその割合
東京都	常時監視及び補足調査の結果から、赤潮の発生範囲やプランクトン構成種、気象状況等を勘案して推定した回数と日数

表 A7-3 千葉県および東京都における赤潮判定の目安

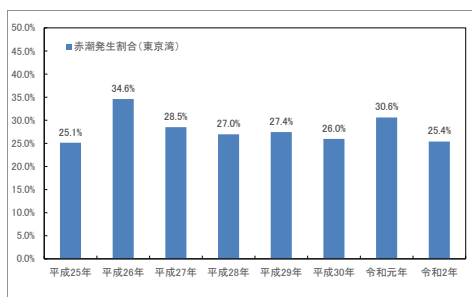
	千葉県	東京都
色	オリーブ系～ブラウン系	茶褐色・黄褐色、緑褐色等
透明度	1.5 m 以下	概ね 1.5 m 以下
クロロフィル又はクロロフィル a	50 $\mu\text{g/L}$ 以上	吸光光度法及び LORENZEN 法に準ずる方法 50 $\text{mg/m}^3$ 以上
溶存酸素飽和度	150 %以上	-
pH	8.5 以上	-
赤潮プランクトン	-	顕微鏡で赤潮プランクトンが多量に存在していることが確認できる



(a) 千葉県



(b) 東京都



(c) 東京湾

図 A7-1 千葉県、東京都および東京湾における赤潮発生割合の経年変化

(案)

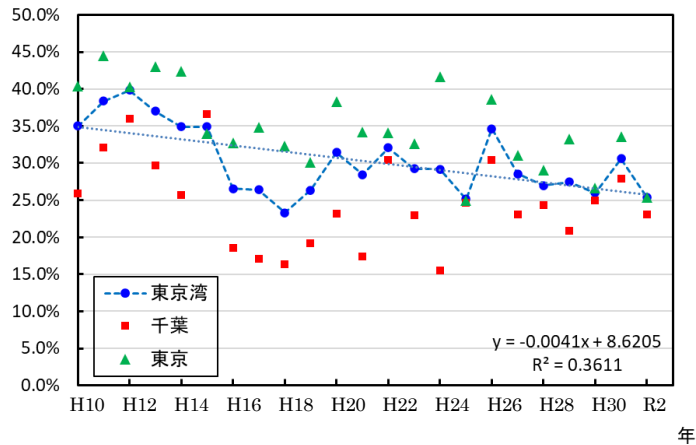


図 A7-2 平成 10 年度から令和元年度における千葉県、東京都および東京湾における赤潮発生割合の経年変化。図中の直線（破線）は東京湾における赤潮発生割合に対する回帰直線を示す。

## ■詳細

### (1) 赤潮発生の概況

赤潮発生割合は、千葉県で 20～30%、東京都で 25～39%であり、東京湾としてみると 25～35%であった。千葉県と東京都を比較すると、東京都でより高い値を示した。両都県共に平成 26 年度の赤潮発生割合が最も高く、それに伴い東京湾全体の赤潮発生割合も最大値を示した。千葉県および東京都共に顕著な増減傾向はなく、東京湾全体においても同様であった。したがって、東京湾の赤潮が減少傾向を示しているとはいえず、短期目標を達成していなかった。また、千葉県または東京都の水域別でも、両都県ともに短期目標を達成していなかった。

### (2) 長期変動

千葉県および東京都の赤潮データが公表されている平成 10 年度（1998 年度）から令和 2 年度（2020 年度）までの 22 年間の赤潮発生割合の経年変化を図 A7-2 に示す。千葉県の赤潮発生割合は、平成 16 年度に 20%程度に減少した後、令和 2 年度にかけては 25%を中心に 20～30%で推移した。東京都の赤潮発生割合は、平成 15 年度から平成 23 年度にかけては 30～40%で変動し、平成 25 年度の 40%を超える高い値から平成 28 年度まで徐々に減少した後、令和元年まで再び増加し、令和 2 年度には再び 25%程度まで減少した。東京湾全体の赤潮発生割合は両者の傾向を反映し、平成 10 年度頃の 35%を超える高い値から平成 18 年度にかけて約 10%減少し、平成 20 年度以降は 30%前後で推移していた。この東京湾の赤潮発生割合に対する一次回帰直線の結果は減少傾向を示した。

### (3) 考察

長期的には減少傾向にあるものの、近年はその減少傾向が鈍化している要因の一つとして、渦鞭毛藻による赤潮の存在（石丸，2019）が考えられる。鞭毛藻は鉛直移動が可能のため、底泥から溶出した底層中の栄養塩を取得することができる

(Katano et al., 2011; Katano et al., 2014)。したがって、渦鞭毛藻による赤潮発生抑制のためには、流入負荷の削減に加えて、底質の改善や貧酸素化の解消等による底泥からの栄養塩の溶出抑制も必要となる可能性がある。

■次期に向けて

本項目の評価手法に関しては、透明度やCODといった関連性が高い項目との並行した解析や、クロロフィル量や栄養塩類の比較および赤潮の質的变化についての言及も必要である。また、今後、赤潮発生抑制のための対策を講じる時には、赤潮発生機構の解明のために、より詳細な発生状況の掌握が必要であり、今後、東京湾再生官民連携フォーラム指標活用PTとの連携等も行いながら、評価方法を更に検討していく必要がある。

上記と関連して、川崎沿岸で透明度の低下傾向およびCODの上昇傾向が見られていることから(A-1、A-2参照)、神奈川県においても川崎や横浜での赤潮発生状況に関して比較できるような観測を検討することが望ましい。

流入負荷の削減については対策が進んでおり、近年の赤潮の発生については、底泥からの栄養塩の供給も強く寄与している可能性があることから、底泥の改善や貧酸素水塊の解消に向けた対策と合わせ、必要な対策を効果的に進められるような検討が重要である。

[参考文献]

- ・ T. Katano, M. Yoshida, S. Yamaguchi, T. Hamada, K. Yoshino, Y. Hayama (2011) Diel vertical migration and cell division of bloom-forming dinoflagellate *Akashiwo sanguinea* in the Ariake Sea, Japan, *Plankton Benthos Res.*, 6(2), 92-100.
- ・ Katano, T., M. Yoshida, S. Yamaguchi, K. Yoshino, T. Hamada, Ma. Koriyama, Y. Hayami (2014) Effect of nutrient concentration and salinity on diel vertical migration of *Chattonella marina* (Raphidophyceae), *Marine Biology Research*, 10(10), 1007-1018.
- ・ 石丸 隆 (2019), 東京湾の植物プランクトン群集の変遷, *海洋と生物*, Vol. 41, No. 21
- ・ 東京湾岸自治体環境保全会議, (2017), 『東京湾水質調査報告書(平成29年度)』, <http://www.tokyowangan.jp/top.html>, (参照 2019-7-29)
- ・ 千葉県, (1998-2017), 『公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書』, <https://www.pref.chiba.lg.jp/suiho/kasentou/koukyouyousui/index.html>, (参照 2019-7-29)
- ・ 東京都, (1998-2001), 『東京都内湾赤潮調査報告書』
- ・ 東京都, (2002), 『東京都内湾赤潮調査報告書』, [http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/water/tokyo\\_bay/red\\_tide/download.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/water/tokyo_bay/red_tide/download.html), (参照 2019-7-29)
- ・ 東京都, (2003-2012), 『東京湾調査結果報告書』, [http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/water/tokyo\\_bay/red\\_tide/download.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/water/tokyo_bay/red_tide/download.html), (参照 2019-7-29)
- ・ 東京都, (2013-2017), 『東京湾調査結果報告書～赤潮・貧酸素水塊調査～』,



(案)

	<p><a href="http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/water/tokyo_bay/red_tide/download.html">http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/water/tokyo_bay/red_tide/download.html</a>, (参照 2019-7-29)</p>
--	--

指標名	A-8 水遊びイベント・環境学習イベント等の参加者数																									
用いたデータ	水遊びイベント・環境学習イベント等の開催回数及び参加者数																									
データ出典	東京湾再生官民連携フォーラム会員へのヒアリング																									
評価期間	平成 27 年度から令和 3 年度																									
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す																								
	長期（およそ 30 年後）	活動の継続																								
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <caption>表 A8-1 水遊びイベント・環境学習イベント等のイベント回数および参加者数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>イベント回数（回）</th> <th>参加者数（人）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 27 年度(2015 年度)</td> <td>163</td> <td>60,541</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度(2016 年度)</td> <td>474</td> <td>231,531</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度(2017 年度)</td> <td>545</td> <td>257,909</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度(2018 年度)</td> <td>540</td> <td>287,715</td> </tr> <tr> <td>令和元年度（2019 年度）</td> <td>474</td> <td>261,516</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年度（2020 年度）</td> <td>219</td> <td>52,143</td> </tr> <tr> <td>令和 3 年度（2021 年度）</td> <td>535</td> <td>126,210</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">新型コロナウイルス感染症の影響がない令和元年度までの期間において、水遊びイベント・環境学習イベント等のイベント回数はほぼ横ばいあり、参加者数は概ね増加していたことから、部分的に短期目標を達成していた。</p> <p>■調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京湾官再生民連携フォーラム会員へのアンケート調査を実施した。</li> <li>・ 海浜公園の管理者を通じて海浜公園におけるイベントの情報を収集した。</li> <li>・ アンケートは回答者が回答しやすいように選択方式とした（参考資料 A8-1）。</li> <li>・ 令和 3 年度はオンラインでのイベント開催についても調査を行った。</li> </ul> <p>■詳細</p> <p>(1) イベント回数</p> <p>水遊びイベントと環境学習イベントのイベント回数を表 A8-2 に、経年変化を図 A8-1 に、実施場所を図 A8-2 に示す。また、それぞれのイベント内容別の回数と参加者数を表 A8-3～表 A8-6 に示す。</p> <p>水遊びイベントの回数は、潮干狩りの開催日数を計上するようになった 2016 年度から増加傾向を示していたが 2019 年度は若干減少していた。2020 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により大きく減少した。しかし、2021 年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大前の水準に戻っていた。</p>			イベント回数（回）	参加者数（人）	平成 27 年度(2015 年度)	163	60,541	平成 28 年度(2016 年度)	474	231,531	平成 29 年度(2017 年度)	545	257,909	平成 30 年度(2018 年度)	540	287,715	令和元年度（2019 年度）	474	261,516	令和 2 年度（2020 年度）	219	52,143	令和 3 年度（2021 年度）	535	126,210
	イベント回数（回）	参加者数（人）																								
平成 27 年度(2015 年度)	163	60,541																								
平成 28 年度(2016 年度)	474	231,531																								
平成 29 年度(2017 年度)	545	257,909																								
平成 30 年度(2018 年度)	540	287,715																								
令和元年度（2019 年度）	474	261,516																								
令和 2 年度（2020 年度）	219	52,143																								
令和 3 年度（2021 年度）	535	126,210																								

環境学習イベントの回数は、2017年度までは増加を示したが、2018年度および2019年度は2015年度と較べて少ない値を示した。環境学習イベントの回数は、新型コロナウイルス感染症の影響による大きな減少は見られず、2019年度から着実に増加していた。2021年度のアンケート調査では、環境学習イベントの開催形式についても設問を設けたところ、年間125回のうち、86回がオンライン開催であった。新型コロナウイルス感染拡大の状況下においても環境学習イベントの回数が大きく減少しなかった要因は、オンライン開催の実施等の主催者の努力によるものと考えられる。

水遊びイベント回数と環境学習イベント回数の合計は、新型コロナウイルス感染症の影響前の2019年度までの期間においても、水遊びイベントに潮干狩りの開催日数を計上するようになった2016年度以降ほぼ横ばいであり、短期目標の達成には至っていなかった。

## (2) 参加者数

水遊びイベントの参加者数は、新型コロナウイルス感染症の影響がない2019年度までは増加傾向にあった。2020年以降は新型コロナウイルス感染症の影響により参加人数を制限するなどの措置は継続されており、2021年度には増加しているものの、依然として新型コロナウイルス感染拡大前の水準には戻っていない。

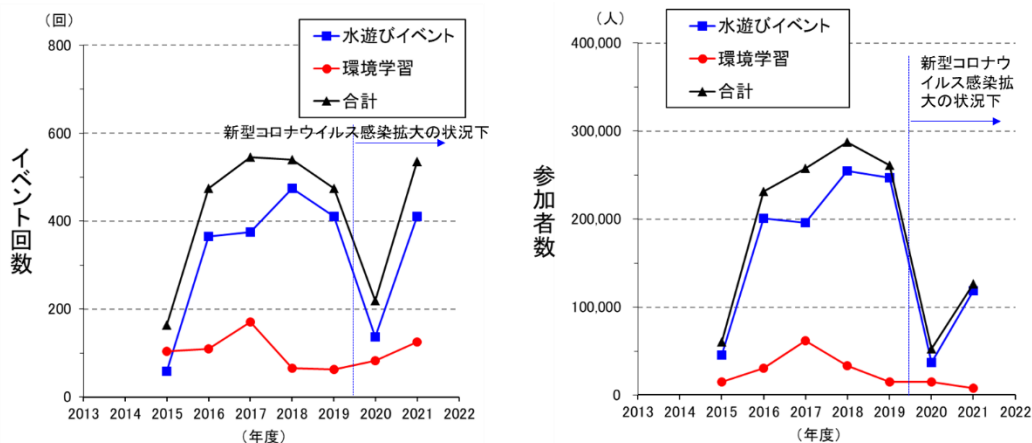
一方環境学習イベントについては、オンライン開催等の工夫によってイベント開催数は増加傾向にあったものの、参加者数は増加には至らなかった。

水遊びイベント参加者数と環境学習イベント参加者数の合計は、新型コロナウイルス感染拡大前の2019年度までの期間において、水遊びイベントに潮干狩りの開催日数を計上するようになった2016年度から概ね増加しており、短期目標を達成していた。

表 A8-2 分類別イベント回数(回)

年度	水遊びイベント	環境学習イベント	計
H27 (2015)	59	104	163
H28 (2016)	365	109	474
H29 (2017)	375	170	545
H30 (2018)	474	66	540
R01 (2019)	411	63	474
R02 (2020)	137	82	219
R03 (2021)	410	125	535

(案)



(a) イベント回数

(b) 参加者数

図 A8-1 水遊びイベント・環境学習イベント等のイベント回数と参加者数の経年変化

表 A8-3 水遊びイベントの回数 (回)

年度	全回数	内訳 (複数回答あり)				
		釣り	スポーツ	浜辺・磯遊び	漁業・船舶	その他
H27	59	4	2	45	8	2
H28	365	31	42	260	88	7
H29	375	2	12	271	104	0
H30	474	11	58	354	74	0
R01	411	3	20	389	25	1
R02	137	1	0	134	2	0
R03	410	13	0	397	0	0

表 A8-4 水遊びイベントの参加者数 (人)

年度	全参加者数	内訳 (複数回答あり)				
		釣り	スポーツ	浜辺・磯遊び	漁業・船舶	その他
H27	45,555	77	40	44,819	935	140
H28	200,790	3,722	7,601	191,307	7,910	259
H29	195,932	119	22,000	187,617	7,342	0
H30	254,422	13,315	55,368	179,286	23,899	0
R01	246,952	4,025	16,644	225,150	24,217	25
R02	37,147	410	0	36,690	47	0
R03	118,530	1,120	0	117,410	0	0

(案)

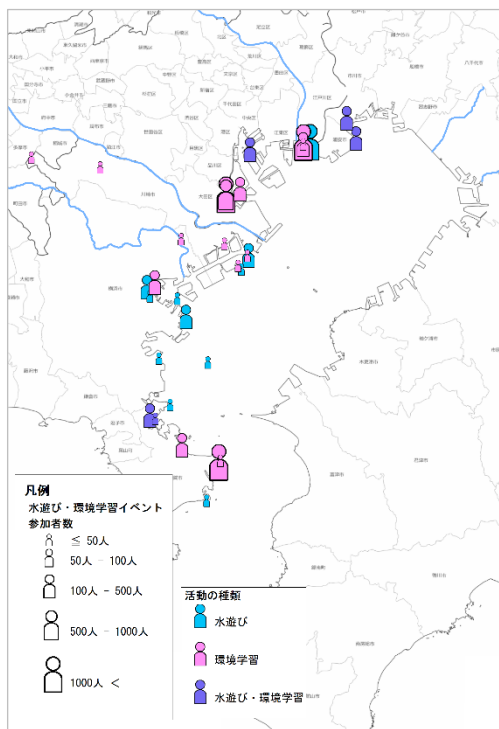
表 A8-5 環境学習イベントの回数 (回)

年度	全回数	内訳 (複数回答あり)					
		生物・ 植物・地形	製作	伝統・文化	産業	海ゴミ	その他
H27	104	69	19	7	22	17	2
H28	109	65	49	68	67	44	2
H29	170	25	17	11	6	3	137
H30	66	47	14	10	9	10	0
R01	63	32	9	13	14	8	2
R02	82	51	5	0	2	3	38
R03	125	62	3	0	23	23	31

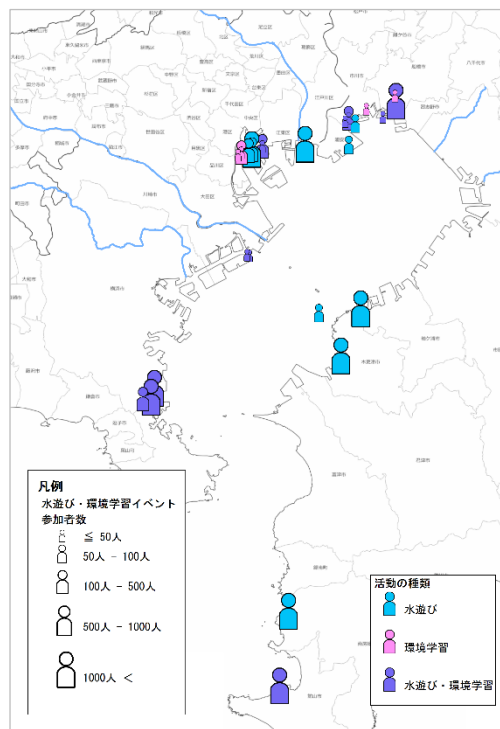
表 A8-6 環境学習イベントの参加者数 (人)

年度	全参加 者数	内訳 (複数回答あり)					
		生物・ 植物・地形	製作	伝統・文化	産業	海ゴミ	その他
H27	14,986	8,541	1,046	9,716	2,091	539	84
H28	30,741	13,928	4,645	13,947	27,813	5,308	40
H29	61,977	41,965	22,310	41,132	31,500	154	22,375
H30	33,293	19,235	10,223	11,114	13,775	618	0
R01	14,564	12,237	9,444	7,594	1,322	393	141
R02	14,996	901	117	0	0	457	13,750
R03	7,680	1,449	71	0	303	1,401	5,058

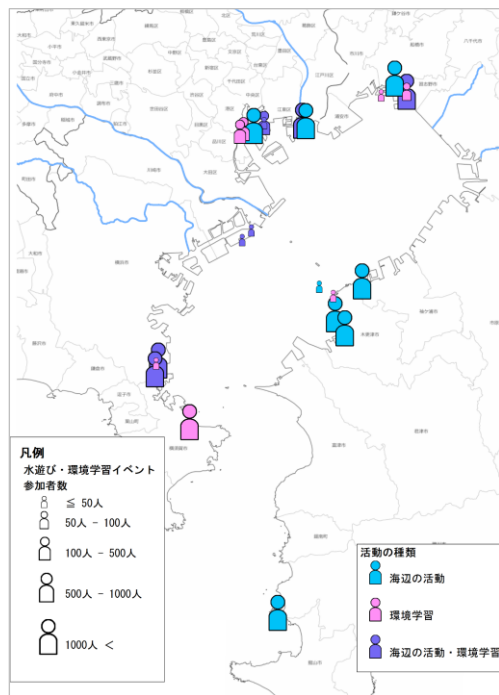
(案)



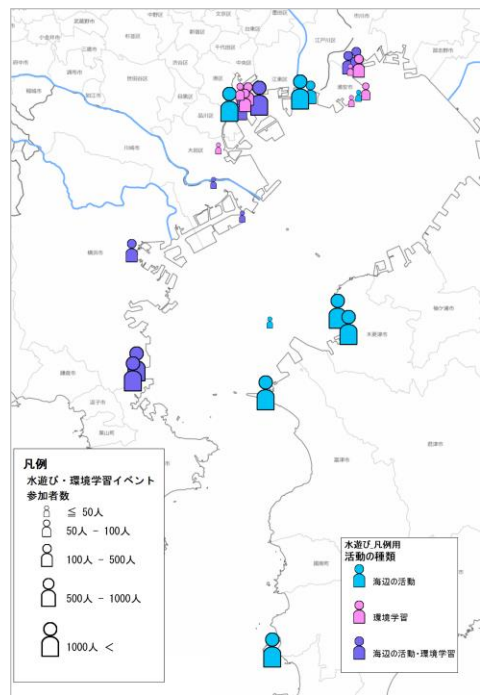
(a) 2015年度



(b) 2016年度



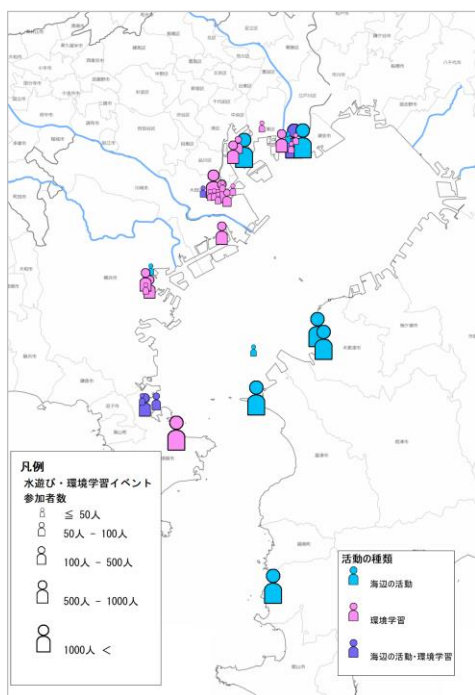
(c) 2017年度



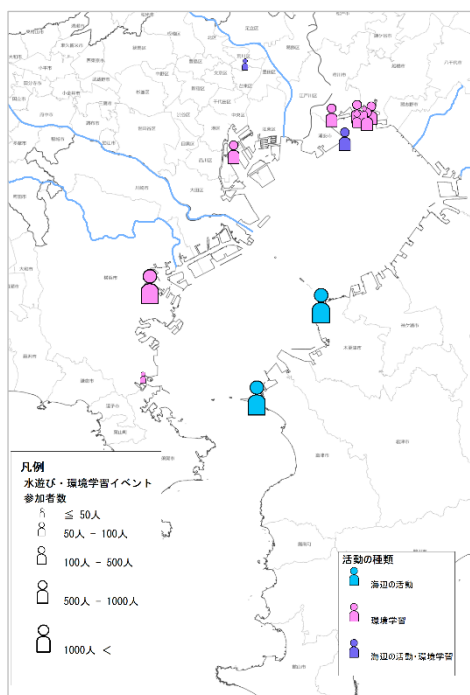
(d) 2018年度

図 A8-2 イベントの実施場所 (その1)

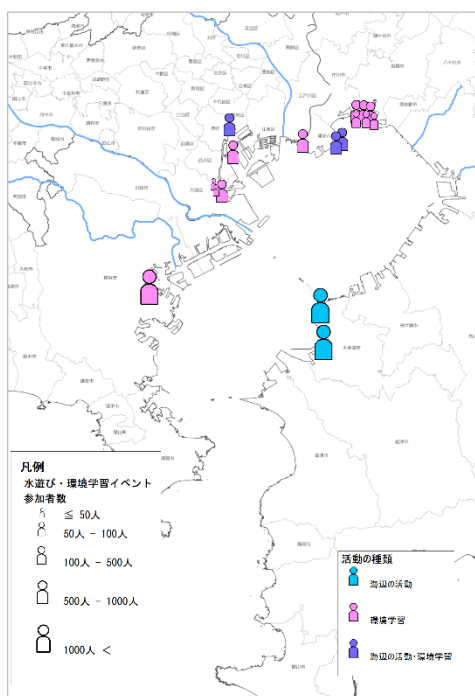
(案)



(e) 2019 年度



(f) 2020 年度



(g) 2021 年度

図 A8-2 イベントの実施場所 (その 2)

■次期に向けて

本指標は、「再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標」(A-1 透明度、A-2 COD、A-3 合流改善対策によって削減された汚濁負荷量、A-4 糞便汚染、A-5 ゴミの回収、A-6 水遊び空間における水難事故防止のための監視・パトロール活動回数)に係る取組による「再生目標の達成度を評価する指標」

(案)

の一つである。水遊びイベントの参加者数が伸び悩んでいることを考慮すると、「再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標」に係る取組は、まだ十分に効果を発揮していないと考えられるため、個別の指標（A-1、A-2、A-3、A-4、A-5、A-6）に対するより一層の取組の推進が求められる（東京湾再生官民連携フォーラム指標活用PT）。

また、行政組織が受動的に水遊びイベントや環境学習イベントの参加者の増加を待つだけでなく、積極的に参加者の増加を図り、より多くの住人に海の良さ、楽しさ、環境の大切さをアピールする必要性が指摘されている（東京湾再生官民連携フォーラム指標活用PT）。

なお、毎年収集結果については、東京湾再生官民連携フォーラムウェブサイト内の指標活用PT 市民データ収集結果（[http://tbsaisei.com/pt/h29/index\\_report.html](http://tbsaisei.com/pt/h29/index_report.html)）にて公開されている。





(案)

指標名	A-9 海浜公園等の施設利用者数																					
用いたデータ	海浜公園等の施設利用者数 (10 施設) 海浜公園等の駐車場利用台数 (2 施設)																					
データ出典	千葉県、東京都、神奈川県、横須賀市、横浜市へのヒアリング																					
評価期間	平成 25 年度から令和 3 年度																					
目標値	短期 (第二期期間中)	増加傾向を示す																				
	長期 (およそ 30 年後)	増加傾向を示す																				
評価	<p>■結果</p> <p style="text-align: center;">表 A9-1 海浜公園等の施設利用者数</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th>年度</th><th>施設利用者数 (万人)</th></tr></thead><tbody><tr><td>平成 25 年度 (2013 年度)</td><td>622</td></tr><tr><td>平成 26 年度 (2014 年度)</td><td>543</td></tr><tr><td>平成 27 年度 (2015 年度)</td><td>578</td></tr><tr><td>平成 28 年度 (2016 年度)</td><td>580</td></tr><tr><td>平成 29 年度 (2017 年度)</td><td>554</td></tr><tr><td>平成 30 年度 (2018 年度)</td><td>565</td></tr><tr><td>令和元年度 (2019 年度)</td><td>478</td></tr><tr><td>令和 2 年度 (2020 年度)</td><td>281</td></tr><tr><td>令和 3 年度 (2021 年度)</td><td>323</td></tr></tbody></table> <p>海浜公園等の施設利用者数は、年度による増減はあるものの新型コロナウイルス感染症による影響がない平成 30 年までにおいてほぼ横ばいであり、<u>短期目標の達成には至っていなかった。</u>なお、令和 2 年以降の減少は新型コロナウイルス感染症による影響と考えられる。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"><li>施設管理者が利用者数を把握している施設又は観光入込客数がある施設を評価対象とし、千葉県、東京都、神奈川県、横須賀市、横浜市へヒアリングを実施した。</li><li>対象となった施設は、幕張海浜公園や東京湾野鳥公園等の東京湾と関わりのある施設である。</li><li>ここでのイベントとは、各施設管理者が把握している海浜公園等に関連のある催し物を指す。</li><li>イベント参加人数等を厳密に把握することは困難であるため、管理者等により把握された数値をそのまま評価に用いた。</li></ul>		年度	施設利用者数 (万人)	平成 25 年度 (2013 年度)	622	平成 26 年度 (2014 年度)	543	平成 27 年度 (2015 年度)	578	平成 28 年度 (2016 年度)	580	平成 29 年度 (2017 年度)	554	平成 30 年度 (2018 年度)	565	令和元年度 (2019 年度)	478	令和 2 年度 (2020 年度)	281	令和 3 年度 (2021 年度)	323
年度	施設利用者数 (万人)																					
平成 25 年度 (2013 年度)	622																					
平成 26 年度 (2014 年度)	543																					
平成 27 年度 (2015 年度)	578																					
平成 28 年度 (2016 年度)	580																					
平成 29 年度 (2017 年度)	554																					
平成 30 年度 (2018 年度)	565																					
令和元年度 (2019 年度)	478																					
令和 2 年度 (2020 年度)	281																					
令和 3 年度 (2021 年度)	323																					

### ■詳細

海浜公園等の施設利用状況の推移を表 A9-1 及び図 A9-1 に示す。令和 2 年以降のデータは新型コロナウイルス感染症の影響を受けているため、その前後に分けて考察する。令和元年以前においては、施設利用者数は若干の減少傾向にあった。一方で、海浜公園等で開催されたイベント参加人数及びイベント開催数は年度ごとにばらつきがあるものの、平成 30 年まで増加傾向にあった（図 A9-2）。また、施設利用者、イベント開催数およびイベント参加人数共に、令和元年度は顕著な減少を示した。令和元年度の 1 月から 3 月は新型コロナウイルス感染症の影響時期と重なっているが、月別のデータがないため詳細は不明である。

このように、新型コロナウイルス感染症の影響の無い期間においても施設利用者は若干の減少傾向であったことから、短期目標は達成していなかった。

令和 2 年度の施設利用者、イベント開催数およびイベント参加者数は大幅に減少しており、新型コロナウイルス感染症の影響によるものと考えられる。しかし、令和 3 年度には施設利用者、イベント開催数およびイベント参加者数は増加していた。駐車場利用台数が令和 2 年以降に大幅に増加していることは、新型コロナウイルス感染症の影響で公共交通機関の利用を避けたことに起因していると推測される（図 A9-3）。

利用者数は減少しているものの、図 A9-3 のように車を利用した訪問者数が増えていることから、新型コロナウイルス感染症の影響においても海浜公園へのニーズは高いものと考えられる。

令和 3 年度にはイベント開催数およびイベント参加者数が増加している。これらのイベントには、オンラインイベントも含まれており、新型コロナウイルス感染症の影響にあっても市民と海のふれあいを絶やすまいとする、NPO や施設管理者の努力が現れたものとして捉えることができる。

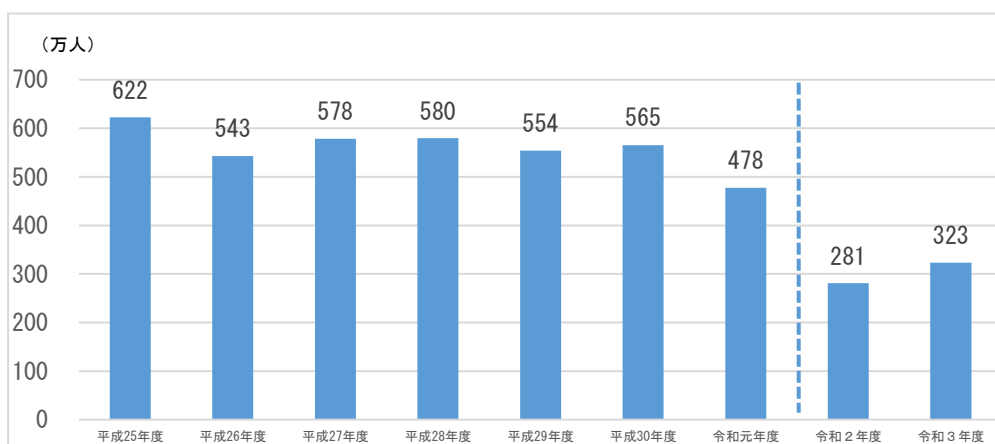


図 A9-1 東京湾における海浜公園等の施設利用状況  
※点線は新型コロナ感染症の流行の前後を示している。

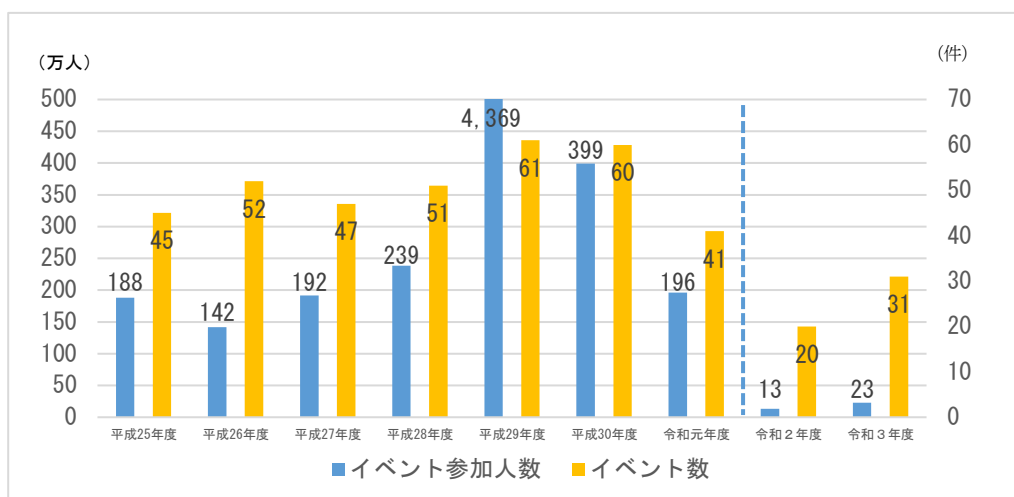


図 A9-2 海浜公園等のイベント参加人数と開催件数  
※点線は新型コロナウイルス感染症の流行の前後を示している。

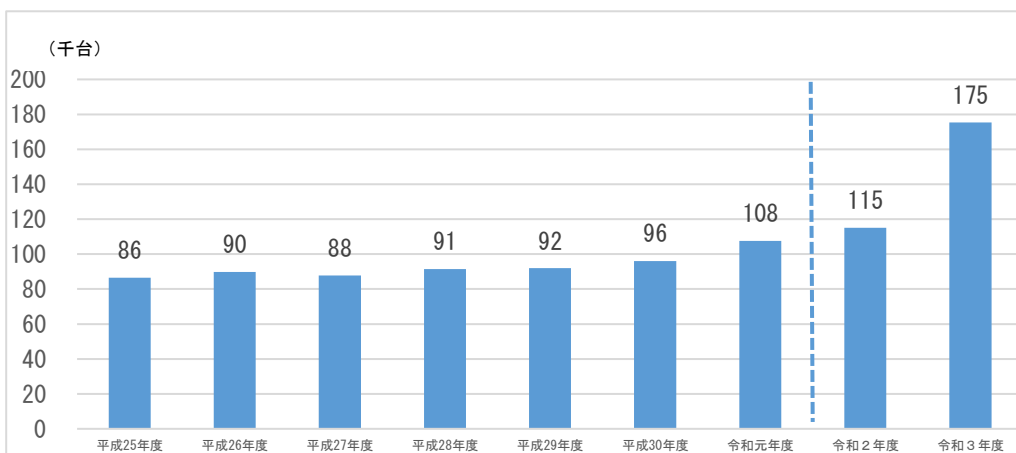


図 A9-3 海浜公園等の駐車場利用台数  
※点線は新型コロナウイルス感染症の流行の前後を示している。

■次期に向けて

第三期においては、施設利用者が新型コロナウイルス感染症の感染拡大以前もしくはそれ以上の水準まで回復することを期待し、引き続き施設利用者数に関する調査を継続することが重要である。また、施設数が増加すると総施設利用者数も増加することから、施設利用者数だけでなく、施設数の増減にも着目する必要がある。さらに、大規模施設と小規模施設で分けて評価するなど、より効果的な評価手法について詳細な検討を続けていく。

(案)

指標名	B-1 生物生息場の面積・箇所数（干潟、浅場、砂質海浜、塩性湿地、磯場・磯浜）	
用いたデータ	生物生息場の面積・箇所数	
データ出典	関東地方整備局、横須賀市、東京都、横浜市、千葉県、川崎市へのヒアリング	
評価期間	平成 25 年度から令和 3 年度	
目標値	短期（第二期期間中）	・ 既存（平成 25 年度）の生物生息場約 4,430ha（44 箇所）の保全 ・ 新たな生物生息場 約 35ha（7 箇所）以上の再生
	長期（およそ 30-50 年後）	更なる再生
評価	<p>■結果</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>最終評価に当たり生物生息場面積を再精査したところ、平成 25 年度の生物生息場面積は 4428 ha であったことが判明したため、短期目標値の 4430 ha を 4428 ha として結果を報告する。</p><p>既存の生物生息場約 4,428 ha（44 箇所）は保全されており、新たな生物生息場の再生は実施されなかったものの、既存の施設において追加整備が 80 ha 実施されており、<u>短期目標（約 35 ha）は達成された。</u></p></div> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 関東地方整備局、横須賀市、東京都、横浜市、千葉県、川崎市に対し行政機関が把握している生物生息場の面積・箇所数についてヒアリングを実施した。</li><li>・ 干潟や砂浜などの生物生息場を箇所数としてカウントした。</li></ul> <p>■詳細</p> <p>東京湾における生物生息場の面積・箇所数を表 B1-1 及び図 B1-1 に示す。新たな地点としての生物生息場の再生は行われなかったが、東京港野鳥公園や富津沖などの既存の施設で 80ha の追加整備が行われ、目標である 35ha 以上の再生は達成された。また、既存の 44 箇所は保全されていた。今後は既存箇所の保全を維持しつつ新たな生物生息場の再生の検討も必要である。</p> <p>東京湾における生物生息場の箇所数割合及び面積割合を図 B1-2 及び図 B1-3 に示す。箇所数割合では砂質海浜が最も多く、次いで干潟、藻場、浅場、磯場/磯浜、塩性湿地の順番であった。面積割合では干潟が最も多く、次いで浅場、藻場が多く、砂質海岸、磯場/磯浜、塩性湿地は僅かであった。</p>	

(案)

表 B1-1 東京湾における生物生息場の面積・箇所数

	箇所数	面積 (ha)	
		追加整備	総計
平成 25 年度	44	0	4,428
平成 26 年度	44	53	4,481
平成 27 年度	44	15	4,496
平成 28 年度	44	0	4,496
平成 29 年度	44	12	4,508
平成 30 年度	44	0	4,508
令和元年度	44	0	4,508
令和 2 年度	44	0	4,508
令和 3 年度	44	0	4,508
計	-	80	-

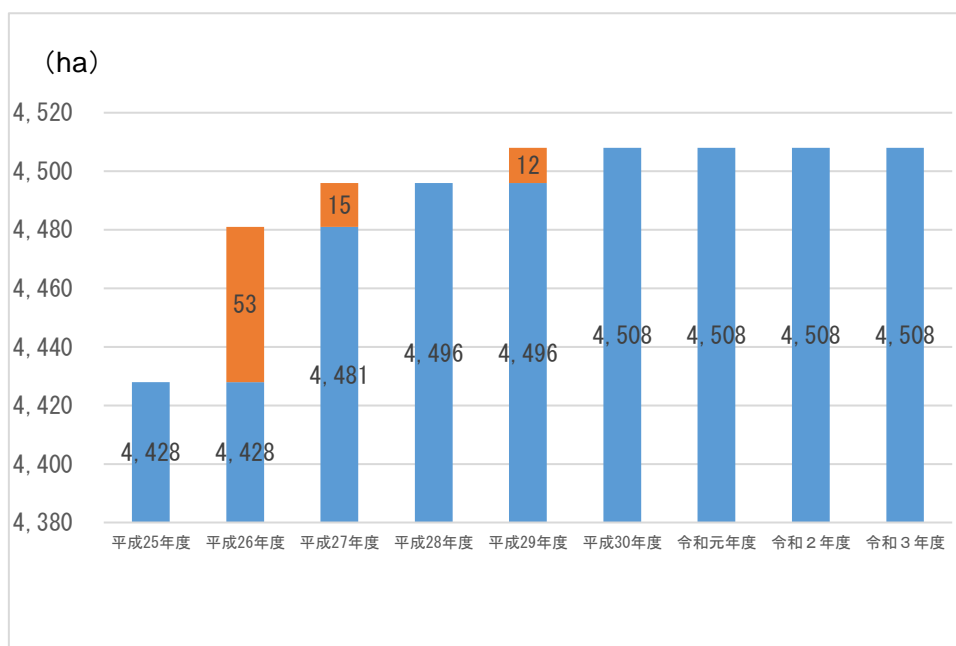


図 B1-1 東京湾における生物生息場の面積の推移

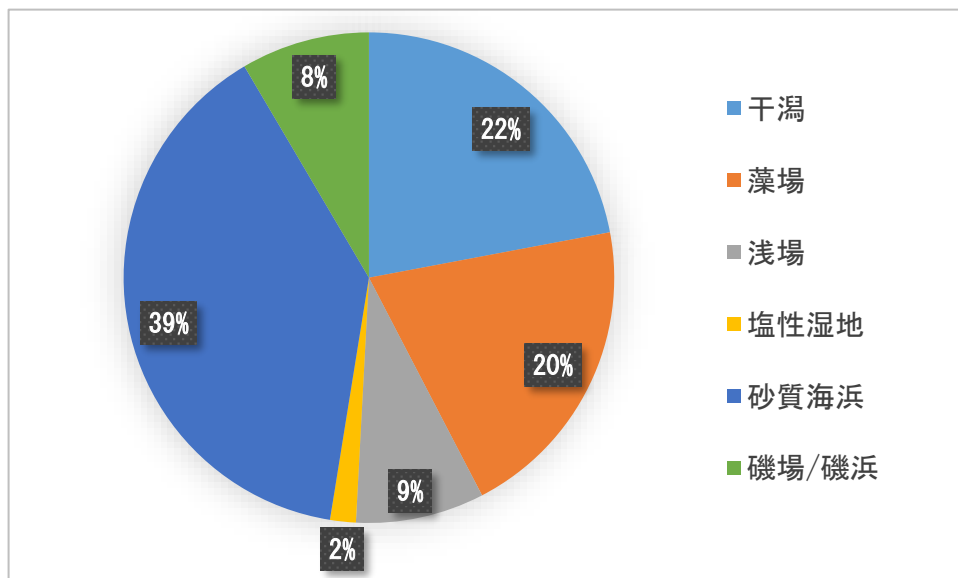


図 B1-2 東京湾における生物生息場の箇所数割合

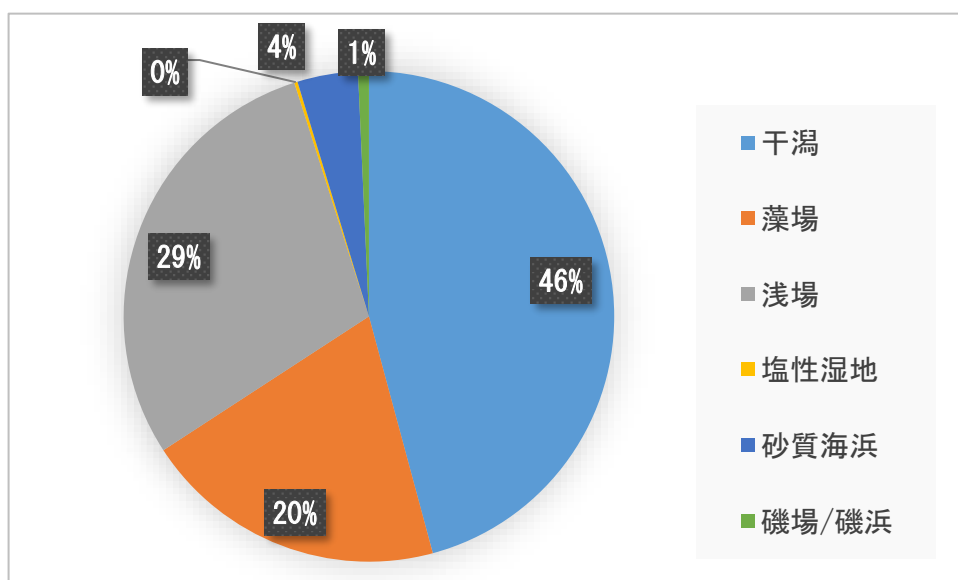


図 B1-3 東京湾における生物生息場の面積割合

■次期に向けて

東京湾には、千葉県市原市沿岸の埋立地の背後に存続する水路のように、貴重な生物が生息する場がある。このような貴重な場が、持続的に存続できるように保全することも重要な課題であると思われる。また、一度作り変えた海岸線を自然なものに再生していくことは、今後の持続可能な社会を目指す上でも重要であり、官民連携フォーラム等での議論も踏まえ、生物生息場の再生を推進する必要がある。

指標名	B-2 藻場の箇所数																	
用いたデータ	藻場の箇所数																	
データ出典	東京湾再生官民連携フォーラム会員へのヒアリング 漁業関係者へのヒアリング																	
評価期間	平成 27 年度から令和 3 年度																	
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す																
	長期（およそ 30 年後）	増加傾向を示す																
評価	<p>■結果</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">表 B2-1 東京湾全体の藻場箇所数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 40%;">藻場の箇所数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 27 年度（2015 年度）</td> <td style="text-align: center;">71</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度（2016 年度）</td> <td style="text-align: center;">74</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度（2017 年度）</td> <td style="text-align: center;">81</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度（2018 年度）</td> <td style="text-align: center;">78</td> </tr> <tr> <td>令和元度（2019 年度）</td> <td style="text-align: center;">83</td> </tr> <tr> <td>令和 2 度（2020 年度）</td> <td style="text-align: center;">82</td> </tr> <tr> <td>令和 3 度（2021 年度）</td> <td style="text-align: center;">82</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">藻場の箇所数は概ね増加傾向を示し、<u>短期目標を達成していた</u>。</p> </div> <p>■調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京湾再生官民連携フォーラム会員へのアンケート調査を実施した。</li> <li>・ 漁業関係者へのヒアリングを実施した。</li> <li>・ 初年度（平成 27 年度）に下記の既往文献を参考にして藻場の分布図を作成した。翌年からはアンケートおよびヒアリング調査により得られた藻場の分布情報を追加した。</li> <li>・ 既往文献調査に用いた資料 <ul style="list-style-type: none"> <li>「第 5 回自然環境保全基礎調査海辺調査総合報告書」（環境庁，1998.3）</li> <li>「干潟ネットワークの再生に向けて」（国土交通省港湾局・環境省自然環境局，2004）</li> <li>「横須賀港港湾計画環境アセスメント調査業務委託報告書」（横須賀市，2004.3）</li> <li>「千葉県沿岸海域におけるアマモの分布」（千葉県水産研究センター研究報告，3号，2004.3）</li> <li>「第 7 回自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査（藻場調査）報告書」（環境省，2008.3）</li> <li>「東京湾水環境再生計画～美しく豊かな東京湾のために～」（国土交通省関東地方整備局，2015.4）</li> </ul> </li> </ul>			藻場の箇所数	平成 27 年度（2015 年度）	71	平成 28 年度（2016 年度）	74	平成 29 年度（2017 年度）	81	平成 30 年度（2018 年度）	78	令和元度（2019 年度）	83	令和 2 度（2020 年度）	82	令和 3 度（2021 年度）	82
	藻場の箇所数																	
平成 27 年度（2015 年度）	71																	
平成 28 年度（2016 年度）	74																	
平成 29 年度（2017 年度）	81																	
平成 30 年度（2018 年度）	78																	
令和元度（2019 年度）	83																	
令和 2 度（2020 年度）	82																	
令和 3 度（2021 年度）	82																	



## ■詳細

### (1) 藻場の箇所数の経年変化

表 B2-2 と図 B2-1 に東京湾全体、東京都水域、神奈川県水域、千葉県水域の藻場の箇所数の経年変化を示す。東京湾全体の藻場の箇所数は、2015 年度の 71 地点から 2021 年度の 82 地点への着実に増加していた。各都県の水域については、千葉県水域の藻場の箇所数が 43 地点から 54 地点へ顕著に増加していた（増加した地点に関しては（2）参照）。なお、追加された藻場についても、新規の藻場か調査努力によって確認に至ったものかは不明である。また、関係者の努力にもかかわらず未だ活着状況に至っていない箇所や、消滅した藻場をカウントし続けている可能性も否定できない。

上記ように本調査の値については不確実性があるものの、藻場の箇所数は着実に増えており、短期目標は達成していた。

表 B2-2 東京湾全体および東京都水域、神奈川県水域、千葉県水域における藻場箇所数

年度	東京湾	東京都	神奈川県	千葉県
2015	71	2	26	43
2016	74	2	27	45
2017	81	3	29	49
2018	78	3	25	50
2019	83	3	25	55
2020	82	3	25	54
2021	82	3	25	54

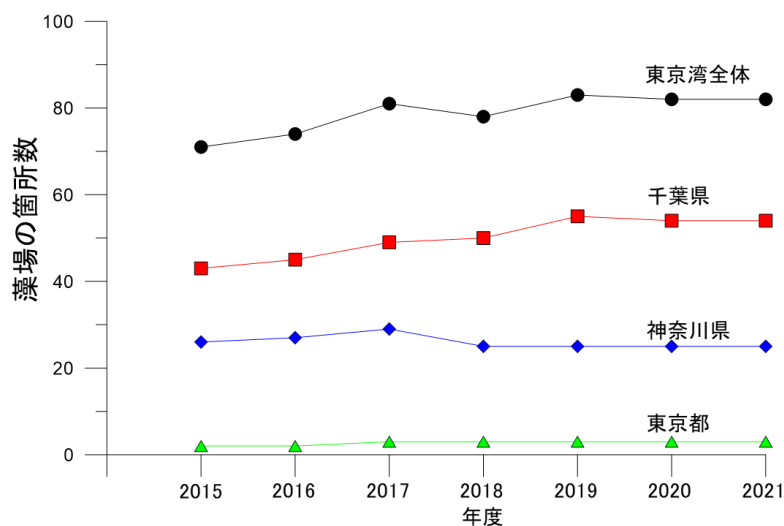


図 B2-1 東京湾における藻場箇所数の経年変化

### (2) 藻場の分布

東京湾の藻場の分布を図 B2-2 に示す。平成 27 年度の文献調査からヒアリングによって新たに追加報告のあった藻場は赤丸で示している。多摩川河口域、横須賀公

(案)

防波堤北側、走水西、大浦海水浴場北部沖、牛込海岸前面、金田中島沖、中里漁場干潟、富津航路西側、潮干狩場第8駐車場西側、岩井海岸、平島周辺、小浜周辺、南無谷周辺、富浦沖、大房岬周辺、西浜周辺が平成27年度以降に新たに追加された。一方、横須賀海軍施設、港研横、発電所、金田湾、富津漁港内（入口灯台横）が消滅したとの報告があった。

■次期に向けて

近年、藻場による炭素貯留（ブルーカーボン）が地球温暖化の緩和策として注目されている。東京湾における藻場の炭素貯留量を定量的に求めるためには、藻場の定量調査が重要である。しかしながら、市民による調査のみで藻場面積を定量的に把握することは困難であり、行政による定量調査の必要性が高まっている。

また、2022年3月に30by30ロードマップが生物多様性国家戦略関係省庁連絡会議において了承された。30by30とは、2030年までに生物多様性の損失を食い止め、回復させるというゴールに向け、2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標である。東京湾における藻場再生も、この目標とリンクして促進されることが重要である。

なお、毎年の収集結果については、東京湾官民連携フォーラムウェブサイト内の指標活用PT市民データ収集結果 ([http://tbsaisei.com/pt/h29/index\\_report.html](http://tbsaisei.com/pt/h29/index_report.html)) にて公開されている。

(案)

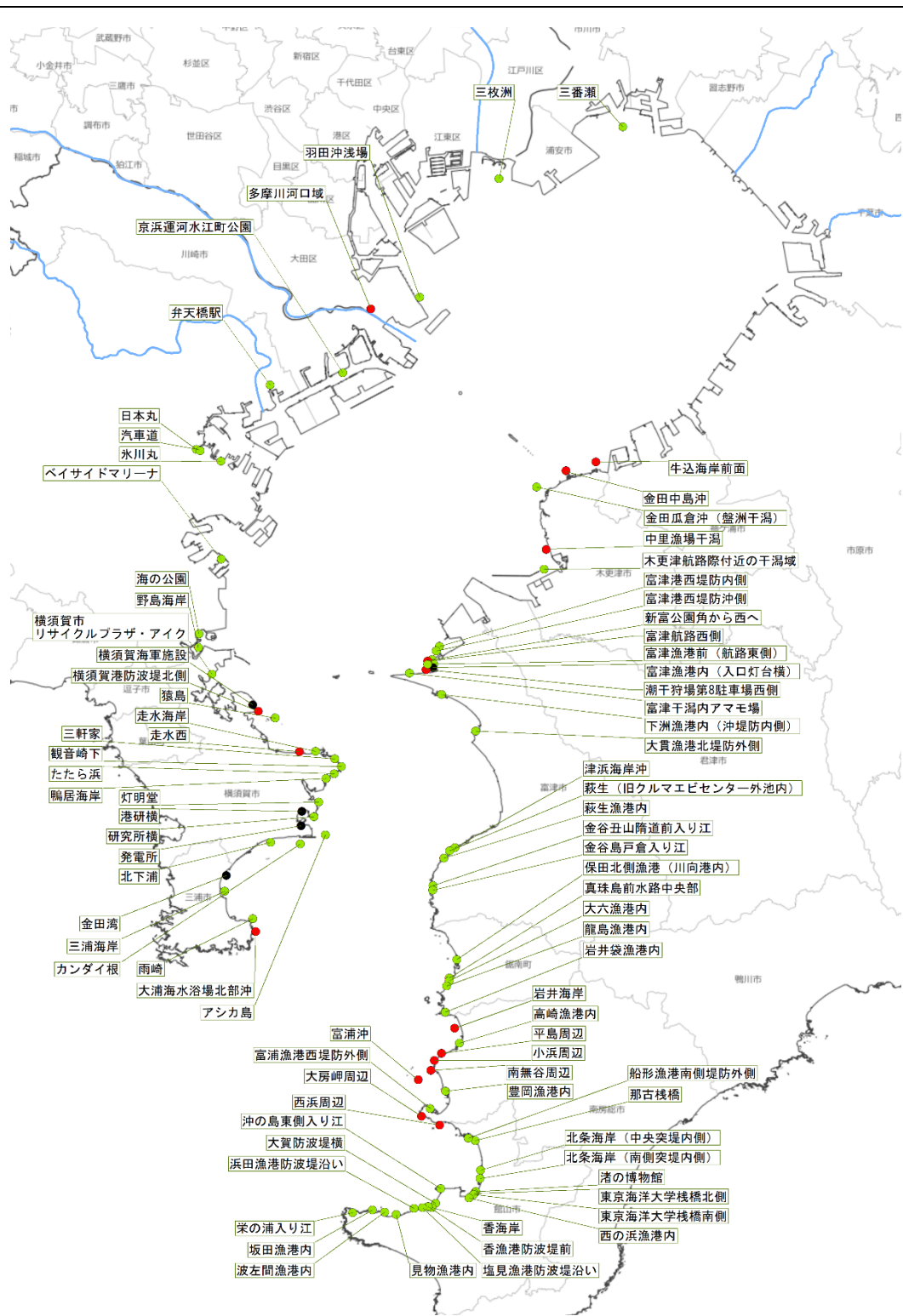


図 B2-2 東京湾における藻場の分布（平成 27 年度集計から、17 箇所増加（図の●）、5 箇所減少（図の●））

[参考文献]

・東京湾再生官民連携フォーラム（2014），東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書，p. 33-34

(案)

指標名	B-3 生物共生型港湾構造物の延長	
用いたデータ	生物共生港湾構造物の延長	
データ出典	神奈川県、千葉県、東京都、横須賀市、横浜市へのヒアリング	
評価期間	平成 25 年度から令和 3 年度	
目標値	短期（第二期期間中）	現状(平成 25 年度：約 28km)より 1.2 倍以上増加 (約 5km を整備)
	長期（およそ 30 年後）	増加傾向を示す
評価	<p><b>■結果</b></p> <p>最終評価に当たり生物共生型港湾構造物の延長を再精査したところ、平成 25 年度の生物共生型港湾構造物の延長は 26.491 km だったことが判明したことから、短期目標値の約 28 km を 26.491 km として結果を報告する。</p> <p>令和 3 年度までに 1.156 km の生物共生型港湾構造物の追加整備があったが 5 km には至っておらず、<u>短期目標は達成していなかった。</u></p> <p><b>■方法</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 神奈川県、千葉県、東京都、横須賀市、横浜市に対し行政機関が所有する生物共生型港湾構造物の延長についてヒアリングを実施した。</li><li>・ 生物共生型港湾構造物として対象としたのは、「生物生息機能を人工的に付加した護岸と岸壁」、「緩傾斜構造の護岸」、「消波ブロックを設置した護岸」でかつ「設計時に生物配慮をした構造物」とした。</li><li>・ 国土交通省港湾局が HP 上にアップしている「生物共生型港湾構造物の整備・維持管理に関するガイドライン」において「生物共生型港湾構造物」とは、港湾構造物の基本的な機能を有しながら、干潟や磯場などの生物生息場の機能を併せ持つ港湾構造物を言う。</li><li>・ 第二回中間評価時に官民連携フォーラム指標活用 PT からの提案を受け、調査対象範囲に港湾区域に加え、漁港区域、一般公共海岸に拡大するとともに、民有施設も対象に含めてヒアリングを行ったが、各自治体において、正確な数値を把握しておらず、港湾区域のみに絞って検討を行った。</li></ul> <p><b>■詳細</b></p> <p>東京湾における生物共生型港湾構造物の延長は表 B3-1 及び図 B3-1 に示すとおり、令和 3 年度までに 1.156 km の追加整備があったのみである。今後は、既存構造物の老朽化対策時や改良時に生物共生型港湾構造物への改修を検討していく必要がある。なお令和 5 年度以降には、臨港パークや横浜港新本牧地区にて整備を行う予定となっている。</p> <p>また、生物共生型港湾構造物の箇所数及び延長割合は、緩傾斜護岸と消波護岸について特に多く、次いで生物共生型護岸の順となった（図 B3-2、図 B3-3）。ただし生物共生型港湾構造物には設計時に生物配慮をした構造物以外も含まれている点</p>	

(案)

に留意が必要である。

表 B3-1 東京湾における生物共生型港湾構造物の延長

	追加整備 (km)	延長 (km)
平成 25 年度	0	26.491
平成 26 年度	0	26.491
平成 27 年度	0.479	26.970
平成 28 年度	0.262	27.232
平成 29 年度	0	27.304
平成 30 年度	0.072	27.497
令和元年度	0.193	27.647
令和 2 年度	0.150	27.647
令和 3 年度	0	27.647
計	1.156	-

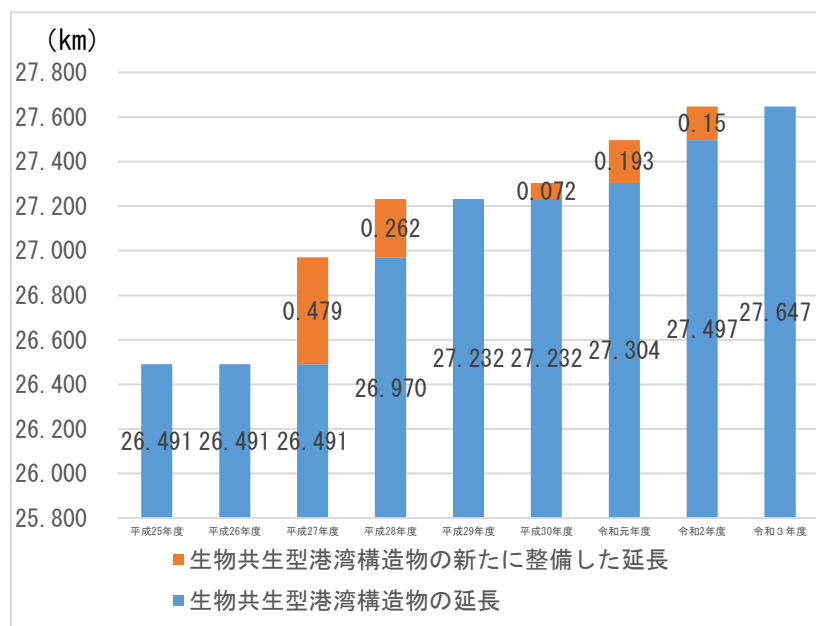


図 B3-1 東京湾における生物共生型港湾構造物の延長

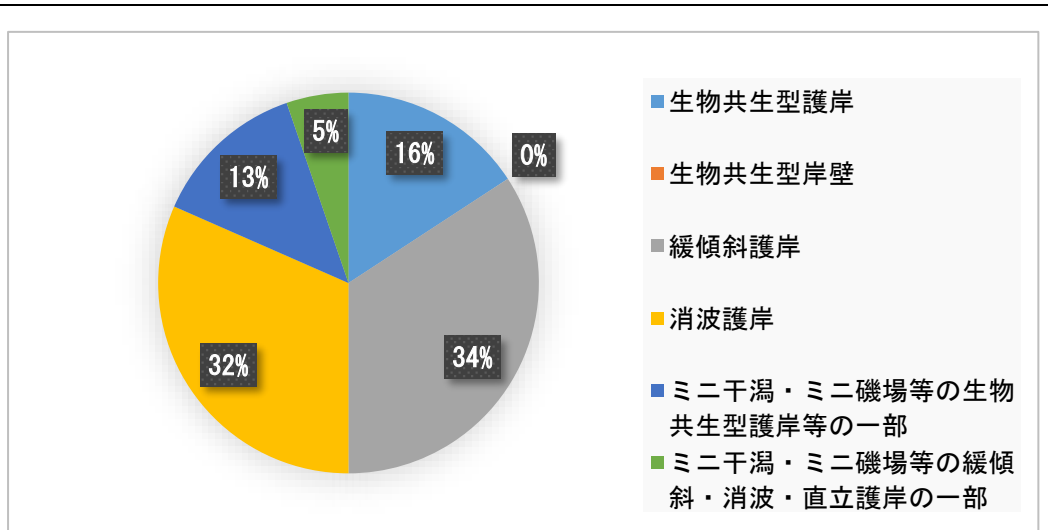


図 B3-2 東京湾における生物共生型港湾構造物の箇所数割合

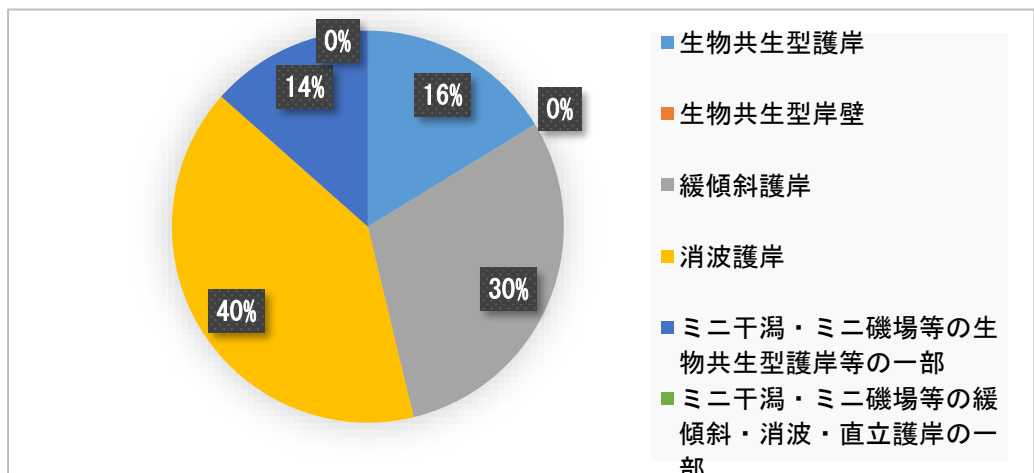


図 B3-3 東京湾における生物共生型港湾構造物の延長割合

■次期に向けて

生物共生型港湾構造物の短期目標は達成に至らなかったため、次期に向けて取組の検討が必要である。港湾構造物に限らず、海域の多くの構造物を生物共生型にすることが重要である。

今期の追加整備は 1.156 km に留まっており、またその中には、計画時には生物の共生を考慮していなかったが結果として生物の生息場となっている箇所も含まれている。このような生物生息場として機能している緩傾斜護岸等の実態は明らかでないため、その把握は今後の課題である。また前述のとおり、来年度以降には臨港パークや横浜港新本牧地区にて生物共生型護岸を新たに整備する計画があり、このような新規護岸の生物共生型化を積極的に図ることが重要である。特に近年、脱炭素化の観点からブルーカーボンの活用が注目されており、護岸や防波堤等においてもブルーカーボン生態系が形成できるような技術的検討も重要である。

指標名	B-4 DO (底層)																																						
用いたデータ	公共用水域水質測定結果のDO(底層)																																						
データ出典	環境省：水環境総合情報サイト																																						
評価期間	平成25年度から令和2年度																																						
目標値	短期(第二期期間中)	貧酸素水塊が減少傾向を示す																																					
	長期(およそ30年後)	夏季の底層で2.0 mg/L(≒1.4 ml/L)以上の地点が増加																																					
評価	<p>■結果</p> <p style="text-align: center;">表 B4-1 DO (底層) の変化傾向</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">年度</th> <th style="text-align: center;">上昇傾向<sup>※1</sup></th> <th style="text-align: center;">変化なし</th> <th style="text-align: center;">低下傾向<sup>※1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成25年度(2013年度)</td> <td style="text-align: center;">16地点</td> <td style="text-align: center;">34地点</td> <td style="text-align: center;">3地点</td> </tr> <tr> <td>平成26年度(2014年度)</td> <td style="text-align: center;">19地点</td> <td style="text-align: center;">31地点</td> <td style="text-align: center;">3地点</td> </tr> <tr> <td>平成27年度(2015年度)</td> <td style="text-align: center;">20地点</td> <td style="text-align: center;">32地点</td> <td style="text-align: center;">1地点</td> </tr> <tr> <td>平成28年度(2016年度)</td> <td style="text-align: center;">13地点</td> <td style="text-align: center;">39地点</td> <td style="text-align: center;">1地点</td> </tr> <tr> <td>平成29年度(2017年度)</td> <td style="text-align: center;">14地点</td> <td style="text-align: center;">39地点</td> <td style="text-align: center;">0地点</td> </tr> <tr> <td>平成30年度(2018年度)</td> <td style="text-align: center;">12地点</td> <td style="text-align: center;">41地点</td> <td style="text-align: center;">0地点</td> </tr> <tr> <td>令和元年度(2019年度)</td> <td style="text-align: center;">1地点</td> <td style="text-align: center;">47地点</td> <td style="text-align: center;">5地点</td> </tr> <tr> <td>令和2年度(2020年度)</td> <td style="text-align: center;">1地点</td> <td style="text-align: center;">39地点</td> <td style="text-align: center;">13地点</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 上昇傾向とは、評価年から過去10年間の重回帰分析の回帰直線の勾配が正の場合を指す。逆に下降傾向は勾配が負の場合を指す。</p> <p>DO(底層)が上昇傾向のある地点数は、平成30年度までは毎年10地点以上存在し、低下傾向のある地点数は減少していた。しかしながら、令和元年度および令和2年度では、上昇傾向のある地点が大幅に減少し、低下傾向のある地点が増加していた。このことから、<u>貧酸素水塊が縮小傾向を示していると言えず、短期目標は達成していなかった。</u></p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本指標の短期目標は「貧酸素<sup>※2</sup>水塊が縮小傾向を示す」となっているが、3次元的に広がりを持ち、かつ時々刻々と変化する貧酸素水塊の全容を把握するのは困難であるため、貧酸素水塊の影響が顕著な夏季だけでなく年間を通じたDO(底層)の値の長期変動の推移を評価した。</li> <li>※2 本評価では溶存酸素が2.0 mg/L未満の状態を貧酸素と定義する。なお、2021年12月28日付で東京湾における底層溶存酸素量に係る水域類型の指定(以下、類型指定と略記)がなされているので、測定例を示した地点においては、指定類型の基準値についても参考とした(図B4-15参照)。</li> <li>評価には、二宮(2010)に従い、季節変動を考慮した重回帰分析を行った。「季節変動を考慮した」とは、DO(底層)は夏季に低く冬季に高い周期的な季</li> </ul>			年度	上昇傾向 <sup>※1</sup>	変化なし	低下傾向 <sup>※1</sup>	平成25年度(2013年度)	16地点	34地点	3地点	平成26年度(2014年度)	19地点	31地点	3地点	平成27年度(2015年度)	20地点	32地点	1地点	平成28年度(2016年度)	13地点	39地点	1地点	平成29年度(2017年度)	14地点	39地点	0地点	平成30年度(2018年度)	12地点	41地点	0地点	令和元年度(2019年度)	1地点	47地点	5地点	令和2年度(2020年度)	1地点	39地点	13地点
年度	上昇傾向 <sup>※1</sup>	変化なし	低下傾向 <sup>※1</sup>																																				
平成25年度(2013年度)	16地点	34地点	3地点																																				
平成26年度(2014年度)	19地点	31地点	3地点																																				
平成27年度(2015年度)	20地点	32地点	1地点																																				
平成28年度(2016年度)	13地点	39地点	1地点																																				
平成29年度(2017年度)	14地点	39地点	0地点																																				
平成30年度(2018年度)	12地点	41地点	0地点																																				
令和元年度(2019年度)	1地点	47地点	5地点																																				
令和2年度(2020年度)	1地点	39地点	13地点																																				

節変動を示すことからこれらを「季節（月ごと）成分」とし、長期変動を「トレンド成分（変化傾向）」として分離して重回帰分析を行うことを意味する。

- ・ データには湾内 53 地点の公共用水域水質測定結果（毎月 1 回）の D0（底層）の値を使用した。
- ・ 評価年から過去 10 年間のデータに対して重回帰分析を実施し、変化傾向を求めた。例えば、平成 25 年度（2013 年度）の場合、平成 16 年度（2004 年度）から平成 25 年度（2013 年度）の 10 年間のデータを使用した。

■詳細（以下、西暦表記で解説する。）

(1) D0（底層）測定値の地点別時系列変化

D0（底層）測定値の例として、類型指定・生物 1 である湾央の中ノ瀬北、類型指定・生物 2 である湾奥の東京湾 03、川崎港内の鶴見川河口先、類型指定・生物 3 である東京湾 08、東京港内の St. 25 の 5 地点に着目し、2011 年度から 2020 年度の時系列変化を図 B4-1 から図 B4-5 に示す。各図において、実線の折れ線は測定値、破線の折れ線は重回帰モデルによるフィッティング、実線の直線は 10 年間のトレンドを示す。また、有意差について  $p \leq 0.01$  を\*\*、 $0.01 < p \leq 0.05$  を\*として示す。

各地点ともに D0（底層）は夏季に低く、冬季に高い傾向を示した。

類型指定・生物 2 の東京湾 03 では、2011 年、2013 年、2015 年、2017 年度以外の夏季の最低値は 2.0 mg/L 未満で貧酸素状態であり、類型指定の基準値 3.0 mg/L も達成していなかった。重回帰分析の結果は、有意な増減傾向を示さなかった。

類型指定・生物 3 の東京湾 08 では、2017 年度以外のすべての年度において夏季の最低値は 2.0 mg/L 未満で貧酸素状態であり、類型指定の基準値 2.0 mg/L も達成していなかった。2017 年度についても夏季の最低値は 2.0 mg/L であった。重回帰分析の結果は、有意な減少傾向であった。

同じく類型指定・生物 3 の St. 25 では、全ての年度において夏季の最低値は 2.0 mg/L 未満で貧酸素状態であり、類型指定の基準値 2.0 mg/L も達成していなかった。重回帰分析の結果は、有意な増減傾向を示さなかった。

類型指定・生物 2 の鶴見川河口先では、全ての年度において夏季の最低値が 2.0 mg/L 以上であり貧酸素状態ではなく、類型指定の基準値 3.0 mg/L を達成する結果となっていた。重回帰分析の結果は、有意な減少傾向であった。

類型指定・生物 1 の中ノ瀬北では、2013 年度以外の夏季の最低値は夏季の最低値は 2.0 mg/L 以上であった。類型指定の基準値 4.0 mg/L を達成していたのは、2017 年度と 2018 年度のみであった。重回帰分析の結果は、有意な増減傾向を示さなかった。

なお、「D0（底層）の類型指定」に関しては、後述のコラムを参照されたい。



<東京湾 03 (千葉県)>

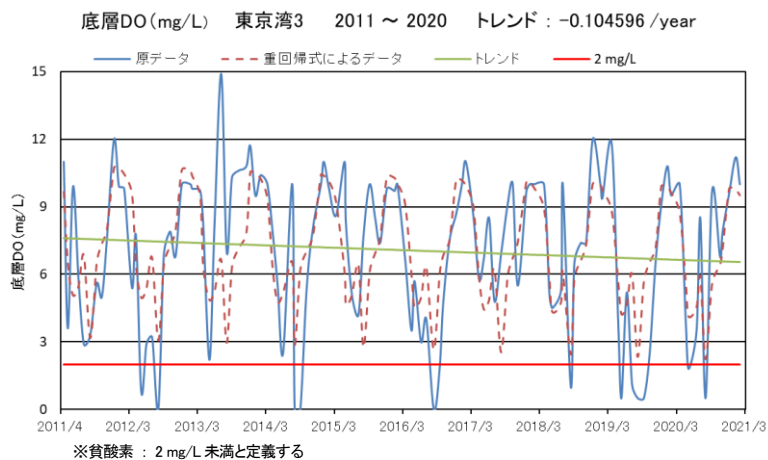


図 B4-1 DO (底層) (mg/L) の時系列変化および重回帰分析結果 (東京湾 03)

<東京湾 08 (千葉県)>

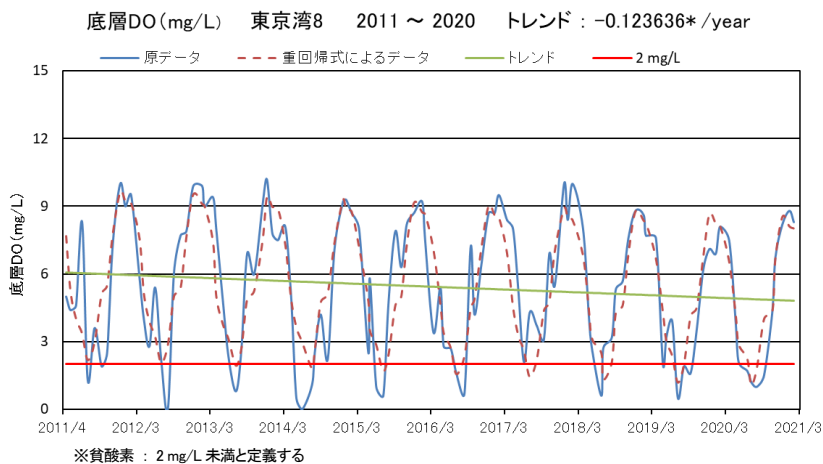


図 B4-2 DO (底層) (mg/L) の時系列変化および重回帰分析結果 (東京湾 08)

<St. 25 (東京都)>

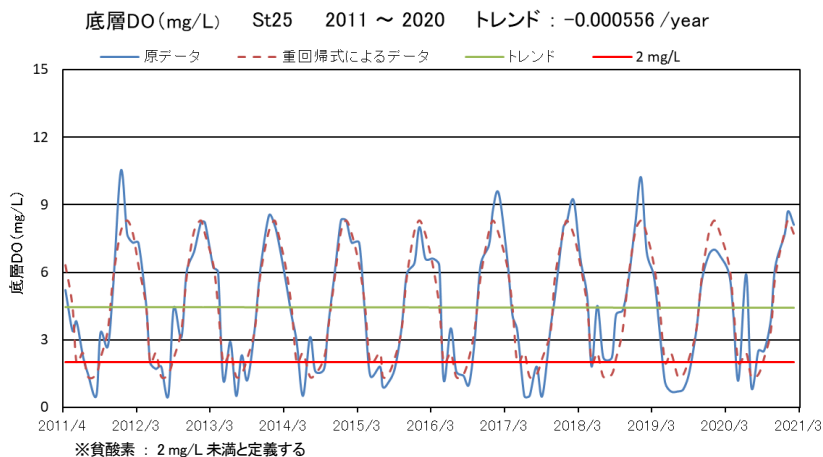


図 B4-3 DO (底層) (mg/L) の時系列変化および重回帰分析結果 (St. 25)

<鶴見川河口先 (神奈川県)>

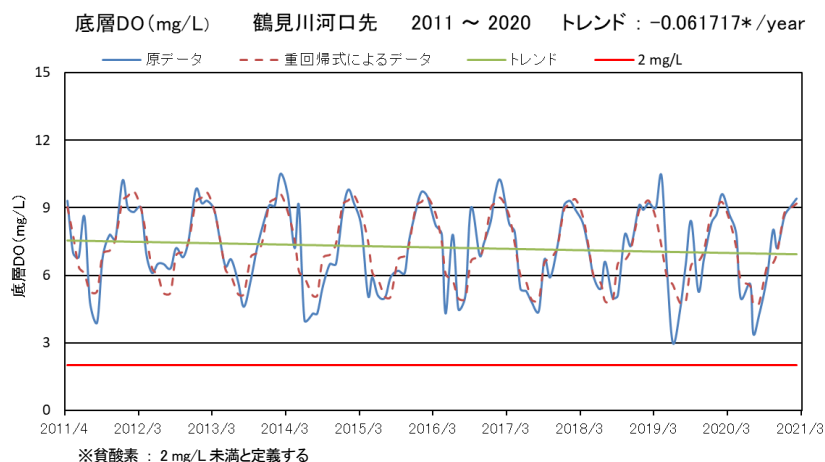


図 B4-4 DO (底層) (mg/L) の時系列変化および重回帰分析結果 (鶴見川河口先)

<中ノ瀬北 (神奈川県)>



図 B4-5 DO (底層) (mg/) の時系列変化および重回帰分析結果 (中ノ瀬北)

(2) DO (底層) 変化傾向の空間分布

2013年度から2020年度までの地点別のDO (底層) の重回帰分析で得られた傾きを図 B4-6 から図 B4-13 にバブルチャートで示す。なお、図で示す傾きは、有意水準が5%以下のものである。

2013年度は、千葉港内の4地点 (東京湾 02、東京湾 09、東京湾 10、東京湾 12)、木更津港内の4地点 (東京湾 15-18)、横浜港内の3地点 (横浜港内、磯子沖、平潟湾内)、その他、東京湾 08、東京湾 13、東京湾 15、第三海堡東でDO (底層) が上昇していたが、千葉港内の1地点 (千葉 2)、東京港内の1地点 (St. 5)、川崎港内の1地点 (京浜運河千鳥町) でDO (底層) が低下していた。

2014年度は、千葉港内および船橋 1、船橋 2 を除く湾奥から東側沿岸の多地点に

(案)

においてD0(底層)が上昇傾向を示していた。一方、西側では、横浜港内の2地点(本牧沖、磯子沖)のみが上昇し、東京港内の1地点(St.5)、川崎港内の1地点(京浜運河千鳥町)、横須賀港内の1地点(大津湾)で低下傾向を示していた。

2015年度は、2014年度と比較し地点数は減少したものの、千葉港内、船橋1、船橋2を除く湾奥から東側沿岸の複数の地点においてD0(底層)が上昇傾向を示した。西側では、2014年度と比較し上昇地点数が増加し、東京港内の2地点(St.5、St.25)、川崎港内の1地点(東扇島防波堤西)、横浜港内の2地点(本牧沖、磯子沖)で上昇していた。低下地点は川崎港内の1地点(京浜運河千鳥町)のみであった。

2016年度は、これまでとは傾向が変わり、湾奥での低下地点は減り、東京港内および千葉港内に上昇地点が現れた。また、湾央の東京湾14が低下地点となっていた。

2017年度は、2016年度と類似した空間分布であった。

2018年度は、2016年度と2017年度と類似した空間分布であった。

2019年度は、千葉港内の3地点(東京湾02、東京湾04、東京湾07)、横須賀港内の1地点(夏島沖)、その他、東京湾01においてD0(底層)の低下傾向を示した。第三海堡東1地点では上昇傾向を示した。

2020年度では、千葉港内の1地点(東京湾7)や川崎港内の1地点(京浜運河千鳥町)、その他、東京湾8等13地点においてD0(底層)が低下傾向を示した。第三海堡東1地点のみにおいては上昇傾向を示した。

2013年度から2016年度では、千葉港内や東京港内、川崎港内、木更津港内で低下傾向を示した地点が見られたが、2019年度および2020年度は千葉港内や湾奥部で低下傾向を示した。

(案)

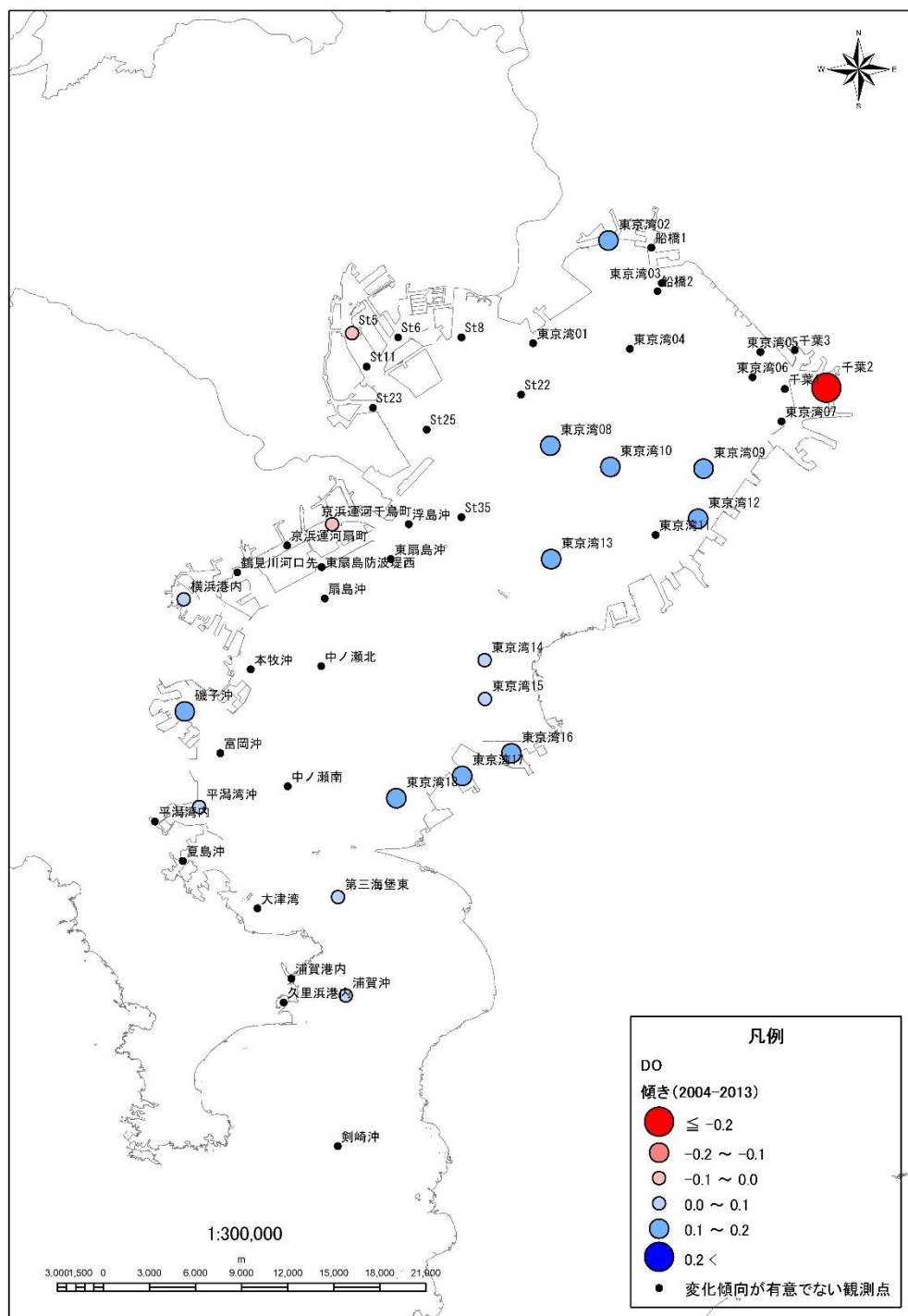


図 B4-6 DO (底層) の上昇・低下地点の空間分布 (2013 年度 : 2004 年度~2013 年度)

(案)

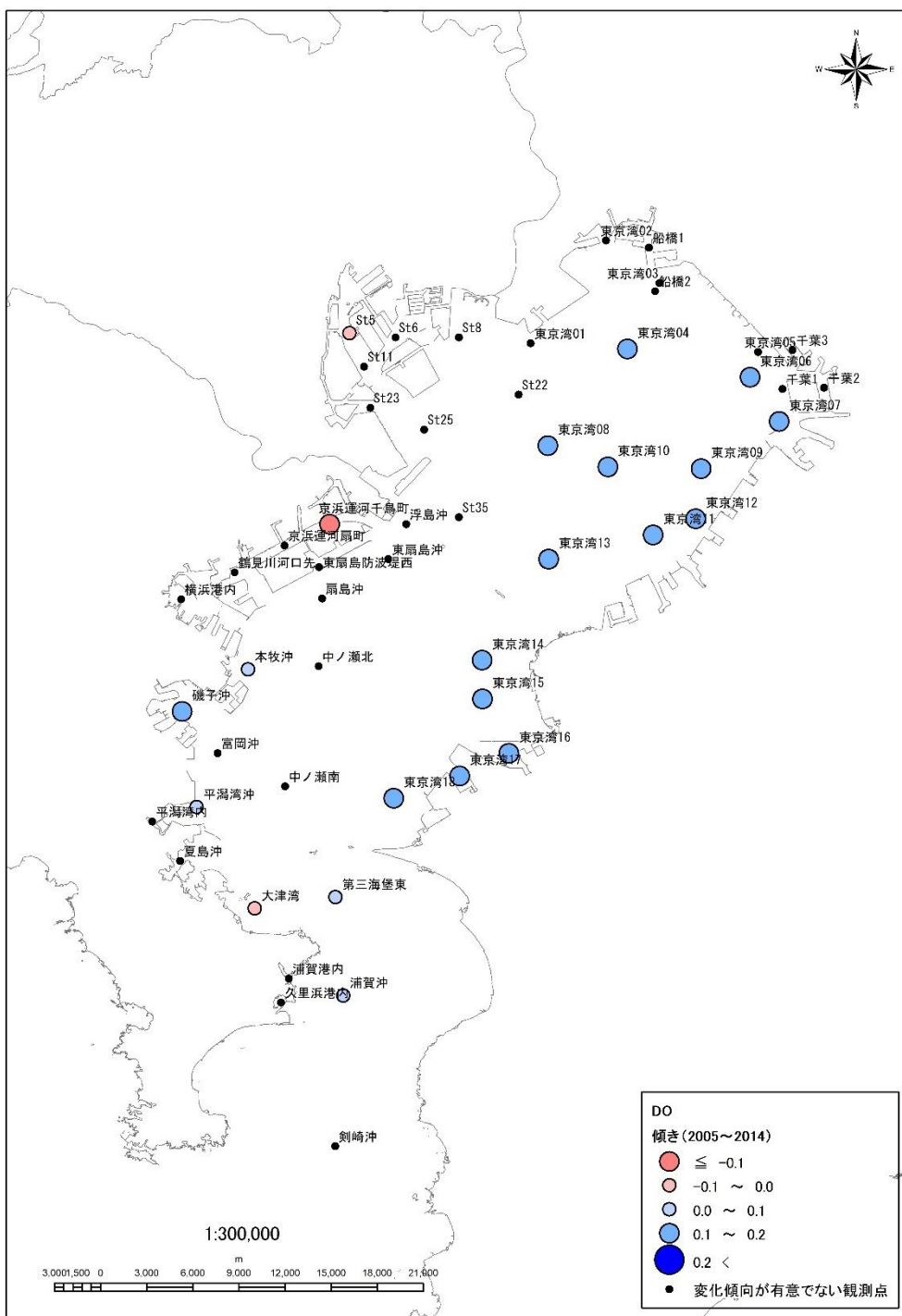


図 B4-7 D0 (底層) の上昇・低下地点の空間分布 (2014 年度 : 2005 年度~2014 年度)

(案)

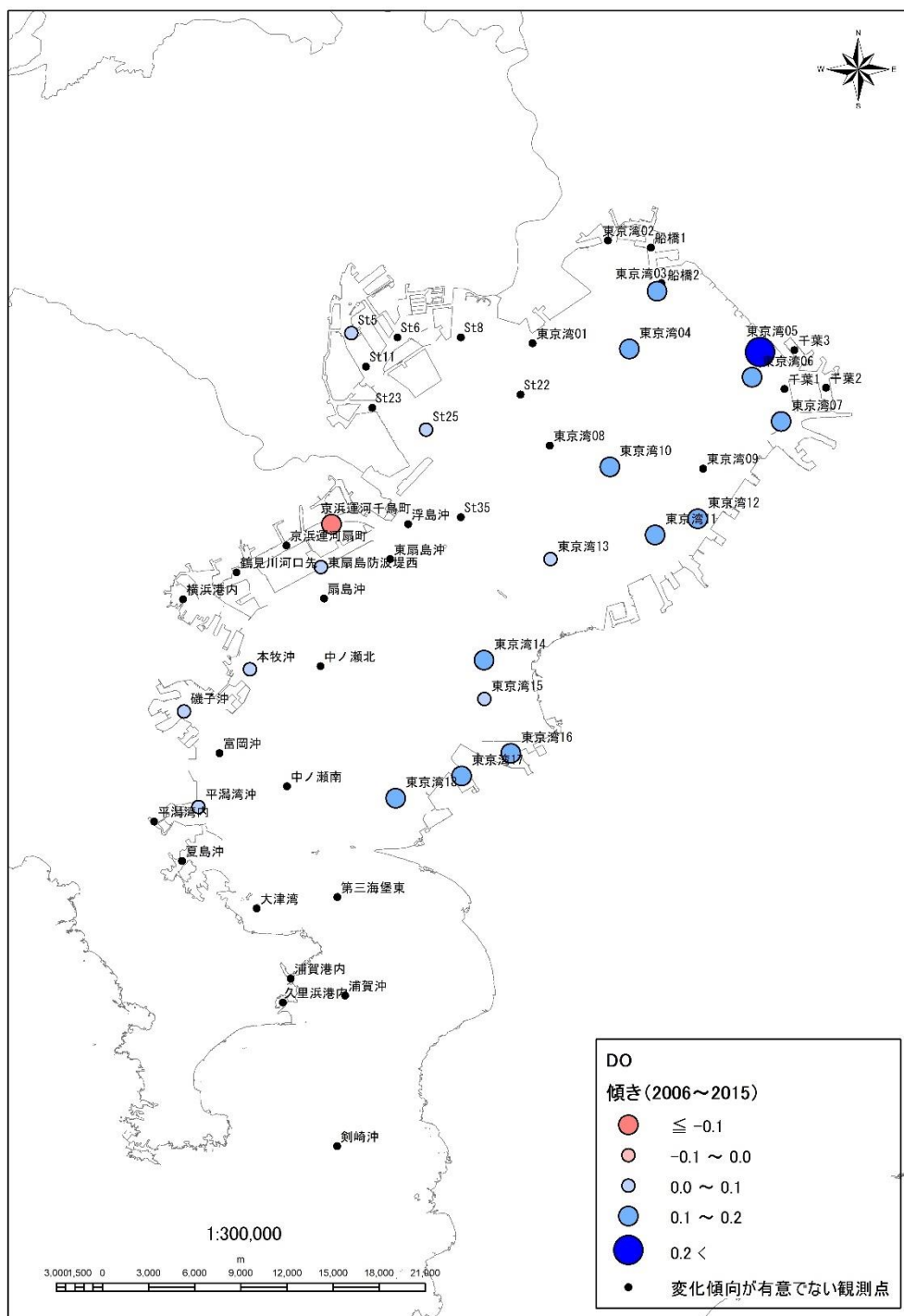


図 B4-8 D0 (底層) の上昇・低下地点の空間分布 (2015 年度 : 2006 年度~2015 年度)



(案)

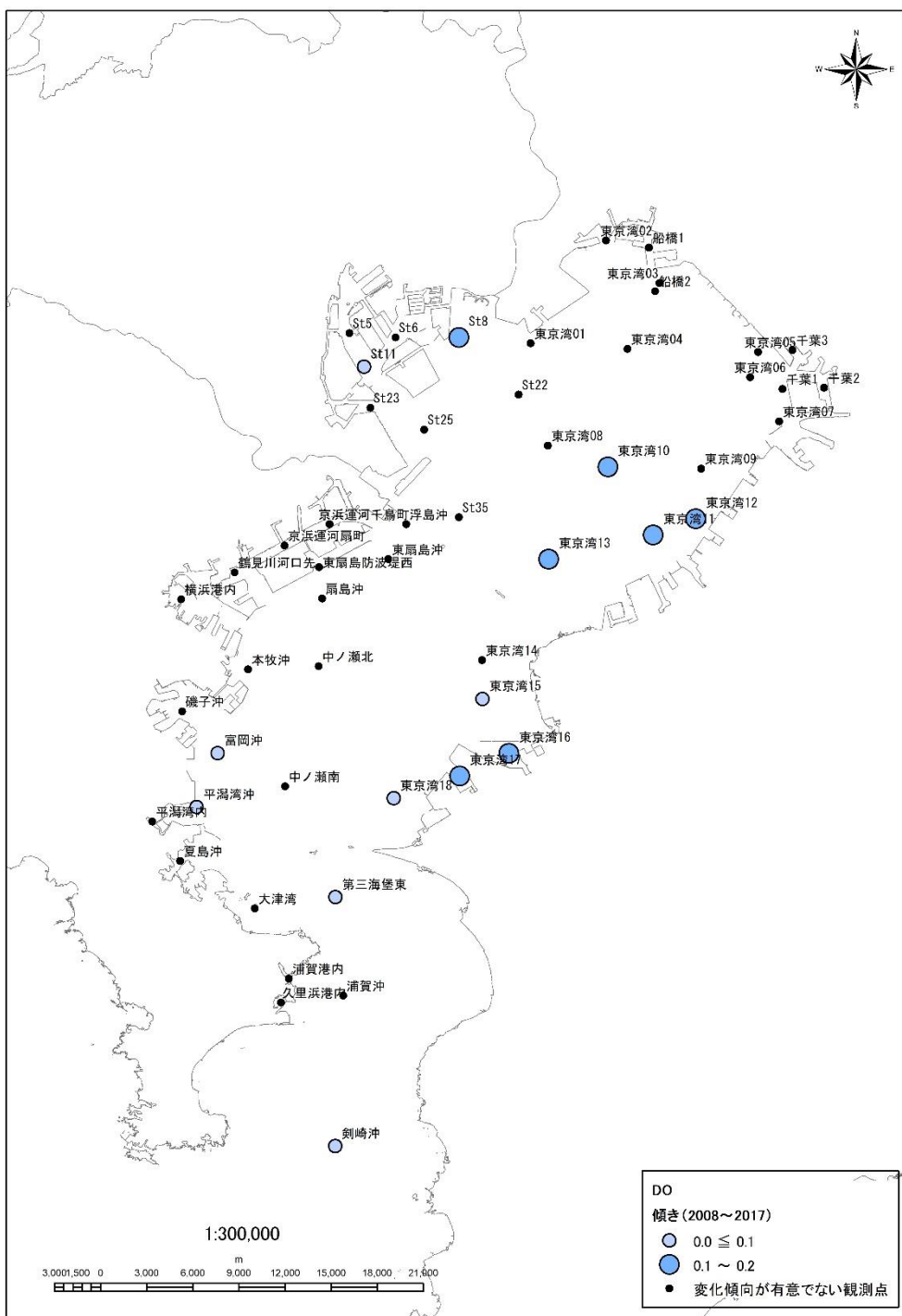


図 B4-10 DO (底層) の上昇・低下地点の空間分布 (2017 年度 : 2008 年度~2017 年度)



(案)

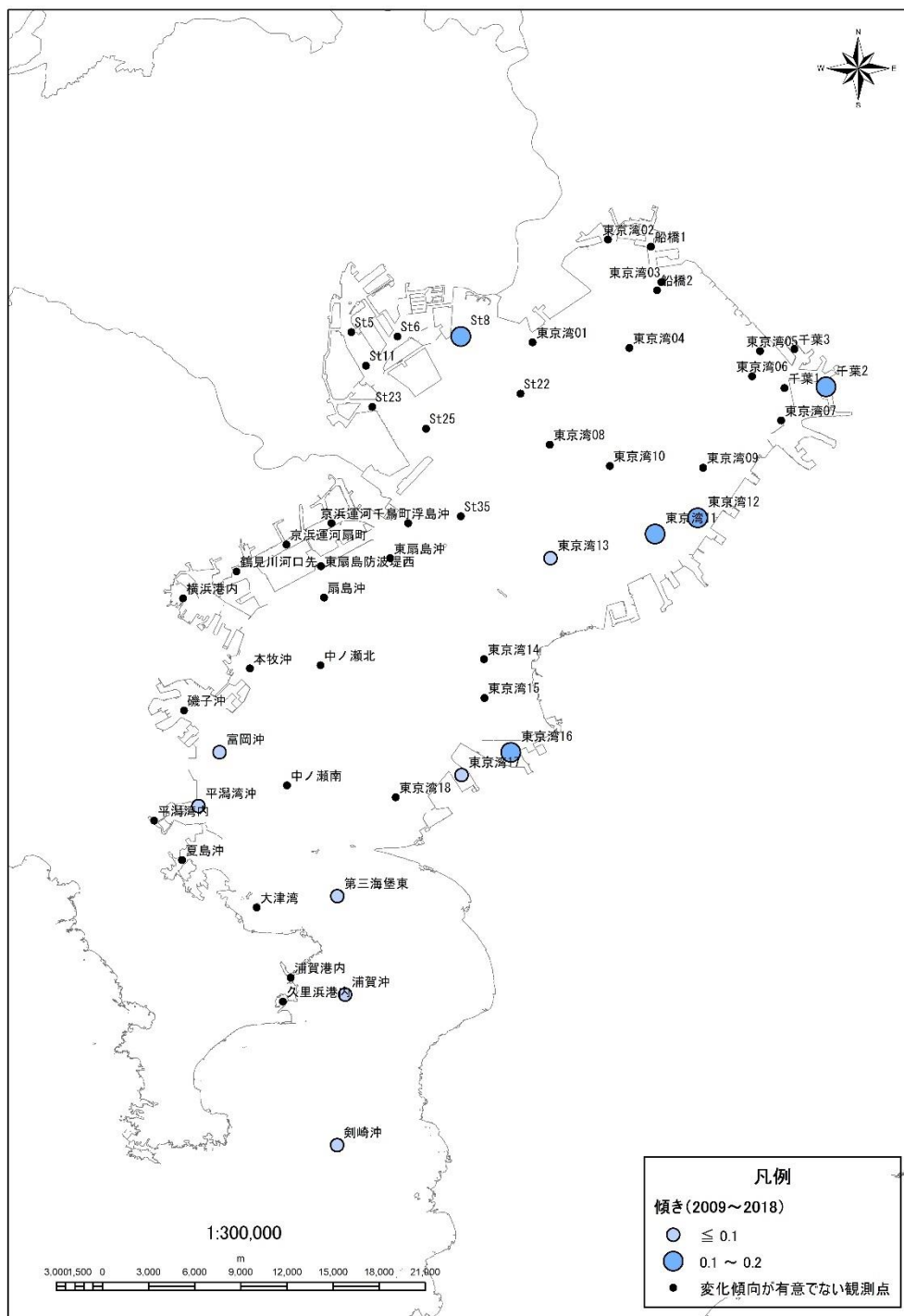


図 B4-11 D0 (底層) の上昇・低下地点の空間分布 (2018 年度 : 2009 年度~2018 年度)

(案)

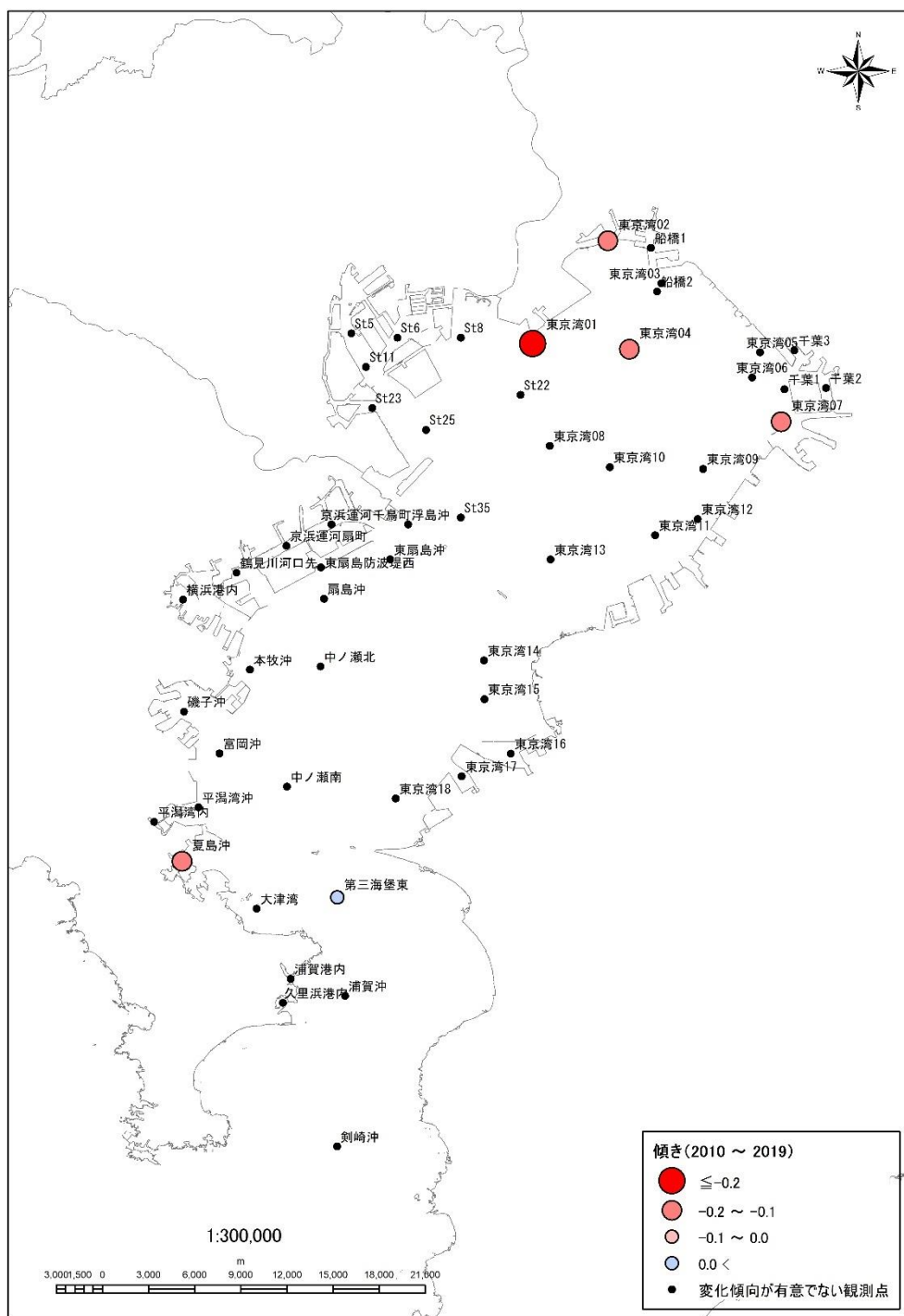


図 B4-12 D0 (底層) の上昇・低下地点の空間分布 (2019 年度 : 2010 年度~2019 年度)

(案)

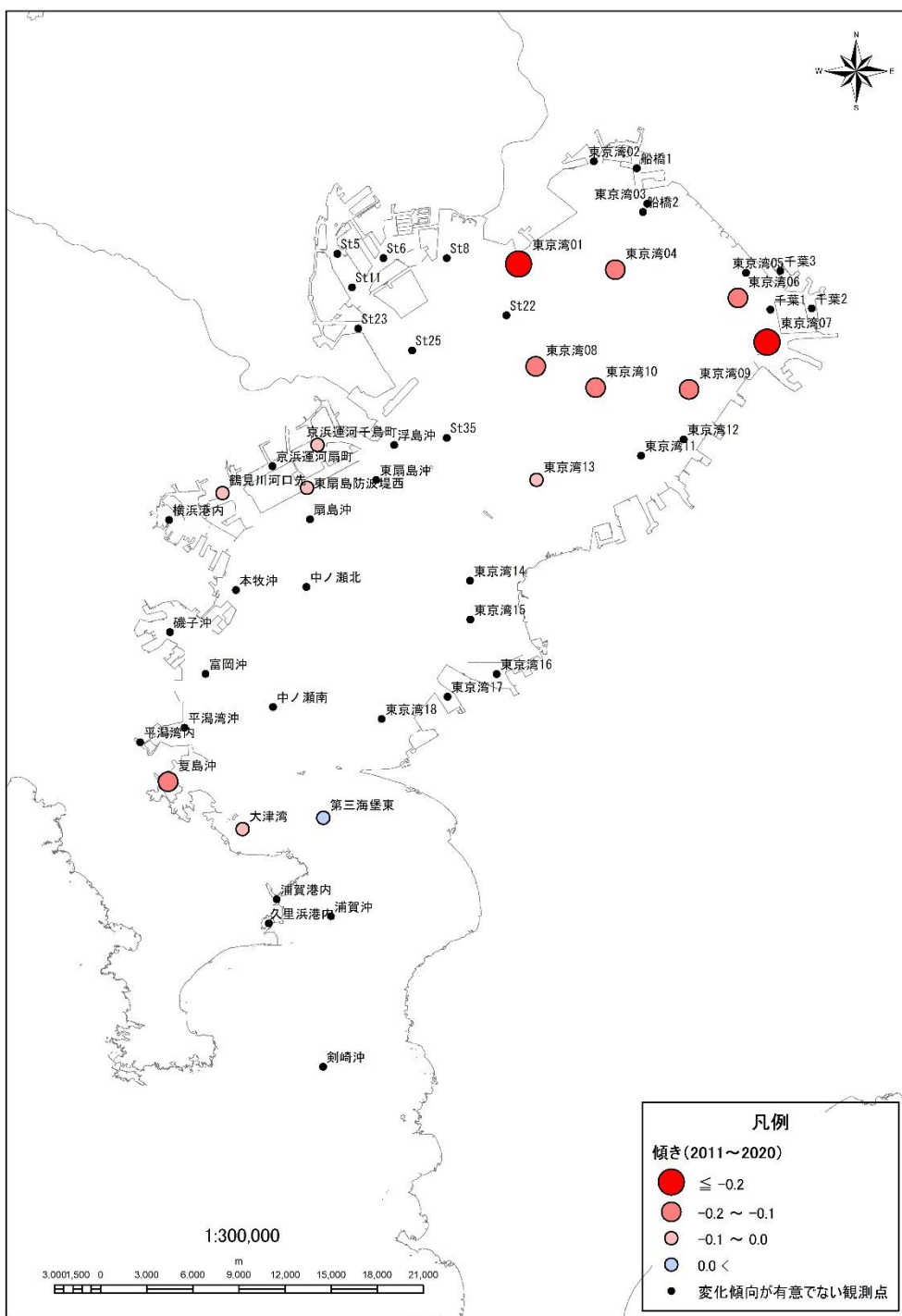


図 B4-13 D0 (底層) の上昇・低下地点の空間分布 (2020 年度 : 2011 年度~2020 年度)

## (3) D0(底層)変化傾向

継続してD0(底層)の観測を行っている東京湾内の53地点について、有意な上昇傾向のある地点数、有意な低下傾向のある地点数及び変化がなかった(有意な増減傾向がなかった)地点数の推移を図B4-14に示す。上昇傾向のある地点数は2013年度から2015年度まで増えていたが、2016年度に一旦減少し、2017年度は再び上昇したものの2018年度は再び減少し、2019年度には大きく減少した。一方で、有意な低下傾向のある地点数は2014年度から徐々に減少し、2017年度および2018年度では0地点であり、D0(底層)の改善の兆しが見られていたが、2019年度、2020年度では低下傾向のある地点数は増加に転じた。また、貧酸素水塊のボリューム(層の厚み)は、その湧昇により発生する青潮の発生回数と関連があると考えられる。事実、青潮の発生回数を整理した指標B-8によると、当該年度の青潮発生回数は2回および1回であり、2つの指標の関連性が示唆される。このD0(底層)が低下傾向を示す地点の増加が一時的なものであるかについては、今後の動向を注視する必要がある。

なお、1981年4月から2020年3月にかけて約35年間の公共用水域水質測定結果を整理した高尾ら(2021)の整理によると、D0(底層)の年最低値は、湾奥部や湾東部で長期的に上昇傾向、東京港から湾西部にかけての東京湾西部で長期的に低下傾向を示している。低下傾向を示した東京湾西部でも2010年以降の上昇が示されている。

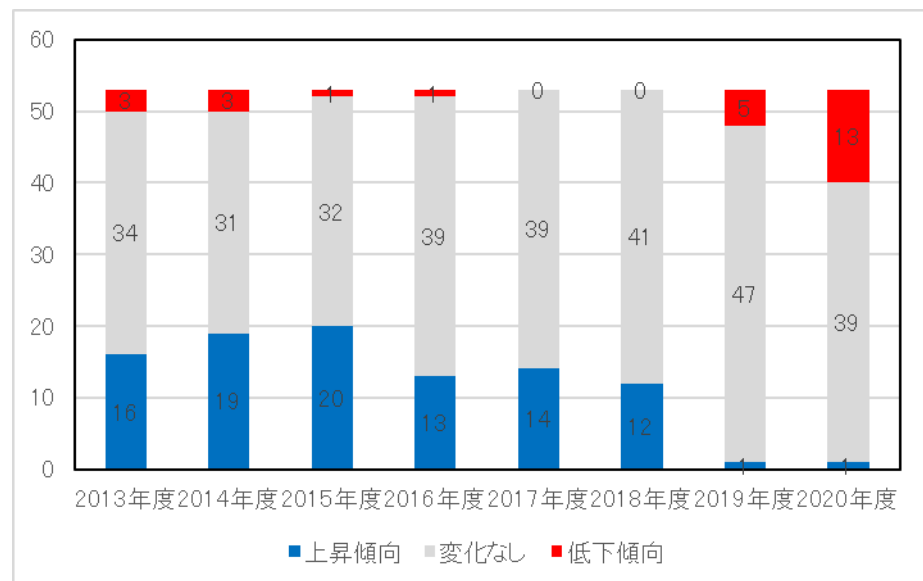


図 B4-14 東京湾内53地点のD0(底層)の変化傾向

## (4) まとめ

東京湾内 53 地点において、D0（底層）が上昇傾向を示す地点は 2018 年度までは毎年 10 地点以上存在し、D0（底層）が低下傾向を示す地点は減少していた。しかしながら、2019 年度および 2020 年度は D0（底層）の低下傾向を示す地点が増加していた。

2019 年度以降の D0（底層）の低下傾向が一過性のものであるかどうかは今後も注視する必要があるが、D0（底層）の増減傾向を評価した本解析の結果からは、短期目標「貧酸素水塊が縮小傾向を示す」は達成していないと考えられる。

なお、D0（底層）については、東京湾環境一斉調査による年 1 回のモニタリング、が平成 20 年度から行われており、毎年、湾央から湾奥に広がる貧酸素水塊が確認され、今回の評価と矛盾しない結果が得られている。

## ■次期に向けて

東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書で示された課題「貧酸素水塊の動態メカニズムに関する大規模調査の必要性」「東京湾の海底の堆積する多量の富栄養化した底泥を改善するための長期に渡って改善策を講じることができるスキーム作りや費用対効果の検討」については、第二期では対応できておらず、第三期に向けても引き続き重要な課題である。

他方で、第二期においても貧酸素水塊の縮小に向けた様々な取り組みが実施されている。例えば、底層溶存酸素量の水域類型の指定を始めとして、下水の高度処理の推進や合流式下水の排水口の移設、小規模ではあるものの干潟造成、浚渫土砂や陸上発生土を利用した深掘跡の埋め戻し、お台場海域での大規模な覆砂などが挙げられる。

効率的な貧酸素水塊の改善には、これら個々の取組みにおける貧酸素水塊改善のメカニズムを適切に理解し整理することや、システム全体としての相互関係を理解し効果的な施策の実施を検討していくことが重要である。また、近年においては、気候変動に伴う水温上昇や豪雨などによる影響も考慮する必要性が高まりつつあり、第三期の 10 年間を検討する上で避けては通れない要素といえる。一方で、気候変動の影響を踏まえても、貧酸素水塊に対する基本的な対策は変わらず、流入負荷を減らして一次生産を抑えること、生物を増やして物質循環を促すこと、底質を改善することが引き続き必要である。またこれらの対策は、赤潮、COD、透明度とも密接にリンクしており、貧酸素水塊だけでなく総合的に水質を改善するためには上記の対策をどのように事業として実施すれば効果的であるかを検討することが第三期において重要な課題となる。

加えて、今回用いた公共用水域水質測定 D0（底層）は、海底上 0.5～1.0 m の水深で行われた測定結果であり、貧酸素水塊の全容を捉えることは困難である。また、今回の評価方法では D0 の値が上昇するだけで短期目標の達成と評価され、年間通して 2.0 mg/L を超えるような測定地点の上昇結果も反映されるため、目標の達成度が過剰に評価された可能性も否定できない。さらに、底上 0.5～1.0 m の D0 は、底生生物が生息する層の D0 とどこまで相関があるのかについては今後も検討が必要である。

また、本項目では、通年の DO データのトレンド分析により評価をおこなったが、DO は水温や塩分に依存するため、水温や塩分の変化が DO に影響している可能性も考えられる。そのため、評価にあたっては、夏季データのみトレンド解析の追加についても検討する必要がある。例えば、先に引用した高尾ら（2021）では、試行的に年最低値の変化傾向を整理することで、10 年毎に悪化、停滞、改善の傾向が見られることを指摘し、エリアごとのトレンド（湾奥・東岸で改善、東京港から西岸で悪化）を示している。

加えて、東京湾の DO（底層）については、2021 年（令和 3 年）に類型指定がされたことから、今回は貧酸素水塊の評価（2.0 mg/L 未満）を基調に、参考として測定例を示した地点において、指定類型毎の基準値との比較を行ったが、今後は新しい指定類型の区域ごとの基準値に基づいた DO（底層）の評価を実施する必要がある。

なお、DO（底層）の評価方法は、2021 年（令和 3 年）7 月 30 日付の中央環境審議会による「底層溶存酸素量に関する環境基準の水域類型の指定について（答申）」で詳細に示されており、次期行動計画の評価時には、上記答申を踏まえた評価を基本とすべきである。

[参考文献]

- ・環境省、『水環境総合情報サイト』，（<https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/>），（参照 2019-5-23）
- ・東京湾再生官民連携フォーラム(2014)．東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書，pp. 37-40
- ・二宮ほか（2010）．東京湾西部海域における表層水温のトレンド-ダミー変数を用いた重回帰分析による推定-，横浜市環境科学研究所所報第 34 号，pp. 46-51
- ・安藤ら（2018）．東京湾における DO(底層)の近年の変化について、第 49 回海洋学会要旨集
- ・高尾ら（2021）．公開されている環境データによる東京湾の長期水質変化の抽出と施策検討への活用，日本沿岸域学会研究討論会 2021 講演概要集，No. 33(4-4)，pp. 1-6

■コラム（東京湾再生官民連携フォーラム指標活用 PT）

*DO（底層）の類型指定について*

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準のうち、生活環境の保全に関する環境基準（以下、生活環境項目）は昭和 46 年に設定され、底層溶存酸素量については、「水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準の見直しについて（答申）」（平成 27 年 12 月中央環境審議会。以下「平成 27 年答申」という。）を受け、平成 28 年 3 月に生活環境項目に位置付けられた。

平成 27 年答申で示された底層溶存酸素量に関する類型指定の方向性並びに監視及び評価方法に関する基本的な事項に基づき、令和 3 年 12 月に全国初となる底層溶存酸素量における類型指定が東京湾および琵琶湖において実施された。

底層溶存酸素量は、魚介類等の生息や藻場等、底層を利用する生物の生息・再生産に直接的に影響を与え、同時に水域の特徴（生息生物や流れ、海水交換など）に左右

される。そのため、底層溶存酸素の類型指定は、保全対象種の観点および水域の特徴の観点から検討がなされた。前者については、保全対象種としてマアナゴ、シロギス、ハゼなど 12 種が抽出され、種別の貧酸素耐性と生息域・再生産の場の重ね合わせによる目標値の設定がなされ、後者については、東京湾内海域の地形（埋立の有無や地形の閉鎖性・通水性）や水深、過去（昭和 30 年代前半）の底層溶存酸素量の観測結果を踏まえ検討された。

その結果、東京湾内の底層溶存酸素量に係る水域類型として、一帯の水域として保全する水域は『生物 1』（基準となる D0（底層）：4.0 mg/L 以上）、過去に 3.0 mg/L 未満の貧酸素化が発生していた水域は『生物 2』（基準となる D0（底層）：3.0 mg/L 以上）、東京港、千葉港、木更津港及び過去に 2.0 mg/L 未満の貧酸素化が発生していた水域は『生物 3』（基準となる D0（底層）：2.0 mg/L 以上）の 3 つに分類された（図 B4-15）。底層溶存酸素量についての基準・類型は、生物の生息環境という視点から検討された点において非常に画期的である。

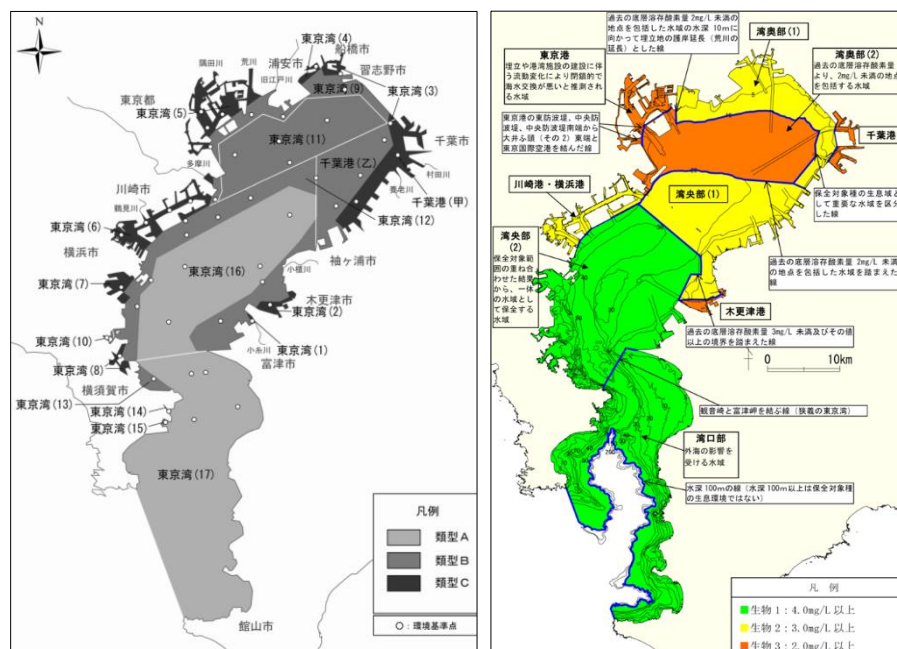


図 B4-15 東京湾における類型指定の状況（左図：平成 17 年に指定された COD 等の類型指定※<sup>1</sup>、右図：令和 3 年に指定された D0（底層）の類型指定※<sup>2</sup>）

※<sup>1</sup>：出典：環境省 水質環境基準の類型指定状況（平成 17 年 3 月）

※<sup>2</sup>：出典：環境省 報道発表資料（琵琶湖・東京湾における底層溶存酸素量に係る水質環境基準の水域類型の指定について）

指標名	B-5 硫化物濃度（底質）																	
用いたデータ	底質の全硫化物濃度（夏季（7月-9月））																	
データ出典	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：東京湾の底質調査結果																	
評価期間	平成25年度から令和2年度																	
目標値	短期（第二期期間中）	検出される場所の減少																
	長期（およそ30年後）	検出されない																
評価	<p>■結果</p> <p>表 B5-1 夏季（7月-9月）における底質の全硫化物濃度が0.2 mg/g 乾泥以上となった地点の割合</p> <table border="1"> <tr> <td>平成25年度（2013年度）</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>平成26年度（2014年度）</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>平成27年度（2015年度）</td> <td>74%</td> </tr> <tr> <td>平成28年度（2016年度）</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>平成29年度（2017年度）</td> <td>76%</td> </tr> <tr> <td>平成30年度（2018年度）</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>令和元年度（2019年度）</td> <td>72%</td> </tr> <tr> <td>令和2年度（2020年度）</td> <td>76%</td> </tr> </table> <p>底層水の硫化物濃度は実際には測定されていないため、その代替指標として底質の全硫化物濃度を用いた。底質の全硫化物濃度が0.2 mg/g 乾泥以上となった地点の割合は減少傾向を示しておらず、現時点では短期目標は達成されていなかった。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本指標の本来の対象である底層水の硫化物濃度は研究目的で測定されたデータが限定的に存在するのみであることから、本項目では自治体等で広く観測が実施されている底質の全硫化物濃度を代替指標として用いて評価を実施した。</li> <li>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の「東京湾の底質調査結果」の平成25～令和2年度において7月から9月（夏季）のいずれかの月に調査が行われた43地点のデータを用いた。</li> <li>千葉県と神奈川県調査地点は公共用水域水質調査の観測点と同じであるが、東京都は公共用水域調査に補足地点が加わっている。</li> <li>43地点について、夏季の底質の全硫化物濃度が0.2 mg/g 乾泥以上となった地点の割合を求めた。</li> <li>ここで、検出の判断基準は、水産用水基準（2018年版）において底生生物の生息に影響を与えるとされている基準値（0.2 mg/g 乾泥以上）を参考とした。</li> </ul>		平成25年度（2013年度）	56%	平成26年度（2014年度）	70%	平成27年度（2015年度）	74%	平成28年度（2016年度）	70%	平成29年度（2017年度）	76%	平成30年度（2018年度）	52%	令和元年度（2019年度）	72%	令和2年度（2020年度）	76%
平成25年度（2013年度）	56%																	
平成26年度（2014年度）	70%																	
平成27年度（2015年度）	74%																	
平成28年度（2016年度）	70%																	
平成29年度（2017年度）	76%																	
平成30年度（2018年度）	52%																	
令和元年度（2019年度）	72%																	
令和2年度（2020年度）	76%																	



■詳細

(1) 底質の全硫化物濃度空間分布

平成 25～令和 2 年度の夏季に調査が行われた 43 地点の底質の全硫化物濃度観測結果を表 B5-1 に、全硫化物濃度の 8 年間の平均値について緯度経度の明らかな 32 地点の空間分布を図 B5-1 に示す。

43 地点の内、複数回観測が実施されている地点で、8 年間を通じて 0.2 mg/g 乾泥未滿の地点は、東京湾 18(富津航路)、St. 31(多摩川河口)、森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟、富岡沖の 5 地点で、浅場、干潟の形状をなす地点であった。その他の地点では 0.2 mg/g 乾泥以上観測された年があり、湾の中央部から北西側の地点では 1.0 mg/g 乾泥を超える値が観測された。特に、St. 25(羽田沖)、St. 35(多摩川河口沖)、St. 5(船の科学館前)といった地点では毎年 1.0 mg/g 乾泥を超える値が観測された。

全硫化物濃度の平均値の空間分布より、東京湾 3(京葉港沿岸)、東京湾 18(富津航路)、磯子沖といった沿岸の地点では値が比較的 low、扇島沖、東扇島沖、広域 26 といった水深の深い地点では高い値を示した。

水産用水基準によると、全硫化物濃度が 0.2 mg/g 乾泥から 1 mg/g 乾泥までが汚染の始まりかかった泥、それ以上が汚染泥とされている。したがって、硫化物の観点から評価すると、東京湾の広域における底質は、依然として汚染の始まりかかった泥、もしくは汚染泥であり、今後においても注視が必要である。

(案)

表 B5-2 全硫化物濃度観測結果(43 地点) 単位 : mg/g 乾泥

番号	地点名	経度	緯度	平成						令和		平均
				25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	
1	東京湾 1 (浦安沿岸)	139.89778	35.61056	0.59	0.89	0.41	0.27	0.41	0.13	0.56	0.40	0.46
2	東京湾 3 (京葉港沿岸)	139.99028	35.64583	0.06	0.38	0.19	0.08	0.22	0.14	0.12	0.13	0.17
3	東京湾 5 (稲毛沿岸)	140.06111	35.60528	0.21	0.60	0.19	0.43	0.31	0.07	0.59	0.38	0.35
4	東京湾 8 (湾中央)	139.91000	35.55056	0.91	0.91	0.87	0.26	0.31	0.16	1.05	1.37	0.73
5	東京湾 9 (五井沖)	140.02000	35.53694	0.79	0.35	0.45	0.47	0.71	0.18	0.82	0.87	0.58
6	東京湾 18 (富津航路)	139.79944	35.34361	NA	NA	NA	NA	0.08	0.06	0.13	0.02	0.07
7	St. 8 (荒川河口沖)	139.84619	35.61408	0.92	0.68	0.59	0.93	1.1	0.91	0.70	0.36	0.77
8	St. 22 (三枚洲沖)	139.88897	35.58047	0.88	0.67	0.99	1.04	1.0	0.94	1.27	0.94	0.97
9	St. 25 (羽田沖)	139.82119	35.55992	1.96	1.20	2.19	2.32	2.3	1.72	1.32	1.63	1.83
10	St. 35 (多摩川河口沖)	139.84619	35.50853	1.58	1.03	1.62	1.70	1.5	1.57	1.61	1.25	1.48
11	St. 5 (船の科学館前)	139.76758	35.61658	1.19	1.50	1.40	1.22	1.5	0.65	2.14	1.46	1.38
12	St. 6 (中央防波堤内側)	139.80064	35.61408	0.42	0.33	0.79	1.67	0.50	0.62	0.55	0.40	0.66
13	St. 11 (大井埠頭前)	139.77814	35.59686	1.89	0.41	0.90	0.65	0.98	0.31	1.53	1.62	1.04
14	St. 23 (京浜島東)	139.78258	35.57269	0.40	0.58	0.43	0.39	0.49	0.40	0.20	0.35	0.41
15	St. 31 (多摩川河口)	139.78694	35.53806	0.05	0.06	0.03	0.08	0.07	0.04	0.04	0.01	0.05
16	三枚洲	139.87278	35.62222	0.06	0.06	2.23	0.04	0.04	0.03	0.05	0.50	0.38
17	No. 12 (両国橋)			2.01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.01
18	葛西人工渚			0.02	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.02
19	お台場海浜公園			0.02	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.02
20	城南大橋			0.02	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.02
21	森ヶ崎の鼻	139.76194	35.56667	0.03	0.08	0.04	0.04	0.06	0.02	0.03	0.03	0.04
22	広域 26	139.85278	35.46750	1.85	0.70	0.80	1.00	0.78	0.65	0.66	0.50	0.87
23	大井埠頭海浜公園			0.08	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.08
24	羽田沖浅場			0.02	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.02
25	中央防波堤外側浅場			1.74	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.74
26	多摩川河口干潟	139.75556	35.55417	0.08	0.04	0.09	0.12	0.15	0.14	0.08	0.05	0.09
27	芝浦アイランド前			4.38	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.38
28	豊洲ミニ磯場			1.51	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.51
29	有明北ミニ磯場			1.33	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.33
30	St. 10 (江戸川河口)			0.49	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.49
31	京浜運河千鳥町	139.75333	35.50444	1.44	NA	NA	1.60	NA	NA	1.77	NA	1.60
32	京浜運河扇町	139.72111	35.49194	NA	NA	1.06	NA	NA	0.59	NA	NA	0.83
33	東扇島防波堤西	139.74583	35.47917	NA	0.25	NA	NA	0.24	NA	NA	0.23	0.24
34	浮島沖	139.80833	35.50444	NA	1.10	NA	NA	0.95	NA	NA	1.02	1.02
35	東扇島沖	139.79556	35.48389	1.13	NA	NA	1.35	NA	NA	1.23	NA	1.24
36	扇島沖	139.74806	35.46083	NA	NA	1.55	NA	NA	0.97	NA	NA	1.26
37	鶴見川河口先	139.68528	35.47611	0.11	0.36	0.12	0.10	0.73	0.16	0.29	NA	0.27
38	横浜港内	139.64694	35.46028	0.69	0.93	0.83	1.03	NA	1.80	NA	0.75	1.01
39	磯子沖	139.64778	35.39444	0.12	0.20	0.29	0.21	NA	0.06	NA	0.05	0.16
40	平潟湾内	139.62667	35.32972	0.90	0.83	0.85	0.89	0.67	NA	0.62	NA	0.79
41	富岡沖	139.67333	35.37000	0.03	0.02	0.02	0.05	0.01	NA	0.02	NA	0.03
42	本牧沖	139.69500	35.41917	1.37	1.24	0.79	0.80	0.55	NA	0.78	0.80	0.90
43	平潟湾沖	139.65833	35.33833	0.18	0.26	0.24	0.45	NA	0.32	NA	0.28	0.29

(案)

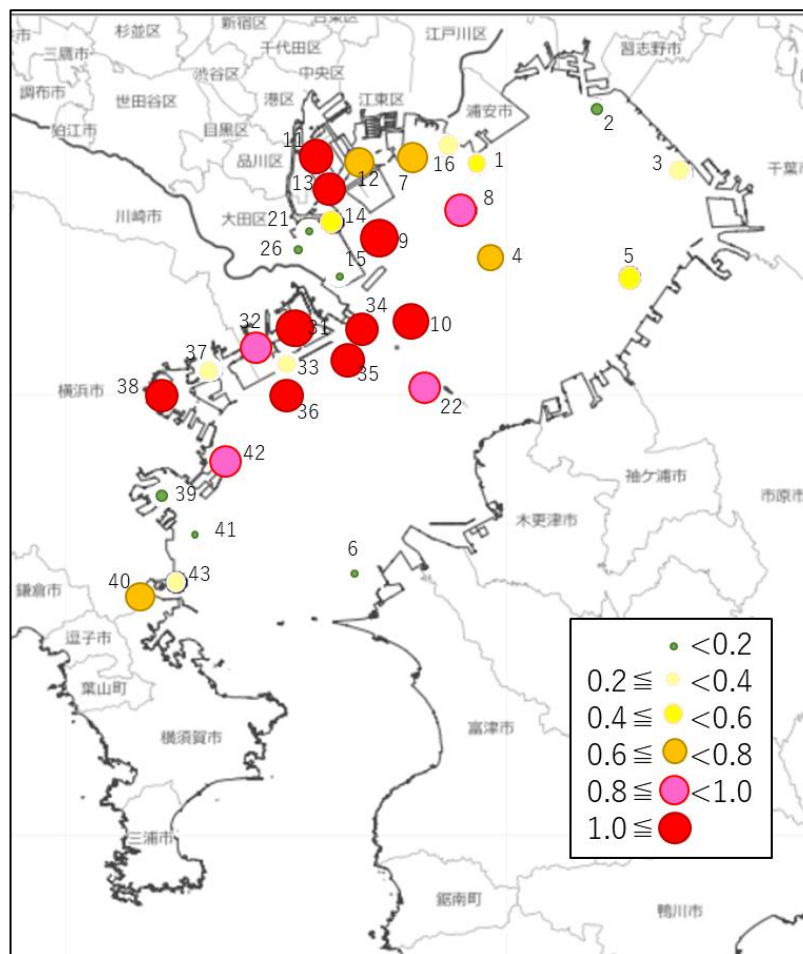


図 B5-1 調査地点の空間分布 (32 地点)

(2) 0.2 mg/g 乾泥以上の地点の割合

調査年度ごとに調査点が異なるため、底質の全硫化物濃度が 0.2 mg/g 乾泥以上になった地点数および調査地点数に対する底質の全硫化物濃度が 0.2 mg/g 乾泥以上になった地点数の割合を図 B5-2 に示す。

底質の全硫化物濃度が 0.2 mg/g 乾泥以上になった地点数は 13 から 24 地点で、割合は 52% から 76% の高い値で横ばいであった。

このように底質の硫化物濃度の検出地点数は高い割合を維持していたことから、短期目標は達成されていなかった。なお、底質の全硫化物濃度は航路浚渫等の影響を受けるため、本評価は代替指標による評価であることに注意が必要である。

(案)

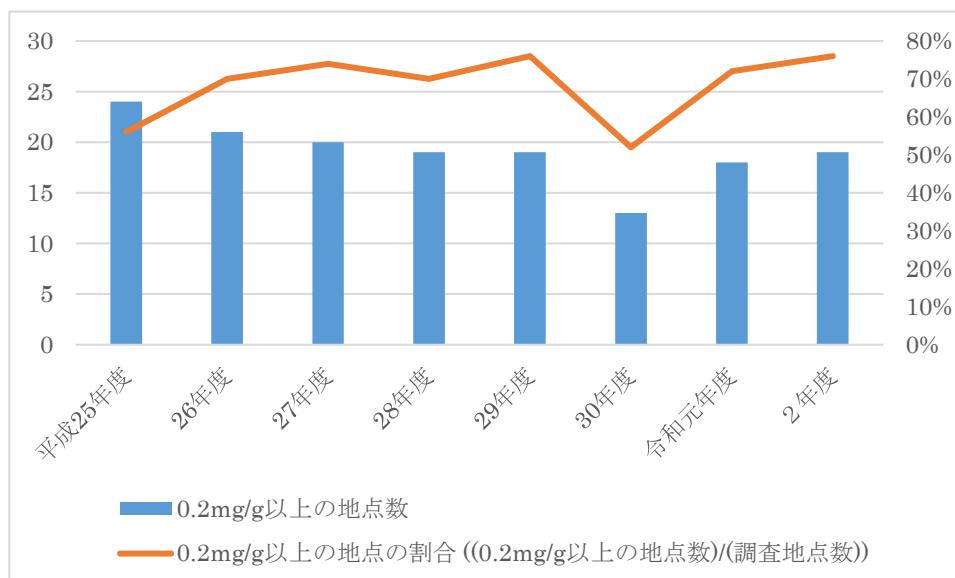


図 B5-2 底質の全硫化物濃度が0.2 mg/g 乾泥以上になった地点数とその割合

#### ■次期に向けて

底層の硫化物濃度は、底層のD0濃度とともに、底生生物の生育に大きく影響し、無酸素から貧酸素の状態の生育環境として悪化した底層で検出される。

他方、有機汚染が進んだ水域では、硫化水素や硫化物イオンの形で存在している硫化物が底層水に移行し、底層水中の溶存酸素を更に消費させ、水域によっては青潮発生の原因となっていることが指摘されている。このように、硫化物イオンは溶存酸素が存在する場合、反応して硫黄、硫酸イオンに酸化されるため、硫化物濃度は溶存酸素量に応じて変化しやすく、データの解釈には困難が伴う。また、硫化物は死滅した植物プランクトンが貧酸素状態で硫酸還元菌に分解される際に海水中に豊富に含まれる硫酸イオンが還元された結果生成される産物であり、水質の改善への応答性は遅いため、短期的に評価を行うことは難しい。

底層の硫化物は底生生物の生息環境並びに水質の評価に重要な指標であることから、定期的な調査、データの収集を行い長期的な視点で改善対策を図ることが求められる。なお、データの収集にあたっては、センサーの導入等により底層水の硫化物濃度をモニタリングできる体制の構築が期待される。

#### [参考文献]

- ・九都県市首脳会議，東京湾の底質調査結果（平成25年度～令和2年度），<http://www.tokenshi-kankyo.jp/water/survey1.html>，（参照2022-7-1）
- ・日本水産資源保護協会（2018），水産用水基準2018年版
- ・東京湾再生官民連携フォーラム（2014），東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書，p.41-43

指標名	B-6 底生生物の生息環境																																												
用いたデータ	東京湾における底生生物等による環境保全度評価結果																																												
データ出典	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：東京湾の底質調査結果																																												
評価期間	平成 25 年度から令和 2 年度																																												
目標値	短期（第二期期間中）	環境保全度が向上の傾向を示す																																											
	長期（およそ 30 年後）	内湾：環境保全度Ⅰ以上 干潟・浅場：環境保全度Ⅲ以上																																											
評価	<p>■結果</p> <p>明確な向上傾向はみられず、短期目標の達成には至らなかった。しかし、平成 17 年度以降の長期変動では、干潟部および浅海部の環境保全度は向上の傾向を示していた。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「底生生物の生息環境」の評価については、「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（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）」に基づく評価結果を使用した。</li> <li>具体的な評価方法及び評価区分を表 B6-1、2（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（2014）より作成）に示す。調査地点及び調査日毎に、①底生生物の出現種類数、②出現種類数に占める甲殻類の比率、③底質の強熱減量、④底生生物の優占種について表 B6-1 に示す方法でそれぞれ採点し環境保全度評価点数を求めた。</li> <li>環境保全度評価点数を表 B6-2 に示す評価区分に従って区分し、各調査地点の環境保全度を評価した。</li> </ul> <p style="text-align: center;">表 B6-1 東京湾における底質環境評価方法</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>①</td> <td>底生生物の出現種類数 評点</td> <td>30種以上 4</td> <td>20~30種 3</td> <td>10~19種 2</td> <td>10種未満 1</td> <td>無生物 0</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>①に占める甲殻類の比率※1 評点</td> <td>20%以上 4</td> <td>10~20%未満 3</td> <td>5~10%未満 2</td> <td>5%未満 1</td> <td>0% 0</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>底質の強熱減量 評点</td> <td>2未満 4</td> <td>2~5未満 3</td> <td>5~10未満 2</td> <td>10~15未満 1</td> <td>15以上 0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">④</td> <td>優占指標生物※2</td> <td colspan="2">A B、C以外の生物</td> <td>B <i>Scoletoma longifolia</i> <i>Lumbrineris longiforia</i> <i>Raeta pulchellus</i> <i>Raetellops pulchellus</i> <i>Prionospio pulchra</i></td> <td>C <i>Paraprionospio patiens</i> <i>Theora fragilis</i> <i>Sigambra phuketensis</i> <i>Sigambra tantaculata</i></td> <td>D 無生物</td> </tr> <tr> <td>上位3種の優占種による評価</td> <td colspan="2">上位3種の優占種がB,C以外の生物</td> <td>A,C,Dのどのランクにも分類されないもの</td> <td>Cの生物が2種以上</td> <td>無生物</td> </tr> <tr> <td>ランク 評点</td> <td colspan="2">A 3</td> <td>B 2</td> <td>C 1</td> <td>D 0</td> </tr> </table> <p>※1：全体の出現種数が4種以下の場合は、比率にかかわらず評点は1とする。 ※2：全体の出現種数が2種以下の場合は、ランクCとする。</p>					①	底生生物の出現種類数 評点	30種以上 4	20~30種 3	10~19種 2	10種未満 1	無生物 0	②	①に占める甲殻類の比率※1 評点	20%以上 4	10~20%未満 3	5~10%未満 2	5%未満 1	0% 0	③	底質の強熱減量 評点	2未満 4	2~5未満 3	5~10未満 2	10~15未満 1	15以上 0	④	優占指標生物※2	A B、C以外の生物		B <i>Scoletoma longifolia</i> <i>Lumbrineris longiforia</i> <i>Raeta pulchellus</i> <i>Raetellops pulchellus</i> <i>Prionospio pulchra</i>	C <i>Paraprionospio patiens</i> <i>Theora fragilis</i> <i>Sigambra phuketensis</i> <i>Sigambra tantaculata</i>	D 無生物	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,Dのどのランクにも分類されないもの	Cの生物が2種以上	無生物	ランク 評点	A 3		B 2	C 1	D 0
①	底生生物の出現種類数 評点	30種以上 4	20~30種 3	10~19種 2	10種未満 1	無生物 0																																							
②	①に占める甲殻類の比率※1 評点	20%以上 4	10~20%未満 3	5~10%未満 2	5%未満 1	0% 0																																							
③	底質の強熱減量 評点	2未満 4	2~5未満 3	5~10未満 2	10~15未満 1	15以上 0																																							
④	優占指標生物※2	A B、C以外の生物		B <i>Scoletoma longifolia</i> <i>Lumbrineris longiforia</i> <i>Raeta pulchellus</i> <i>Raetellops pulchellus</i> <i>Prionospio pulchra</i>	C <i>Paraprionospio patiens</i> <i>Theora fragilis</i> <i>Sigambra phuketensis</i> <i>Sigambra tantaculata</i>	D 無生物																																							
	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,Dのどのランクにも分類されないもの	Cの生物が2種以上	無生物																																							
	ランク 評点	A 3		B 2	C 1	D 0																																							

(案)

表 B6-2 底質環境評価区分

合計点	底質環境評価区分	摘要
14以上	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。
10～13	環境保全度Ⅲ	環境はおおむね良好に保全されているが、夏期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ある。
6～9	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先する。
3～5	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。
0～2	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。

■詳細

(1) 環境保全度の空間分布

平成 25 年度～令和 2 年度における環境保全度の空間分布を図 B6-1～図 B6-8 に示す。ほぼすべての年度で夏季（7-9 月）の環境保全度は夏季以外と比べて低い値を示した。令和 2 年度は、一部の地点で夏季に対して夏季以外でより低い環境保全度を示した。

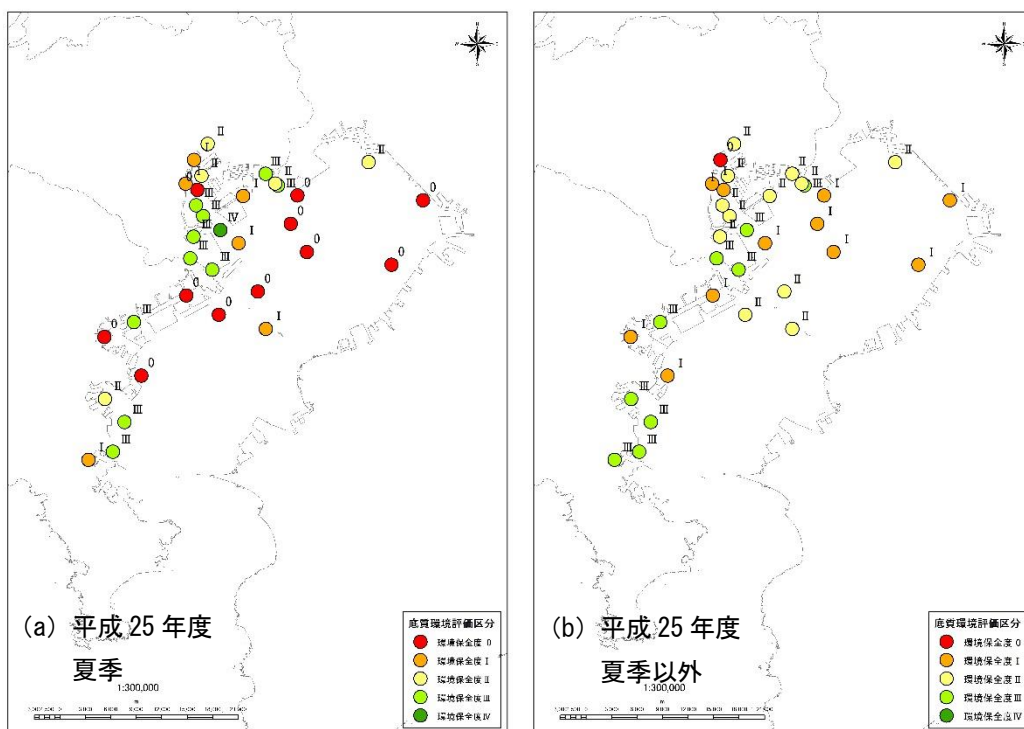


図 B6-1 平成 25 年度における環境保全度の空間分布

(案)

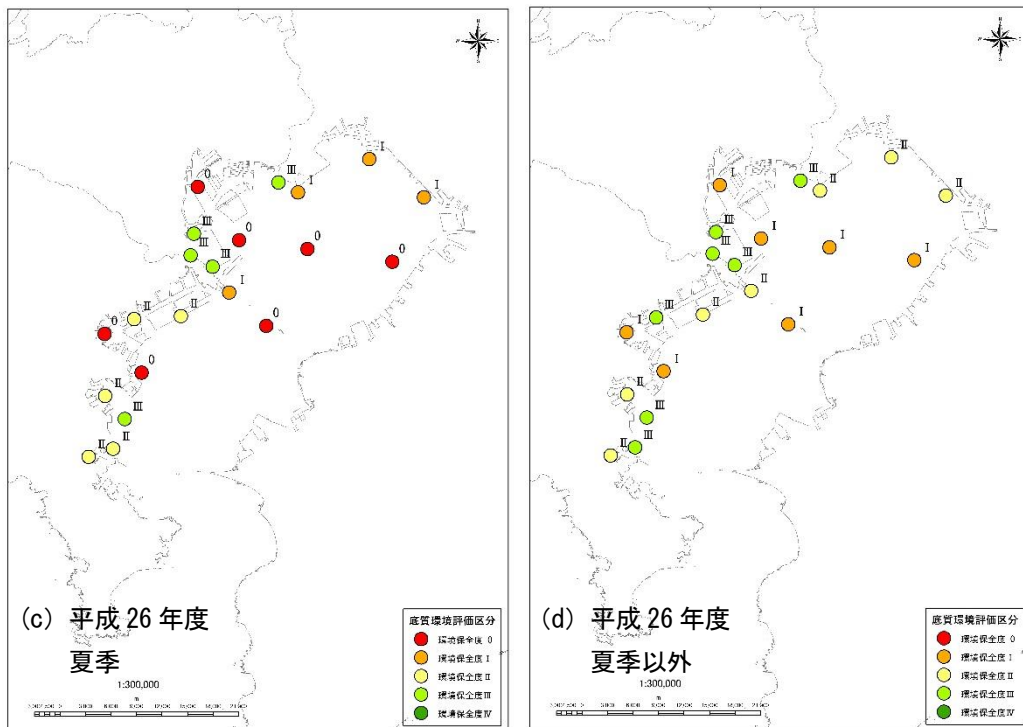


図 B6-2 平成 26 年度における環境保全度の空間分布

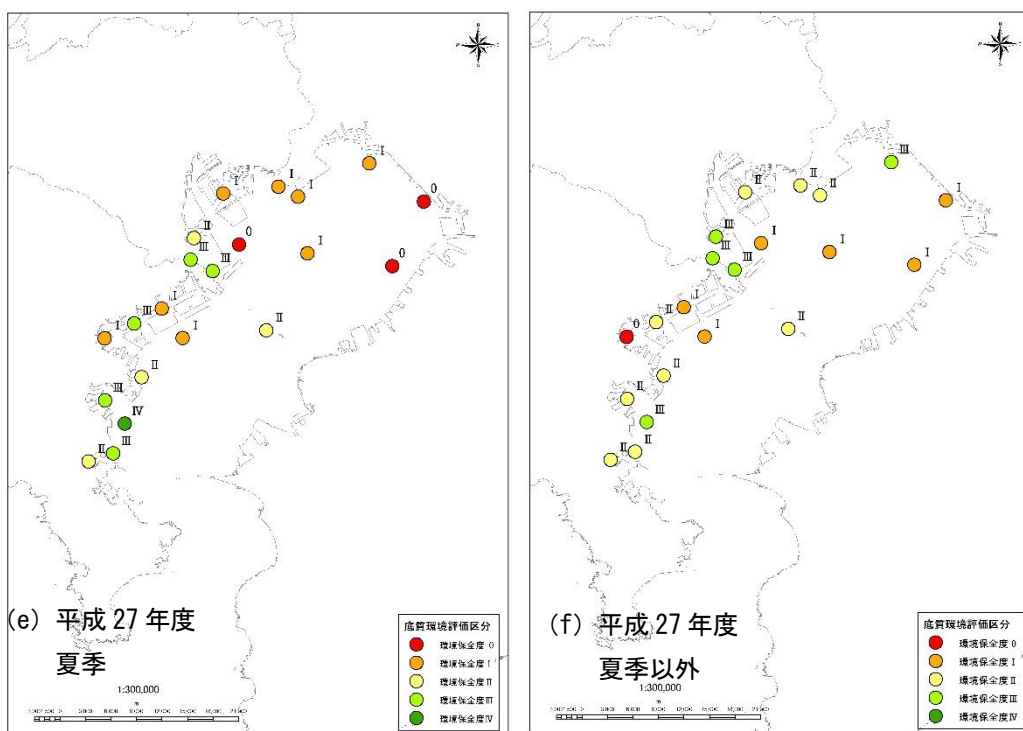


図 B6-3 平成 27 年度における環境保全度の空間分布

(案)

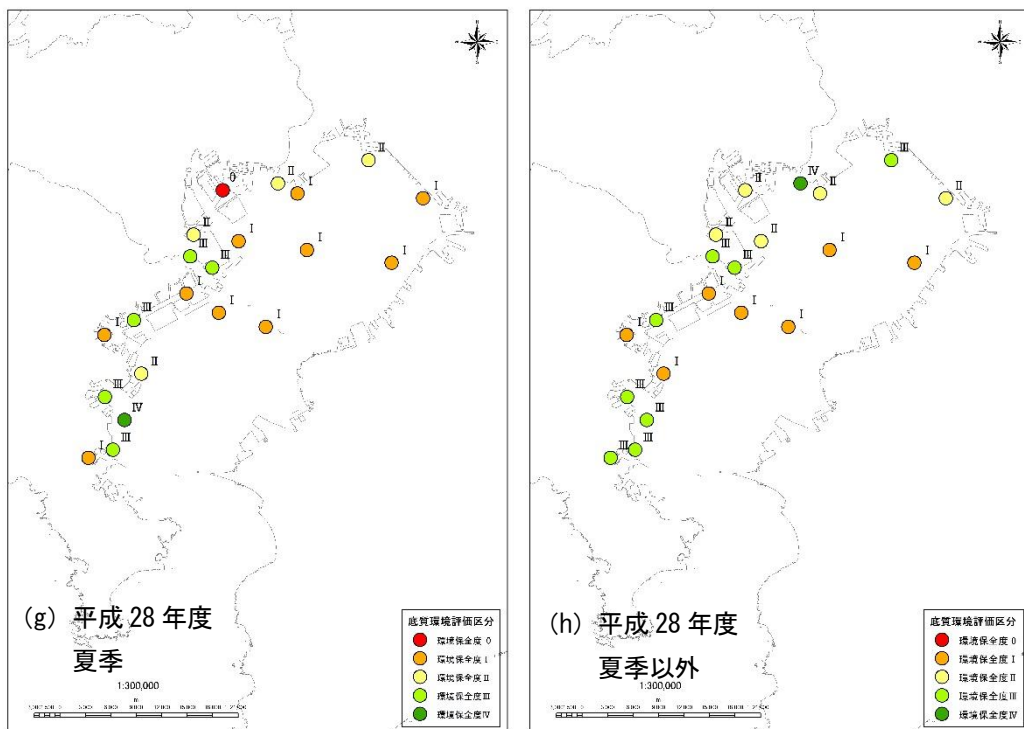


図 B6-4 平成 28 年度における環境保全度の空間分布

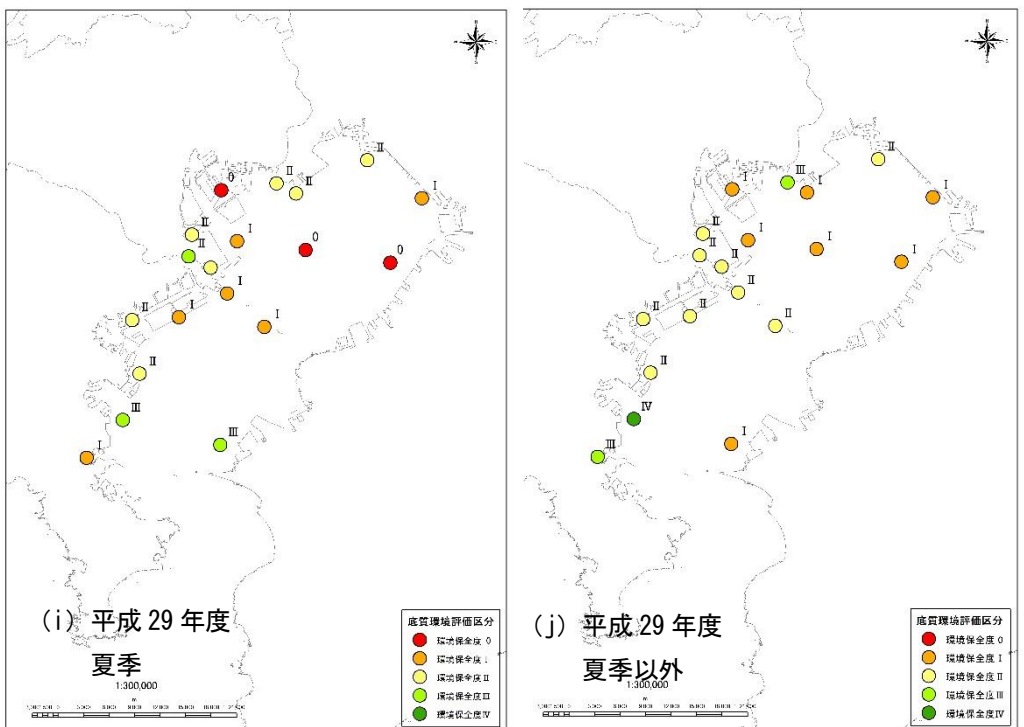


図 B6-5 平成 29 年度における環境保全度の空間分布



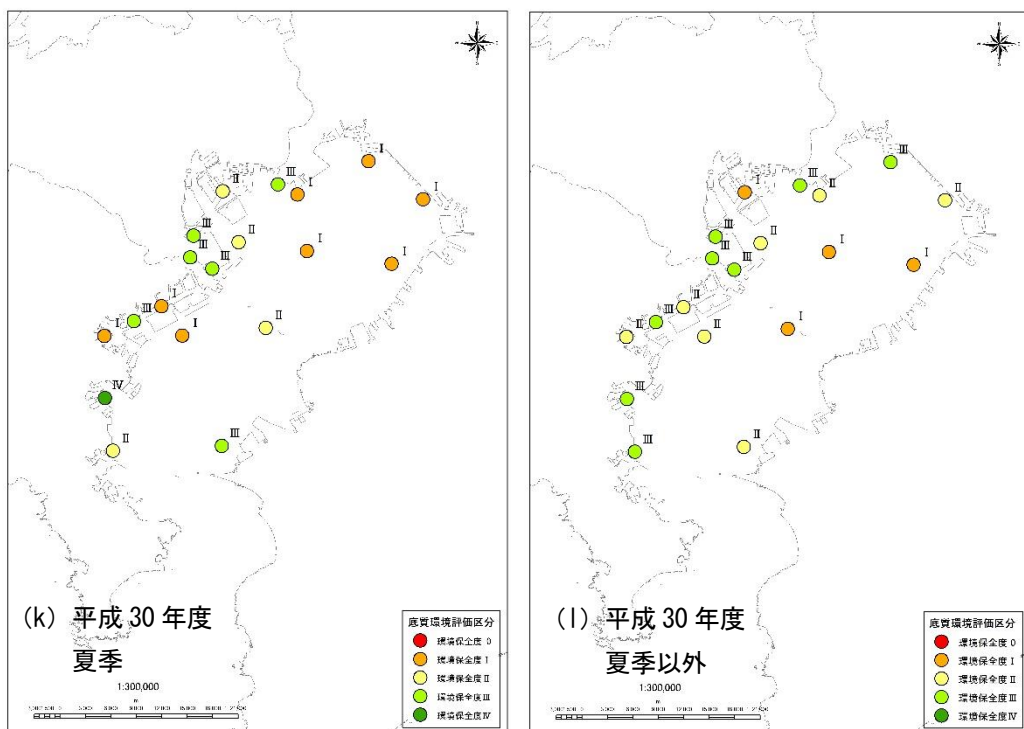


図 B6-6 平成 30 年度における環境保全度の空間分布

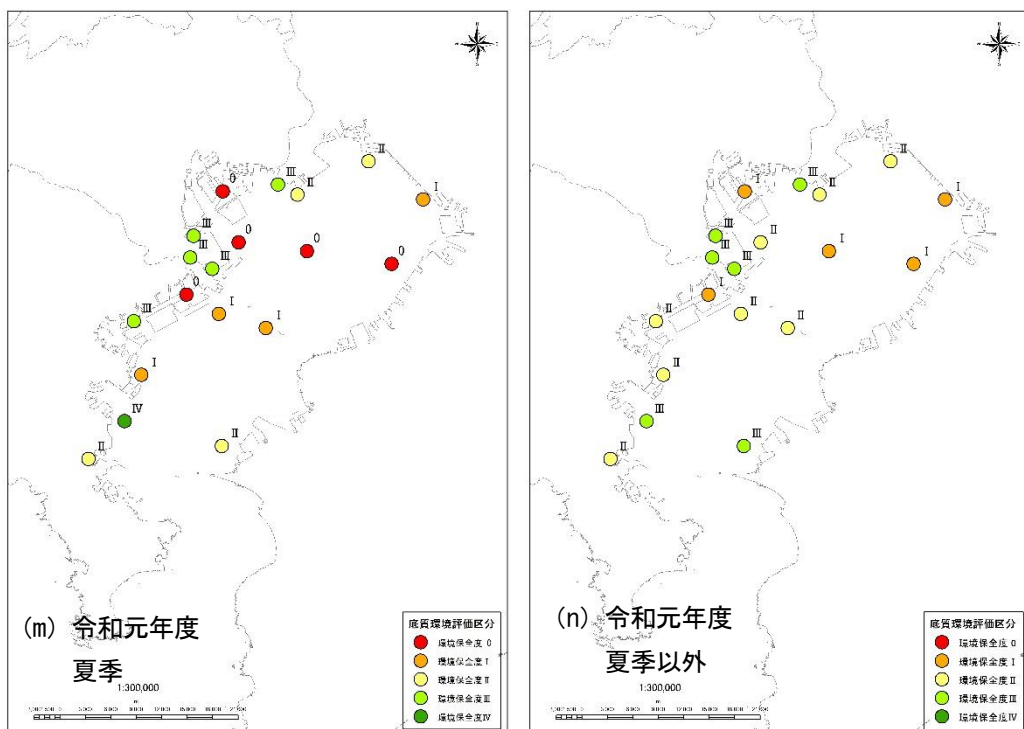


図 B6-7 令和元年度における環境保全度の空間分布

(案)

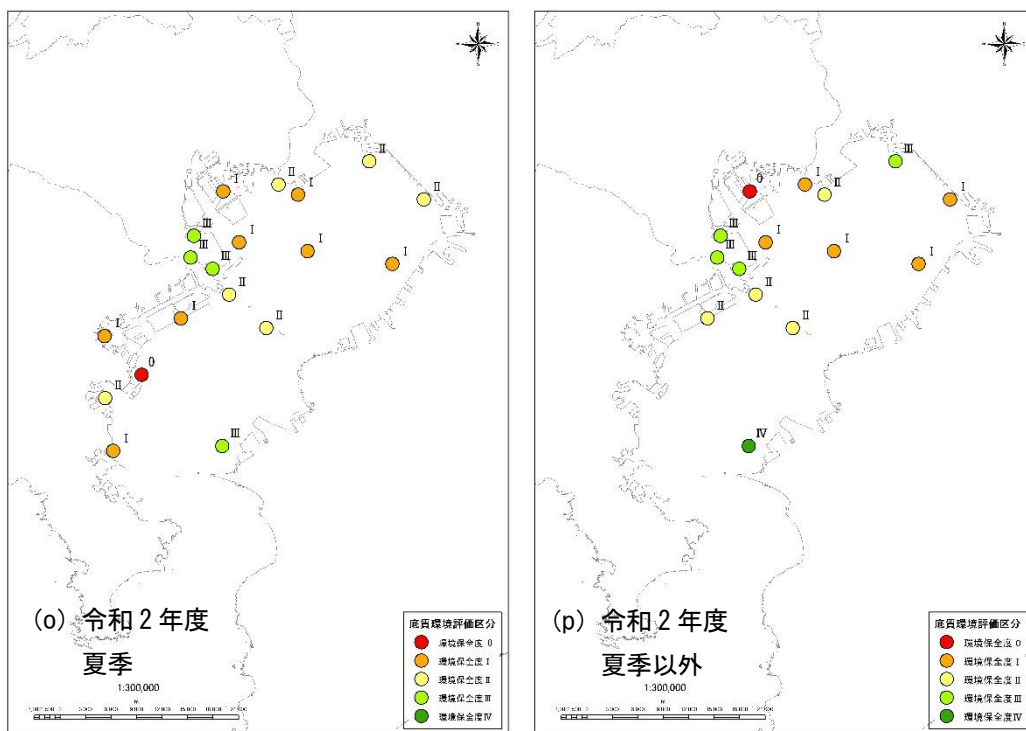


図 B6-8 令和2年度における環境保全度の空間分布

## (2) 環境保全度評価点数の経年変化

底質環境の環境保全度評価点数の経年変化を海域区分別に評価した。海域区分は沖合部、港湾エリア、浅海域、干潟の4区分とした。海域区分方法を表B6-3、地点ごとの海域区分を表B6-4に示す。環境保全度評価点数は夏季および夏季以外で示した。

表 B6-3 海域区分方法

沖合部	港湾エリア	浅海域	干潟
泥質		砂質	
沖合にあり、水深が7m以深、河川水の影響が少ない	港湾内にあり、河川水の影響有り	干出しない	干出する

表 B6-4 地点ごとの海域区分

	沖合部	港湾エリア	浅海域	干潟
千葉県	稲毛沿岸	—	浦安沿岸	—
	湾中央		京葉港沿岸	
	五井沖		富津航路	
東京都	広域26	St. 25	三枚州	森ヶ崎の鼻
		St. 6	St. 31	多摩川河口干潟
神奈川県	東扇島沖	京浜運河千鳥町	—	—
	浮島沖	東扇島防波堤西		
	扇島沖	京浜運河扇町		
	本牧沖	横浜港内		
	平潟湾沖	磯子沖		
	富岡沖	鶴見川河口先		
		平潟湾内		

## 1) 第二期期間（平成 25 年度～令和 2 年度）

平成 25 年度～令和 2 年度における底質環境の環境保全度評価点数の経年変化を海域区分別に図 B6-9 に示す。

沖合部では、夏季の評価点数は 4.6～6.9 で推移しており、平成 27 年度から令和 2 年度にかけて緩やかに低下しており、明らかな向上傾向はみられなかった。夏季以外の評価点数は 4.8～7.8 で上昇と低下を繰り返しており、明らかな向上傾向はみられなかった。

港湾エリアでは、夏季の評価点数は 3.5～7.6 で推移しており、平成 27 年度から平成 29 年度にかけて低下後、平成 30 年度に上昇したが、令和元年度に再び低下した。明らかな向上傾向はみられなかった。夏季以外の評価点数は 4.5～8.6 で推移しており、平成 27 年度から平成 30 年度まで上昇と低下を繰り返しており、平成 30 年度から令和 2 年度にかけては低下した。明らかな向上傾向はみられなかった。

浅海域では、夏季の評価点数は 5.5～9.2 で推移しており、平成 27 年度から平成 29 年度にかけて上昇後、令和 2 年度にかけて低下したことから、明らかな向上傾向はみられなかった。夏季以外についても、評価点数は 7.5～10.8 で推移しており、平成 27 年度から令和 2 年度まで上昇と低下を繰り返したため、明らかな向上傾向はみられなかった。

干潟では、夏季の評価点数は 8.5～11.5 で推移しており、平成 27 年度から平成 29 年度にかけて低下後、平成 30 年度に上昇し、明らかな向上傾向はみられなかった。夏季以外についても、評価点数は 7.5～11.5 で推移し、平成 27 年度から平成 29 年度にかけて低下後、平成 30 年度に上昇したことから、明らかな向上傾向はみられなかった。

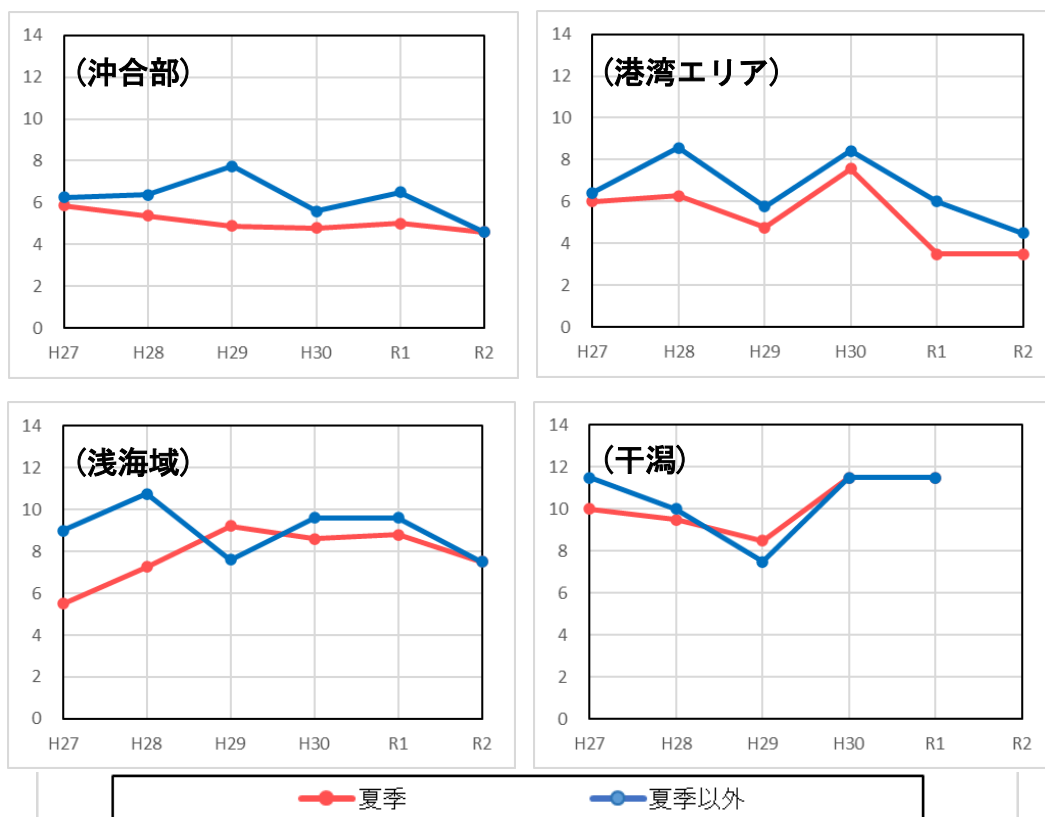


図 B6-9 各海域における平成 27 年度～令和 2 年度の環境保全度評価点数の推移

## 2) 長期期間（平成 17 年度から令和 2 年度）

平成 17 年度～令和 2 年度における底質環境の環境保全度評価点数の経年変化を海域区別に図 B6-10 に示す。

沖合部では、夏季の評価点数は 2.6～6.1 で推移しており、平成 18 年度に低下した後、平成 21 年度にかけて上昇、平成 26 年度にかけて再び低下し、平成 27 年度に再度上昇した後は、令和 2 年度にかけて緩やかに低下しており、明らかな向上傾向はみられなかった。夏季以外の評価点数は 4.6～7.3 で推移しており、上昇と低下を繰り返し、明らかな向上傾向は示さなかった。

港湾エリアにおいても、夏季の評価点数は 2.8～7.6 で推移しており、平成 18 年度に低下した後、平成 20 年度にかけて上昇、平成 22 年度にかけて再び低下した後、平成 28 年度にかけて緩やかに上昇、平成 29 年度に再び低下後、平成 30 年度に再び上昇、令和元年度に低下した。ここでも明らかな向上傾向はみられなかった。夏季以外の評価点数は 4.5～8.6 で推移しており、1～2 年ごとに上昇と低下を繰り返しており、明らかな向上傾向はみられなかった。

浅海域では、夏季の評価点数は 4.5～9.2 で推移しており、平成 19 年度にかけて低下した後、平成 20 年度に上昇後、平成 21 年度に低下、平成 26 年度にかけて上昇した後、平成 27 年度に再び低下、その後平成 29 年度にかけて再び上昇した後、令和 2 年度にかけて再び低下した。全体的には向上傾向にあった。夏季以外の評価点数は 7.3～10.8 で推移しており、平成 19 年度までは緩やかに上昇、平成 21 年度に

(案)

かけて低下後、平成 24 年度にかけて上昇、その後令和 2 年度まで 1 年ごとに上昇と低下を繰り返しており、全体的には緩やかな向上傾向であった。

干潟では、夏季の評価点数は 7.0~12.0 で推移しており、平成 18 年度から平成 20 年度にかけて評価点数 12.0 から 7.0 に大きく低下した後、平成 22 年度から平成 25 年度にかけて上昇、その後平成 29 年度にかけて再び低下した後、平成 30 年度に再び上昇した。明らかな向上傾向はみられなかった。夏季以外の評価点数は 7.0~12.0 で推移しており、平成 17 年度から平成 24 年度にかけて上昇した後、平成 25 年度に低下後、平成 27 年度にかけて再び上昇、その後平成 29 年度にかけて低下した後、平成 30 年度に再び上昇したことから全体的には向上傾向であったといえる。

以上から、長期期間でみると浅海域や干潟の環境保全度に向上傾向がみられた。しかしながら、環境保全度はいずれの区分についても上昇と低下を繰り返しており、かつ沖合部、港湾エリア、浅海域については令和 2 年度に環境保全度が低下しているため、今後も動向を注視する必要がある。

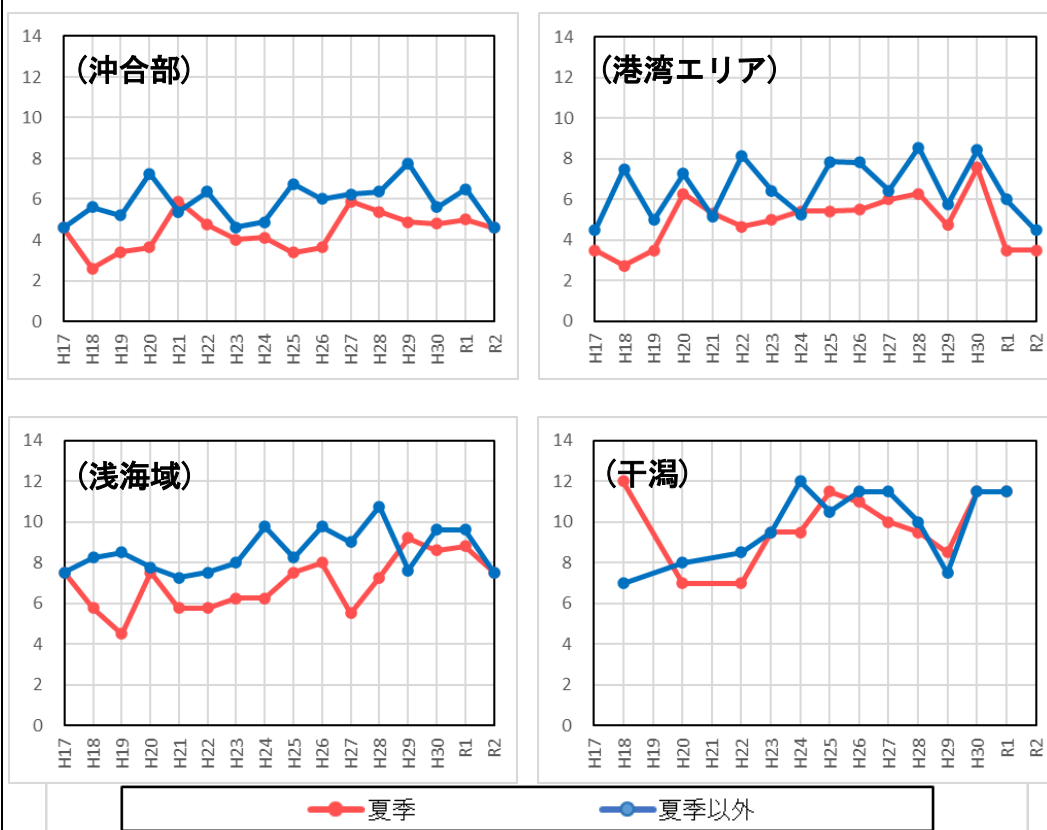


図 B6-10 各海域における平成 17 年度～令和 2 年度の環境保全度評価点数の推移

■次期に向けて

浅海域および干潟においては、環境保全度の経年変化より底生生物の生息環境は過去 10 年で緩やかではあるが向上傾向にあった。しかしながら、沖合部および港湾エリアの環境保全度は上昇と低下を繰り返しており、明確な向上傾向は見られなかった。また、浅海域および干潟においても令和 2 年度には環境保全度の低下が見られている。したがって、底生生物の生息環境については、今後も継続して流入負荷

(案)

の対策や深掘り跡の埋め戻し、港湾エリアの浚渫や覆砂による底質の改善等の取組を行いつつ、それらの実績のフォローとともに底生生物の生息環境の状況を注視していく必要がある。

[参考文献]

- ・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（1999），東京湾における底生生物調査指針及び底生生物による底質評価方法
- ・九都縣市首脳会議：東京湾の底質調査結果（平成 29 年度），<http://www.tokenshi-kankyo.jp/water/survey1.html>，（参照 2019-7-1）
- ・東京湾再生官民連携フォーラム（2014），東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書，p. 44-47

指標名	B-7 江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数, イベント数																									
用いたデータ	江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数・イベント数																									
データ出典	東京湾再生官民連携フォーラム会員へのヒアリング 漁業関係者へのヒアリング																									
評価期間	平成 27 年度から令和 3 年度																									
目標値	短期 (第二期期間中)	増加傾向を示す																								
	長期 (およそ 30 年後)	活動の継続																								
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表 B7-1 江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数およびイベント数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>販売箇所数</th> <th>イベント数 (件)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 27 年度 (2015 年度)</td> <td>17</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度 (2016 年度)</td> <td>19</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度 (2017 年度)</td> <td>23</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度 (2018 年度)</td> <td>35</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>令和元年度 (2019 年度)</td> <td>29</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年度 (2020 年度)</td> <td>27</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>令和 3 年度 (2021 年度)</td> <td>26</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数・イベント数ともに新型コロナウイルス感染症の影響がない令和元年までは概ね増加しており、<u>短期目標を達成していた</u>。</p> <p>■調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京湾再生官民連携フォーラム会員へのアンケート調査を実施した。</li> <li>・ 漁業関係者へのヒアリングを実施した。</li> <li>・ 道の駅や海の駅での販売実績を WEB 検索した。</li> <li>・ ここで江戸前とは、東京湾の自生種で漁獲対象となっている生物全般とした (東京湾再生官民連携フォーラム, 2014)。</li> </ul> <p>■詳細</p> <p>江戸前の地魚・魚介類の販売箇所の内訳を表 B7-2 に示す。また、販売箇所数およびイベントの開催数の経年変化を図 B7-1 に示す。加えて、販売所やイベント開催場所を図 B7-2 に示す。江戸前の地魚・魚介類の販売箇所は、漁業協同組合の常設店舗の他、海の駅や道の駅での販売もみられた。</p> <p>新型コロナウイルス感染拡大前の 2019 年度までを見ると、販売箇所数およびイベントの開催数共に 2019 年度に減少していたものの概ね増加傾向を示していた。</p> <p>新型コロナウイルス感染症拡大以降においては、販売箇所数は若干減少したもの</p>			販売箇所数	イベント数 (件)	平成 27 年度 (2015 年度)	17	60	平成 28 年度 (2016 年度)	19	53	平成 29 年度 (2017 年度)	23	58	平成 30 年度 (2018 年度)	35	65	令和元年度 (2019 年度)	29	61	令和 2 年度 (2020 年度)	27	34	令和 3 年度 (2021 年度)	26	14
	販売箇所数	イベント数 (件)																								
平成 27 年度 (2015 年度)	17	60																								
平成 28 年度 (2016 年度)	19	53																								
平成 29 年度 (2017 年度)	23	58																								
平成 30 年度 (2018 年度)	35	65																								
令和元年度 (2019 年度)	29	61																								
令和 2 年度 (2020 年度)	27	34																								
令和 3 年度 (2021 年度)	26	14																								

(案)

の、横ばいを維持していた。しかし、イベント開催数は、大きく減少し 2021 年度の時点は回復の傾向は見られなかった。漁業協同組合の常設店舗も休業中との回答が多かったが、潮干狩りについては感染対策を講じながら継続して行われていた（アンケート調査より）。2021 年度は深浦わかめまつりの開催報告がアンケートにより得られ、江戸前産品として、わかめ、マダコ、アナゴ、タコ飯等が販売され、400 人の来場者があった。また、新型コロナウイルス感染症対策についても来場者は慣れている様子との回答があった。

表 B7-1 江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数およびイベントの内訳

年度	江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数およびイベント数：合計	販売箇所数（常設）		イベント数（不定期）
		漁業協同組合等の店舗	海の駅・道の駅 みなとオアシス	
H27	77	17		60
H28	72	5	海の駅：9 道の駅：5	53
H29	81	17	海の駅：2 道の駅：3 みなとオアシス：1	58
H30	100	28	海の駅：2 道の駅：4 みなとオアシス：1	65
R1	90	22	海の駅：2 道の駅：4 みなとオアシス：1	61
R2	60	19	海の駅：3 道の駅：3 みなとオアシス：1	34
R3	40	19	海の駅：3 道の駅：3 みなとオアシス：1	14

注) 平成 29 年度以降のインターネット調査では、東京湾沿岸の海の駅・道の駅・みなとオアシスのうち、江戸前の地魚・魚介類の販売実績が確認できた場合のみカウントしたため、平成 28 年度に比べて減少している。



(案)

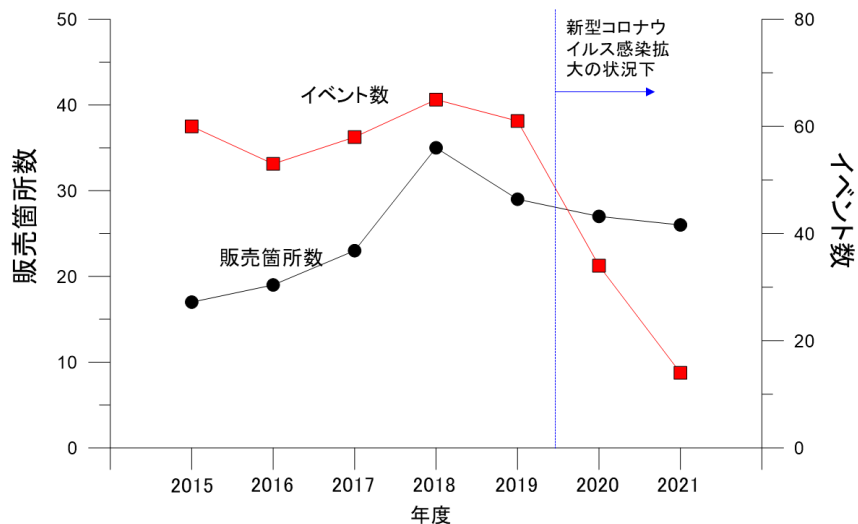
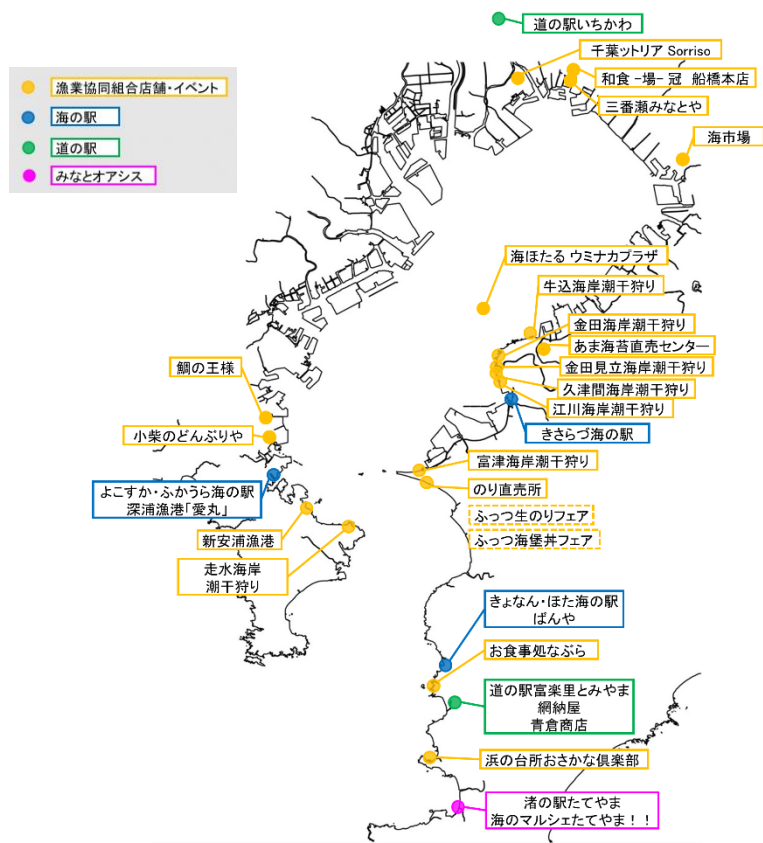
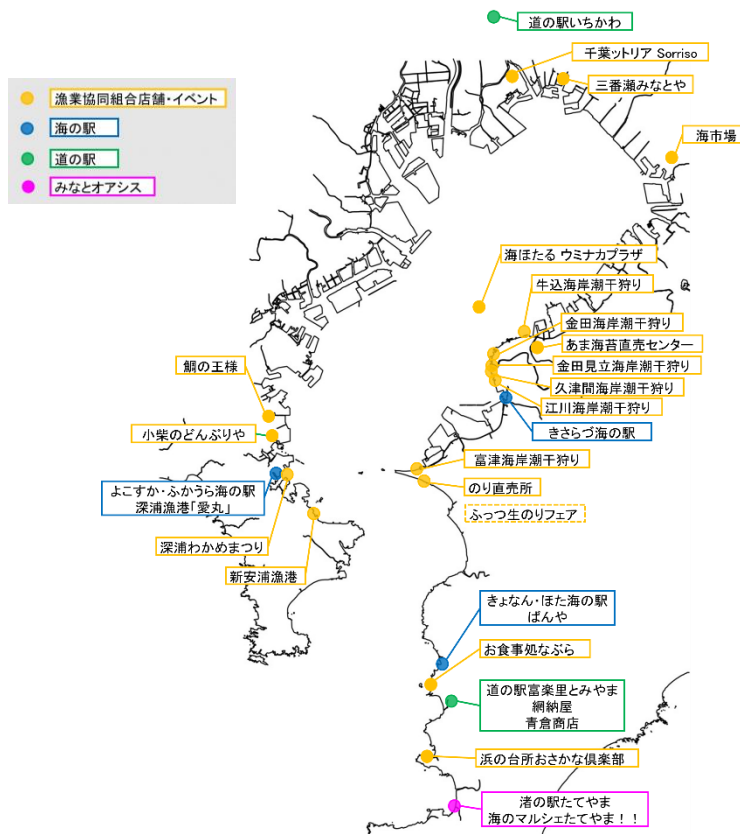


図 B7-1 江戸前の地魚・魚介類の販売箇所数およびイベントの経年変化



(a) 令和2年度

(案)



(b) 令和3年度

図 B7-2 江戸前の地魚・魚介類の販売箇所およびイベント開催場所

#### ■次期に向けて

本指標の“江戸前”は行動計画（第二期）から加わった新たなキーワードである。「江戸前」を味わう楽しさや感動の機会を通して、より多くの人々の東京湾再生への取組への積極的な参画が期待される。また本指標は、「再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標」（B-1 生物生息場の面積・箇所数、B-2 藻場の箇所数、B-3 生物共生型港湾構造物の延長、B-4 D0（底層）、B-5 硫化物濃度）の「再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標」の一つである。

江戸前の地魚・魚介類の販売イベント数が大きく増大していないことを踏まえると、「再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標」の取り組みは、まだ十分に効果を発揮していないと考えられる。個別の指標（B-1、B-2、B-3、B-4、B-5）に対する益々の取り組みが求められる。

一方で、江戸前の地魚・魚介類の販売イベントの実態を適切に把握できていない課題もある。新型コロナウイルス感染拡大の状況下においてデジタル化が加速し、インターネット販売等による販路の拡大に取り組む事業者や、江戸前ブランド育成PTにおける「バーチャル料理教室」などの新たな試みも増えていることから、正確な実態の把握のため、さらなる調査方法の工夫が求められる。

なお、毎年の収集結果については、東京湾官民連携フォーラムウェブサイト内の指標活用PT 市民データ収集結果 ([http://tbsaisei.com/pt/h29/index\\_report.htm](http://tbsaisei.com/pt/h29/index_report.htm) ↓) にて公開されている。

(案)

	<p>[参考文献]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・東京湾再生官民連携フォーラム（2014）, 東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書, p. 48-51</li></ul>
--	--

指標名	B-8 青潮																												
用いたデータ	青潮継続日数及び年間発生件数（「年度」ごとに集計）																												
データ出典	東京湾岸自治体環境保全会議：東京湾水質調査報告書																												
評価期間	平成 25 年度から令和元年度																												
目標値	短期（第二期期間中）	大規模青潮が減少傾向を示す																											
	長期（30～50 年後）	発生しない																											
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表 B8-1 大規模青潮の平均継続日数および年間発生件数</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>平均継続日数※</th> <th>年間発生件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成25年度（2013年度）</td> <td>3.8日</td> <td>4回</td> </tr> <tr> <td>平成26年度（2014年度）</td> <td>6.5日</td> <td>2回</td> </tr> <tr> <td>平成27年度（2015年度）</td> <td>4.4日</td> <td>5回</td> </tr> <tr> <td>平成28年度（2016年度）</td> <td>2.5日</td> <td>2回</td> </tr> <tr> <td>平成29年度（2017年度）</td> <td>4.1日</td> <td>8回</td> </tr> <tr> <td>平成30年度（2018年度）</td> <td>4.5日</td> <td>4回</td> </tr> <tr> <td>令和元年度（2019年度）</td> <td>4.0日</td> <td>2回</td> </tr> <tr> <td>令和2年度（2020年度）</td> <td>2.0日</td> <td>1回</td> </tr> </tbody> </table> <p>※一回の青潮発生の継続日数の年平均値</p> <p>大規模青潮の平均継続日数および年間発生件数ともに減少傾向はなく、短期目標は達成していなかった。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大規模青潮の判定基準には、千葉県の子潮発生規模の区分を用いた。</li> <li>・ 青潮発生規模の区分 <ul style="list-style-type: none"> <li>局所の子潮：漂筋あるいは船橋港内等のごく一部で局所的に発生する青潮</li> <li>大規模青潮：局所の子潮を除いた青潮</li> </ul> </li> <li>・ 青潮発生が長く継続するほど生物にとって影響が大きいため、1 回の子潮発生の継続日数の年平均値（平均継続日数）を評価指標の一つとした。</li> <li>・ 平成 25 年度から平成 29 年度においては、東京都及び神奈川県では青潮の発生を確認していないことから、千葉県地先に発生したもののみを評価対象とした。</li> </ul> <p>■詳細</p> <p>(1) 大規模青潮の発生状況</p> <p>表 B8-2 に千葉県における大規模青潮の発生状況を示す。発生件数および年毎の 1 回の子潮発生の継続日数の年平均値（平均継続日数）を図 B8-1 に示す。</p> <p>大規模な青潮の発生回数は 2 回から 8 回の間で変動しており、明確な増減傾向は確認されなかった。</p>		年度	平均継続日数※	年間発生件数	平成25年度（2013年度）	3.8日	4回	平成26年度（2014年度）	6.5日	2回	平成27年度（2015年度）	4.4日	5回	平成28年度（2016年度）	2.5日	2回	平成29年度（2017年度）	4.1日	8回	平成30年度（2018年度）	4.5日	4回	令和元年度（2019年度）	4.0日	2回	令和2年度（2020年度）	2.0日	1回
年度	平均継続日数※	年間発生件数																											
平成25年度（2013年度）	3.8日	4回																											
平成26年度（2014年度）	6.5日	2回																											
平成27年度（2015年度）	4.4日	5回																											
平成28年度（2016年度）	2.5日	2回																											
平成29年度（2017年度）	4.1日	8回																											
平成30年度（2018年度）	4.5日	4回																											
令和元年度（2019年度）	4.0日	2回																											
令和2年度（2020年度）	2.0日	1回																											

(案)

1回の青潮発生の継続日数は1日間から8日間であった(表B8-2)。平均継続日数は2.5日間から6.5日間の間で横ばいであった。

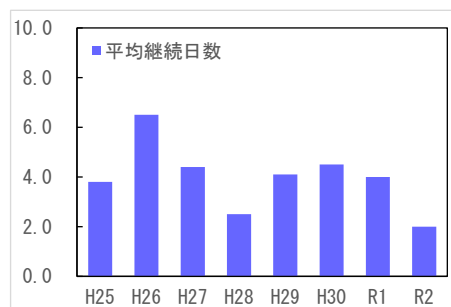
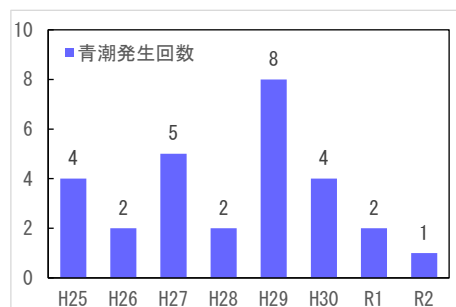
上記のように大規模青潮の発生回数および平均継続日数は年によるばらつきが大きく、現時点において明確な減少傾向は確認されなかったことから、大規模青潮が減少しているとは言えない。

表 B8-2 平成 25 年度～令和 2 年度における千葉県地先での青潮発生状況

発生時期	継続日数	発生場所
平成 25 年度		総日数 15 日
6/2～6/4	3	千葉中央港内及び市原港内の一部
6/13～6/17	5	千葉中央港内～市川港沖
9/11～9/13	3	千葉中央港、花見川河口沖～船橋港
9/24～9/27	4	千葉中央港～花見川河口沖、幕張沖～船橋港
平成 26 年度		総日数 13 日
6/6～6/10	5	千葉中央港～市川港沖
8/27～9/3	8	千葉中央港及び花見川河口沖～市川港沖
平成 27 年度		総日数 22 日
5/30	1	千葉中央港、稲毛～茜浜、船橋港～市川港沖
6/20～6/22	3	千葉中央港、稲毛～茜浜、船橋～市川
8/10～8/13	4	千葉中央港、千葉新港、船橋航路、市川航路東側
8/24～9/1	9	市原(養老川河口)～浦安
9/26～9/30	5	千葉中央港～船橋港
平成 28 年度		総日数 5 日
6/14～6/15	2	海老川河口、幕張沖～検見川沖、千葉中央港内
8/29～8/31	3	千葉中央港内、船橋航路、猫実川河口(一部三番瀬漁場内)
平成 29 年度		総日数 33 日
6/14～6/15	2	千葉中央港、幕張(沿岸部)～茜浜～船橋航路～船橋港(沿岸部)
6/19～6/21	3	千葉中央港～幕張～茜浜～三番瀬～船橋港・船橋航路
7/27～8/1	6	船橋港(北部)、稲毛の浜一部、千葉中央航路内
8/3～8/7	5	船橋港、茜浜～幕張～稲毛の浜～千葉中央港
8/16～8/21	6	市川航路東側～船橋三番瀬～船橋港・船橋航路～茜浜、幕張沖～検見川浜、千葉中央港
8/28～8/29	2	船橋港・船橋航路～茜浜～幕張沖～稲毛の浜、千葉中央港
9/1～9/4	4	船橋三番瀬～船橋港・船橋航路～茜浜～幕張沖～稲毛の浜～千葉中央港～市原港～千種海岸
10/16～10/20	5	船橋三番瀬～船橋港・船橋航路、及び幕張沖
平成 30 年度		総日数 18 日
6/11～6/15	5	船橋三番瀬～船橋港～千葉中央港
7/27～7/31	5	船橋港内及び幕張沖～千葉中央港
8/8～8/10	3	船橋港～千葉中央港
9/21～9/25	5	市川航路～船橋港～千葉中央港

(案)

令和 元年度		総日数 8 日
6/10～6/13	4	養老川河口～浦安近辺
7/8～7/11	4	千葉中央港～市川航路西側
令和 2 年度		総日数 2 日
9/2～9/3	2	船橋港内、茜浜海岸



(a) 年間発生件数 (b) 平均継続日数  
図 B8-1 大規模青潮の年間発生件数および平均継続日数の経年変化（千葉県）

## (2) まとめ

本評価では、中間評価に続き評価指標の一つとして平均継続日数を用いた。しかし、青潮の発生は、その年の気温や風、台風等の気象状況に大きく依存するため、評価には一定の期間を要すること、発生回数や規模の減少・縮小がそのまま東京湾の環境改善とは言えないことに留意が必要である。

年により平均継続日数と発生回数に変動はあるものの、依然として青潮の発生は続いている。10年間の取り組みとして、青潮の原因と考えられる貧酸素水塊の形成要因となる深掘り跡や窪地の埋め戻しは行われてきたが、湾奥沿岸の深掘り跡や窪地は依然として残されており、引き続き対策の継続実施が必要であると考えられる。また、大規模な青潮の発生には、浚渫窪地や航路の無酸素水塊だけでなく、湾の中央部平場の無酸素水塊も関与しているため、窪地の埋め立てだけでなく、底層D0の改善という地道な努力が必要である。

### [参考文献]

- ・東京湾再生官民連携フォーラム, (2014), 東京湾再生のための行動計画(第二期)の新たな指標に関する提案解説書, p. 52-53
- ・東京湾岸自治体環境保全会議, (2013-2020), 『東京湾水質調査報告書』, <http://www.tokyowangan.jp/top.html>, (参照 2019-12-13)

指標名	C-1 海辺に近づける水際線延長	
用いたデータ	東京湾内の港湾における親水護岸の延長	
データ出典	川崎市、千葉県、東京都、横須賀市、横浜市へのヒアリング	
評価期間	平成 25 年度から令和 3 年度	
目標値	短期（第二期期間中）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現状(平成 25 年度：約 100km)より 1.4 倍以上増加(約 40km を整備)</li> <li>・ うち、海とのふれあいの場(平成 25 年度：約 17km)は増加傾向を示す</li> </ul>
	長期（およそ 30 年後）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現状(平成 25 年度：約 100km)より 1.8 倍以上増加(約 80km を整備)</li> <li>・ うち、海とのふれあいの場は増加傾向を示す</li> </ul>
評価	<p><b>■結果</b></p> <p>最終評価に当たり、海辺に近づける水際線延長及びそのうち海に触れられる水際線延長を再精査したところ、平成 25 年度のそれぞれの値は 99.5 km 及び 17.122 km だったことが判明した。そのため、短期目標における約 100 km 及び 17 km を 99.5 km 及び 17.122 km として結果を報告する。</p> <p>平成 26 年度から令和 3 年度までに、海辺に近づける水際線延長では 2.481 km が整備されたが、そのうち海に触れられる線延長は整備実績がなく、<u>短期目標の達成には至らなかった。</u></p> <p><b>■方法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 川崎市、千葉県、東京都、横須賀市、横浜市へ行政機関として把握している海辺に近づける水際線延長についてヒアリングを実施した。</li> <li>・ 対象とする水際線は、親水護岸、海浜公園等として整備された公共施設のうち、海に接する部分である。</li> <li>・ 海に触れられる水際線延長とは、水際線延長のうち海に直接触れることのできる部分である。</li> </ul> <p><b>■詳細</b></p> <p>東京湾における海辺に近づける水際線の延長を表 C1-1 に示す。海辺に近づける水際線の延長は令和 3 年度までに合計で 2.481 km の整備がなされたが、短期目標の 40 km の整備には至らなかった。また、利用における安全面を考慮して海に触れられる水際線延長の整備は行われなかった。東京湾を市民が体感するためには、日常生活において、人が海に近づき自然環境を体感できる海辺の親水護岸などは欠かせないため、今後の追加整備を引き続き検討する必要がある。なお、今後 10 箇所以上の海辺に近づける水際線の延長整備が計画されている。</p>	

(案)

表 C1-1 東京湾における海辺に近づける水際線延

	水際線延長 (km)	左記のうち、海に触れられる延長 (km)
平成 25 年度	99.5	17.122
平成 26 年度	99.856	17.122
平成 27 年度	100.196	17.122
平成 28 年度	101.036	17.122
平成 29 年度	101.036	17.122
平成 30 年度	101.036	17.122
令和元年度	101.981	17.122
令和 2 年度	101.981	17.122
令和 3 年度	101.981	17.122

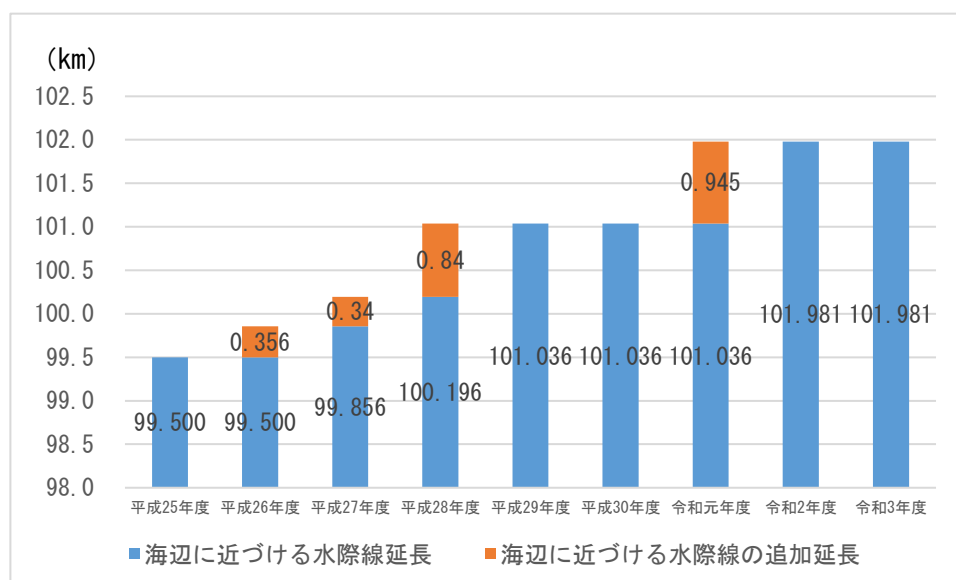


図 C1-1 海辺に近づける水際線延長

■次期について

第二期においては、海辺に近づける水際線の延長について、当初の計画とおり整備が進まなかったことから短期目標を達成することができなかった。また海とのふれあいの場についても、安全管理上の課題から短期目標を達成できなかった。第三期においては、人の利用と安全の両立を図る検討が必要であるとする。

東京湾全域で見ると護岸は公共護岸だけでなく、民間が所有する護岸も存在する。第二期においては民間が所有する護岸等について実態が適切に把握できなかったため、公共護岸のみのデータを収集した。次期においては、これらの情報を適切に把握することが課題である。



指標名	C-2 海が見える視点場	
用いたデータ	—	
データ出典	—	
評価期間	平成 26 年度から令和 3 年度	
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す
	長期（30 年後）	増加傾向を示す
評価	<p>■結果</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">評価実施せず。</div> <p>■方法</p> <p>本指標は東京湾再生のための行動計画（第二期）における小目標「多くの人々が訪れ、楽しめ、憩え、何度でも行きたくなる身近な海辺空間」の充実の度合いを図るための指標として設定された。本項目では既存の「視点場」となりうる施設の活用状況に関する定性的評価を行う。</p> <p>■詳細</p> <p>指標の解説書において、「東京湾が見える視点場」は、観光情報としてパンフレットや HP 等において一般的に紹介されている施設を把握することとなっていた。第二期の期間中においては、東京湾岸において、横浜市のハンマーヘッドや東京都の東京国際クルーズターミナル等が新設された一方で、晴海客船ターミナルが閉鎖されるなどの動きが見られた。しかしながら、本指標の設定段階において「海の見える視点場」の明確な定義が設定されていなかったため、2 度の間接評価において本指標の評価は行われておらず、また「東京湾が見える視点場」の数を一定の基準のもとで継続的に集計した例はないため、本指標の定義の設定や計量を行うことは依然として困難な状況である。</p> <p>一方、令和元年 12 月に東京湾再生官民連携フォーラムによって、「東京湾パブリック・アクセス方策政策提案“東京湾へ GO”」及び「未来の東京湾と人のつながりの再構築に向けた、東京湾の窓施設のネットワーク推進に関する提案」が東京湾再生推進会議に提出された。これらの提案書の中では、海との接点となる「視点場」として「海浜公園、釣り桟橋、海洋学習施設（海に至近のもの）等を位置づける」ことが提案されたほか、「東京湾の恵みの社会的享受を推進する場として市民と東京湾を結びつけ、生態系の保全再生を促進する活動への参加を受け入れる拠点」として、博物館等の 21 施設（令和 4 年度時点）が「東京湾の窓施設」に位置づけられた。</p> <p>上記を踏まえると、期末評価においても、本指標「東京湾が見える視点場」が短期目標の「増加傾向を示す」を達成していたか否かを判断することは困難な一方で、<u>計画期間中には政策提案により「東京湾の窓施設」が設定されるなど、「東京湾が見える視点場」の増加や利活用につながる取組がなされたと評価できる。</u></p>	

■次期に向けて

本指標「東京湾が見える視点場」は、まさにこの「東京湾の窓施設」の役割を期待して設定された指標であり、「東京湾の窓施設」の理念と活用については、次期の東京湾再生のための行動計画を構成する要素の一つとすることを検討する余地がある。しかしながら「東京湾の窓施設」として位置づけられた施設の数で評価することは、今回の「東京湾が見える視点場」のように、施設定義の難しさから評価困難となる可能性があり、また、地方公共団体等においても予算上の問題等から、施設の新設を期待することが難しい状況である。他方でこのような「東京湾の窓施設」のネットワーク化等による活動の活発化については、検討する余地が十分残っていると考えられるため、次期計画においては「東京湾の窓施設」として位置づけられた施設を起点とする活動やイベント数、あるいは来場者数などをこの「東京湾が見える視点場」に代わる指標として検討することが考えられる。

また、第二期期間中には SNS プラットフォームの普及等の社会変容が起こり、東京湾周辺における個人の余暇活動等も活発に発信されている。このようなプラットフォーム上に投稿された東京湾沿岸の施設、スポット等も、小目標「多くの人が訪れ、楽しめ、憩え、何度でも行きたくなる身近な海辺空間」の達成状況の一端を示す情報として捉えられることから、今後は SNS 等を活用した情報収集の手段等を模索することも考えられる。

[参考文献]

- ・東京湾再生官民連携フォーラム(2014), 東京湾再生のための行動計画(第二期)の新たな指標に関する提案解説書, p. 60-65
- ・東京湾再生官民連携フォーラム東京湾の窓 PT(2019年), 未来の東京湾と人のつながりの再構築に向けた、東京湾の窓施設のネットワーク推進に関する提案
- ・東京湾再生官民連携フォーラム東京湾パブリックアクセス方策検討 PT(2019), 東京湾パブリック・アクセス方策政策提案 “東京湾へ GO”

指標名	C-3 水辺のイベントの開催回数																			
用いたデータ	イベント開催情報 環境啓発活動等のイベント開催実績 三管区水路通報																			
データ出典	東京湾岸自治体環境保全会議（提供） 東京湾再生推進会議：東京湾環境一斉調査結果報告書 第三管区海上保安本部海洋情報部：三管区水路通報																			
評価期間	平成 26 年度から令和 3 年度																			
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す																		
	長期（30 年後）	増加傾向を示す																		
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表 C3-1 水辺のイベントの開催回数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>水辺のイベントの開催回数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 26 年度</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>平成 27 年度</td> <td>258</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度</td> <td>267</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度</td> <td>307</td> </tr> <tr> <td>令和元年度</td> <td>404</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年度</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>令和 3 年度</td> <td>227</td> </tr> </tbody> </table> <p>令和元年度までの 6 年間をにおいては概ね増加傾向であり、短期目標を達成していた。しかし令和 2 年以降は新型コロナウイルス感染症の影響で開催回数に落ち込みが見られた。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「水辺のイベントの開催回数」については、東京湾岸自治体環境保全会議が毎年度収集している東京湾周辺におけるイベント開催状況、東京湾環境一斉調査の環境啓発活動等のイベント開催実績及び第三管区海上保安本部海洋情報部が発行している三管区水路通報から開催情報を収集した。</li> <li>評価期間については、東京湾再生のための行動計画(第二期)が策定された平成 25 年度のデータの出典元からの入手が困難なため、平成 26 年度（2014 年度）から令和 3 年度（2021 年度）までを対象とした。</li> </ul>			水辺のイベントの開催回数	平成 26 年度	240	平成 27 年度	258	平成 28 年度	310	平成 29 年度	267	平成 30 年度	307	令和元年度	404	令和 2 年度	103	令和 3 年度	227
	水辺のイベントの開催回数																			
平成 26 年度	240																			
平成 27 年度	258																			
平成 28 年度	310																			
平成 29 年度	267																			
平成 30 年度	307																			
令和元年度	404																			
令和 2 年度	103																			
令和 3 年度	227																			

### ■詳細

東京湾周辺の水辺におけるイベントの開催回数の経年変化を図 C3-1 に示す。新型コロナウイルス感染症拡大以前の令和元年度までの期間は、イベントの開催回数は増加傾向を示していた。評価期間内の最大値は令和元年度の 404 回であった。水辺におけるイベントの詳細としては、東京湾の生き物観察、海水浴体験、海岸清掃イベント、ヨット、トライアスロン、シーカヤックやカッターレースなど、環境普及啓発活動系のイベントからマリンスポーツまで多種多様なイベントが開催されていた。以上から、新型コロナウイルス感染拡大以前の令和元年度の時点において、「水辺のイベントの開催回数」は増加傾向を示していた。

一方で、令和 2 年度には新型コロナウイルス感染症の影響で、イベント件数は 103 回にまで大きく落ち込んだが、それに続く令和 3 年度は第 2 期開始時点（平成 26 年度）に近い水準の 227 回まで回復している。また、例えば東京湾大感謝祭が 2020、2021 年にオンライン開催されるなど、一部で WEB 配信やオンラインミーティング等のサービスを活用したイベント開催形式への転換が見られた。今後も新型コロナウイルス感染拡大前の水準にまで回復するか注視していく必要があるものの、感染拡大前の 2019 年度までの期間においては本指標の目標は概ね達成されていた。

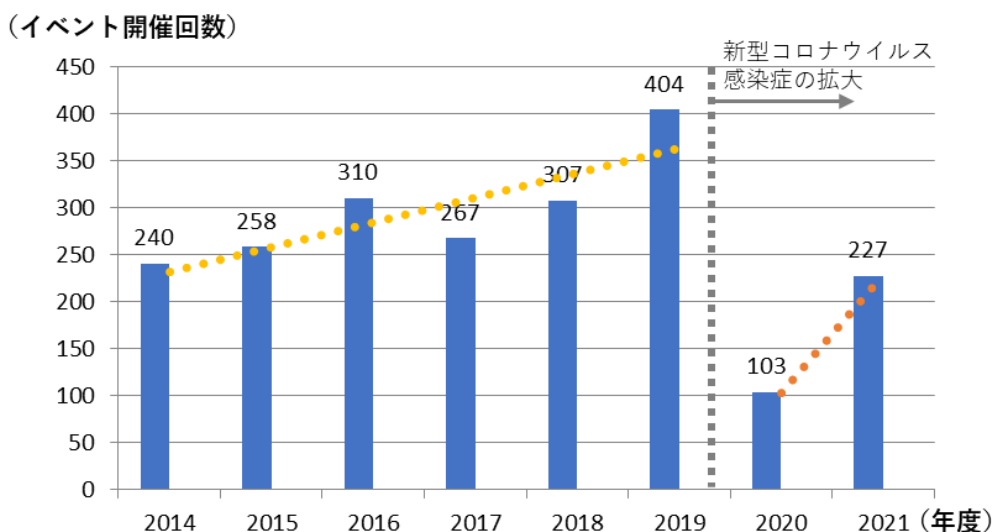


図 C3-1 東京湾周辺の水辺におけるイベントの開催回数

### ■次期に向けて

上に述べられているとおり、水辺のイベント開催数は、2020 年以降の新型コロナウイルス感染症の感染拡大による影響を大きく受けた。2022 年度末にはパンデミックの発生から約 3 年が経過するが、その間に国内外を問わず社会の意識はいわゆる「with コロナ」を模索する方向へと変化し、各種イベントや集会の開催件数は徐々に回復しつつある。これを踏まえると、今後もパンデミックによる行動抑制からの復元的な反応として、イベント開催件数は増加するものと見込まれる。今後も引き続き新型コロナウイルス感染症による市民活動への影響を注視しながら、「東京湾再生のための行動計画（第三期）」の新たな目標を基に、適切な指標の設定について議論を行う必要がある。

(案)

	<p>[参考文献]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・東京湾再生官民連携フォーラム(2014), 東京湾再生のための行動計画(第二期)の新たな指標に関する提案解説書, p. 60-65</li><li>・海上保安庁第三管区海上保安本部海洋情報部, 『三管区水路通報』, <a href="https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN3/tuho/index.html#kako">https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN3/tuho/index.html#kako</a>, (参照 2022-7-10)</li></ul>
--	--

指標名	C-4 水上バス、屋形船、レストラン船の利用者数																																						
用いたデータ	管内島しょ・都市近郊・観光地等の主要航路の輸送実績 東京湾における船利用客数調査																																						
データ出典	国土交通省関東運輸局：統計資料 東京湾遊漁船業協同組合：東京湾に生きる Vol. 42																																						
評価期間	平成 25 年度から令和 2 年度																																						
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す																																					
	長期（30 年後）	増加傾向を示す																																					
評価	<p>■結果</p> <p style="text-align: center;">表 C4-1 水上バス、屋形船、レストラン船の利用者数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>水上バス<sup>1)</sup> (人)</th> <th>レストラン船 (人)</th> <th>屋形船<sup>2)</sup> (人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 25 年度</td> <td>3,898,072</td> <td>650,664</td> <td>106,956</td> </tr> <tr> <td>平成 26 年度</td> <td>3,874,421</td> <td>638,951</td> <td>114,476</td> </tr> <tr> <td>平成 27 年度</td> <td>3,955,862</td> <td>747,185</td> <td>115,121</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度</td> <td>3,752,386</td> <td>709,166</td> <td>102,478</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度</td> <td>3,713,536</td> <td>757,948</td> <td>118,259</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度</td> <td>3,545,954</td> <td>750,827</td> <td>106,443</td> </tr> <tr> <td>令和元年度</td> <td>欠測</td> <td>503,183</td> <td>103,442</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年度</td> <td>907,710</td> <td>105,484</td> <td>15,841</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 観光クルーズおよびフェリーも含む 2) 暦年での統計</p> <p>平成 30 年度まではレストラン船の利用者数は着実に増加しており短期目標を達成していたが、水上バス、屋形船は微増または横ばいを維持していた。令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の影響で、レストラン船、水上バスおよび屋形船の全てにおいて利用者数に落ち込みが見られた。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「水上バス、レストラン船の利用者数」については、国土交通省関東運輸局の統計資料（海事関連海上運送事業関係業務の「管内島しょ、都市近郊、観光地等の主要航路の輸送実績の推移」）の結果を用いた。また「屋形船の利用者数」については、東京湾遊漁船業協同組合が実施している東京湾における船利用客数調査の結果を用いた。</li> <li>評価対象は、館山市洲埼から三浦市剣埼まで結んだ線より北の水域に位置する航路とした。</li> <li>水上バスについては、一般的に一般旅客定期航路事業がこれにあたるが、『東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書』によると、『「水上バス、屋形船、レストラン船の利用者数」の対象として、観光クルーズ</li> </ul>				水上バス <sup>1)</sup> (人)	レストラン船 (人)	屋形船 <sup>2)</sup> (人)	平成 25 年度	3,898,072	650,664	106,956	平成 26 年度	3,874,421	638,951	114,476	平成 27 年度	3,955,862	747,185	115,121	平成 28 年度	3,752,386	709,166	102,478	平成 29 年度	3,713,536	757,948	118,259	平成 30 年度	3,545,954	750,827	106,443	令和元年度	欠測	503,183	103,442	令和 2 年度	907,710	105,484	15,841
	水上バス <sup>1)</sup> (人)	レストラン船 (人)	屋形船 <sup>2)</sup> (人)																																				
平成 25 年度	3,898,072	650,664	106,956																																				
平成 26 年度	3,874,421	638,951	114,476																																				
平成 27 年度	3,955,862	747,185	115,121																																				
平成 28 年度	3,752,386	709,166	102,478																																				
平成 29 年度	3,713,536	757,948	118,259																																				
平成 30 年度	3,545,954	750,827	106,443																																				
令和元年度	欠測	503,183	103,442																																				
令和 2 年度	907,710	105,484	15,841																																				

およびフェリーも含むこと』とあることから、データは観光クルーズおよびフェリーも含む都市近郊型旅客輸送人員の推移(関東運輸局公表統計資料)を用いた。

#### ■詳細

水上バスの利用者数の推移を図 C4-1 に示す。水上バスの利用者数は平成 30 年度まで若干の減少傾向があるがほぼ横ばいであったものの(約 350-390 万人)、新型コロナウイルス感染症の拡大により令和 2 年度に急激な落ち込みを示した(約 90 万人)。なお、令和元年度は年度末に発生した新型コロナウイルス感染症への対応等の影響で、集計対象の一部の事業者から利用者数の報告が得られなかったことから欠測としている。

レストラン船の利用者数の推移(図 C4-2)は、平成 25 年度の約 65 万人から平成 30 年度には約 75 万人に増加していた。その後令和元年度(約 50 万人)から大きく減少し、令和 2 年度では平成 30 年度の 14%程度の水準(約 10 万人)にまで落ち込んだが、これは令和元年度末の新型コロナウイルスへの感染拡大によるものと推測される。

屋形船の利用者数の推移を図 C4-3 に示す。屋形船は昭和 61 年から利用が盛んになり、バブル期にピーク(約 22 万人/年)を迎えた後減少を続け、平成 16 年頃に約 10 万人に落ち着いた(野村・風間、2011)。評価期間における利用者数も、令和元年までは約 10 万人程度の水準であり、その動向を維持しているものと思われる。一方、新型コロナウイルスへの感染拡大以降は、レストラン船と同様に利用者数が急激に減少し、令和 2 年には令和元年と比較し約 15%程度(15,841 人)の水準となった。

以上をまとめると、本指標は新型コロナウイルス感染症の影響を排除できる平成 30 年度までの時点において、大きな増加にまでは至らなかったが、微増または横ばいを維持しており、短期目標を部分的に達成していたといえる。

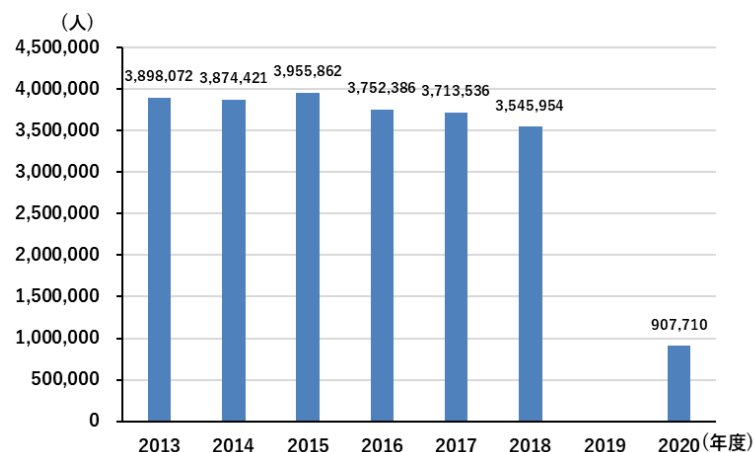


図 C4-1 水上バス利用者数の推移

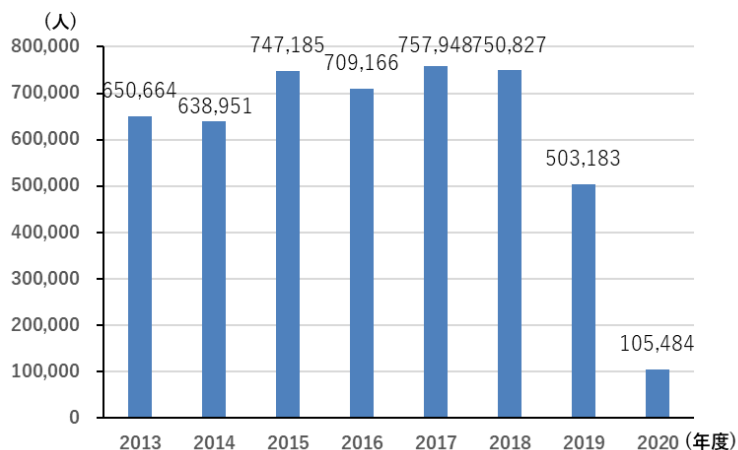


図 C4-2 レストラン船の利用者数の推移

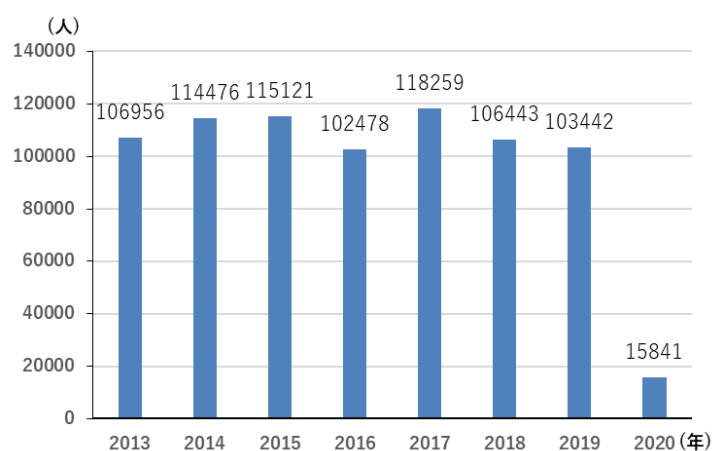


図 C4-3 屋形船の利用者数の推移

■次期に向けて

今後は、現在新型コロナウイルス感染症の影響で落ち込んでいるレストラン船や屋形船の利用者数が、いわゆる「with コロナ」への行動変容により順次回復傾向に向かうと見込まれる。今後も引き続き新型コロナウイルス感染症による市民活動への影響を注視しながら、「東京湾再生のための行動計画（第三期）」の新たな目標を基に、適切な指標の設定について議論を行う必要がある。

[参考文献]

- ・東京湾再生官民連携フォーラム（2014），東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書，p. 66-67
- ・国土交通省関東運輸局，『統計資料』，[http://www.tb.mlit.go.jp/kanto/toukei\\_siryu/index.html](http://www.tb.mlit.go.jp/kanto/toukei_siryu/index.html)，（参照 2022-8-4）
- ・東京湾遊漁船業協同組合（2021），東京湾に生きる Vol. 42，p. 70-77
- ・野村英明，風間真理（2011），2.4.2 水辺の行楽。「東京湾 人と自然のかかわりの再生（東京湾海洋環境研究会編）」，恒星社厚生閣，p. 177-185



指標名	D-1 都市圏における雨水浸透面の面積																			
用いたデータ	雨水浸透柵の設置個数																			
データ出典	東京湾再生推進会議：陸域対策分科会委員への調査																			
評価期間	平成 25 年度から令和 2 年度																			
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す																		
	長期（30～50 年後）	増加傾向を示す																		
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表 D1-1 雨水浸透柵の設置個数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>雨水浸透柵設置個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 25 年度</td> <td>39 千個</td> </tr> <tr> <td>平成 26 年度</td> <td>75 千個</td> </tr> <tr> <td>平成 27 年度</td> <td>112 千個</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度</td> <td>148 千個</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度</td> <td>184 千個</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度</td> <td>225 千個</td> </tr> <tr> <td>令和元年度</td> <td>263 千個</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年度</td> <td>299 千個</td> </tr> </tbody> </table> <p>雨水浸透柵の設置個数は着実に増加しているため、都市圏における雨水浸透面の面積は増加傾向にあり、<u>短期目標を達成した</u>。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水浸透柵の設置個数を、雨水浸透面の面積に代替した。</li> <li>・平成 25 年度からの雨水浸透柵の設置個数の累計値を用いた。</li> </ul> <p>■詳細</p> <p>(1) 雨水浸透柵の増加</p> <p>平成 25 年度から令和 2 年度までの雨水浸透柵の設置累計個数は、図 D1-1 に示すとおり、公共機関および民間・個人による設置を合わせて、8 年間で約 299 千個増加した。また増加個数は 37 千個／年程度で推移し、うち公共機関における増加数は約 4～7 千個／年、民間・個人における増加数は約 30～37 千個／年と<u>毎年着実に増加した</u>（表 D1-2）。</p>			雨水浸透柵設置個数	平成 25 年度	39 千個	平成 26 年度	75 千個	平成 27 年度	112 千個	平成 28 年度	148 千個	平成 29 年度	184 千個	平成 30 年度	225 千個	令和元年度	263 千個	令和 2 年度	299 千個
	雨水浸透柵設置個数																			
平成 25 年度	39 千個																			
平成 26 年度	75 千個																			
平成 27 年度	112 千個																			
平成 28 年度	148 千個																			
平成 29 年度	184 千個																			
平成 30 年度	225 千個																			
令和元年度	263 千個																			
令和 2 年度	299 千個																			

(案)

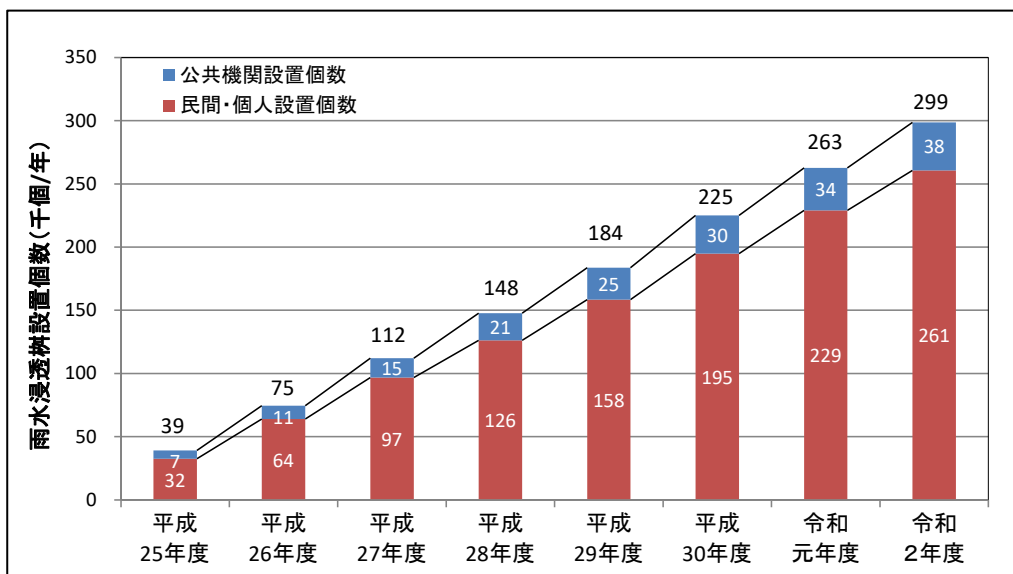


図 D1-1 雨水浸透樹設置個数の推移 (累計数)

表 D1-2 雨水浸透樹設置個数  
(公共機関設置個数及び民間・個人による設置個数)

雨水浸透樹		平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度
公共機関設置個数	増加数	7	4	5	6	4	5	4	4
	累計	7	11	15	21	25	30	34	38
民間・個人設置個数	増加数	32	32	33	30	32	37	34	32
	累計	32	64	97	126	158	195	229	261

■次期に向けて

雨水浸透面の面積は、越流水の抑制や都市部の熱大気汚染の軽減等、東京湾への物質負荷や熱負荷に強く関連する。また、グリーンインフラを推進する都市計画としても重要な項目である。第二期においては、雨水浸透面の面積に関する施設として雨水浸透樹の設置個数を使用したが、雨水浸透面を増加させる施設等として、雨水浸透樹以外にも透水性舗装や公園・緑地の整備などが挙げられる。しかしながら、これらの雨水浸透樹以外の施設に関する統計データは十分な整理がされていないという課題がある。

今後、自治体におけるデータ整備の容易性、整合性などを考慮の上、より適切な評価方法の確立に向けて、雨水浸透樹以外の施設（透水性舗装面積や緑地面積等）のデータの整理、保管について各自治体における今後の課題として取り組む必要がある。

[データ出典]

・東京湾再生推進会議 指標の評価アンケート調査 陸域対策分科会委員の回答 (各年度)

指標名	D-2 下水処理施設の放流水質																																																																																								
用いたデータ	供用人口、日平均処理水量、放流水質																																																																																								
データ出典	東京湾再生推進会議：陸域対策分科会委員への調査																																																																																								
評価期間	平成 25 年度から令和 3 年度																																																																																								
目標値	短期 (第二期期間中)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放流水質 (COD、全窒素、全りん) が現状 (H25年度) より改善</li> <li>・下水処理施設から排出される一人当たりの流入負荷量が現状より改善</li> </ul>																																																																																							
	長期 (30~50 年後)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての処理施設が『東京湾の環境基準達成に向けた流域別下水道整備総合計画』の目標値を達成</li> <li>・下水処理施設から排出される一人当たりの流入負荷量の上記目標値に対応する値の達成</li> </ul>																																																																																							
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <caption>表 D2-1 下水処理施設の放流水質</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">放流水質 (mg/L)</th> <th colspan="3">下水処理施設から 排出される 一人当たりの流入負荷量 (g/人/日)</th> </tr> <tr> <th>COD</th> <th>T-N</th> <th>T-P</th> <th>COD</th> <th>T-N</th> <th>T-P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 24 年度</td> <td>9.7</td> <td>12.0</td> <td>0.97</td> <td>3.79</td> <td>4.70</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>平成 25 年度</td> <td>9.5</td> <td>11.9</td> <td>0.95</td> <td>3.68</td> <td>4.64</td> <td>0.37</td> </tr> <tr> <td>平成 26 年度</td> <td>9.5</td> <td>11.7</td> <td>0.91</td> <td>3.75</td> <td>4.61</td> <td>0.36</td> </tr> <tr> <td>平成 27 年度</td> <td>9.0</td> <td>11.2</td> <td>0.95</td> <td>3.54</td> <td>4.40</td> <td>0.37</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度</td> <td>9.1</td> <td>11.1</td> <td>0.92</td> <td>3.53</td> <td>4.29</td> <td>0.36</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度</td> <td>9.3</td> <td>11.0</td> <td>0.92</td> <td>3.55</td> <td>4.19</td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度</td> <td>9.3</td> <td>11.2</td> <td>0.96</td> <td>3.45</td> <td>4.15</td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>令和元年度</td> <td>9.0</td> <td>11.1</td> <td>0.93</td> <td>3.41</td> <td>4.18</td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年度</td> <td>8.6</td> <td>10.8</td> <td>0.92</td> <td>3.24</td> <td>4.08</td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>令和 3 年度</td> <td>8.7</td> <td>10.7</td> <td>0.91</td> <td>3.29</td> <td>4.07</td> <td>0.35</td> </tr> </tbody> </table> <p>放流水質 (COD、全窒素、全りん) 及び下水処理施設から排出される一人当たりの流入負荷量 (COD、全窒素、全りん) は平成 25 年度より改善しており、<u>短期目標を達成した。</u></p>							放流水質 (mg/L)			下水処理施設から 排出される 一人当たりの流入負荷量 (g/人/日)			COD	T-N	T-P	COD	T-N	T-P	平成 24 年度	9.7	12.0	0.97	3.79	4.70	0.38	平成 25 年度	9.5	11.9	0.95	3.68	4.64	0.37	平成 26 年度	9.5	11.7	0.91	3.75	4.61	0.36	平成 27 年度	9.0	11.2	0.95	3.54	4.40	0.37	平成 28 年度	9.1	11.1	0.92	3.53	4.29	0.36	平成 29 年度	9.3	11.0	0.92	3.55	4.19	0.35	平成 30 年度	9.3	11.2	0.96	3.45	4.15	0.35	令和元年度	9.0	11.1	0.93	3.41	4.18	0.35	令和 2 年度	8.6	10.8	0.92	3.24	4.08	0.35	令和 3 年度	8.7	10.7	0.91	3.29	4.07	0.35
	放流水質 (mg/L)			下水処理施設から 排出される 一人当たりの流入負荷量 (g/人/日)																																																																																					
	COD	T-N	T-P	COD	T-N	T-P																																																																																			
平成 24 年度	9.7	12.0	0.97	3.79	4.70	0.38																																																																																			
平成 25 年度	9.5	11.9	0.95	3.68	4.64	0.37																																																																																			
平成 26 年度	9.5	11.7	0.91	3.75	4.61	0.36																																																																																			
平成 27 年度	9.0	11.2	0.95	3.54	4.40	0.37																																																																																			
平成 28 年度	9.1	11.1	0.92	3.53	4.29	0.36																																																																																			
平成 29 年度	9.3	11.0	0.92	3.55	4.19	0.35																																																																																			
平成 30 年度	9.3	11.2	0.96	3.45	4.15	0.35																																																																																			
令和元年度	9.0	11.1	0.93	3.41	4.18	0.35																																																																																			
令和 2 年度	8.6	10.8	0.92	3.24	4.08	0.35																																																																																			
令和 3 年度	8.7	10.7	0.91	3.29	4.07	0.35																																																																																			

■方法

- ・下水処理施設毎の放流水質、処理水量、処理人口について、各自治体へ調査を行った。対象とする下水処理施設を表 D2-2 に示す。
- ・全下水処理施設の放流水質の算定式を以下に示す。

全下水処理施設の放流水質＝

$$\left( (A \text{ 処理場の処理水量} \times A \text{ 処理場の放流水質}) + (B \text{ 処理場の処理水量} \times B \text{ 処理場の放流水質}) + \dots \right) / \left( (A \text{ 処理場の処理水量}) + (B \text{ 処理場の処理水量}) + \dots \right)$$

- ・下水処理施設から排出される一人当たりの流入負荷量の算定式を以下に示す。

下水処理施設から排出される一人当たりの流入負荷量＝

$$\left( (A \text{ 処理場の処理水量} \times A \text{ 処理場の放流水質}) + (B \text{ 処理場の処理水量} \times B \text{ 処理場の放流水質}) + \dots \right) / \left( (A \text{ 処理場の処理人口}) + (B \text{ 処理場の処理人口}) + \dots \right)$$

※放流水質：年平均、処理水量：年平均、処理人口：供用人口

(案)

表 D2-2(1) 対象下水処理施設

都県名	市町村等団体名	事業区分	下水処理施設名称
埼玉県	荒川左岸南部流域	流域	荒川水循環センター
	荒川左岸北部流域	流域	元荒川水循環センター
	荒川右岸流域	流域	新河岸川水循環センター
	荒川右岸流域	流域	新河岸川上流水循環センター
	中川流域	流域	中川水循環センター
	古利根川流域	流域	古利根川水循環センター
	荒川上流流域	流域	荒川上流水循環センター
	市野川流域	流域	市野川水循環センター
	さいたま市	公共 単独	下水処理センター
	秩父市	公共 単独	秩父市下水道センター
	飯能市	公共 単独	飯能市浄化センター
	飯能市	特環 単独	原市場浄化センター
	加須市	公共 単独	加須市環境浄化センター
	東松山市	公共 単独	市野川浄化センター
	東松山市	公共 単独	高坂浄化センター
	羽生市	公共 単独	羽生市水質浄化センター
	日高市	公共 単独	日高市浄化センター
	横瀬町	特環 単独	横瀬町水質管理センター
	坂戸、鶴ヶ島 下水道組合	公共 単独	北坂戸水処理センター
	坂戸、鶴ヶ島 下水道組合	公共 単独	石井水処理センター
	毛呂山・越生・鳩山公共下水道組合	公共 単独	毛呂山処理センター
	皆野・長瀨上下水道組合	特環 単独	長瀨浄化センター
	千葉県	印旛沼流域	流域
印旛沼流域		流域	花見川第二終末処理場
江戸川左岸流域		流域	江戸川第一終末処理場
江戸川左岸流域		流域	江戸川第二終末処理場
千葉市		公共 単独	中央浄化センター
千葉市		公共 単独	南部浄化センター
市川市		公共 単独	菅野終末処理場
船橋市		公共 単独	西浦下水処理場
船橋市		公共 単独	高瀬下水処理場
館山市		公共 単独	館山市鏡ヶ浦クリーンセンター
木更津市		公共 単独	木更津下水処理場
松戸市		公共 単独	金ヶ作終末処理場
習志野市		公共 単独	津田沼浄化センター
市原市		公共 単独	松ヶ島終末処理場
市原市		公共 単独	菊間終末処理場
市原市		公共 単独	南総終末処理場
袖ヶ浦市		公共 単独	袖ヶ浦終末処理場
君津富津広域下水道組合		公共 単独	君津富津終末処理場

(案)

表 D2-2(2) 対象下水処理施設

都県名	市町村等団体名	事業区分	下水処理施設名称
東京都	多摩川流域	流域	南多摩水再生センター
	多摩川流域	流域	北多摩一号水再生センター
	多摩川流域	流域	多摩川上流水再生センター
	多摩川流域	流域	北多摩二号水再生センター
	多摩川流域	流域	浅川水再生センター
	多摩川流域	流域	八王子水再生センター
	荒川右岸流域	流域	清瀬水再生センター
	東京都区部	公共 単独	三河島水再生センター
	東京都区部	公共 単独	東尾久浄化センター
	東京都区部	公共 単独	砂町水再生センター
	東京都区部	公共 単独	芝浦水再生センター
	東京都区部	公共 単独	みやぎ水再生センター
	東京都区部	公共 単独	落合水再生センター
	東京都区部	公共 単独	森ヶ崎水再生センター
	東京都区部	公共 単独	新河岸水再生センター
	東京都区部	公共 単独	小菅水再生センター
	東京都区部	公共 単独	葛西水再生センター
	東京都区部	公共 単独	中川水再生センター
	東京都区部	公共 単独	中野水再生センター
	東京都区部	公共 単独	有明水再生センター
	東京都区部	公共 単独	浮間水再生センター
	八王子市	公共 単独	北野下水処理場(令和2年度廃止)
	立川市	公共 単独	立川市錦町下水処理場
	三鷹市	公共 単独	東部水再生センター
	町田市	公共 単独	成瀬クリーンセンター
	町田市	公共 単独	鶴見川クリーンセンター
	奥多摩町	公共 単独	小河内浄化センター
神奈川県	横浜市	公共 単独	中部水再生センター
	横浜市	公共 単独	南部水再生センター
	横浜市	公共 単独	北部第一水再生センター
	横浜市	公共 単独	港北水再生センター
	横浜市	公共 単独	都筑水再生センター
	横浜市	公共 単独	神奈川水再生センター
	横浜市	公共 単独	金沢水再生センター
	横浜市	公共 単独	北部第二水再生センター
	川崎市	公共 単独	入江崎水処理センター
	川崎市	公共 単独	加瀬水処理センター
	川崎市	公共 単独	等々力水処理センター
	川崎市	公共 単独	麻生水処理センター
	横須賀市	公共 単独	上町浄化センター(令和3年8月廃止)
	横須賀市	公共 単独	下町浄化センター2~3系
	横須賀市	公共 単独	下町浄化センター4系
	横須賀市	公共 単独	追浜浄化センター
	三浦市	公共 単独	三浦市東部浄化センター

※上町処理区：下町処理区に統合（令和3年8月から）

※下町浄化センター：1系廃止（令和2年度末）

## ■詳細

### (1) 傾向

#### ・下水処理施設の放流水質（図 D2-1）

CODは9.5mg/L（平成25年度）から8.7mg/L（令和3年度）に減少（減少率：8.42%）、全窒素は11.9mg/L（平成25年度）から10.7mg/L（令和3年度）に減少（減少率：10.08%）、全りんは0.95mg/L（平成25年度）から0.91mg/L（令和3年度）に減少（減少率：4.21%）となった。COD、全窒素、全りんはいずれも減少したが、COD、全窒素と比較して全りんの減少率は小さかった。

以上から、放流水質（COD、全窒素、全りん）は平成25年度より改善しており、短期目標を達成した。

※減少率： $((\text{平成25年度値}) - (\text{令和3年度値})) / (\text{平成25年度値}) * 100$

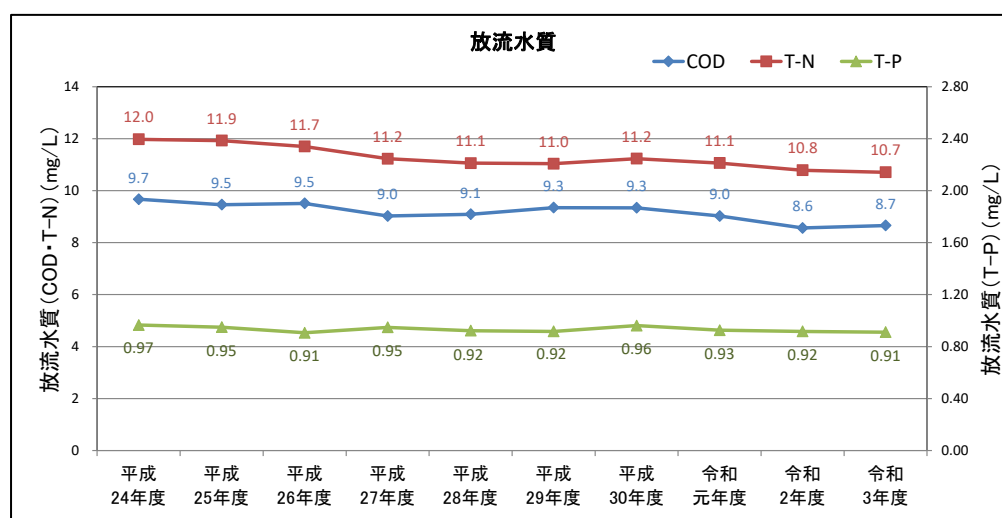


図 D2-1 下水処理施設の放流水質

#### ・下水処理施設から排出される一人当たりの流入負荷量（図 D2-2）

CODは3.68g/人/日（平成25年度）から3.29g/人/日（令和3年度）に、全窒素は4.64g/人/日（平成25年度）から4.07g/人/日（令和3年度）に、全りんは0.37g/人/日（平成25年度）から0.35g/人/日（令和3年度）に、いずれも減少した。また、都県別の推移を図 D2-3 に示す。

以上から、一人当たりの流入負荷量（COD、全窒素、全りん）は平成25年度より改善しており、短期目標を達成した。

(案)

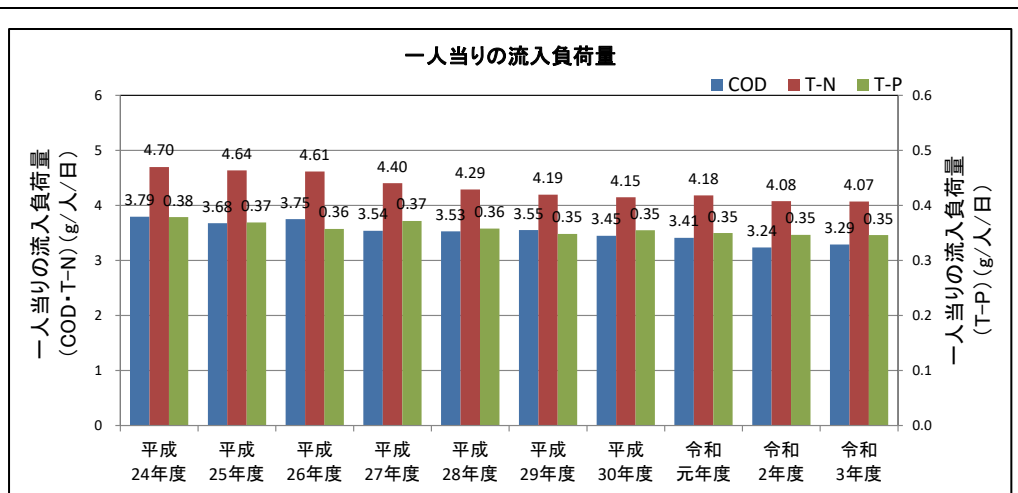


図 D2-2 下水処理施設から排出される一人当たりの流入負荷量



(案)

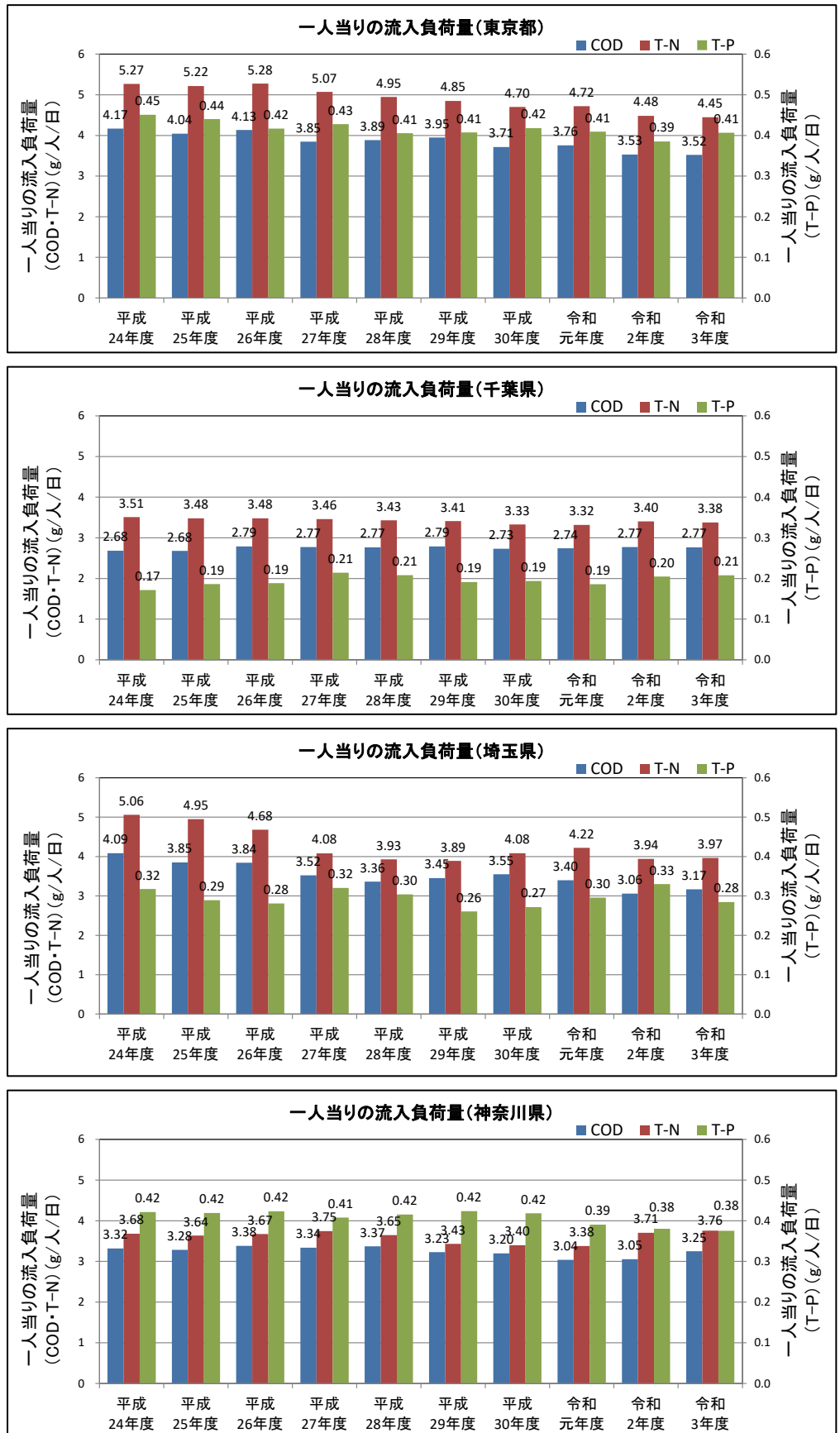


図 D2-3 都県別の下水処理施設から排出される一人当たりの流入負荷量

■次期に向けて

東京湾では、湾奥部において赤潮、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。一方、一部海域では栄養塩類の不足によりノリの色落ちが発生するなど、貧栄養化による漁業や生物生産への悪影響が指摘され、栄養塩類の偏在が課題となっている。

水質総量削減計画に基づき、生物多様性・生物生産性の観点から望ましい水質を目指しつつ、窒素及びリンの環境基準の達成状況を維持しながら、CODは引き続き負荷量の削減のため、各都県など関係機関との連携を図りながら施策を実施していく。また、貧栄養化による漁業や生物生産への悪影響を防ぐため、栄養塩類の偏在化への対応について検討を進めていく必要がある。

[データ出典]

- ・東京湾再生推進会議 指標の評価アンケート調査 陸域対策分科会委員の回答（各年度）

(案)

指標名	D-3 フォーラム会員数、東京湾大感謝祭の来場者数			
用いたデータ	フォーラム会員数（個人・団体）、東京湾大感謝祭来場者数			
データ出典	東京湾再生官民連携フォーラムへのヒアリング			
評価期間	平成 25 年度から令和 3 年度			
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す		
	長期（およそ 30 年後）	増加傾向を示す		
評価	<p>■結果</p> <table border="1"><tr><td>東京湾再生官民連携フォーラム個人登録数、団体登録数ともに、<u>増加傾向を示しており、短期目標は達成された。</u></td></tr><tr><td>東京湾大感謝祭の来場者数は、新型コロナウイルスの影響でオンライン開催になる令和元年まで増加傾向を示しており、<u>短期目標は達成された。</u></td></tr></table> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"><li>東京湾再生官民連携フォーラムへヒアリングを実施した。</li></ul> <p>■詳細</p> <p>東京湾再生官民連携フォーラムの個人登録者数及び団体登録数は、年々増加する傾向であった。（表 D3-1、図 D3-1）</p> <p>東京湾大感謝祭は、平成 25 年度は東京都の青海で開催され、その後は令和元年度まで横浜市の赤レンガ倉庫で開催された。令和 2 年度、3 年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点からオンライン開催となった。東京湾大感謝祭への来場者数は、台風の影響により一部中止（日曜日中止）となった平成 29 年度を除くと年々増加傾向であった。平成 30 年、令和元年には 10 万人を超える来場者数があった。</p>		東京湾再生官民連携フォーラム個人登録数、団体登録数ともに、 <u>増加傾向を示しており、短期目標は達成された。</u>	東京湾大感謝祭の来場者数は、新型コロナウイルスの影響でオンライン開催になる令和元年まで増加傾向を示しており、 <u>短期目標は達成された。</u>
東京湾再生官民連携フォーラム個人登録数、団体登録数ともに、 <u>増加傾向を示しており、短期目標は達成された。</u>				
東京湾大感謝祭の来場者数は、新型コロナウイルスの影響でオンライン開催になる令和元年まで増加傾向を示しており、 <u>短期目標は達成された。</u>				

(案)

表 D3-1 東京湾再生官民連携フォーラム個人登録数、団体登録数および東京湾大感謝祭来場者数

	個人登録数（人）	団体登録数（団体）	東京湾大感謝祭来場者数（人）
平成 25 年度	218	93	1,000
平成 26 年度	250	101	82,000
平成 27 年度	263	109	88,000
平成 28 年度	289	114	98,000
平成 29 年度	298	119	25,000 <sup>1)</sup>
平成 30 年度	307	122	105,000
令和元年度	307	128	101,000
令和 2 年度	314	130	54,024 <sup>2)</sup>
令和 3 年度	332	133	13,562 <sup>2)</sup>

- 1) 平成 29 年度は、台風につき会期 3 日間のうち最終日が中止となった。
- 2) 令和 2 年度及び令和 3 年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点からオンライン開催となったため、25 日間のページビュー数で示している。

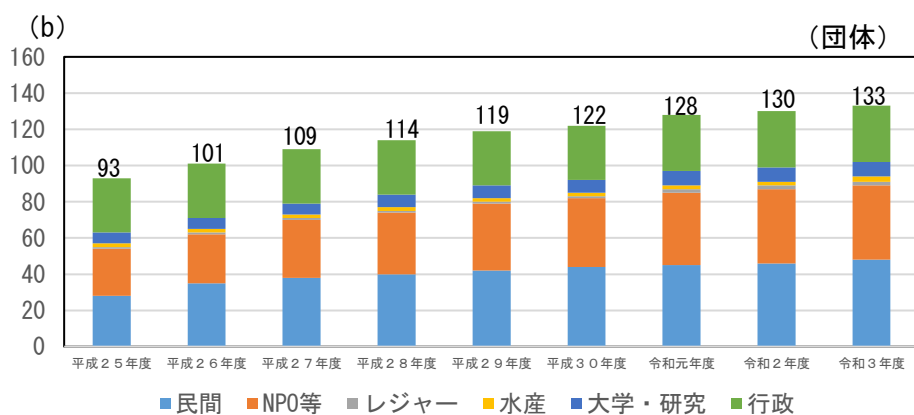
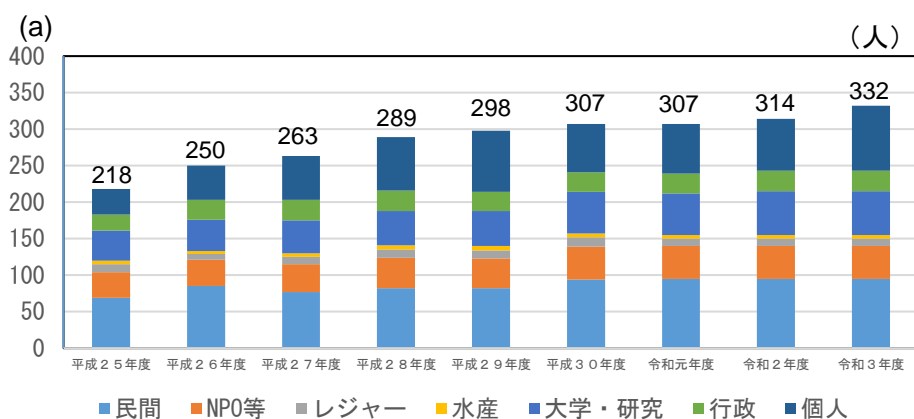


図 D3-1 平成 25 年度～令和 3 年度における (a) 東京湾再生官民連携フォーラム個人登録数及び (b) 団体登録数

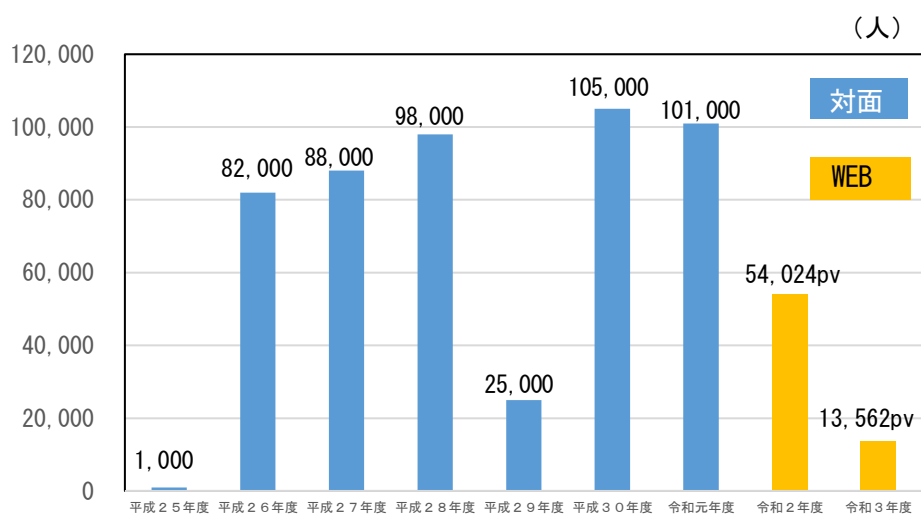


図 D3-2 東京湾大感謝祭来場者数

■次期にむけて

次期に向け、より一層、東京湾再生官民連携フォーラムの個人登録数、団体登録数が増加傾向を示すよう、協力を続けていく。

指標名	D-4 多様な主体による環境の保全・再生の取組等の情報発信																					
用いたデータ	多様な主体による環境の保全・再生の取組等の情報発信数																					
データ出典	ウェブページ検索																					
評価期間	平成 25 年度から平成 29 年度																					
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す																				
	長期（およそ 30 年後）	増加傾向を示す																				
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表 D4-1 多様な主体による環境の保全・再生の取組等情報発信数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>情報発信数（件）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 25 年（2013 年）</td> <td>23,510</td> </tr> <tr> <td>平成 26 年（2014 年）</td> <td>30,200</td> </tr> <tr> <td>平成 27 年（2015 年）</td> <td>45,200</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年（2016 年）</td> <td>64,700</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年（2017 年）</td> <td>107,000</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年（2018 年）</td> <td>213,000</td> </tr> <tr> <td>令和元年（2019 年）</td> <td>176,000</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年（2020 年）</td> <td>249,000</td> </tr> <tr> <td>令和 3 年（2021 年）</td> <td>429,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>多様な主体による環境の保全・再生の取組等の情報発信は着実な増加傾向を示しており、<u>短期目標を達成していた</u>。</p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Google のウェブページ検索のオプションを利用し、ウェブページの更新もしくは作成された期間を各年で指定した上で、下記のキーワードの組み合わせで検索を行った（言語は日本語）。</li> <li>・ ウェブページ検索の都合上、年度ではなく年で整理した。</li> <li>・ キーワード：東京湾 AND（再生 OR 保全）</li> </ul> <p>■詳細</p> <p>(1) 情報発信数の経年変化</p> <p>2000 年からの多様な主体による環境の保全・再生の取組等の情報発信数の経年変化を図 D4-1 に示す。</p> <p>行動計画（第一期）（2003 年から 2012 年）においても、情報発信数は着実に増加していたが、第二期に入ってから、より一層増加しており、特に 2016 年から 2017 年にかけての増加が顕著であった。2019 年に一度落込みが見られたが、再度増加傾向が見られるようになった。</p>			情報発信数（件）	平成 25 年（2013 年）	23,510	平成 26 年（2014 年）	30,200	平成 27 年（2015 年）	45,200	平成 28 年（2016 年）	64,700	平成 29 年（2017 年）	107,000	平成 30 年（2018 年）	213,000	令和元年（2019 年）	176,000	令和 2 年（2020 年）	249,000	令和 3 年（2021 年）	429,000
	情報発信数（件）																					
平成 25 年（2013 年）	23,510																					
平成 26 年（2014 年）	30,200																					
平成 27 年（2015 年）	45,200																					
平成 28 年（2016 年）	64,700																					
平成 29 年（2017 年）	107,000																					
平成 30 年（2018 年）	213,000																					
令和元年（2019 年）	176,000																					
令和 2 年（2020 年）	249,000																					
令和 3 年（2021 年）	429,000																					

(案)

なお、毎年の収集結果については、東京湾再生官民連携フォーラムウェブサイト内の指標活用 PT 市民データ収集結果 ([http://tbsaisei.com/pt/h29/index\\_report.html](http://tbsaisei.com/pt/h29/index_report.html)) にて公開されている。

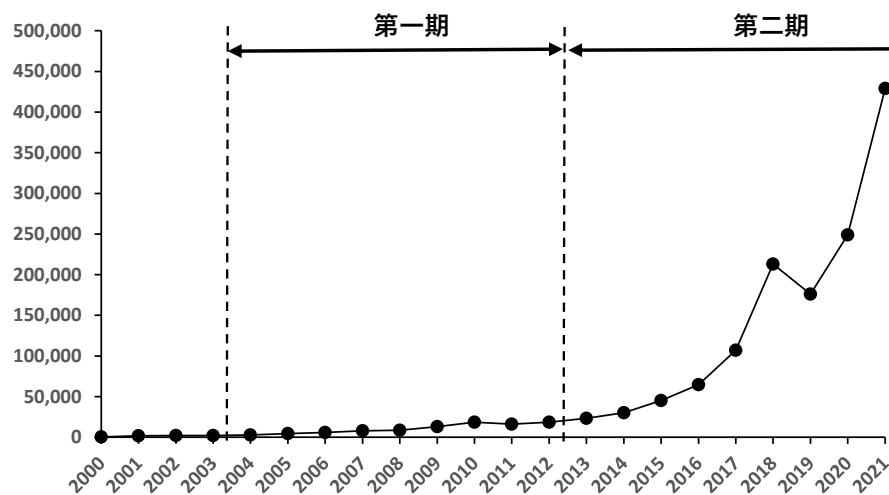


図 D4-1 多様な主体による環境の保全・再生の取組等情報発信数の経年変化

(案)

指標名	D-5 科学論文・報告書の数																					
用いたデータ	科学論文・報告書の数																					
データ出典	ウェブ検索システム																					
評価期間	平成 25 年度から平成 29 年度																					
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す																				
	長期（およそ 30 年後）	増加傾向を示す																				
評価	<p>■結果</p> <table border="1"><caption>表 D5-1 東京湾の再生に係る科学論文・報告書の数</caption><thead><tr><th></th><th>科学論文・報告書の数</th></tr></thead><tbody><tr><td>平成 25 年（2013 年）</td><td>83</td></tr><tr><td>平成 26 年（2014 年）</td><td>84</td></tr><tr><td>平成 27 年（2015 年）</td><td>117</td></tr><tr><td>平成 28 年（2016 年）</td><td>75</td></tr><tr><td>平成 29 年（2017 年）</td><td>96</td></tr><tr><td>平成 30 年（2018 年）</td><td>121</td></tr><tr><td>令和元年（2019 年）</td><td>120</td></tr><tr><td>令和 2 年（2020 年）</td><td>140</td></tr><tr><td>令和 3 年（2021 年）</td><td>114</td></tr></tbody></table> <p>東京湾の再生に係る科学論文・報告書の数は増加傾向を示しており、<u>短期目標を達成していた</u>。</p> <p>■調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"><li>科学論文：論文検索エンジン J-stage を利用して東京湾の再生に係る論文を検索した。 キーワード：東京湾</li><li>報告書：ウェブ検索および東京湾環境一斉調査の参加団体のウェブサイト等を調べ抽出した。</li><li>ウェブページ検索の都合上、年度ではなく年で整理した。</li></ul> <p>■詳細</p> <p>(1) 論文・報告書数の経年変化</p> <p>東京湾の再生に係る科学論文・報告書の数の 2000 年からの経年変化を図 D5-1 に示す。平成 25 年（2013 年）：83 件、平成 26 年（2014 年）：84 件、平成 27 年（2015 年）：117 件、平成 28 年（2016 年）：75 件、平成 29 年（2017 年）：96 件、平成 30 年（2018 年）：121 件、令和元年（2019 年）：120 件、令和 2 年（2020 年）：140 件、令和 3 年（2021 年）：114 件、だった。</p>			科学論文・報告書の数	平成 25 年（2013 年）	83	平成 26 年（2014 年）	84	平成 27 年（2015 年）	117	平成 28 年（2016 年）	75	平成 29 年（2017 年）	96	平成 30 年（2018 年）	121	令和元年（2019 年）	120	令和 2 年（2020 年）	140	令和 3 年（2021 年）	114
	科学論文・報告書の数																					
平成 25 年（2013 年）	83																					
平成 26 年（2014 年）	84																					
平成 27 年（2015 年）	117																					
平成 28 年（2016 年）	75																					
平成 29 年（2017 年）	96																					
平成 30 年（2018 年）	121																					
令和元年（2019 年）	120																					
令和 2 年（2020 年）	140																					
令和 3 年（2021 年）	114																					



(案)

第二期における2013年以降の変動を見ると、上下しつつも科学論文・報告書の数は増加傾向を示していた。

#### (2) 第一期と第二期の比較

第一期（2003年－2012年）と第二期（2013年－2021年）の平均値は、それぞれ93件と106件であった。第一期と較べて、第二期の科学論文・報告書の数は着実に増加していた。

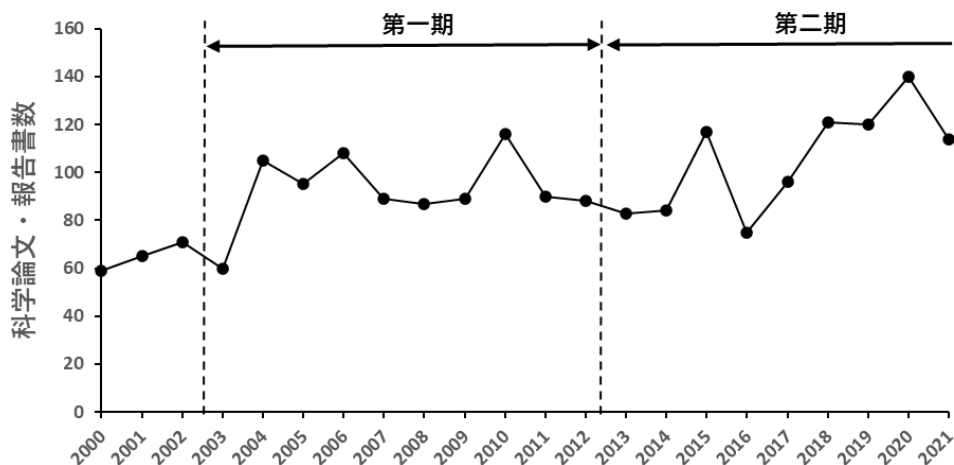


図 D5-1 東京湾の再生に係る科学論文・報告書の経年変化

#### ■次期に向けて

本評価では、キーワードを「東京湾」のみに絞って検索を行ったが、お台場や三番瀬、京浜運河などの個別の地点名をキーワードとした検索方法により、多様な活動の成果（科学論文や報告書）をより詳細に把握できる可能性がある。

なお、毎年収集結果については、東京湾再生官民連携フォーラムウェブサイト内の指標活用PT市民データ収集結果 ([http://tbsaisei.com/pt/h29/index\\_report.html](http://tbsaisei.com/pt/h29/index_report.html)) にて公開されている。

指標名	D-6 一人当たりの流入負荷量																																													
用いたデータ	流入負荷量 (COD、T-N、T-P)、人口																																													
データ出典	環境省：水質総量削減に係る発生負荷量等算定調査業務報告書																																													
評価期間	平成 25 年度から令和 2 年度																																													
目標値	短期（第二期期間中）	減少傾向を示す																																												
	長期（およそ 30 年後）	減少傾向を示す																																												
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表 D6-1 一人当たりの流入負荷量</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">一人当たりの流入負荷量 (g/人/日)</th> </tr> <tr> <th>COD</th> <th>T-N</th> <th>T-P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 24 年度</td> <td>6.58</td> <td>5.90</td> <td>0.392</td> </tr> <tr> <td>平成 25 年度</td> <td>5.81</td> <td>5.94</td> <td>0.375</td> </tr> <tr> <td>平成 26 年度</td> <td>6.07</td> <td>5.67</td> <td>0.368</td> </tr> <tr> <td>平成 27 年度</td> <td>5.93</td> <td>5.46</td> <td>0.372</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度</td> <td>6.30</td> <td>5.34</td> <td>0.373</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度</td> <td>5.70</td> <td>5.25</td> <td>0.358</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度</td> <td>6.06</td> <td>5.23</td> <td>0.374</td> </tr> <tr> <td>令和元年度</td> <td>5.40</td> <td>5.10</td> <td>0.336</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年度</td> <td>4.43</td> <td>4.78</td> <td>0.343</td> </tr> </tbody> </table> <p>COD、T-N、T-P はそれぞれ減少傾向を示し、<u>短期目標を達成した。</u></p> <p>■方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一人当たりの流入負荷量は、下式により算出した。  一人当たりの流入負荷量 = 流入負荷量 / 流域内人口</li> <li>・「流入負荷量」の対象項目を図 D6-1 に示す。</li> <li>・「流入負荷量」は、主要河川、中小河川、海域直接分、養殖等の 4 区分から求めた。また、用いたデータの特性から、ここで算定する流入負荷量以外に降雨時の流入負荷量も存在する。</li> <li>・海域の水質に寄与する「流入負荷量」以外の要素である、海底の底質からの溶出、大気から直接海面に供給される負荷量、外洋とのやり取りにおいて出入りする量などは含まれていない。</li> <li>・流域内人口は住民基本台帳に基づいており外国人登録者も含まれている。</li> <li>・家庭・工場・田畑など様々な発生源から発生した負荷が処理施設等を経由するなどして、最終的に公共用水域に排出された負荷量を「発生負荷量」とし</li> </ul>				一人当たりの流入負荷量 (g/人/日)			COD	T-N	T-P	平成 24 年度	6.58	5.90	0.392	平成 25 年度	5.81	5.94	0.375	平成 26 年度	6.07	5.67	0.368	平成 27 年度	5.93	5.46	0.372	平成 28 年度	6.30	5.34	0.373	平成 29 年度	5.70	5.25	0.358	平成 30 年度	6.06	5.23	0.374	令和元年度	5.40	5.10	0.336	令和 2 年度	4.43	4.78	0.343
	一人当たりの流入負荷量 (g/人/日)																																													
	COD	T-N	T-P																																											
平成 24 年度	6.58	5.90	0.392																																											
平成 25 年度	5.81	5.94	0.375																																											
平成 26 年度	6.07	5.67	0.368																																											
平成 27 年度	5.93	5.46	0.372																																											
平成 28 年度	6.30	5.34	0.373																																											
平成 29 年度	5.70	5.25	0.358																																											
平成 30 年度	6.06	5.23	0.374																																											
令和元年度	5.40	5.10	0.336																																											
令和 2 年度	4.43	4.78	0.343																																											

(案)

て定義した。なお、下水処理施設から排出される負荷量も「発生負荷量」に含まれる。

- ・一方、本指標で対象とする「流入負荷量」は、陸域から排出された「発生負荷量」が海域に流入する量として定義した。
- ・陸域から排出された「発生負荷量」は、主に河川を經由して最終的に海域へ流れ込む過程において、様々な浄化機能の働きにより減少するとともに、降雨等の条件によっては過去蓄積していた堆積物等が混合した状態で海域に流入する場合もあることから、本項目では代替指標として「流入負荷量」を用いた。

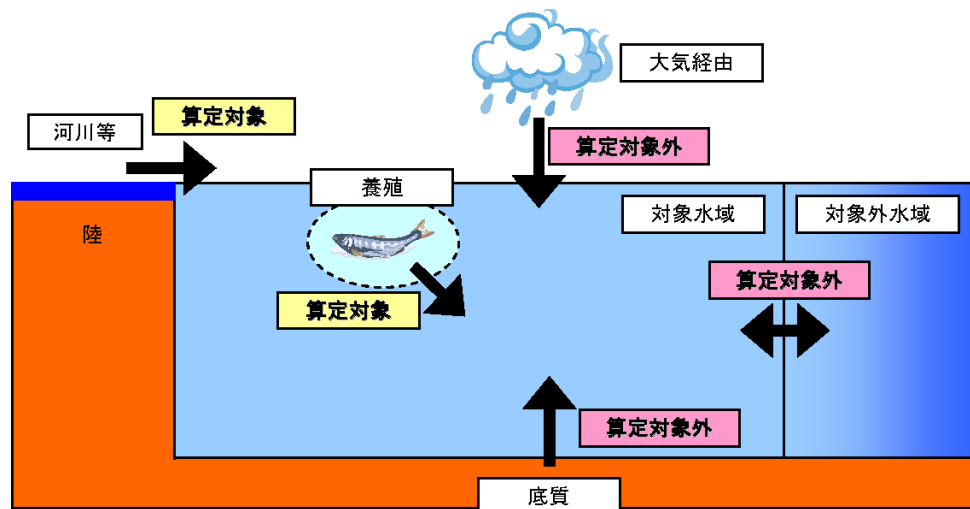


図 D6-1 流入負荷量の算定対象項目

#### ■詳細

表 D6-2、図 D6-3 に示すとおり、平成 25 年度から流入負荷量はほぼ減少しており、平成 25 年度の一人当たりの流入負荷量を 100 とした場合、令和 2 年度の比率は、COD が 76、T-N が 80、T-P が 91 と全て減少した。

また、図 D6-5 に示すとおり、一人当たりの流入負荷量の一次回帰直線式の傾きは、COD、T-N、T-P とともに全て負となり減少傾向を示し、この一次回帰直線は、COD、T-N、T-P いずれも有意な減少傾向 ( $P < 0.05$ ) を示した。

以上から、COD、T-N、T-P は改善傾向にあったことから、COD、T-N、T-P は短期目標を達成した。なお、表 D6-2、図 D6-2、図 D6-3 に示すとおり、平成 25 年度から令和 2 年度の間流域内人口は 93.7 万人増加したが、流入負荷量は、COD が 35.3t/日、T-N が 28.8t/日、T-P が 0.6t/日減少した。

なお、【参考】に一人当たりの発生負荷量の推移を表 D6-3、図 D6-6、D6-7 に示す。COD、T-N、T-P はいずれも減少傾向を示した。

(案)

表 D6-2 一人当たりの流入負荷量

項目	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	平成25年度ー 令和2年度の 増減	
流域内人口(百人)	285,259	286,426	288,110	289,878	291,480	292,739	294,124	295,504	295,800	9,374	
流入負荷量 (kg/日)	COD	187,575	166,379	174,800	171,938	183,723	166,984	178,202	159,616	-35,352	
	T-N	168,247	170,225	163,415	158,307	155,578	153,591	153,805	150,567	-28,826	
	T-P	11,190.2	10,727.0	10,608.9	10,794.7	10,882.8	10,481.0	10,990.4	9,940.1	-577.2	
一人当たりの流入負荷量 (g/人/日)											
	COD	6.58	5.81	6.07	5.93	6.30	5.70	6.06	5.40	4.43	-1.37
	T-N	5.90	5.94	5.67	5.46	5.34	5.25	5.23	5.10	4.78	-1.16
	T-P	0.392	0.375	0.368	0.372	0.373	0.358	0.374	0.336	0.343	-0.031
一人当たりの流入負荷量の比率(平成25年度:100)											
	COD		100	104	102	109	98	104	93	76	
	T-N		100	95	92	90	88	88	86	81	
	T-P		100	98	99	100	96	100	90	91	

※環境省の令和3年度報告書(令和元年度数値)の再算定に伴い数字を修正(赤字部分)

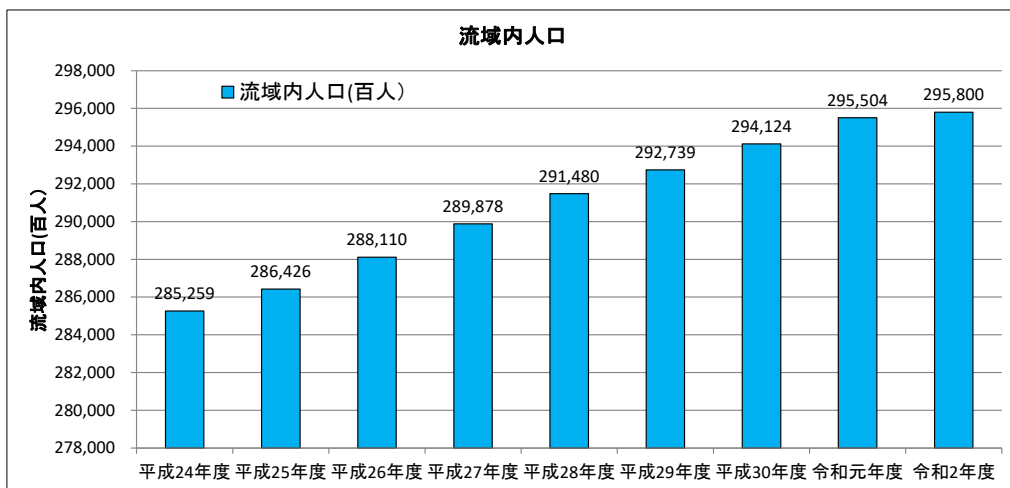


図 D6-2 流域内人口

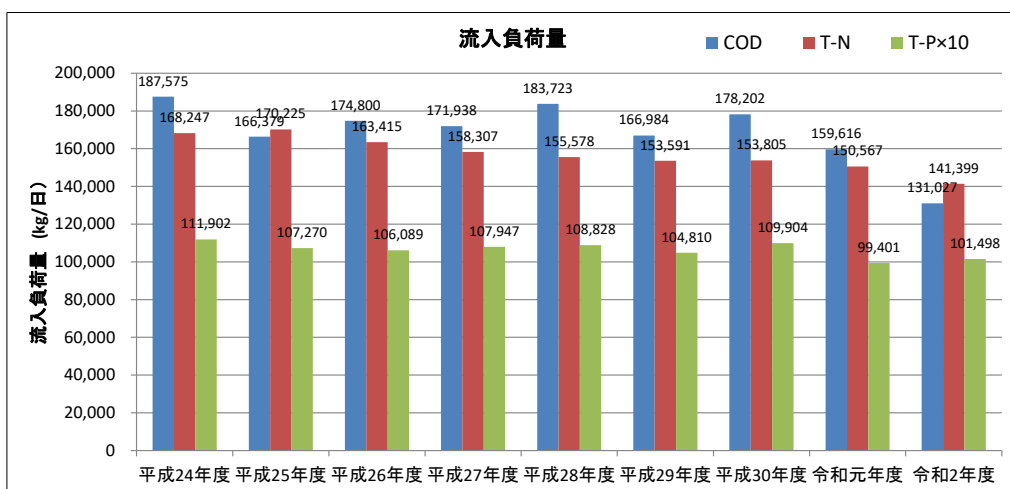


図 D6-3 流入負荷量

(案)

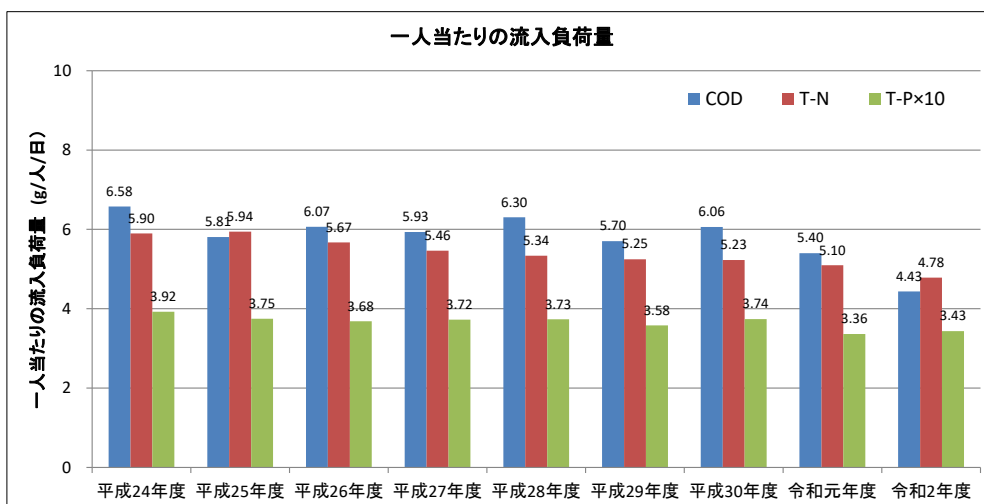


図 D6-4 一人当たりの流入負荷量

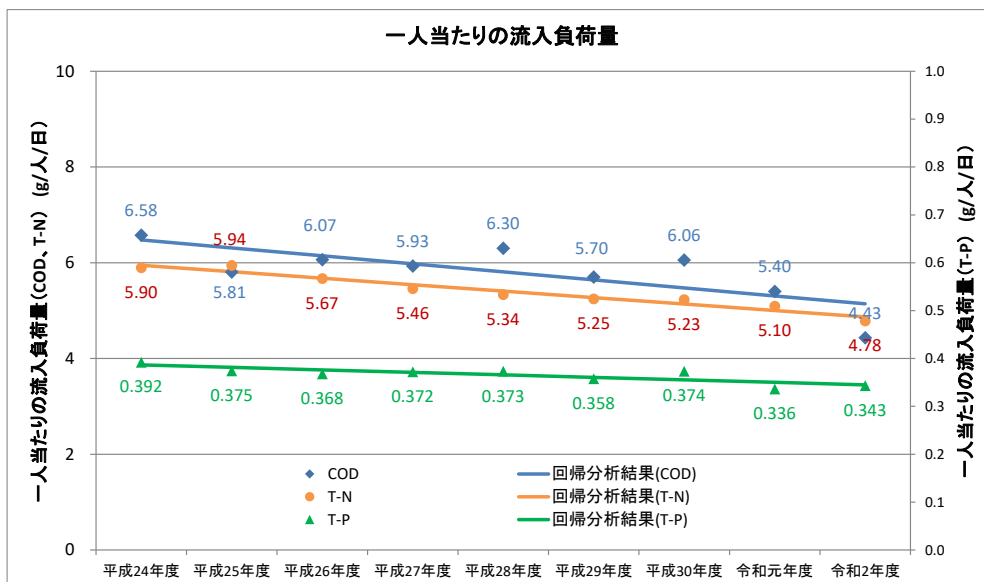


図 D6-5 一人当たりの流入負荷量の回帰分析結果

【参考】一人当たりの発生負荷量

表 D6-3 一人当たりの発生負荷量

項目	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
流域内人口(百人)	285,259	286,426	288,110	289,878	291,480	292,739	294,124	295,504	295,800
発生負荷量 (kg/日)	COD	173,150	169,987	164,068	161,531	159,382	158,170	155,228	153,972
	T-N	176,767	176,063	169,634	167,715	163,689	165,607	162,723	162,102
	T-P	12,649.1	12,658.6	12,289.3	12,322.2	12,227.9	11,998.7	12,039.4	12,106.2
一人当たりの発生負荷量 (g/人/日)	COD	6.07	5.93	5.69	5.57	5.47	5.40	5.28	5.21
	T-N	6.20	6.15	5.89	5.79	5.62	5.66	5.53	5.49
	T-P	0.443	0.442	0.427	0.425	0.420	0.410	0.409	0.410
一人当たりの発生負荷量の比率(平成25年度:100)	COD		100	96	94	92	91	89	88
	T-N		100	96	94	91	92	90	89
	T-P		100	97	96	95	93	93	91

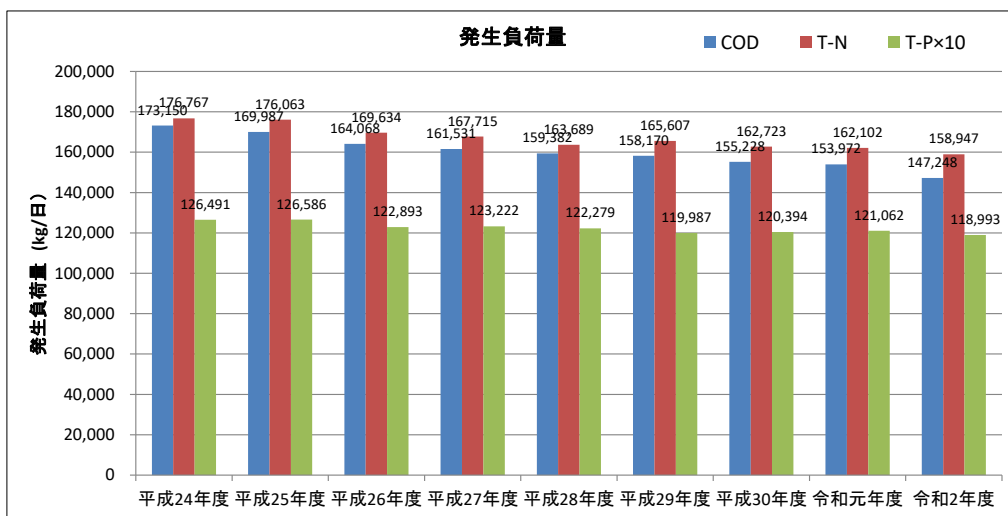


図 D6-6 一人当たりの発生負荷量

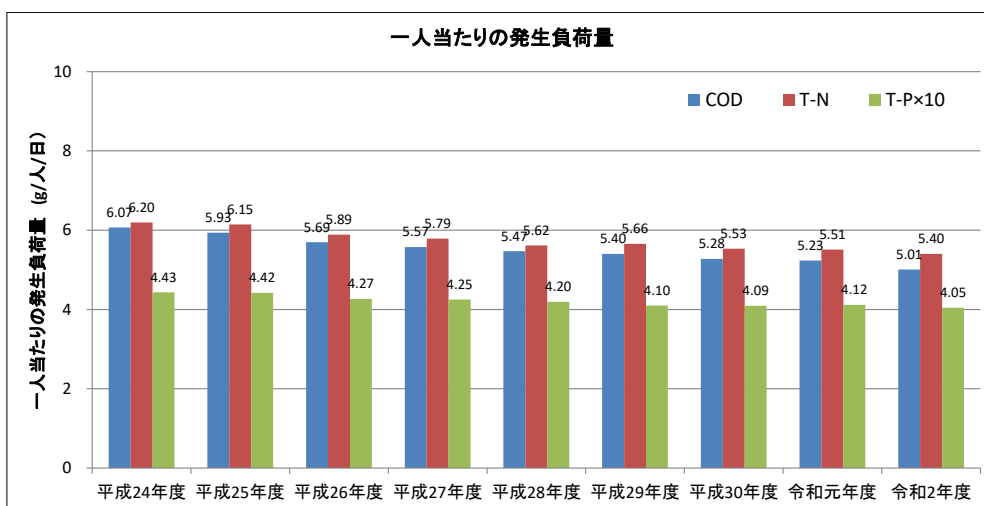


図 D6-7 一人当たりの発生負荷量

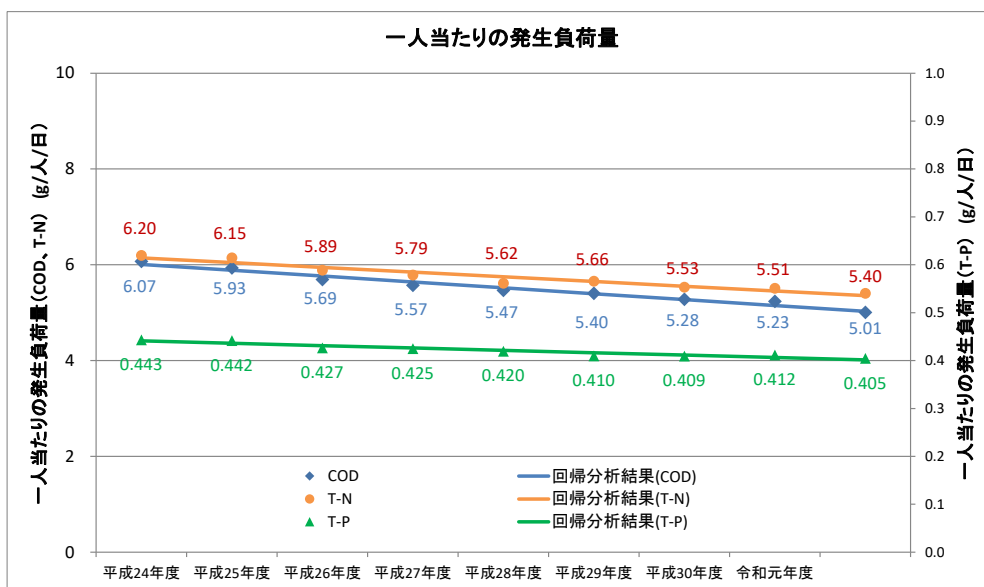


図 D6-8 一人当たりの発生負荷量の回帰分析結果

■次期に向けて

東京湾では、湾奥部において赤潮、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。一方、一部海域では栄養塩類の不足によりノリの色落ちが発生するなど、貧栄養化による漁業や生物生産への悪影響が指摘され、栄養塩類の偏在が課題となっている。

水質総量削減計画に基づき、生物多様性・生物生産性の観点から望ましい水質を目指しつつ、窒素及びりん的环境基準の達成状況を維持しながら、CODについては引き続き負荷量の削減のため、各都県など関係機関との連携を図りながら施策を実施していく。また、貧栄養化による漁業や生物生産への悪影響を防ぐため、栄養塩類の偏在化への対応について検討を進めていく必要がある。

また、将来的な人口予測や水道用水・工業用水など、水利用の将来利用については、今後、東京湾流域の下水道整備総合計画の見直し等に応じて検討を行っていく。

[参考文献]

・環境省 水・大気環境局

水質総量削減に係る発生負荷量等算定調査業務報告書（各年度）

指標名	D-7 東京湾の環境に対して取組を行っている企業・団体等の数																	
用いたデータ	東京湾の環境に対して取組を行っている企業・団体等の数																	
データ出典	東京湾岸自治体環境保全会議を通じて環境取組み企業へアンケート 経団連自然保護協議会のウェブサイトを通じたアンケートの協力依頼																	
評価期間	平成 27 年度から令和 3 年度																	
目標値	短期（第二期期間中）	増加傾向を示す																
	長期（およそ 30 年後）	増加傾向を示す																
評価	<p>■結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表 D7-1 企業・団体数の数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>企業・団体の数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 27 年度（2015 年度）</td> <td>311</td> </tr> <tr> <td>平成 28 年度（2016 年度）</td> <td>378</td> </tr> <tr> <td>平成 29 年度（2017 年度）</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>平成 30 年度（2018 年度）</td> <td>461</td> </tr> <tr> <td>令和元年度（2019 年度）</td> <td>572</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年度（2020 年度）</td> <td>393</td> </tr> <tr> <td>令和 3 年度（2021 年度）</td> <td>344</td> </tr> </tbody> </table> <p>東京湾の環境に対して取組を行っている企業・団体等の数は、新型コロナウイルス感染症の影響がない令和元年まで増加傾向を示しており、<u>短期目標は達成されていた。</u></p> <p>■調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>東京湾岸自治体環境保全会議を通じて環境取組み企業へアンケートを実施した。</li> <li>SDGs の企業への広がりを受けて、平成 30 年度（平成 29 年度実績調査）から、環境に対する取組と SDGs のゴールのとの関連性を示し、企業がより回答しやすいように工夫した（参考資料 D7-1）。</li> <li>アンケート以外に、東京湾環境一斉調査及び東京湾大感謝祭への参加企業と東京湾再生官民連携フォーラム会員企業数を追加した。</li> <li>令和 3 年度はオンラインでのイベント開催についても調査を行った。</li> </ul> <p>■詳細</p> <p>東京湾の環境に対して取組を行っている企業・団体等の数は、2015 年度の 311 団体から 2019 年度の 572 団体まで着実に増加しており短期目標は達成していた（図 D7-1）。2020 年度以降、新型コロナウイルス感染症の影響により著しく減少したものの、2020 年度、2021 年度は調査を開始した 2015 年度、2016 年度と比べて高い値を示していた。新型コロナウイルス感染症の影響を受けたとしても、ベースライン</p>			企業・団体の数	平成 27 年度（2015 年度）	311	平成 28 年度（2016 年度）	378	平成 29 年度（2017 年度）	420	平成 30 年度（2018 年度）	461	令和元年度（2019 年度）	572	令和 2 年度（2020 年度）	393	令和 3 年度（2021 年度）	344
	企業・団体の数																	
平成 27 年度（2015 年度）	311																	
平成 28 年度（2016 年度）	378																	
平成 29 年度（2017 年度）	420																	
平成 30 年度（2018 年度）	461																	
令和元年度（2019 年度）	572																	
令和 2 年度（2020 年度）	393																	
令和 3 年度（2021 年度）	344																	

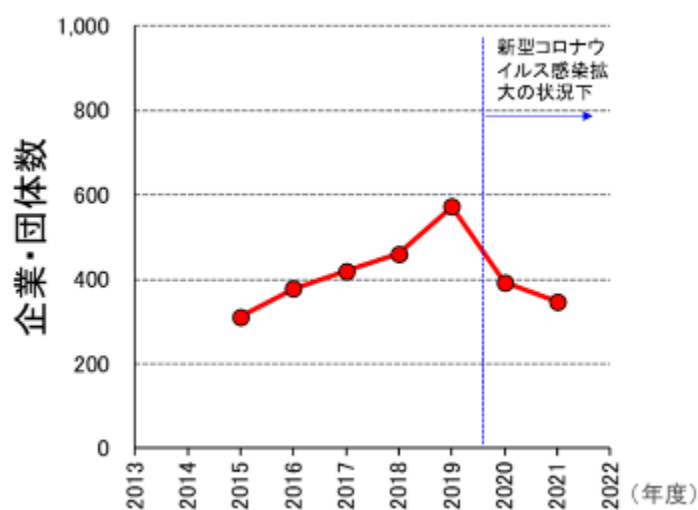


(案)

は底上げされていると見られる。なお、本調査の数値は、調査方法や調査努力に依存することに留意が必要である。

例年企業の展示などの多い東京湾大感謝祭もオンライン開催になるなど、企業の関わり方にも変化があった。令和3年度の活動について新型コロナウイルス感染拡大の影響を聞いたところ、「オンライン展示が多くなり、一般の方とのコミュニケーションの場が限られた。」「令和2年度に引き続きイベント開催は中止し、スタッフ、関係者のみで活動を実施した。」との回答があった。一方で「ブルーカーボンへの関心の高まりで企業の参加・関与は増えている。」といった回答もみられた。

参加方法活動内容の詳細をみると、流域の工場・事業場からの回答が多く、法令遵守のための排水管理などに取り組んでいるほか、省エネや省資源の取り組みや、近隣の活動団体との協働や職員による環境保全活動への参加などの取組が多かった(図D7-2、表D7-2、3、4、5)。



図D7-1 企業・団体数の経年変化

(案)

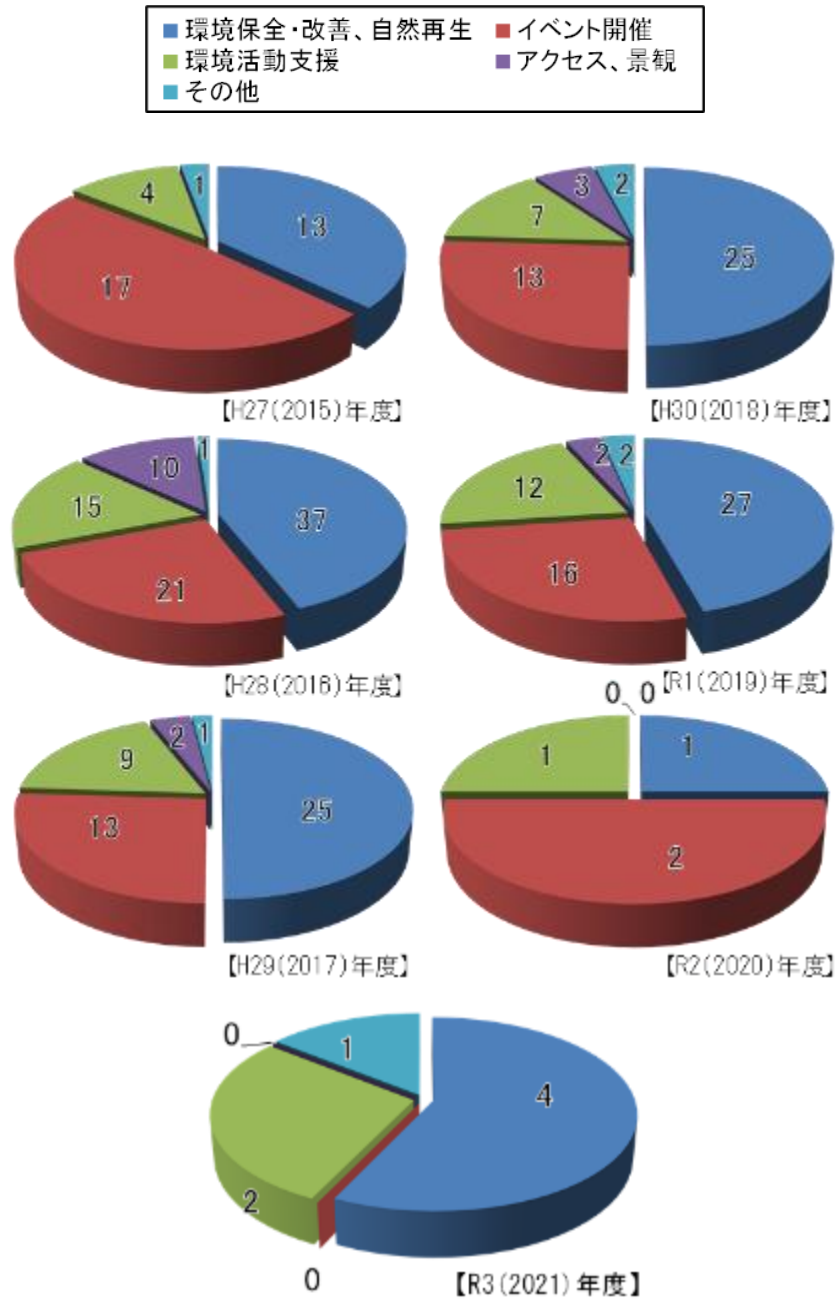


図 D7-2 アンケート回答にもとづく活動の内訳

(案)

表 D7-2 アンケート調査にもとづく活動内容の詳細（平成 30 年度（2018 年度））

アンケート選択肢	団体数	活動内容（複数回答）
イベント開催	13	環境学習 12 水遊び 3
環境保全・改善 自然再生	25	排水の管理・適正処理・削減 16 環境調査の実施 11 ゴミ拾い 13 省資源、廃棄物の削減 12 水際の緑化 1 新たな水際環境の創出 2 環境に配慮した技術・サービスの開発 1 海の環境に配慮した製品やサービスの提供 1 海の環境に配慮した資材や製品の調達 1
アクセス・景観	3	関係者以外の海へのアクセスに関する配慮 1 海や運河から見たときの景観配慮 2
環境活動支援	7	イベント支援・協賛 4 地域と協力して海に関する活動実施 3 東京湾や海の再生の取組を発信 3
その他	2	区民ティーチャー活動（川ゼミ） 1 ちば環境再生基金の募金 1

※上記集計対象：アンケート回答 19 団体＋東京湾環境一斉調査報告書掲載 13 団体

アンケート以外の団体	
東京湾環境一斉調査参加	185
東京湾大感謝祭参加	134
東京湾再生官民連携フォーラム参加	122

(案)

表 D7-3 アンケート調査にもとづく活動内容の詳細（令和元年度（2019 年度））

アンケート選択肢	団体数	活動内容（複数回答）
イベント開催	16	環境学習 14 水遊び 3 海に関連する絵画や写真のコンテスト 1
環境保全・改善 自然再生	27	排水の管理・適正処理・削減 21 環境調査の実施 12 ゴミ拾い 13 省資源、廃棄物の削減 19 環境配慮型の港湾構造物の利用 1 水際の緑化 2 新たな水際環境の創出 3 新技術開発 4 海の環境に配慮した製品やサービスの提供 2 海の環境に配慮した資材や製品の調達 2
アクセス・景観	2	海や運河から見たときの景観配慮 2
環境活動支援	12	官民連携フォーラムへの参加 3 東京湾大感謝祭への参加 2 イベント支援・協賛 5 地域と協力して海に関する活動実施 4 東京湾や海の再生の取組を発信 4

※上記集計対象：アンケート回答 23 団体＋東京湾環境一斉調査報告書掲載 14 団体

アンケート以外の団体	
東京湾環境一斉調査参加	194
東京湾大感謝祭参加	229
東京湾再生官民連携フォーラム参加	126

表 D7-4 アンケート調査にもとづく活動内容の詳細（令和 2 年度（2020 年度））

アンケート選択肢	団体数	活動内容（複数回答）
イベント開催	2	環境学習 2
環境保全・改善 自然再生	1	ゴミ拾い 1
環境活動支援	1	地域と協力して海に関する活動実施 1

※上記集計対象：アンケート回答 0 団体＋東京湾環境一斉調査報告書掲載 2 団体

アンケート以外の団体	
東京湾環境一斉調査参加	177
東京湾大感謝祭参加	86
東京湾再生官民連携フォーラム参加	130

表 D7-5 アンケート調査にもとづく活動内容の詳細（令和3年度（2021年度））

アンケート選択肢	団体数	活動内容（複数回答）
環境保全・改善 自然再生	4	排水の管理・適正処理・削減 3 環境調査の実施 3 ゴミ拾い 1 省資源、廃棄物の削減 2 新たな水際環境の創出 1 新技術開発 1 海の環境に配慮した製品やサービスの提供 1
環境活動支援	2	官民連携フォーラムへの参加 (1) 東京湾大感謝祭への参加 (1) イベント支援・協賛 1 地域と協力して海に関する活動実施 1・(1) 東京湾や海の再生の取組を発信 2
その他	1	Jブルークレジットの認証申請及びクレジットの受領 1 生産したアマモ種子の東京湾内他地域や試験研究機関等への提供 1

※1 上記集計対象：アンケート回答4団体＋東京湾環境一斉調査報告書掲載6団体

※2 ( ) はオンラインでの実施や参加

アンケート以外の団体	
東京湾環境一斉調査参加	157
東京湾大感謝祭参加	54
東京湾再生官民連携フォーラム参加	133

#### ■次期に向けて

本指標は、「再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標」（D-1 都市圏における雨水浸透面の面積、D-2 下水処理施設の放流水質、D-3 フォーラム会員数、D-4 多様な主体による環境の保全・再生の取り組み等の情報発信、D-5 化学論文・報告書の数）に係る取組の「再生目標の達成度を直接・間接的に評価する指標」の一つである。値が増加していることから、「再生に向けた取り組みの進展度を直接・間接的に評価する指標」に係る取組みは、効果を発揮していると考えられる。しかし、東京沿岸域の企業数に比べ、本指標の値は大きいとは言えず、「首都圏にふさわしい」東京湾を目指し、個別目標（D-1、D-2、D-3、D-4、D-5）に対するさらなる取組みが求められる（東京湾再生官民連携フォーラム指標活用PT）。

#### [参考文献]

- ・東京湾再生官民連携フォーラム（2014）, 東京湾再生のための行動計画（第二期）の新たな指標に関する提案解説書, p. 80

2019.11.7

### 東京湾再生に取組む企業・団体に関する調査シート

～ 本調査シートは、東京湾再生に向けた企業・団体の活動の広がりや取組の状況に利用します ～

※ 調査の年度は調査年度について、お名前欄に記載してください。(※お名前欄：H26年～H31年)

企業・団体名	<input type="checkbox"/> Yes, <input type="checkbox"/> No
団体名の公表可否	<input type="checkbox"/> Yes, <input type="checkbox"/> No <small>(後の団体名を横書き/フリガナや漢字で東京湾再生推進ネットワークHPへ掲載予定)</small>
担当者のご連絡先	お名前： TEL： Mail：
企業・団体のホームページ、SNS等のURL (取組内容が掲載されているページ等)	URL： Mail：
掲載内容の掲載可否	<input type="checkbox"/> Yes, <input type="checkbox"/> No <small>(取組の様子がわかる写真など若しくはHPへ掲載する機会が取りやすいページ等)</small>



取組内容を2ページ目に  
ご記入ください



2016年国連総会  
持続可能な開発目標



海の豊かさ  
14

本アンケートでは、東京湾再生に取組む企業・団体の取組内容にあわせて、持続可能な開発目標(SDGs)のゴールとの関連性について記載しています。各ゴールと関連するアンケートの内容は参考ページに紹介しています。

東京湾再生推進ネットワーク  
http://hishonet.com/

東京湾再生推進ネットワーク  
http://hishonet.com/

(a)

<取組内容(複数選択可)>  
 具体的な取組内容について、下記の枠内に該当するものをチェックを入れてください。東京湾再生に取組む取組内容については、別枠に取組内容の概要も記載をお願いします。なお、「※」については、参加人数、内容等をアンケートシートにもご記入いただけますようお願いいたします。(http://hishonet.com/index.php?case2019.html)

分類	取組内容	<参考>関連するSDGsのゴール
A	<input type="checkbox"/> 排水の処理・適正処理・削減(規制対応含む) <input type="checkbox"/> 水質汚濁の改善 <input type="checkbox"/> エコポイント指定(東京湾小笠原島等環境保全地区)の指定 <input type="checkbox"/> SDGsの活用	<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 17
B	<input type="checkbox"/> 市民連携フォーラムの開催 <input type="checkbox"/> 東京湾大規模開発への参加 <input type="checkbox"/> 自身の取組内容に関する基金や助成 <input type="checkbox"/> 地域の企業と協力して取組む活動を行っている <input type="checkbox"/> 関係者や専門家の取組を拜見(OSRFレポートの拜見含む)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 17
C	<input type="checkbox"/> 環境活動支援 <input type="checkbox"/> 東京湾大規模開発への参加 <input type="checkbox"/> 自身の取組内容に関する基金や助成 <input type="checkbox"/> 地域の企業と協力して取組む活動を行っている <input type="checkbox"/> 関係者や専門家の取組を拜見(OSRFレポートの拜見含む)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 17
D	<input type="checkbox"/> 海や運河から見た海の豊かさに関する取組 <input type="checkbox"/> 海や運河から見た海の豊かさに関する取組 <input type="checkbox"/> 海や運河から見た海の豊かさに関する取組	<input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 14
E	その他	
補足事項	<input type="checkbox"/> (より詳細な取組内容や関係機関、関係法人、団体、意見など)	

(b)

### 参考資料 D7-1 アンケート票 その1

持続可能な開発目標(SDGs)とは、2015年に国連で採択された2030年までの未来に向けた国際目標です。世界の様々な課題を解決するための17人の取組む世界共通の目標として合意されました。環境、経済、社会の3つの側面を統合して持続可能な社会を実現しようというものです。

国際社会だけでなく、日本国内でもSDGsの達成に向けた取組が活発化しており、特に企業では、毎年のCSRレポートやサステナビリティレポートにおいて、自社の取組と結びつけて報告されるようになりました。

目標として、17のゴールと169のターゲットが設定され、海に関するゴールも含まれています。東京湾再生の取組も、SDGsに関わり合わせてみると、連携面だけでなく、地域社会や経済とも関連しています。海のゴール14だけでなく、他のゴールとも深く関連しています。

<参考:東京湾再生や海の環境保全に関連するSDGsのゴールと関連するターゲット>

4	<b>すべての人に包括かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する</b>	2030年までに、持続可能な開発のための教育及び持続可能なライフスタイル、人権、男女の平等、平和及び非暴力的文化の推進、グローバル・パートナーシップ、文化多様性と文化の持続可能な開発への貢献の理解の教育を通して、 <b>全ての学習者が、持続可能な開発を促進するために必要な知識及び技能を習得できるようにする。</b>
8	<b>すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する</b>	2030年までに、衛生の減少、投資の増加と革新的な技術、効率的な水の最小化、水処理の技術の健全な運用及び衛生利用と安全な水利用の世界的規模で大規模に増加させることにより、 <b>水質を改善する。</b> 2030年までに、山岳、森林、湿地、河川、雪氷圏、湖沼を含む <b>水に関連する生態系の保護・回復を行う。</b> 水と衛生の管理向上における <b>地域コミュニティの参加を支援・強化</b> する。
7	<b>再生可能エネルギーへの移行を加速する</b>	2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける <b>再生可能エネルギーの割合を増やす。</b>

(c)

<p><b>9 環境</b></p> <p><b>9.1 資源利用効率の向上</b></p> <p>資源利用効率の向上 （グリーン技術及び 環境に配慮した採 掘）により、持続可 能性を向上させる こととする。</p> <p>9.4 産業セクターに於ける グリーン技術の普及 促進を図る。</p> <p>9.5 2030年までに、資源利用効率の向上により、持続可能な開発目標（SDGs）の達成に寄与することとする。</p>	<p><b>11 住生活</b></p> <p><b>11.1 包摂的で安全かつ強靭（レジリエント）な住生活を実現する</b></p> <p>2030年までに、大気や水質の汚染防止に他の産業物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の影響を軽減する。</p> <p>11.6 大気や水質の汚染防止に他の産業物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の影響を軽減する。</p> <p>11.7 緑地や公園、緑地や公共スペースの普及を促進することとする。</p> <p>11.8 都市圏、都市周辺部、農村部の良好な住生活を実現することとする。</p>
<p><b>12 持続可能な生産消費形態を確保する</b></p> <p>12.1 10YFPを実施する 天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。</p> <p>12.2 化学物質や廃棄物の適正管理により大気、水、土壌への放出を減らす。</p> <p>12.5 廃棄物の発生を減らす。</p> <p>12.6 企業に持続可能な生産に関する情報を定期的に開示し、持続可能な取り組みを奨励することとする。</p>	

<p>12.7 持続可能な公共調達を促進する。</p> <p>12.8 持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。</p>	<p><b>13 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる</b></p> <p>気候変動対策に関する教育、啓蒙、人的能力及び制度機能を改善することとする。</p>
<p><b>14 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する</b></p> <p>14.1 海洋汚染を防止・削減することとする。</p> <p>14.2 海洋・沿岸の生態系を回復させることとする。</p> <p>14.3 海洋酸性化の影響を減少させることとする。</p> <p>14.4 海洋の健全性と海洋生物多様性の向上に寄与することとする。</p> <p>14.7 海洋資源の持続可能な管理を確保することとする。</p>	
<p><b>17 パートナーシップを強化する</b></p> <p>17.17 市民社会のパートナーシップを推進することとする。</p>	

(d)

参考資料 D7-1 アンケート票 その2

(e)