

東京湾再生のための行動計画（案）

（東京湾再生推進会議中間とりまとめ）

1. 行動計画策定にあたっての視点

（1）行動計画策定の背景

都市再生本部において、平成13年12月に都市再生プロジェクト（第三次）として、「大都市圏における都市環境のインフラの再生」が決定され、その中で、水質汚濁が慢性化している大都市圏の「海の再生」を図ることとし、まず先行的に東京湾について、関係地方公共団体及び関係省庁が連携して、その水質改善のための行動計画を策定するということが決定された。

これを受けて、その水質改善のための行動計画を策定し、その効果的かつ効率的な推進を図ることを目的として、平成14年2月、七都県市及び関係省庁が東京湾再生推進会議を設置し、東京湾再生のための行動計画（以下「本行動計画」という）の策定に向けた検討に取り組むこととした。

これまで、地方公共団体をはじめ各行政機関において、東京湾の環境改善のための施策が行われてきたが、これらの効果は必ずしも十分現れているといえない。本行動計画は、都市生活における海との触れ合いへの志向を背景として、都市環境インフラとしての海の再生という新たな要請も踏まえ、より効果的かつ計画的な施策の実施が必要であることに着目したものである。

特に、東京湾の水質改善のために行う施策については、海域の生態系という新たな視点も考慮したモニタリングとも連携させ、そのフォローを行い、関係機関が一体となって推進する体制を構築しようとするものである。

（2）行動計画の位置付け

① 目的

本行動計画は、膨大な人口を抱える首都圏における都市活動の負荷を大きく受け、富栄養化が進行し水質改善がなかなか進んでいない東京湾において、都市再生の一環として「水質改善を通じた東京湾の再生」という共通の目標に向かって、各都県市及び関係省庁の連携・役割分担の下、今後10年を当面の対象期間として、各々の機関が連携して実施すべき施策について総合的な計画を策定することを目的とするものである。

今般、中間とりまとめとして、その方向性を提示したものであるが、今後、最終とりまとめに向かって、さらに具体的な計画を策定していくものである。

② 具体的な内容

本行動計画は、中長期的な東京湾における水環境のあるべき姿を見据えて、

- 東京湾の水環境の現状
- 東京湾再生に向けての湾全体の目標、重点エリアの設定
- その目標を達成するための陸域負荷削減策、海域における改善対策、モニタリングの実施

等の関連施策及びその計画的な推進について明らかにするものである。

2. 東京湾の水環境の現状

(1) 東京湾の一般的特性

東京湾は広義には三浦半島の剣崎と房総半島の洲崎を結ぶ線より北側の海域を指すが、狭義には、観音崎と富津岬を結ぶ線より北側を指す（以後「内湾」と言う）。

東京湾流域（ここでの東京湾流域は、水質汚濁防止法4条の2で定義された区域とする。以下、同様）は、南関東地域に属し、行政区域では東京都と埼玉県の大部分、神奈川県と千葉県の一部からなっている。これら1都3県は東京を中心とする首都圏を構成しており、我が国の政治、経済、文化等あらゆる面での中心となっている。東京湾流域は、面積では全国土の2%に過ぎないが、人口、工業出荷額については両者とも全国の約20%を占めている。

歴史的に見ると、東京湾では江戸時代から、河川や運河の浚渫にあわせた土地の造成がなされてきた。また、明治時代から戦前にかけては、横浜、川崎を中心とする京浜地区で工業集積用地の確保を目的に埋め立てがなされた。昭和30年以降、本格的な経済成長の中、埋立地を中心に石油コンビナートや製鉄所の立地が進み、東京湾の西岸だけでなく、京浜から京葉へと工業地帯が発展した。また、首都圏への一極集中が加速し、工業団地、発電所、下水処理場、廃棄物処分場など都市住民の生活を支える広大な土地が必要とされ、埋立地の造成がなされた。昭和40年代後半のオイルショックで一時的に成長は鈍化したものの、その後再び活況を呈し、東京湾の臨海部は、一貫して日本の経済成長と都市住民の生活を支えてきた。最近では、業務機能を中心とした拠点的な地域整備やレジャー・レクリエーション拠点の整備、人工海浜、海釣り施設などの親水空間の整備も進められている。

東京湾に面する26の臨海市区（神奈川県三浦市から千葉県富津市の市区、東京都は特別区、横浜市、川崎市、千葉市は区）の面積は約18.8万haである。このうち、明治以降1990年8月までに埋め立てられた土地は約2.4万haである。1991年の事業所統計によるとこの26の臨海市区に約474万人が働き、約601万人が居住し、埋立地に約49万人が居住している。

海域利用についてみると、東京湾は、船舶の航行、漁業生産、海洋性レクリエーション等、多様な利用がなされている。現在、東京湾内6港には、年間約35万隻の船舶が入港し、年5億トン以上の貨物を取り扱い、首都圏の産業や都市活動を世界と結

びつけている。湾内では、1日約4600隻、大小様々な船舶が航行し、非常に錯綜した利用となっている。漁獲量は年間約6万トンで、昭和50年以降ほぼ横ばいであったが、平成元年以降減少傾向である。海洋性レクリエーションについては、マリンスポーツを中心に拡大傾向にある。

東京湾においても、過去には水浴場、潮干狩場などが湾内に広く分布していた。しかし高度成長期には水質の悪化及び海岸周辺の産業用地としての利用などにより、人々が東京湾と親しむ機会が減少した。近年では、親水護岸、人工海浜の整備等により人々の海への回帰が進み、水質改善の必要性が改めて求められるようになってきている。

(2) 東京湾の環境特性

① 地形など海域環境の状況

内湾の水面積は約960km²、平均水深は15m程度であるが、湾奥から外に向かって徐々に深くなり、内湾の湾口部の水深は50m以上である。湾の形状は観音崎と富津岬のあたりでS字型に屈曲し、この間の幅は約7kmと狭くなっており、閉鎖的な内湾海域が形成されているため、外海との海水交換が悪く、内湾の海水の年平均滞留時間は約1.6ヶ月となっている。また、内湾の水際線の総延長は約800km弱であり、うち約10%が自然海岸を含む親水水際線であり、大部分が護岸など人工構造物による水際線となっている。

富津岬から洲崎、観音崎から剣崎にかけての沿岸域の海岸沿いには生物の生息場として重要な砂浜、岩磯、藻場が多く分布し、また、木更津から富津にかけては「盤州干潟」、「富津干潟」など大規模な干潟が存在する。千葉の蘇我付近から多摩川河口にかけての東京、千葉などの湾奥部の沿岸域は、水深10m以浅の浅海域となっている。また横浜市金沢地区から千葉県袖ヶ浦市までの湾奥部の沿岸域の海岸沿いは、大部分が人工護岸である一方で、「三番瀬」、「三枚州」といった貴重な干潟や浅場もみられ、近年においては、船橋から稲毛にかけての人工海浜や葛西臨海公園のなぎさ、羽田沖の浅場など、干潟・浅場が再生・整備されてきたところである。また、千葉県沿岸の浅海域には、場所によっては水深20mを越えるような深堀跡が点在している。

東京湾の流れの概要は次のとおりである。

周期的な潮流は東京湾内で最も卓越する流れであり、その中でも半日周潮*が優勢である。上げ潮時も下げ潮時も流れはおおむね北東方向及び南西方向を向いており、その流速は湾奥で小さく、湾口に向けて増加し、幅が狭くなる観音崎—富津岬間では大潮時に1.5ノット以上の強い流れが生じる。潮流の振幅よりも小さいが、物質の輸送に重要な役割を果たす恒流は風との関係が深く、北寄りの季節風が安定している冬季には、湾全体で時計回りの環流が形成される。夏季には湾北部で反時計回りの環

流が見られる。また、水平循環とともに風によって湾奥幕張沖の湧昇等の鉛直循環も形成され、環境に大きな影響を与えている。

(*)半日周潮（はんにしゅうちょう）：潮汐の分潮の中でほぼ半日の周期を持つものを半日周潮と呼ぶ。

② 流入負荷量

東京湾には多摩川、荒川、鶴見川等の1級河川のほか、多くの河川が流入しており、陸域で発生した汚濁負荷は、これら河川を経由するか、または東京湾に直接流入している。

平成11年度の東京湾に流入する汚濁負荷量は、総量削減基本方針（平成13年12月）によるとCOD（化学的酸素要求量）、窒素含有量及びりん含有量それぞれ247トン/日、254トン/日、21.1トン/日である。一方、発生源に着目すると、陸域から東京湾へ流入する汚濁負荷には、生活系、産業系、その他系がある。その他の負荷としては、市街地及び農地等から降雨等により流出する面源負荷などがある。各流入汚濁負荷量における各発生源の占める量は以下の表のとおりとなる。

発生源別汚濁負荷量（平成11年度）

（単位：トン/日）

	生活系	産業系	その他系	合計
COD	167	52	28	247
T-N	164	41	49	254
T-P	13.5	3.5	4.1	21.1

出典：総量削減基本方針（平成13年12月）

③ 水質・底質の状況

水質について見ると、COD、T-N（全窒素）、T-P（全りん）いずれも湾奥部の東京港周辺が最も高い濃度を示す海域となっている。CODについては湾奥部で3～5mg/l程度、湾の中央部では2～3mg/l程度となっており、内湾の湾口部に近づくにつれて良好になる傾向にある。約20年間の水質状況の推移からはCODの高濃度域の減少など一定の改善が見られるものの、環境基準の達成率は、60%強のレベルでほぼ横ばいとなっている。また、底質のCODは、船橋市や習志野市前面を除き、20～30mg/gと湾奥部で高く、湾口部に向かって徐々に低下していく傾向にある。

底層のDO（溶存酸素量）は、夏季の成層期には底泥の酸素消費等の影響を受けて低下し、特に船橋市や習志野市前面を除く湾奥部周辺では、貧酸素化する傾向が見られる。

④ 赤潮・青潮等の発生状況

赤潮は春期から秋期にかけて湾奥部で発生し、近年では年に40～60回程度確認されている。特に東京港、千葉港、川崎港、横浜港など港内での発生頻度が高くなっている。青潮の発生は、千葉県側の海岸線付近のみで年間2～7回程度確認されており、青潮の発生規模によっては、漁業被害が生じる場合もある。

⑤ 生態系の状況

底生生物の個体数、種類数ともに湾奥部で少なく、湾口部で多くなっている。また、三番瀬周辺等の海岸沿いには、比較的多くの底生生物が確認されている一方、湾奥部の羽田沖から千葉市、袖ヶ浦市に向かう帯状に広い範囲の沖合の海域では、夏季にはほとんど無生物に近い状況となっている。また、カレイやシャコ等の底生魚介類は、内湾の広い範囲で生息しているが、夏季になると、多摩川から袖ヶ浦市を結ぶ海域より奥部では、底生生物同様に種類数、個体数ともに減少する傾向がみられる。その他、湾奥部の干潟、浅場、砂浜等は、渡り鳥の飛来地となっており、特に盤洲干潟のある小櫃川河口周辺、三番瀬周辺や大井野鳥公園周辺にはシギ、チドリ等の多くの渡り鳥が確認されている。

(3) まとめ

以上、東京湾の水環境の状況をまとめると、特に後背地に大きな人口集積を有する閉鎖性水域のため、流入する汚濁負荷が大きい上に汚濁物質が蓄積しやすく、汚濁が生じやすい状況にある。これに加えて、流入する窒素、りん等により、藻類その他の水生生物が増殖繁茂することに伴い、その水質が累進的に悪化するという富栄養化に伴う赤潮等の現象がみられる。平成12年度の環境基準の達成率を有機汚濁の代表的な指標であるCODでみると、東京湾は63%と全国ベース（海域）に比べると低い水準にとどまっている。また、赤潮の発生状況をみると、平成11年度は東京湾で62件となっており、夏季の青潮の発生もみられる。これに伴い、沿岸地域においても、青潮や赤潮が水産生物など生息生物に多大な影響をもたらし、それに伴う死骸の漂着や青潮自体の悪臭、また漂着ゴミの問題など沿岸域における環境の悪化が解決すべき問題となっている。このような状況に対処するため、次章以下で述べるような総合的な水質改善の施策の推進を図る必要がある。

なお、改善の施策を効果的に展開するためにも、引き続き、東京湾の鉛直方向の流れや風との関係等、流れの特性や水質・底質の計測及び雨天時における流入汚濁負荷量の評価など、さらなる詳細な調査・分析が必要である。

3. 東京湾再生に向けての目標

(1) 目標の考え方

前章までに述べてきた通り、東京湾をめぐる環境は我が国の高度経済成長や首都圏の発展とともに大きく変貌を遂げてきた。水質は昭和40年代に比べれば、改善が認められるものの、現在においても、赤潮、青潮の発生が繰り返され、また親水性の面や生物生息の面からみてもその水質は決して良好な状況ではない。しかしながら、昨今、干潟や里山など身近な自然に関する市民の意識が高まってきたこと、また、政府レベルでも、水質に関して平成16年度を目標に汚濁物質の総量の削減目標等を定める総量削減基本方針が策定されたこと、平成14年3月に新・生物多様性国家戦略が関係閣僚会議決定されるなど、官民を問わず、環境保全への取組みへの様々な動きが出てきている状況である。

このような中、本行動計画においては、都市再生という観点から都市住民にとっても、わかりやすい目標を定め、それに向かって関係行政機関を含めた関係者が連携協力して改善に取り組んでいくことが必要であると考え、次のような目標を掲げることとした。

～ 目 標 ～

【快適に水遊びができ、多くの生物が生息する、親しみやすく美しい「海」を取り戻し、首都圏にふさわしい「東京湾」を創出する。】

具体的には、陸域からの汚濁負荷流入の着実な削減、海域での浄化対策などを通じて、海の水質の改善を図るとともに、貧酸素水塊の発生を少なくし青潮の発生を抑制する等により、生態系を回復し、多くの生物が棲みやすい水環境となるよう環境の保全・再生・創造を図っていく。これらによって、自然と共生した首都圏にふさわしい東京湾を目指す。

この目標が行動計画の実施によってどの程度達成されていくのかを具体的に判断するための目安として、透明度、底層のDO、赤潮・青潮の発生頻度、底生生物の生息数、COD、オイルボールや漂着ゴミの量などが考えられることから、今後、施策との関連性を考慮し、早急に指標化についての検討を行う。

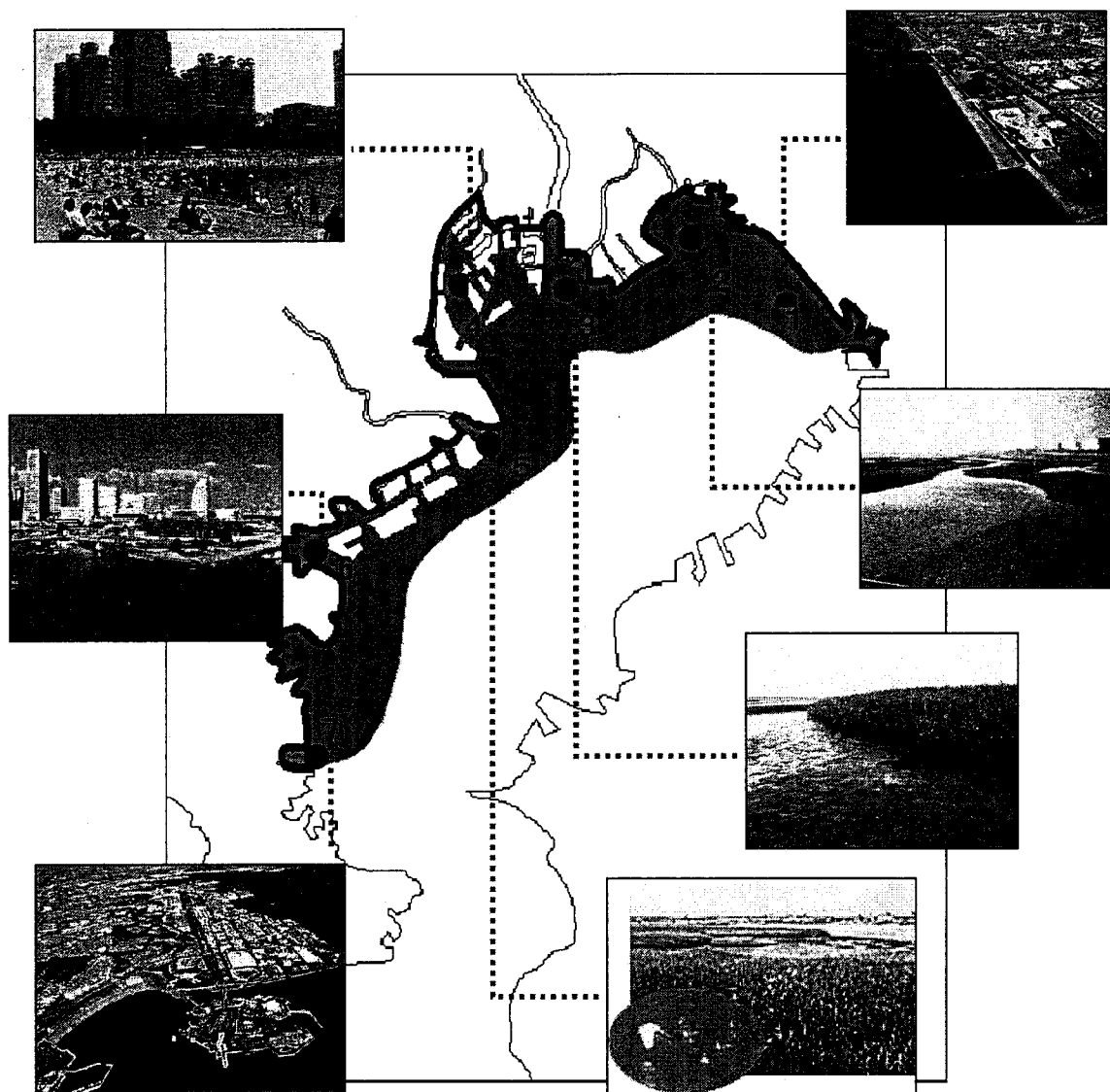
(2) 重点エリア

上記目標を掲げ、汚染の状況、親水性等を考慮し、地域のニーズに応じた重点エリアを定めることとした。重点エリアは、東京湾のうち特に重点的に再生を目指すエリアである。この中に、代表的な7ポイント（アピールポイント）を選択し、改善施策を講じた場合の、それぞれの場所における改善イメージを記述した。

(3) 計画期間

平成15年度から10年間を計画期間とする。必要に応じ見直しを図ることとする。

重点エリア及びアピールポイント



- 重点エリア
- アピールポイント

重点エリアの範囲
重点エリアの考え方

横浜市金沢区から千葉市中央区までの海岸線の沖合い
東京湾のうち特に重点的に再生を目指すエリア

アピールポイントの
考え方

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

アピールポイント（仮称）について

No	アピールポイント名	場所の概要	施策後のイメージ
1	いなげの浜～幕張の浜周辺	いなげ、検見川、幕張各人工海浜の周辺	緑あふれる憩いとレクリエーションの海辺
2	三番瀬周辺	東京湾最奥部に残された貴重な干潟、浅海域	三番瀬の自然環境の保全と再生
3	葛西海浜公園周辺	葛西海浜公園や三枚州の周辺海域	自然環境を保ち、生き物にやさしい干潟と海辺
4	お台場周辺	お台場海浜公園、芝浦運河周辺運河部などお台場周辺	市民が水と親しめる憩いの場としての美しい風景をもつ水辺
5	多摩川河口周辺	多摩川河口周辺の干潟や羽田洲の周辺海域	多様な生き物を育み、自然豊かな海辺
6	みなとみらい21周辺	横浜港インナーハーバーの周辺海域	市民に開かれた魅力的な親水ゾーン・港情緒を味わうことができる海辺
7	海の公園・八景島周辺	金沢の海水浴場・海洋性レクリエーション海域	海水浴や潮干狩り、釣りなど多様なマリンレジャーを楽しむことができる海辺

4. 目標達成のための施策の推進

(1) 陸域負荷削減策の推進

① 現状と課題

陸域から東京湾へ流入する汚濁負荷を削減するため、下水道の整備、地域事情に応じ、農業集落排水施設、合併処理浄化槽等の各種生活排水処理施設の整備、河川直接浄化施設の整備、河岸の改良、森林の整備・保全等の水質改善事業が実施されてきた。

しかしながら、東京湾は流域に大きな汚濁源を有する閉鎖性水域のため、未だ富栄養化による赤潮・青潮等の現象がみられる。このため、有機汚濁負荷削減と共に、栄養塩類である窒素、リンの除去も対象とした水質改善事業の更なる推進が必要である。また、東京湾に流入する汚濁負荷には、家庭、事業所等から発生する点源負荷以外も、市街地、農地等から流出する面源負荷があり、水質改善を図るためには、面源対策も進める必要がある。

近年では、レジャー・レクリエーション活動の活発化により、人々の海への回帰が進み、親水護岸、人工海浜の整備等を図られているにもかかわらず、雨天時等は浮遊ゴミ等が存在しているため、景観、衛生面の観点から、改善を図る必要がある。

(イ) 水質総量規制

昭和53年より、東京湾においても水質環境基準を確保することを目途として当該水域への汚濁負荷量の総合的かつ計画的な削減のため、各都府県の総量削減計画の策定、総量規制基準による事業場等の規制等を内容とする水質総量規制が、これまで4次にわたり実施されてきている。平成16年度を目標年度とする第5次水質総量規制においては、これまでのCODに加え新たに窒素及びりんが削減の対象とされたところである。

(ロ) 水質浄化事業

下水道事業は平成12年度現在136市町村において実施されており、東京湾流域内に81箇所の下水処理場（うち流域下水道の処理場は17箇所）が稼働している。東京湾流域内の2617.9万人の住民のうち、2216.7万人の住民が下水道に接続しており、下水道の処理人口普及率は85%（全国平均62%）と高い状況にある。しかし、中小市町村の普及率は、まだ十分と言えず、中小市町村を中心とした普及促進が必要となる。

平成12年度現在、東京湾流域内の処理場のうち高度処理を導入している処理場は10箇所のみであり、高度処理人口は120.9万人で高度処理人口普及率は5%となっており、全国平均8%、伊勢湾及び瀬戸内海と比較して低い状況にある。東京湾の水質改善には高度処理の導入は不可欠であり、今後、強力的に整備推進を図る必要がある。

東京湾流域内においては、平成12年度現在、37都市が合流式下水道を採用して

いる。近年、合流式下水道からの雨天時未処理放流水による周辺海域の水質悪化が顕在化しており、合流式下水道の改善を緊急に実施する必要がある。

農業集落排水事業は、平成12年度現在、東京湾流域内の埼玉県、千葉県において30市町村で実施されており、東京湾流域内に69箇所の農業集落排水施設が稼働している。東京湾流域内では41.5万人が整備対象人口となっており、そのうち3.7万人の住民が農業集落排水施設に接続しており、整備対象区域に対する整備率は9%となっている。しかしこの整備率は、全国の平均整備率27%に比べ遅れており、今後、東京湾流域における農業集落排水施設の整備を重点的に促進する必要がある。

合併処理浄化槽整備事業は、平成12年度現在、東京湾流域内の114市区町村で実施されている。東京湾に関わる4都県では、167.1万人の住民が合併処理浄化槽を使用しており、合併処理浄化槽処理率は6%となっている。一方、水質汚濁の原因ともなる単独処理浄化槽については、官民を挙げた新設廃止への取組が行われ、平成12年度の浄化槽法の改正により、既設単独処理浄化槽を使用するものは、下水道予定処理区域にあるものを除き、合併処理浄化槽への設置替え又は構造変更に努めなければならないこととなった。今後は、住民意識を高めるほか、特定地域生活排水処理事業も視野に入れ、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、生活排水対策重点地域の指定を進め、窒素またはりんの除去性能を有する合併処理浄化槽の整備を促進する必要がある。

河川事業は、平成12年度現在、東京湾に流入する汚濁負荷を削減するため、河川直接浄化、浚渫等の河川浄化を34河川で、干潟再生を1河川で、多自然型川づくりを5河川においてそれぞれ実施している。これらの対策等によりBOD等に代表される河川の水質は着実に改善を示している。しかしながら、閉鎖性海域である東京湾は、これに流入する河川からの有機汚濁および窒素・りん等の栄養塩の流入が海域の環境悪化の原因となっており、河川における有機汚濁対策とともに、湿地や河口干潟の再生による栄養塩の削減を推進する必要がある。

(ハ) その他

森林は、樹木等の植生や土壌の働きによって、水質の浄化等に役立っている。4都県の森林面積は47万haであり、4都県の総面積の約36%を占めている。間伐等の必要な森林に対し、積極的に間伐を実施してきたが、今後も間伐等の保育を促進し、適切な森林の整備・保全を図る必要がある。また、伐採後に植林されず放置されている森林についても懸案課題であり、今後とも林野公共事業の着実な推進が必要である。

② 陸域からの汚濁負荷の削減方策

東京湾における早急な水質改善を図るため、水質総量規制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¹を図るとともに、流域単位において、関係機関等と連携のもと、高度処理、面源汚濁負荷対策等を含めた効率的、総合的な負荷削減のための計画策定及び事業実施を図る。なお、総合的な負荷削減のための計画策定を行うため、雨天時等の流出負荷量の評価を行うための調査を実施する。

(イ) 水質浄化事業

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。

合流式下水道からの雨天時未処理放流水は放流先での水質の悪化、水利用者に対する景観・公衆衛生及び生態系への影響が懸念されていることから、合流式下水道の改善計画を策定し、10年以内を目途に重点的に改善事業（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〉

●概ね10年以内に合流式下水道の改善として

- 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き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き口において夾雑物の流出防止を実施する。

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

住民意識を高めるほか、特定地域生活排水処理事業も視野に入れ、既存の単独処理浄化槽を、合併処理浄化槽に転換を促進するとともに、生活排水対策重点地域の指定を進め、窒素又はりんの除去性能を有する合併処理浄化槽の整備の促進を図る。

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

(ロ) その他

森林において、水質浄化等のために、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、治山事業の実施により特に河川周辺地域の荒廃した山地の復旧整備を行うことにより、降雨による土砂等の流出を抑制する。

(2) 海域における環境改善対策の推進

① 現状と課題

東京湾は、4つの特定重要港湾（千葉港、東京港、川崎港、横浜港）と2つの重要港湾（木更津港、横須賀港）が所在しており、これらの港湾区域が海岸線で90%以上、水域面積で約60%を占めている。湾奥部の海岸線は、港湾施設としての利用及び臨海部開発に伴う埋立等により、大部分が護岸となっているが、一部の地域には、貴重な干潟・浅場等の自然も残っており、海浜等が再生・創造されたところも存在する。

東京湾には、首都圏の生活排水・産業排水等を発生源とする大量の汚濁負荷が継続的に流入している。そのため、湾内の水質改善がなかなか進んでおらず、湾奥部を中心にCOD、T-N、T-Pなどの濃度が高く、夏季を中心とする成層期に底層において水塊が貧酸素化する傾向がみられる。底質についても、湾中央部を中心に、CODの濃度が高い状況にある。さらに、現状においても、湾奥部を中心に赤潮や千葉県側の湾奥部を中心に青潮が確認されている。

東京湾は、我が国の中枢を担う一大貿易拠点及び高い集積度を有する産業空間として、首都圏及び我が国の経済社会を支える地域に発展してきたが、その一方で豊かな自然環境が失われてきた。今後は、高い経済機能を維持・高度化しつつ、将来世代へ健全な状態で自然環境を継承するために、緊急かつ長期的な観点で、東京湾内の自然環境を保全・回復・創造していく必要がある。

② 海域の汚濁負荷の削減方策等

東京湾奥部及び湾中央部の海底には、生活・産業等からの排水や海域での植物プランクトンの遺骸等を起源とする有機物が底泥として堆積しており、夏季の貧酸素水塊の形成や硫化物の析出による青潮の発生の原因となっている。また、湾中央部から湾奥部においては、泥の堆積物が、底生生物の生息環境を単調化させている。このため、海域の汚濁負荷の削減を図ることは、東京湾の水質環境を改善するとともに底生生物の生息環境を健全で多様なものとするために重要かつ効果的な手段である。

具体的には、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対策として、堆積有機物をはじめとする底泥の除去（汚泥浚渫）、良質な浚渫土砂等を用いた底質の改善（覆砂）等を効果的に推進する。これと併せて、浚渫土砂の適正処分や有効利用についての検討を進める。また、海面を漂う浮遊ゴミ等については、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、効率的な回収を図る。さらにNPOや漁業者等による海底ゴミの回収や海浜・干潟の清掃活動を推進する。

③ 海域の浄化能力の向上方策

干潟や浅場、磯場などの浅海域は、多様な生物が生息し、それらの生物による有機物の分解作用や取込作用等が働くため、それ自体で水質浄化機能を有していることが近年の研究で明らかにされている。

東京湾では、市民が豊かな生活を手に入れた一方で、臨海部の開発や背後圏の生活排水等の汚濁負荷により、このような干潟等の浅海域などの生物生息環境が損なわれてきたことも事実であるが、近年では、葛西海浜公園（東京）、金沢海の公園（横浜）、いなげの浜、検見川の浜、幕張の浜、船橋海浜公園（千葉）など人工海浜や干潟が再生・創造されてきており、また保全されてきた一部の干潟では、ノリ養殖業等の漁業活動が営まれてきた。

これらの干潟等は、水質浄化機能と同時に、底生生物・鳥類の生息環境としての機能や人々が海と親しむ機能をも兼ね備え、これまでの東京湾の再生にも大きな役割を果たしてきている。このような干潟等の水質浄化等の機能に着目し、東京湾において、多様な生物の生息環境を確保するための場の更なる保全・再生・創造を推進する。

具体的には、現存する貴重な干潟や浅場等については、他の公益との調和を図りつつ可能な限り保全するとともに、順応的管理手法*を取り入れつつ、干潟、浅場、海浜、磯場の再生・創造、生物付着型の港湾構造物等の整備、直立護岸から生態系に配慮した緩傾斜護岸への改修など地域の特性に合わせた整備を推進する。また、臨海部の用地造成のため砂採取等により発生した深堀跡については、埋め戻し等の推進を図る。なお、干潟、藻場等は大規模なものだけでなく、点在する小規模なものでも、生物の移動分散によって相互につながりを持った場として機能している場合があると指摘されていることから、長期的な観点から、より良好な生物の生息環境を構築するために、これらの干潟・浅海域等の相互のネットワーク化を図る。

さらに、閉鎖性の高い小規模な滞留域等においては、微生物の有機物分解機能を活用した礫間接触護岸、人工的に水中に空気を送り込み対流・攪拌を発生させるエアレーション等などの導入により水質浄化機能の向上を促進する工法の適用を検討する。また、風力や波力等の自然エネルギーの活用も視野に入れ、昨今の技術進歩の著しい人工的な水質浄化施設等の整備に関する検討を実施していく。

（*）順応的管理手法（アダプティブ・マネジメント）：自然の不確実性を踏まえ、生態系についての高い知見をもって、調査・研究及びモニタリングを行い、その結果を事業にフィードバックしながら、順応的な方法で政策を実施しようとする新しい公的システム管理の手法。

(3) 東京湾のモニタリング

① 現状と課題等

東京湾全域のモニタリングの現状と課題及び今後の対応については以下のとおりである。

(イ) 現状

東京湾におけるモニタリングは、水質汚濁防止法等に基づくものとして、昭和46年度から、沿岸自治体によりCOD、DO等の生活環境項目及び水銀、カドミウム等人の健康の保護に関する項目について、さらに平成7年度からT-N、T-Pについて、環境基準点*及び自治体が独自に設けた補助点合わせて85測定点でほぼ月一回実施している。これらの測定点は、陸域からの影響を受けやすい沿岸に比較的数量多く位置している。また、東京湾の水質に大きな影響を与える流入河川についても、流域自治体及び国土交通省の出先機関が、海域の調査項目とほぼ同様の項目について月1～2回程度モニタリングを実施している。

一方、上記の法によるものとは別に関係機関により以下のモニタリングを実施している。

・環境省では水質総量規制等の効果を経年的に把握することを目的に、昭和54年から広域総合水質調査として湾中央部を含め東京湾全体を対象に28測定点で、富栄養化の状況把握に必要な栄養塩類やプランクトン等の項目を含め年4回(底質については年2回)実施している。

・国土交通省関東地方整備局では昭和52年度から毎月1回、湾中央部を中心に5測定点でCOD、DO等の水質調査を実施している。

・海上保安庁では巡視船艇・航空機による海洋汚染の監視取締りを随時実施するとともに、測量船等により、昭和47年から年1回、湾中央部を中心に6測定点で底質を含め油分、カドミウムなどの重金属について、濃度分布、外洋への拡散状況等を把握する目的でモニタリングを実施している。

・沿岸各自治体では底質のCODなどのモニタリング、赤潮・青潮の発生調査、水生生物調査等を実施している。

(*) 環境基準点：環境基準の対応状況を評価するための測定点

(ロ) 課題と対応

沿岸の自治体等が実施している上記のモニタリングの結果、水質等のデータが、既に長期間にわたって蓄積されてきているが、行動計画の実施に当たり、データ等の一層の有効活用が必要であることから、今後、各機関の連携協力により、データの整理・解析及びそれを踏まえた施策への活用を進めていく。さらにはデータ等の他の広い分野での利用や共有化に向け、データ等の適切な集約・管理及び発信のための体制

等の整備を検討する。

東京湾奥部の水質の維持・改善に重要な役割を果たしている浅海域の状況の適切な把握及び評価のためにも、底質や底生生物の実態把握のための調査(モニタリング)の充実を図ることが必要である。このため、既に沿岸の自治体において行われている調査方法の改善充実にむけた検討を踏まえ、関係機関が連携して底生生物等のモニタリングを推進していくこととする。また、底質や底生生物の生息環境と密接な関連を有する底層のDOについては、東京湾の重要なモニタリング項目としてそのモニタリングの充実を図るとともに、DOと生物生息の関係を市民に理解しやすい形で情報発信していくことを検討する。さらに、これと関連した貧酸素水塊や青潮の発生情報の収集整理及びその発信の充実を図る。

赤潮については、一般になじみの深い現象であることから、統一した観測方法を取り入れ、情報発信していくことを検討するとともに、新たなモニタリング手法として、人工衛星、各種センサー等を活用した赤潮・青潮の監視体制の整備を検討する。さらに、船舶・浮標などを活用した潮流モニタリング等の充実を図るとともに、合わせて潮流と赤潮の発生との関係を分析する。

② 重点エリアのモニタリング

本行動計画における改善の進み具合を評価し、施策にフィードバックしていくためには「重点エリア」の水質状況を的確に把握していく必要がある。

(イ) 目標の達成度を評価するためのモニタリング体制

国と自治体が行う東京湾の水質改善施策の効果を客観的に評価するとともに市民が施策の効果を実感できるようにするため、主としてアピールポイント付近を対象として、全体目標の項に述べられている透明度、底層のDO、赤潮・青潮の発生頻度、底生生物の生息数、COD、オイルポールや漂着ゴミの量について、それぞれの場所で、誰が、何を、どのようにモニタリングすべきか、講じられる施策や施策後のイメージとの関連も考慮しながら、最終とりまとめまでに検討する。

(ロ) 市民参加型のモニタリング

東京湾への流入負荷のうち、家庭からの生活排水は大きな割合を占めており、東京湾の水質を改善させるためには、流域に住む市民の協力が重要である。このため市民がモニタリング活動に参加し、水質等の現状を自ら体験・学習できるような仕組みを整備し、これにより東京湾の環境に対する意識の向上や市民レベルでの水質改善対策への自主的な取り組みを促す必要がある。なお、市民にわかりやすいモニタリングのやり方、市民やNPOなどの協力を得ながら継続的な活動ができるような方法につい

では最終とりまとめまでに検討する。具体的な方法は以下のようなことが上げられる。

- ・ 環境保全を目的として行う学校の総合学習、課外活動等への場の提供
- ・ 東京湾で活動しているNPOなどと共同して行うモニタリング活動
- ・ 市民参加型の環境イベントの開催
- ・ 啓発用ビデオ、啓発用グッズ等の作成・配布

③ 情報の発信

モニタリング結果の発信は、東京湾の水環境の改善への関心を高める効果が期待できることから、沿岸住民やさらに広く市民に向け理解しやすい形で行われる必要がある。そのためにも、各種モニタリング結果を集約し、市民がその情報入手できるようなアクセスポイントを整備することが必要である。具体的にはインターネット上のサイトの創設やその他各種媒体の整備・活用を図っていくこととする。

5 その他

今後の必要な調査等について

東京湾には多くの河川などを通して大量の生活排水・産業排水、面源負荷等が流入している。数多くの排出源に対して、限られた財源のなかで効率よく陸域の負荷削減のための施策を展開する必要がある。また海域では、成層化による滞留、潮流等による湾内循環や外海との海水交換など複合的な要因を考慮しながら、いかに効率的に海域での対策を行うかが求められている。このためには、今後、次のような分析・検討を行い重点施策についてのより具体的な検討を行うことが必要である。

(分析・検討)

重点エリアの水質を改善し、各アピールポイントの水質改善を効果的に促進するために、東京湾に流れ込む河川及び東京湾に直接排出している排出源からの流入負荷量及びその負荷が海域の水質に対してどのような影響を与えているかを把握し、影響の大きい排出源を中心とした効果的な対策を行うことにより海域における水質の改善が期待できる。このために、東京湾への流入負荷量及びそれらが重点エリアやアピールポイントの水質に与える影響を解析し、効果的、効率的な対策につなげる。

また、東京湾奥部の水質改善に関しては、海域での水質浄化対策も非常に重要であると同時に検討すべき課題も多い。例えば干潟の造成などについては、海水の流動への影響、生態系の変化による環境影響など、東京湾湾奥部や周辺水域に対し、どのような直接・間接の波及効果があり、施策の実施場所やその規模によってどう影響していくのかを見極めなければならない。このために、海域での施策を分析し、より効果的な対策を検討する必要がある。