

5. 水環境の再生・創出の目標と基本方向

(1) 策定にあたっての基本認識

陸域や海域での様々な住宅・都市、産業、社会基盤施設等の開発・整備にあたっては、環境への影響を軽減するための様々な対策が講じられてきた。しかしながら、個々の開発行為による環境への影響が小さくても、東京湾及びその流域を長期的・総体的に見ると、流入負荷や水質汚濁、海域の減少等、開発の影響が累積し、東京湾の自然環境を損なってきた面があることは否定できない。このため、東京湾の水環境の再生・創出にあたっては、その基本スタンスとして「陸」と「海」の両面から水環境改善のための施策を総合的・相乗的に組み合わせ、長期的な視点で取り組んでいかなければならない。

また、港湾や産業による海岸線の占有や直立護岸等による海へのアクセスの遮断により、従来普遍的なものであった「人」と「海」との自然なつながり、地域毎の海への思い入れや海に対する文化性が失われつつあることも事実である。潮汐や波浪等によって水位が変動する水際境界を含む海域から陸域に至る沿岸域で、水環境・生態系が徐々に遷移する移行帯（エコトーン）は、人にとっても、環境にとっても、安全にとっても重要なエリアである。東京湾が持続可能性をもって発展していくためには、東京湾における「開発・利用」や「安全」の観点と「水環境の再生・創出」の観点を車の両輪と再認識し、開発・利用等のあらゆる段階において、常に環境の観点を同等に取り込むことが重要である。

すなわち、東京湾及びその流域における河川、道路、下水道、港湾、空港等の社会基盤施設の整備に加え、東京湾の水環境についても、それらと同等に重要な社会の普遍的基盤として改めて認識し、「水環境の再生・創出」についても、国土交通行政の重要な使命として積極的に取り組んでいく必要がある。

取り組みにおいては、東京湾の開発・利用にあたっての環境への影響を軽減するための対策はもちろんのこと、過去に劣化・喪失してきた自然環境を取り戻すことが必要である。その際には、個々の地点の環境だけを単独で捉えるのではなく、東京湾及びその流域全体の広域的生態系ネットワーク等の観点から、湾内・流域環境の相互関係性を認識する必要がある。さらに、環境情報の収集から計画の策定・実施や施設管理まで、市民・住民・漁業者・NPO・企業・研究者等との多様な主体との連携・協働の観点からの取り組みを普遍的なものとしなければならない。このため、各種の情報を積極的に公開するとともに、連携・協働のための場を設けるなど、多様な主体が東京湾の水環境の再生に共鳴・共感し、自ら再生に参画していく仕組みを構築し、「人」と「海」、「陸」と「海」のつながりを再生し、強固なものとしていく必要がある。さらには、国民の目線が少しでも海／東京湾に向くように行動し、海の愛好者（海ファン）を増やしていく努力も必要である。また合わせて、「フォーラム」の活動と連携することも期待できる。

なお、国や地方自治体等における財政状況の逼迫に鑑み、水環境の改善効果は大きい実行・実現困難な施策・事業ではなく、小規模あるいは部分的なものであっても実行可能レベルの施策・事業にも着目し、現在よりも少しでも水環境を改善していくという基本姿勢をもつ必要がある。そして流入負荷～閉鎖性水域～富栄養化～赤潮発生～有機物堆積・分解～貧酸素水塊～青潮発生～有機物堆積～環境負荷増大等といった負の循環からの脱却を目指して、具体的成果を着実にあげていくことが重要である。

そのためには、東京湾の現状を適切に評価し、各種施策・事業の効果を適切に把握していかなければならないが、COD（化学的酸素要求量）等の環境指標だけでは、部分的効果の把握が必ずしも十分にできないといったこともあり、東京湾の水環境の改善に関する複合的な効果指標の検討も併せて必要である。「行動計画（第二期）」では「フォーラム」から詳細な指標が提案されており、「本再生計画」においても「行動計画（第二期）」と整合をとり検討する。

平成18年の「当初再生計画」策定以降、これまでのような自然環境を大きく消失させるような開発よりも、既存社会基盤ストックの老朽化対策やリノベーションによる新たな沿岸域での機能展開などが比重を増し、東京湾の環境を巡る状況も変化し新しい段階へと切り替わって来ている。また、平成23年3月に発生した東日本大震災では東京湾でも干潟等への地形変化の影響や福島原子力発電所事故の放射能漏れに関連した風評、津波に対する海岸保全施設の見直しなどこれまで想定していなかった状況が発生している。更に、東京オリンピック・パラリンピック開催決定を受けての社会基盤整備が前倒し的に急速な動きを見せ、首都圏の東京外かく環状道路（外環道）や首都圏中央連絡道（圏央道）をはじめ大深度地下を利用したトンネルなどの大きなプロジェクトが動き出すなど情勢も大きな変化を見せている。

このような中、「当初再生計画」についても、「行動計画（第二期）」を上位に考えたうえ、基本は大

きな変更をするものではなく、これまでの概ね10年間の評価も踏まえこれらの情勢に対応した修正や必要な追記をしさらに引き続き進めていくものとする。当初の(案)を付けた計画としたものについては、「当初再生計画」を具体的施策の詳細をさらに詰めるなど弾力的に変えて行くものとの考えであったが、今回の修正では(案)を取り、改訂版として更新することとし、今後も必要に応じ具体的な取組などを追記していくものとする。

なお、本書におけるデータ類は、東京湾の環境に係る基本的な情報として更新しデータ集としての充実を図ったものである。

(2) 計画の包括的目標

東京湾の開発・利用にあたっては、科学的なデータや知見に基づき、あらゆる段階において環境への影響を「回避」、「低減」、「代償」するための環境施策の実施を普遍的なものとし(環境配慮の標準化)、「陸」と「海」における水環境再生・創出のための施策を総合的・相乗的に実施し、自然環境が豊かで美しい東京湾を再生・創出していく必要がある。

また、東京湾の水環境の再生・創出にあたっては、市民・住民・漁業者・NPO・企業・研究者等、多様な主体との連携・協働により、「東京湾の水環境のあるべき姿」を共有し、地域の個性や特性を活かした環境施策を柔軟に実施していくことも必要である。

さらに、自然豊かで美しい東京湾の恵みを人々が等しく享受できるよう、また良好な環境を後世に伝えていくためにも、「人」と「海」の自然なつながりを取り戻し、人々が接しやすく、利用しやすく、目が行き届きやすい、人々の暮らしと一体不可分の東京湾の形成を推進していく必要がある。

加えて、我が国の置かれている状況を鑑み、経済や産業で世界をリードするだけでなく、首都圏環境の指標でもある東京湾の水環境を再生して良好に保つことは、先進国並びに東アジアの一員としての我が国の使命との観点から、美しく豊かな東京湾の再生・創出を一つのモデルとして東アジアを含め世界に向けて発信していくことも必要である。また、東京オリンピック・パラリンピック開催で世界からも注目される中で、「美しく豊かな東京湾」として誇れるものとなるよう目指していく。

以上の観点から、東京湾の水環境の再生・創出に向けて以下の包括的目標を設定し、長期的視点に立ち、多様な主体との連携・協働のもと、強い意志と熱意を持って東京湾の水環境再生・創出に取り組んでいくこととする。

【計画の包括的目標】

都市の水環境に対する価値観を普遍的なものとし、人々があまねく海からの恵みを楽しめるよう、人と海の自然なつながりを取り戻し、多様な生物や文化を育み、良好な水環境が保たれている、東アジアのモデルとして世界に誇れる「美しく豊かな東京湾」の形成を推進する。

(3) 今後の取り組みの基本方向

施策の具体的な展開にあたっては、厳しい財政状況の中、効率的かつ効果的に施策を推進していくため、既存ストックを有効活用するとともに、科学的なデータや知見に基づき、施策の効果を適切に評価し、優先度や実施規模等を明確化していく必要がある。各施策の効果を評価するにあたっては、個々の施策の単独の効果を分析することに必ずしも拘ることなく、部分的な施策による相乗効果も評価し、総合的に水環境の改善の効果を捉え、その効果や目標を市民に分かりやすい指標として明示するとともに、達成状況を逐次点検するなどにより、施策の重点化・効率化を図っていく必要もある。さらに、施策を効果的に進めるためには、「行動計画(第二期)」・「フォーラム」等と連携しつつ、広域的・総合的観点から、多様な主体との連携・役割分担のもと、国は湾内共通の課題に対応するための施策の推進、多様な主体が参画しやすい仕組みづくり、基礎的・汎用的なデータの蓄積・公表及び技術開発、東アジアを含め世界に向けての情報発信等を積極的に担うことが重要である。

これらを踏まえ、東京湾の水環境は首都圏環境の指標との観点から、関東地方整備局が今後主体的に取り組む3つの基本方向を以下に示す。

(3-1) 人と海のつながりの再生・創出

①美しく豊かな東京湾の形成への共鳴・共感

多様な主体が東京湾の重要性を自覚し、水環境再生・創出に係る様々な施策に参画するためには、第一に東京湾への関心を深めることが必要である。近年、東京湾を環境教育の場として活用する動きや、海辺の景観や雰囲気を楽しむ動き等、東京湾の環境や景観を積極的に利用する動きも活発になってきている。このような動きを促進しつつ、東京湾への関心を高め、海ファンを呼び起こすためにも、東京湾の利用を促進し、人々の暮らしの中にある「美しく豊かな東京湾」の再生・創出への多様な主体の共鳴・共感の輪を拡げていく。また、景観法の制定を契機として、海辺の美しい景観づくりを積極的に進めていく動きもあり、利用促進のためには、人々が利用できる空間や動線の確保、海とのふれあいの場の創出、自然環境や既存施設と調和した良好な景観の形成等、ユニバーサルデザインの考えを基本とし、人々が接しやすく、利用しやすく、目の届きやすい、快適で憩える、美しく豊かな東京湾の形成を進める。

②多様な主体との連携・協働によるビジョンの実現

市民・住民・漁業者・NPO・企業・研究者等の多様な主体との連携・協働により施策を進めていくためには、早い段階から考えや意見を交換し、ビジョンの共有を図る努力が不可欠である。このため、環境の現況や取り組み、目指すべき将来の姿等について、情報公開・広報・イベント・意見交換会等を通じて積極的に情報を共有しつつ、十分な議論を行い、「東京湾の水環境のあるべき姿」を共有し、段階を踏みながら合意形成を図り、施策を着実に進めていく。また、共有した目標を実現していくためには、行政だけの取り組みに留まらず、多様な主体それぞれが環境改善や汚濁負荷軽減につながる主体的な行動を行っていくことが必要である。このため、行政の役割として、連携・協働のための場の設定や活動の支援等、行政が積極的に多様な主体に働きかけて、多様な主体が参画しやすい仕組みづくりを行う。

③効果を共有する調査・モニタリング・技術開発

東京湾の水環境については、メカニズムが複雑で、未だ科学的に解明されていないことも多いことから、関係機関や研究機関等とも連携しつつ、各種の環境データの収集・蓄積・解析・公表を継続的に行っていく。また、東京湾における水環境再生の鍵となる健全な水・物質循環の形成を確認するため、継続的に湾内流況に係る調査・モニタリングを実施し、情報の提供を図っていく。さらに、湾内の水物質循環や様々な施策による水環境改善の効果を高精度でシミュレートできるモデルを構築し、研究機関や研究者等との協働により、東京湾の水環境のシミュレーションモデルの再現性を高めていく仕組みを構築する。

水環境再生のための技術開発に関しても、干潟・藻場等の再生技術、各種既存ストックを活用した環境負荷軽減技術等、様々な技術開発を推進し、技術の向上を図っていく。なお、先導的な技術開発にあたっては、モデル事業として実験的・順応的に実施し、その事業効果を検証するとともに民間の有する優秀な技術を活用し、水環境再生への対応がビジネスとしても魅力あるものとし、民間の技術開発を促進していく。

これらの調査・モニタリング・技術開発や様々な関連活動による東京湾の水環境再生の過程を国内外に情報発信し、東アジアのモデルとして世界に誇れる美しく豊かな東京湾の形成を推進する。

(3-2) 良好な水環境の再生・創出

①「陸」における水環境の改善

陸域から東京湾へ流入する汚濁負荷を削減するため、下水道等の污水处理施設整備、河川浄化施設の運用、その他の排水処理対策等、様々な事業・対策により水質改善が行われている。また、東京湾流域の千葉、東京、神奈川、埼玉、茨城の平成25年度末の污水处理普及率は約91%と高水準にある。しかし、污水处理対策で見ると未普及人口は約270万人にも上り、家庭や事業所等から排出される点源負荷の他、市街地や農・畜産地等から流出される面源からの負荷等、東京湾の富栄養化対策のためには、陸域からの栄養塩類である窒素、燐（リン）のさらなる除去が必要である。このため、污水处理施設整備をさらに促進するとともに、高度処理施設

整備も積極的に推進していく。

河川ではさらなる水質改善のため河川直接浄化や流水保全水路等の適切な運用を実施するとともに、市民との連携・協働による水環境改善に向けた浮遊ゴミ回収、河川敷清掃等を継続的に実施していく。なお、面源負荷に対する直接対策として、ヒートアイランド対策に関連して都市の緑化や保水力の向上等についての検討も進めていく。

②「海」における水環境の改善

東京湾を魅力のある快適な環境にするには、過去に失われた水環境を少しでも取り戻していくことが不可欠である。このため、残された自然環境を保全するとともに、干潟・藻場・浅場・砂浜等の整備、汚泥浚渫、覆砂、深掘跡の埋め戻し等により、東京湾の水環境の再生・創出を積極的に進めていく。

また、東京湾の開発・利用にあたっては、従来以上に環境への影響を回避・低減・代償するための対策を実施するとともに、既に整備された施設についても、必要に応じて、追加的な環境対策を講じていく。さらに、湾内を漂う浮遊ゴミ回収や海浜清掃、油流出事故時の緊急回収等、各種のクリーンアップを継続的に実施し、東京湾の水環境の改善を推進していく。

③広域的・総合的な水環境の改善

東京湾の水環境を考える際には、湾内の水環境だけを独立させて捉えるのではなく、関係機関と連携し、広域的かつ総合的に対策を講じる必要がある。例えば、東京湾の水は、河川からの淡水流入（下水処理や工場・生活排水等含む）に加え、外洋とも連続している。このため、河川～東京湾（内湾・外湾）～外洋と相互に影響を及ぼし合っていることから、東京湾流域全体（東京湾に流入する河川の流域を含む全体）を視野に入れて広域的・総合的に取り組んでいく。

また、湾内の海浜や浅海域の地形について見ると、河川からの土砂の流下、湾内の流れによる土砂の移動等の現象が組み合わさって海浜や浅海域の地形が形成されている。このため、広域的・総合的な土砂管理を考慮するシステム構築を目指していく。

（3-3）多様な生物の生息環境の再生・創出

①生物の生息場の改善

東京湾の水環境の健全性を確保するためには、多様な生物を育むことができる環境を作り出すことも重要な視点である。東京湾は河川から外洋まで、淡水～汽水域～内湾～外湾と変化に富む水環境を有しているため、「場」に応じた適切な生物生息場の適地を再生・創出する必要がある。このため、特に内湾域においては、ヨシ原～干潟～藻場～浅場等の連続・一体的な整備や、生物共生型港湾構造物等の整備を積極的に進めるとともに、様々なスケールの生物生息場づくりを実験的に推し進めていく。そして、DO（溶存酸素）等との関係を含め、適切な調査・モニタリングを通じて、スケールに応じた効果の把握と生息場の維持管理技術の向上に努め、東京湾における多様な生物生息環境の改善を推進する。また、生物生息環境の改善を通じ、水生生物の浄化能力を利用した東京湾の水質・底質の改善を進める。

なお、各種の開発・利用等による自然環境・生物生息環境への影響と環境対策による環境改善の効果の予測には不確実性・困難性を伴うことから、事業着手後、環境への影響や環境対策の効果について、適切な調査・モニタリングを継続的に実施し、その検証結果を踏まえ、施策に対する改善を常に行っていくことが重要である。このため、当初の予測と乖離が生じた場合や当初の目標を達成していない場合等にも柔軟に対応・変更できるような「順応的管理」（アダプティブマネジメント）の手法を積極的に導入する。また、このプロセスを通じて、多様な主体と効果の情報を共有し、進むべき方向の摺り合わせを図っていく。

②湾内の生態系ネットワークを考慮した生物生息環境の改善

かつての江戸前をはじめ東京湾で見られた多様で豊かな生物生息環境や、市民がこれらを享受できる環境を再生するためには、様々な環境下で多様な生物が生活し、ある特定の場所で再生産と強絆（ネットワーク論とは逆）を受ける。そこで再生産が繰り返し行われる個体群が生

息するような場、すなわち湾内全域で連続した干潟の再生・創出が望まれる。しかしながら、高度利用が展開されている東京湾では、かつて見られたような緩勾配で岸沖方向に十分な距離のある干潟や浅場を全て取り戻すことは現実的に困難である。

これに対し、例えば、浮遊幼生期を持つアサリのD型幼生は、生まれた後1~2週間を流況に応じて湾内を浮遊・移動した後、最終的な着床場所（干潟・浅場等）に行き着くことから、アサリの生息環境を改善するためには、湾内流況特性を考慮した広域ネットワーク性を有する砂質・砂泥質の干潟配置等が必要となる。すなわち、東京湾において多様で豊かな生態系を再生していくためには、ヨシ原～干潟～藻場～浅場等の複合干潟的要素に加え、湾全体の生態系ネットワークの視点が重要である。これによって、一部の干潟環境が悪化し、その生物相が減少・死滅しても、他の干潟や浅場に生活する生物からの移入が期待され、個々の干潟において生物相の再構築を望むことができる。このように、東京湾の生態系の再生を考える場合、生物生息環境の回復や創出と生物種の増加との関係を湾内生態系ネットワークの確保の視点から考えていくものとする。