

第3節 良好な水環境の保全

◎ 現況と課題

地球上の水の約97%は海水であり、残る淡水のうちで人間が比較的容易に生活用水に利用できる河川・湖沼水と地下水は、わずか0.8%に過ぎません。

水は、蒸発し、雲となり雪や雨となって地上に降り、川や湖沼または、地下水となって海に流れ込むという大きな循環を繰り返しています。

この水循環の中で、私たちは、日々の暮らしや農業や工業など生産活動のために水を使っていますが、このような人の活動によって、水量の減少や水質の汚濁が起これ、周辺の環境や水生生物などにも影響を及ぼしています。

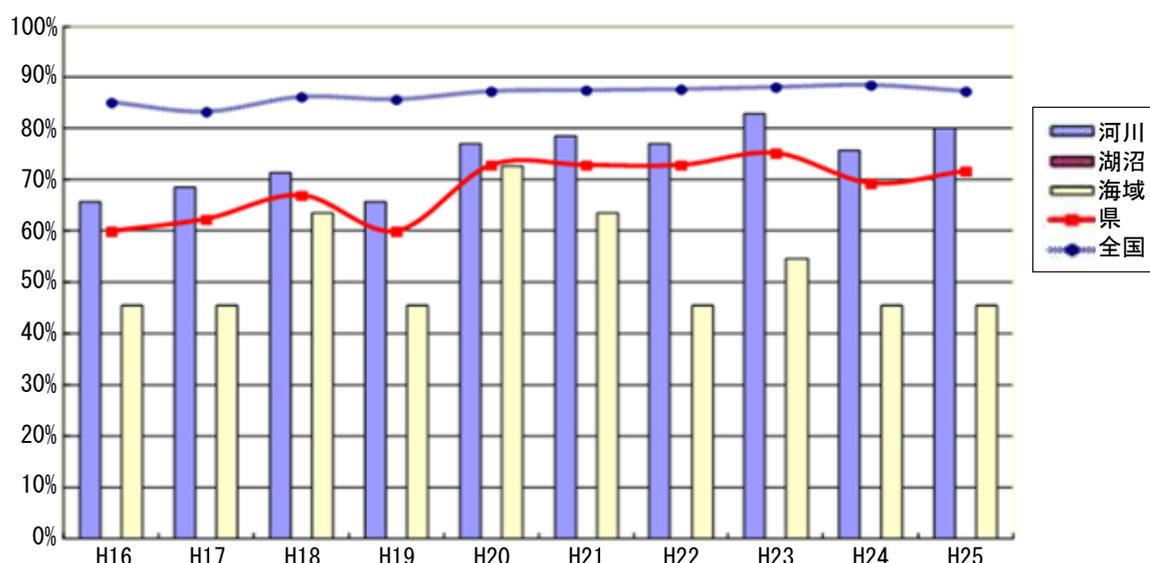
本県の河川・湖沼・海域等の公共用水域※の水質は「水質汚濁防止法」等法令の整備・強化や下水道や農業集落排水※の整備、合併処理浄化槽※の設置促進等により、改善してきています。

しかし、印旛沼、手賀沼、東京湾など水の流動や交換の少ない閉鎖性水域※では、アオコ※の大量発生や赤潮※などによる二次汚濁※、貧酸素化や青潮の発生も見られ、環境基準※値の達成には至っておりません。

このため、印旛沼・手賀沼については「湖沼水質保全計画」を、東京湾については「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計画」を策定し、各種対策を重点的に実施しています。

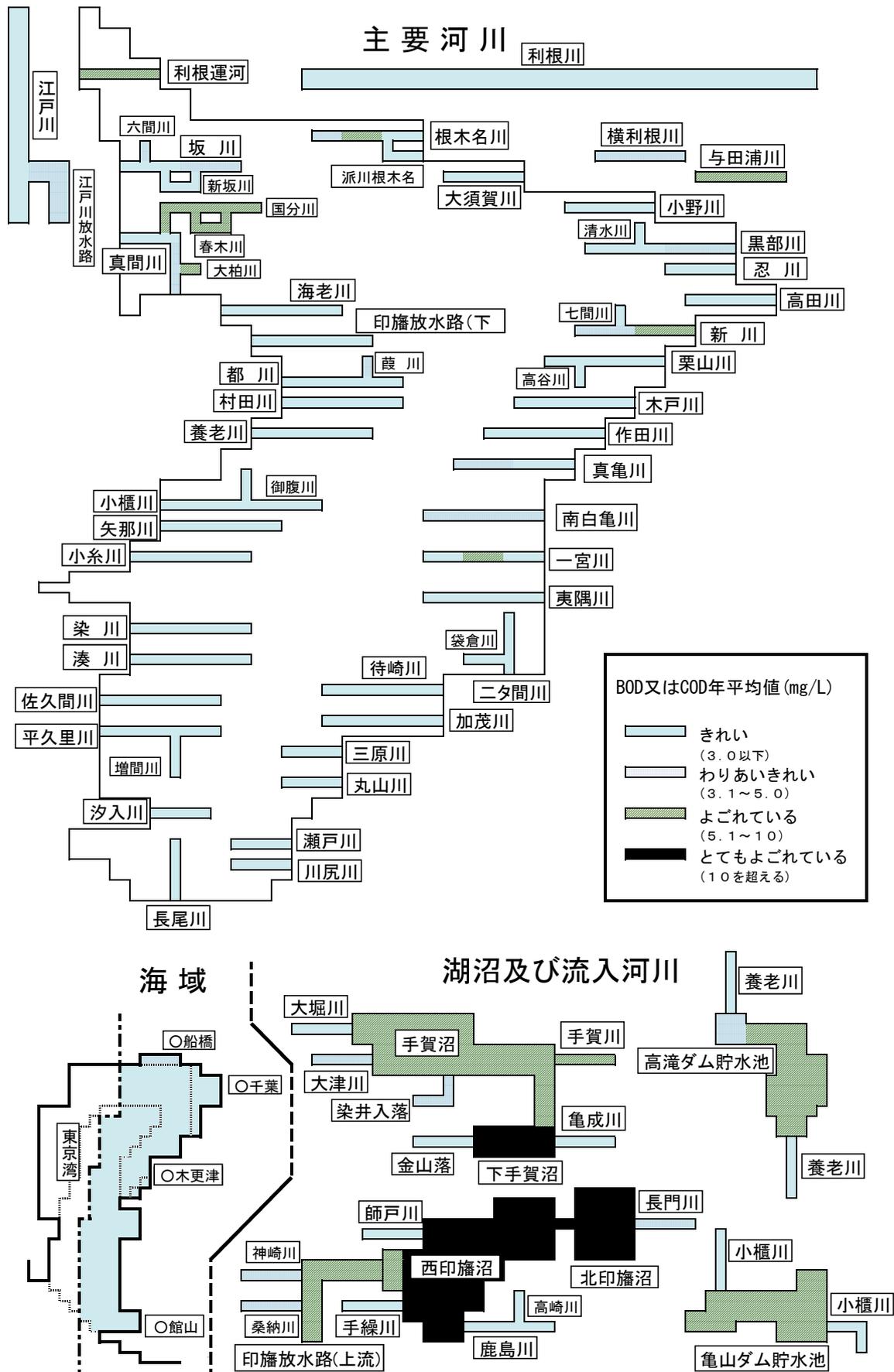
さらに、豊かで潤いのある生活や環境の実現のため、水環境の保全・回復に対する住民の関心が高まっており、水環境を水質の面からだけでなく、水量、水生生物、水辺を含めて総合的にとらえて、健全な水循環の維持・回復や水環境の保全・創造を目指す地域に根ざした様々な取組も行われています。

図4-7 BOD※(COD※)の環境基準達成率の推移



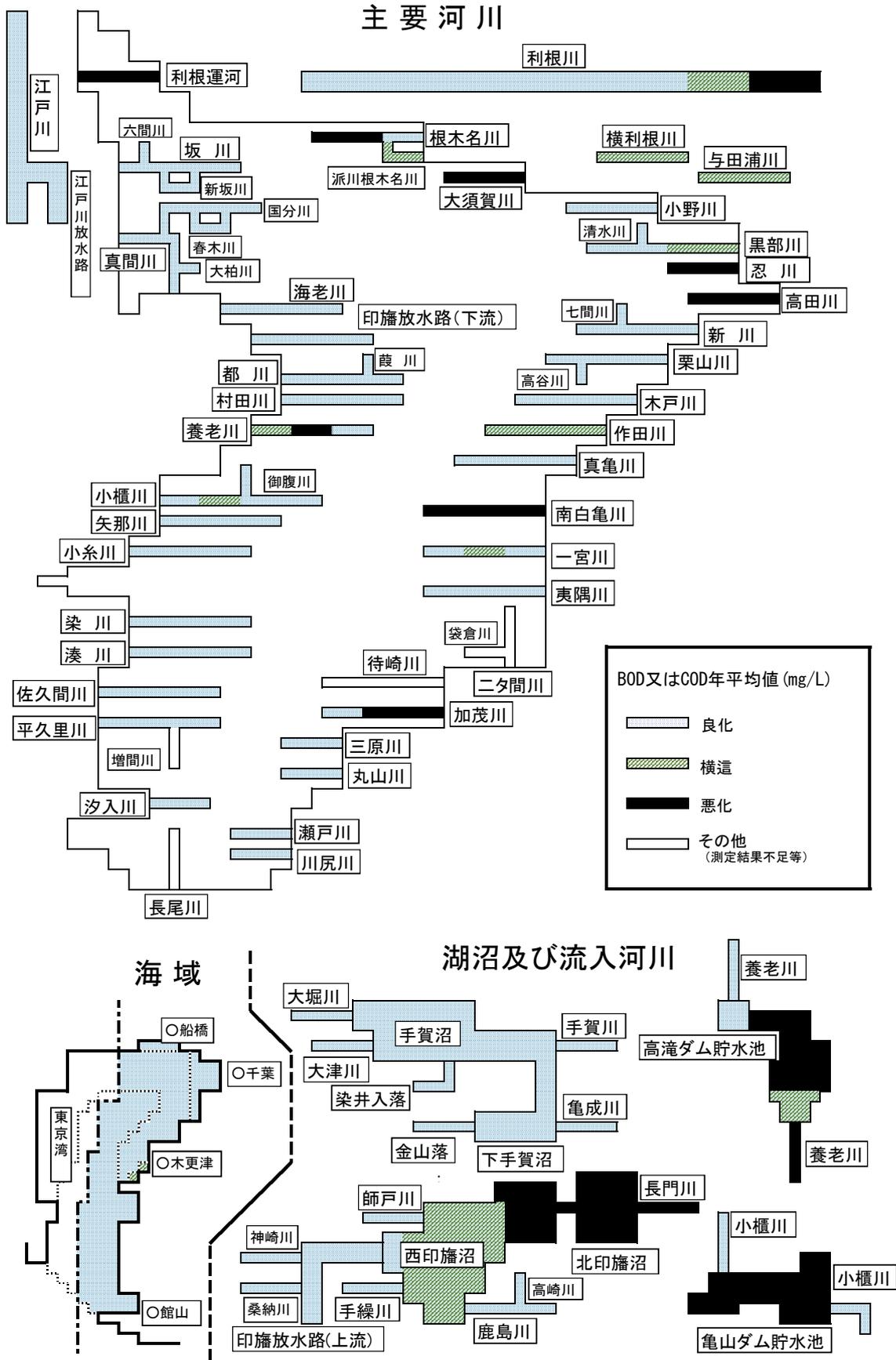
※湖沼は、4水域いずれも未達成です。(達成率0%)

図 4-8 平成 25 年度主要河川・湖沼・海域水質状況模式図



※この図は、平成 25 年度公共用水域測定結果による BOD、COD 年平均値から各水域の汚れの現況を表したものです。

図4-9 主要河川・湖沼・海域における水質変化傾向模式図



※この図は、公共用水域測定結果による BOD、COD について昭和 46~50 年度と平成 21~25 年度の平均値を比較し、各水域の汚れの傾向（改善傾向か悪化傾向か）を表したものです。

◎ 目指す環境の姿

河川・湖沼・海域ごとの特性に応じたそれぞれにふさわしい水環境が回復しています。

◎ みんなの行動指針

<p>県民 (家庭)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○家庭でできる生活排水の対策を実行します。 <ul style="list-style-type: none"> ・流しではろ紙袋等を使用します。 ・洗剤は適正量を使用します。 ○下水道処理区域内の未接続の家庭は下水道に接続し、単独処理浄化槽等を設置している家庭は、合併処理浄化槽へ転換します。 ○浄化槽を設置する場合は、高度処理型合併浄化槽※の設置に努めます。 ○浄化槽を適正に維持管理します。 ○雨水の地下浸透など地下水涵養に協力します。 <ul style="list-style-type: none"> ・戸建の家庭においては、雨水が浸透する面積の確保に努めます。 ・雨水浸透施設※の設置に協力します。 ○河川・湖沼等の美化などの環境保全活動に参加します。 ○節水に努め、水のムダ使いはしません。
<p>市民活動団体</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○河川・湖沼等の美化などの環境保全活動を実施します。 ○湧水の保全やその周辺の環境保全を呼びかけます。
<p>事業者</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○「水質汚濁防止法」等に定める基準を遵守し、水質汚濁物質の排出をできる限り削減します。 ○排水管理状況の公開を進めます。 ○浄化槽を適正に維持管理します。 ○節水に努め、水のムダ使いはしません。 ○事業活動の中で、低水質でも良い用途（水洗トイレ洗浄水等）については、生活排水や雨水などの再生利用の促進や下水処理水の利用を図ります。
<p>市町村・県 (共通するもの)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○「環境保全協定※」に基づく汚染物質の排出抑制対策の徹底を図ります。 ○下水道、農業集落排水施設等、合併処理浄化槽などの整備を進めます。 ○環境学習などを通じて水質保全のための啓発を実施します。

市町村	<p>○パンフレット等により家庭で実施する生活排水対策や浄化槽の適正管理の普及啓発等を行います。</p> <p>○地域での河川・湖沼等の清掃、水源地の保全、地下水の涵養などの取組を推進します。</p>
県	<p>○河川・湖沼等の水質等の測定を行い、結果をホームページ等で公表します。</p> <p>インターネットによる情報提供 公共用水域及び地下水の水質測定結果（「千葉県ホームページ」：www.pref.chiba.lg.jp⇒「環境・県土づくり」⇒「環境」⇒「水質・地質」⇒「海や川・湖沼の水質」⇒「公共用水域及び地下水の水質測定結果」）</p> <p>○印旛沼・手賀沼は「湖沼水質保全計画」、東京湾は「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計画」を策定し、これらの計画に基づき総合的・計画的に閉鎖性水域の水質の浄化を進めます。</p> <p>○法定検査の実施など浄化槽の維持管理に関する指導を徹底します。</p>

◎ 県の施策展開

1. 工場・事業場等に対する対策の徹底【水質保全課】

(1) 法・条例による規制

- ・「水質汚濁防止法」及び「水質汚濁防止法に基づき排出基準を定める条例」（いわゆる上乘せ条例）に基づく排水基準の遵守を、立入検査などを通じて徹底します。

(2) 指導

- ・「環境保全協定」により、法・条例よりも厳しい水質汚濁物質の排出削減の実施等を指導します。また、工場が生産施設等を新設、増設、変更する場合は、地元市も含めてその計画内容を事前に協議し、必要な指導を行います。
- ・工場立地等の各種開発行為について、事前に審査し、環境保全のための必要な対策を講じるよう指導します。

2. 生活排水対策の推進

【水質保全課・下水道課・農地・農村振興課・循環型社会推進課】

- ・県全域を対象とした総合的な汚水処理の構想である「全県域汚水適正処理構想」（平成8年度策定、平成22年度見直し）に基づき、下水道、農業集落排水等、合併処理浄化槽などの汚水処理施設の整備を、地域の実情に併せ効率的に進めます。

3. 水質監視の実施【水質保全課】

- ・公共用水域の常時監視を実施し、環境基準の達成状況を確認するとともに、未達成水域の原因を検討し対策の推進を図ります。

4. 印旛沼・手賀沼における浄化対策の推進【水質保全課・県土整備部関係各課】

- ・閉鎖性水域の富栄養化※対策として印旛沼及び手賀沼についてそれぞれ策定している湖沼水質保全計画を着実に推進します。
- ・「印旛沼流域水循環健全化計画」及び「手賀沼水循環回復行動計画」に基づき、行政と住民、市民活動団体、事業者が連携・協働する総合的な水環境保全の取組を推進します。



印旛沼

5. 東京湾流入汚濁負荷削減対策の推進【水質保全課・県土整備部関係各課】

- ・「総量削減計画」に基づき、国及び一都三県で連携して、県民とともにCOD、窒素、りん負荷量の削減を進め、流入河川及び東京湾の水質浄化を推進します。

6. 水質保全に向けた啓発事業の推進【水質保全課】

- ・家庭でできる浄化対策の普及等の水環境の保全に関する啓発を、市町村や市民活動団体と連携して、啓発イベントの実施やパンフレット等の配布などにより促進します
- ・水環境の保全に向けた環境学習を学校への出前講座等により実施します。

7. 水資源の有効利用【水政課・下水道課】

- ・水が有限で貴重な資源であることについて、県民の理解を深め、節水を促進します。
- ・低水質でもよい用途（水洗トイレ洗浄水、散水等）においては、生活排水や雨水などの再生利用の促進や下水処理水の利用を図ります。

◎ 関連する個別計画

○印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第6期）（平成24年3月策定）

○手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第6期）（平成24年3月策定）

湖沼水質保全特別措置法に基づき、汚れの著しい指定湖沼に指定された印旛沼及び手賀沼のそれぞれについて、総合的な浄化対策を進める計画です。双方の湖沼とも昭和62年に最初の計画が策定され、現在の計画は平成27年度を目標年度とする第6期目となります。

○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計画

（平成24年2月策定）

水質汚濁防止法に基づき、東京湾の水質の改善を目指して、流入する汚濁負荷量を削減する対策を総合的に推進するための計画です。昭和55年に最初の計画が策定され、現在の計画は平成26年度を目標年度とする第7期目となります。

○手賀沼水循環回復行動計画（平成25年3月見直し）

「かつて手賀沼とその流域にあった美しく豊かな環境の再生」及び「環境基準の達成」を平成42年度の長期目標とし、県民、市民活動団体、事業者と行政が連携・協働して、生活排水等の負荷削減の取組をさらに強化するとともに、雨水浸透の促進や多様な生物の生息空間の保全など、総合的な水環境保全の取組を推進するための計画です。平成15年度に最初の計画が策定され、現在の計画は平成27年度を中期目標としています。

○印旛沼流域水循環健全化計画（平成22年1月策定）

「恵みの沼をふたたび」を基本理念に約20年後（平成42年）の印旛沼の再生を目標とした長期構想に基づき、流域住民や行政をはじめとする全ての関係者の役割分担を明確にした計画です。また、計画期間を5年ごとに区切り、各期で行動計画を策定することとしております。

○全県域污水適正処理構想（平成8年度策定、平成22年度見直し）

住みよいまち、きれいな水を未来に残すため、県全域を対象にした総合的污水処理構想です。地域の実情に合った適正な選択により下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽等の各種事業を推進し、污水处理人口普及率※を計画処理人口割合で、中間目標年の平成36年度末で89.9%、更に最終目標では、100%まで引き上げることを目標とします。

◎ 計画の進捗を表す指標

項目名	現況（基準年度）	目標（目標年度）
河川・湖沼・海域の環境基準の達成率（BOD・COD）	67.1% （平成 18 年度） 〔参考〕全国 86.3% （平成 18 年度）	全国平均並みの達成率を確保します （平成 30 年度）
印旛沼の水質（COD）	8.6mg/L （平成 18 年度 COD 年平均値）	遊び泳げる、印旛沼とその流域の回復★ ₁ （平成 42 年度） 〔参考〕水浴場の基準開設期間中の平均値が 5mg/L 以下
手賀沼の水質（COD）	7.9mg/L （平成 18 年度 COD 年平均値）	かつて手賀沼とその流域にあった美しく豊かな環境の回復★ ₂ （平成 42 年度） 〔参考〕環境基準 5mg/L 以下：75%値
東京湾の環境基準達成率（COD）	63.6% （平成 18 年度）	向上させます （平成 30 年度）
県全域の汚水処理人口普及率	79.7% （平成 18 年度）	89.9% （平成 36 年度）

- ★ 1 印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第 6 期）（平成 24 年 3 月策定）における水質改善の長期ビジョンです。
- ★ 2 手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第 6 期）（平成 24 年 3 月策定）における水質改善の長期ビジョンです。

コラム

「青潮」はどうして起こるの？

○青潮とは・・・

海面が乳青色から乳白色に変化した現象のことを「青潮」といいます。乳青色から乳白色に変化した海水には酸素がほとんど溶け込んでいないため、魚類が酸素を求めて水面近くへ上がって来たりします。大規模な青潮が続くと魚類などが死んだりします。東京湾では、夏から初秋に見られる現象です。

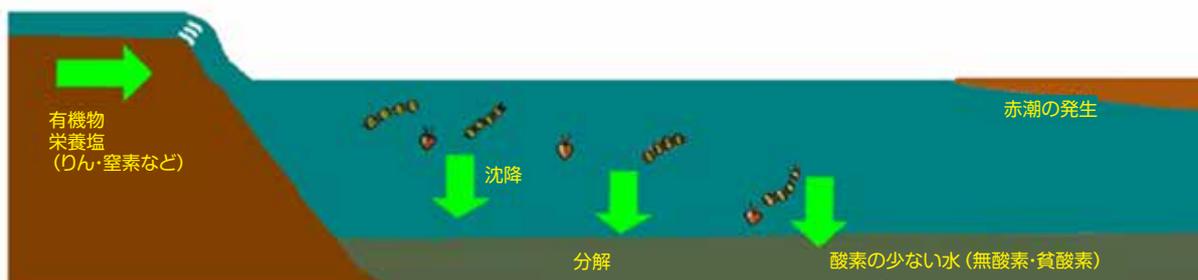


(平成 17 年 10 月 12 日 千葉港)

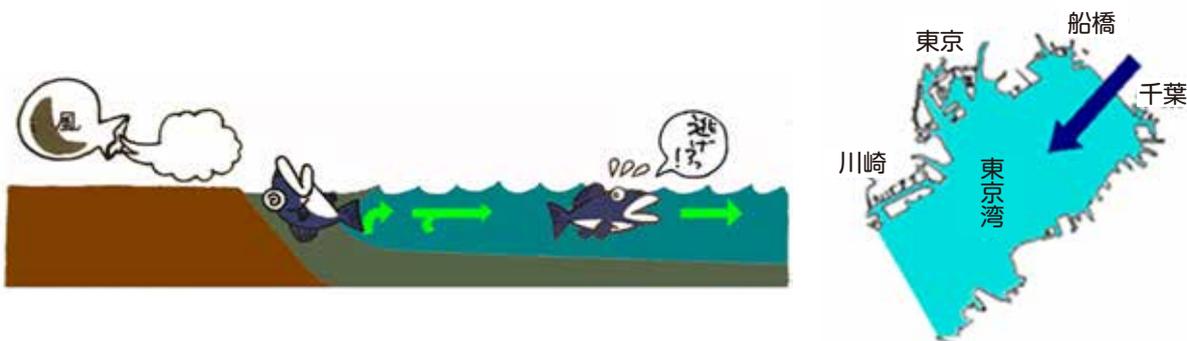
○青潮の起こりかた

家庭や工場から排出される有機物や栄養塩類により増殖した植物プランクトン（赤潮など）の死骸（有機物）が海底に沈んで微生物により分解されます。この有機物の分解に海水中の酸素が使われ、海底付近の酸素が少なくなります。

さらに、夏季は日射量が強く海面が暖められ底の海水より軽くなるため、表面の酸素の多い海水と底層の酸素が少ない海水の入れ替えが行われず、底層の海水中の酸素がさらに無くなっていきます。



東京湾では北東の風が吹くと、風により表層の海水が陸から沖へと流され、陸側の表層の海水を補うように底層の酸素が少ない海水が上昇してきます。



海水中に溶けている硫酸イオンは、酸素の少ない底層で硫酸還元菌により硫化物イオンとなります。底層の海水が上昇すると、この硫化物イオンは大気中の酸素と反応して硫黄やその化合物となり粒子状になります。この粒子状となった硫黄などが太陽光を散乱させるため、海面が乳青色や乳白色に見えるようになります。