
東京都における総量削減の現状と課題

令和7年4月24日

東京都環境局自然環境部水環境課

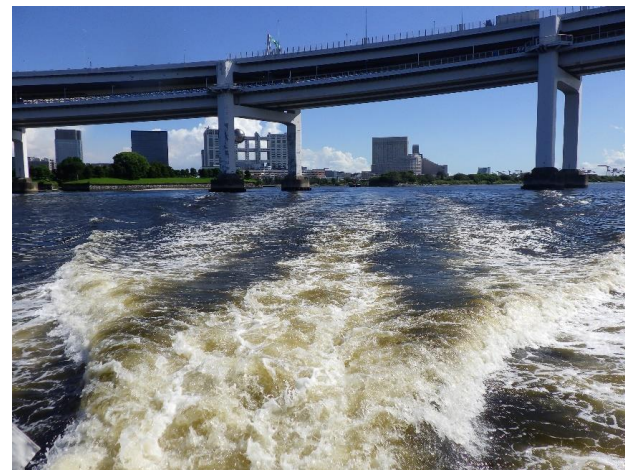
1 総量削減指導による汚濁負荷量の推移

2 東京湾(東京都水域)の現況

3 海岸整備等による生物生息域の創出・多様な主体との連携

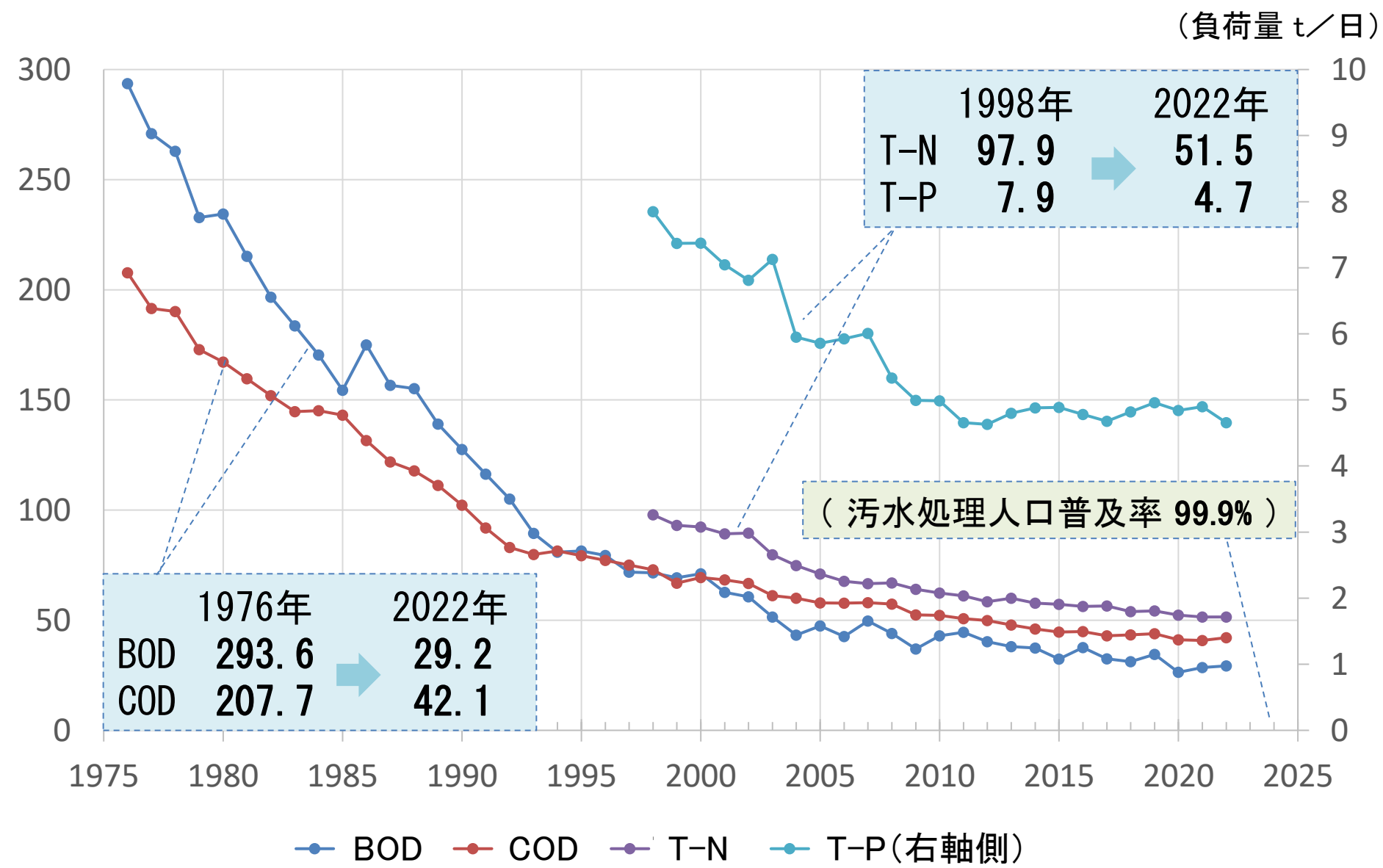
4 下水処理の高度化、合流改善の取組み

5 取組みを進めるに当たっての課題

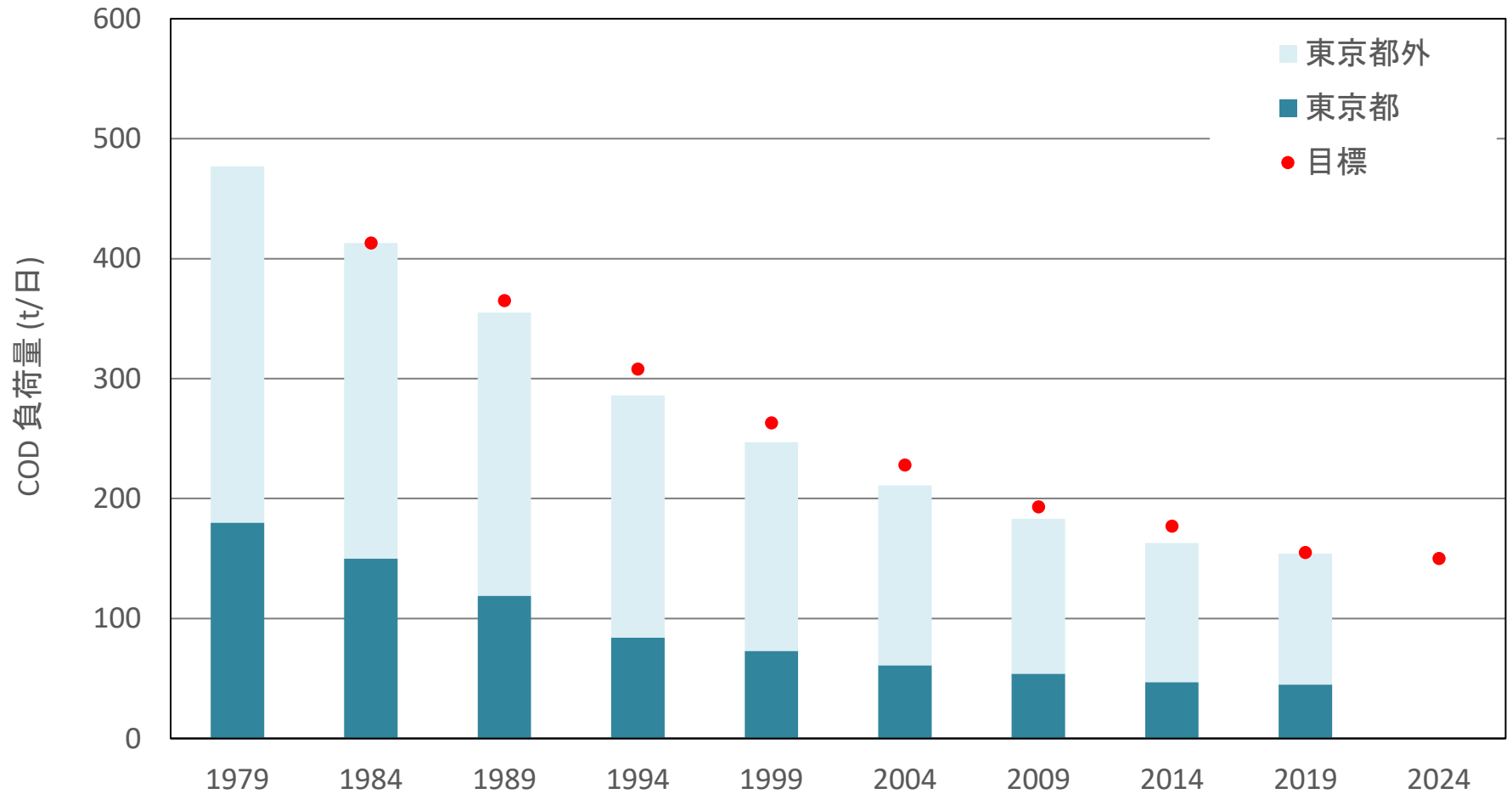


1 総量削減指導による汚濁負荷量の推移

東京都におけるBOD等の負荷量の推移

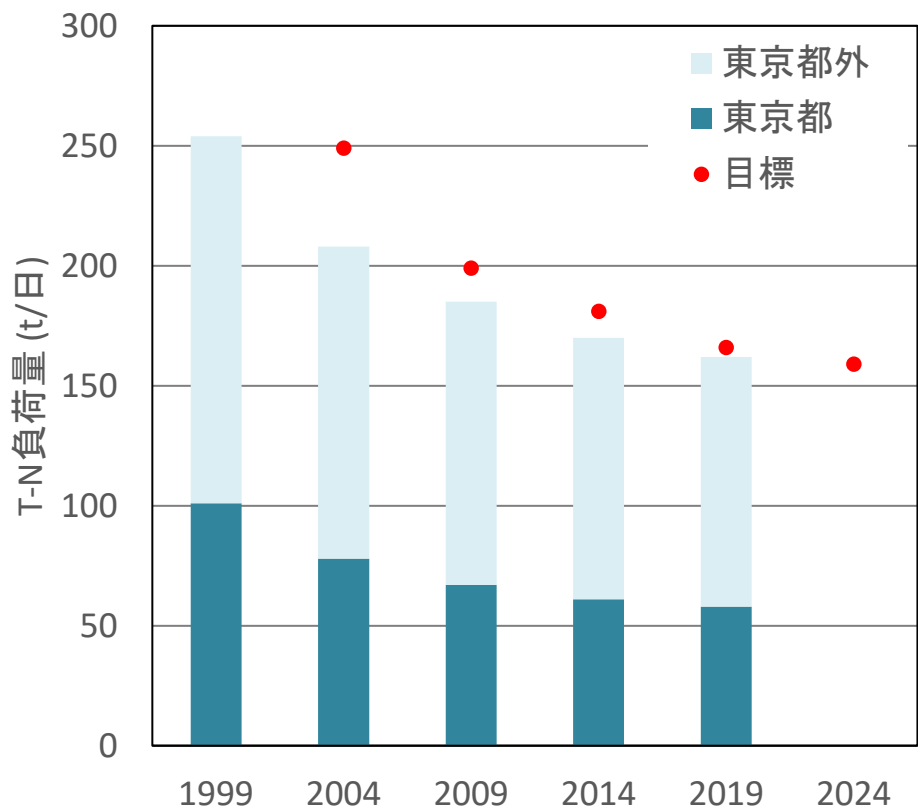


東京湾への汚濁負荷量の推移(COD)

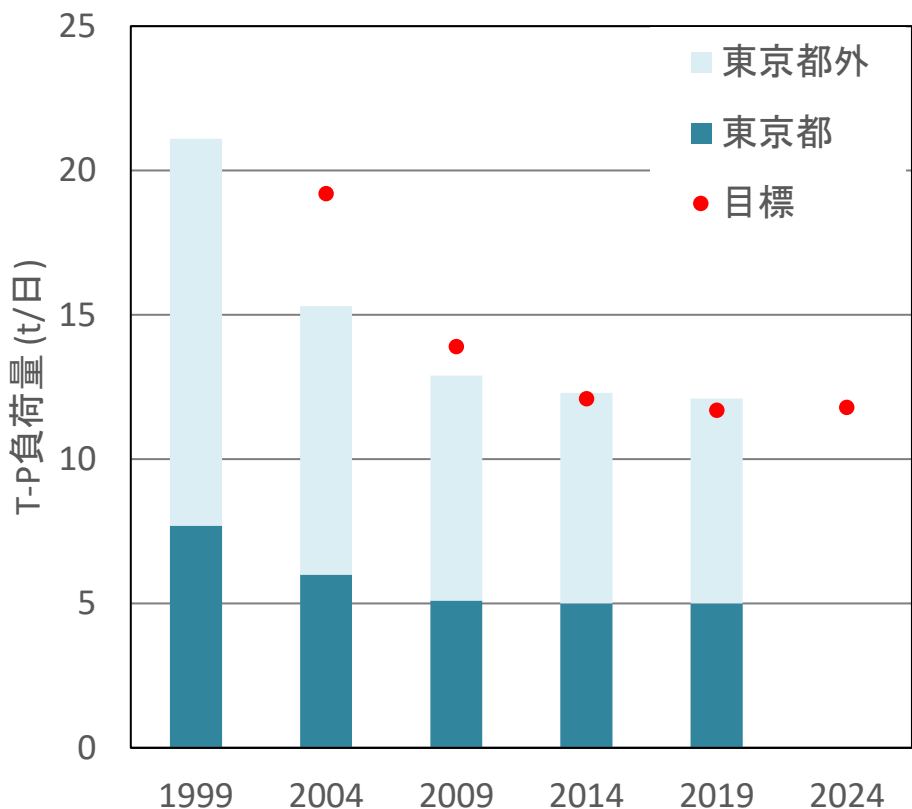


東京湾への汚濁負荷量の推移(T-P・T-N)

T-N



T-P



東京都における事業場指導の状況

➤ 事業場指導の状況

総量規制基準が適用される事業場については総量規制基準の遵守、総量規制基準が適用されない事業場についても、条例に基づく濃度基準の遵守を求めている。

➤ 立入検査の状況

令和5年度は383件（水濁法政令市を除き、島しょ部を含む。指定地域内事業場及び公共用水域に排水していない事業場を含む。）の立入検査を実施し、規制基準の遵守等事業者の環境意識向上を図っている。

➤ 総量規制基準超過の状況

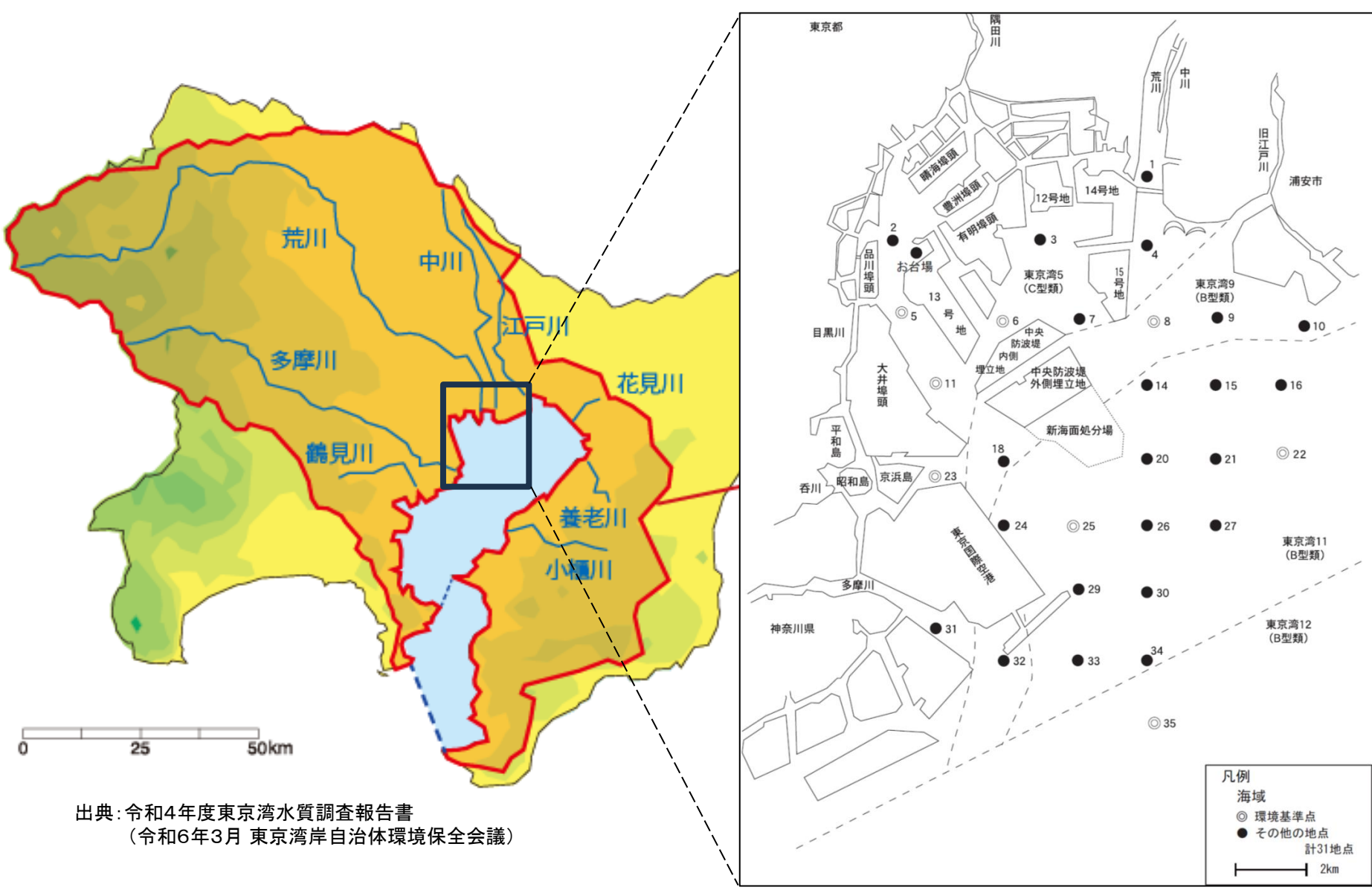
近年の総量規制基準超過事例は、年間1～5件（すべて一時的なもの）で推移しており、多くは降水による処理の不安定化が原因であった。そのほか、設備の故障によるものがあった。

➤ 一般家庭等における生活排水対策の普及・啓発

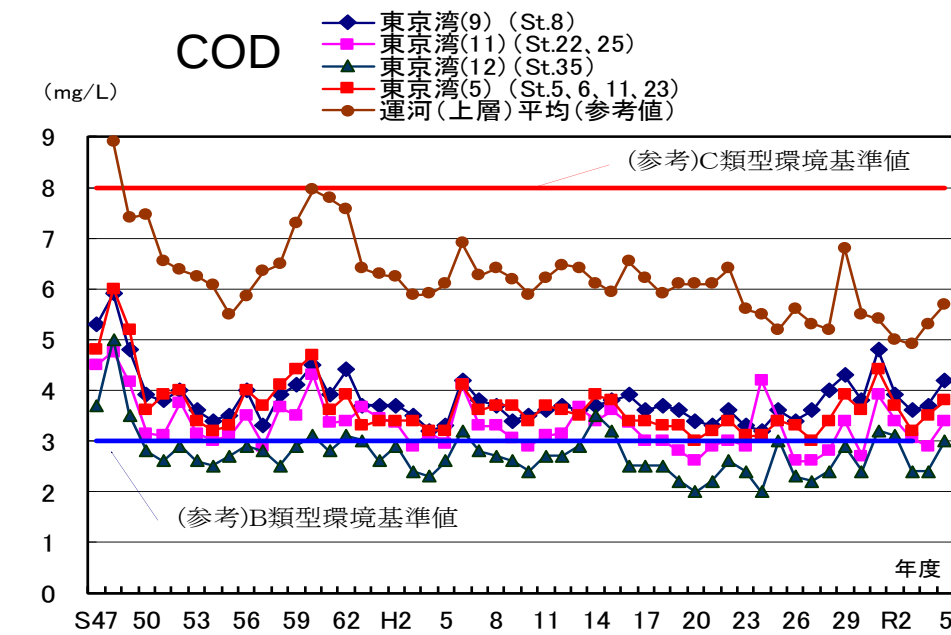
生活排水による水質汚濁の軽減を目的として、家庭等で行える取組等をリーフレットやウェブサイトにより周知している。

2 東京湾(東京都水域)の現況

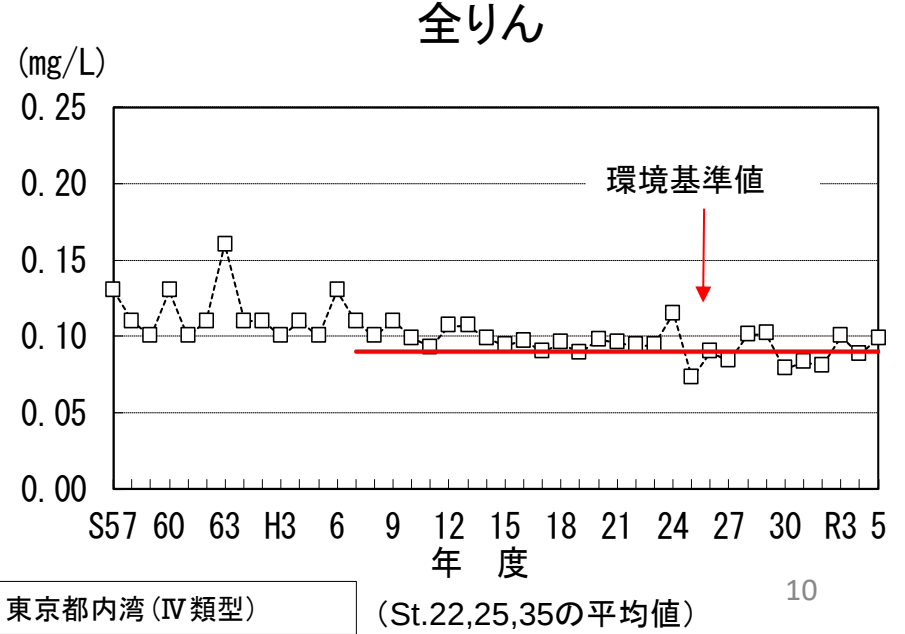
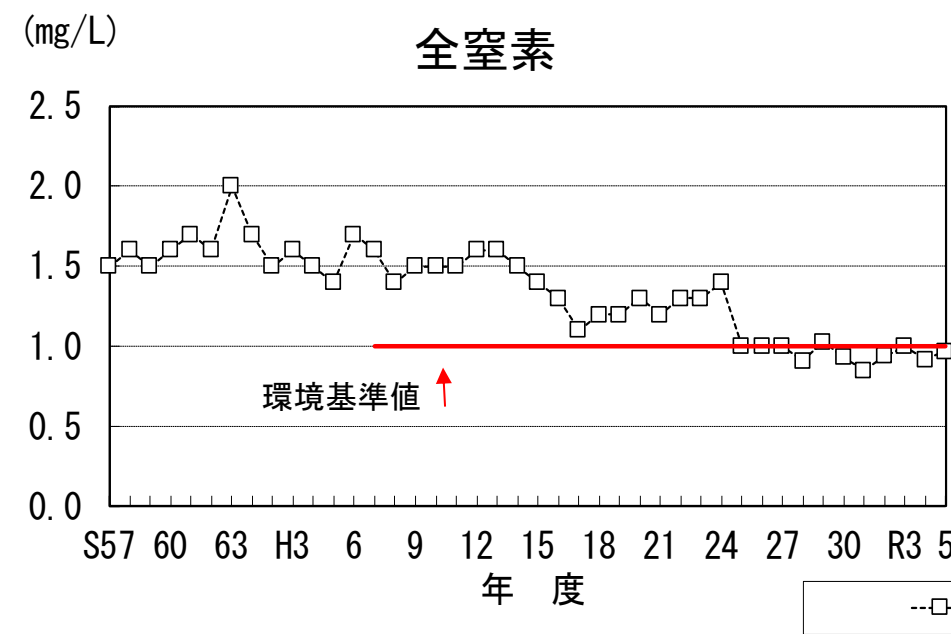
東京湾の流域と東京都内湾水質測定地点



東京都内湾の水質(COD、全窒素、全りん)の経年変化)

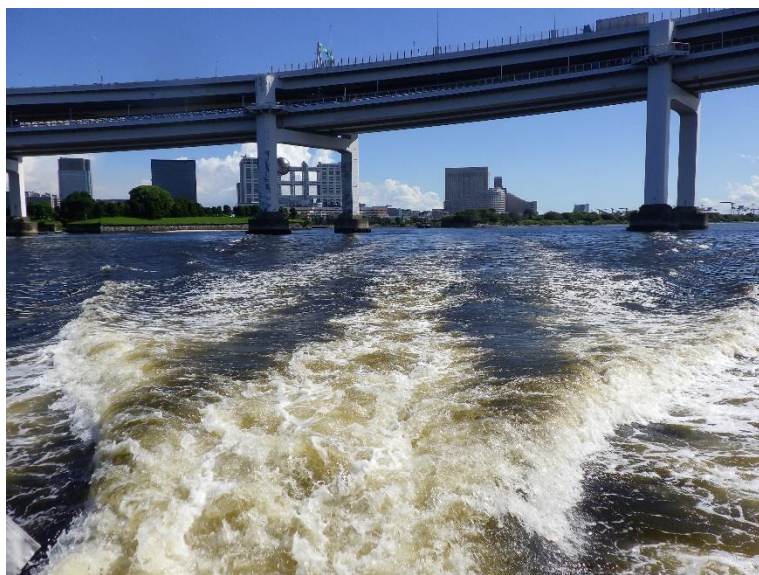


近年、東京湾の水質は
COD、全窒素、全りんすべて
横ばいの傾向にある。

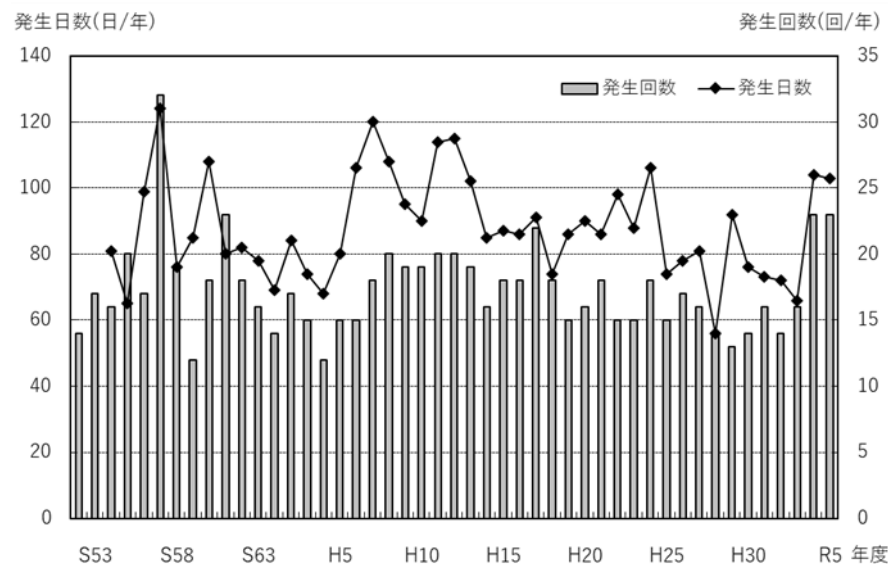


東京都内湾の赤潮

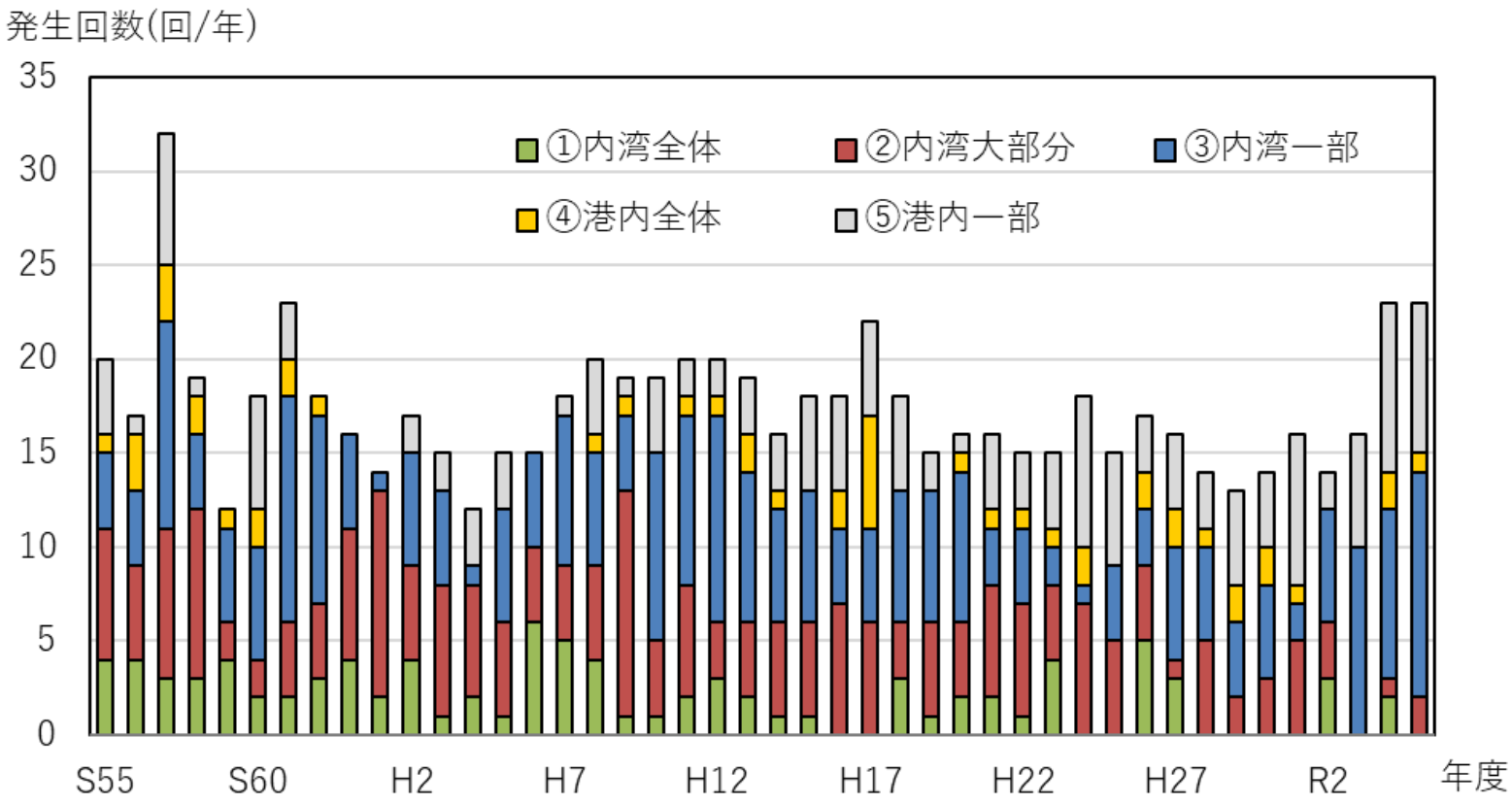
赤潮の定義: 茶褐色、黄褐色、濃緑色(抹茶色)など異常な着色があること
透明度がおおむね1.5m以下であること
顕微鏡下で赤潮プランクトンが多量に存在しているのが確認できる。
クロロフィルaとフェオ色素の合計が50 mg/m³以上あること



令和6年9月 レインボーブリッジ付近

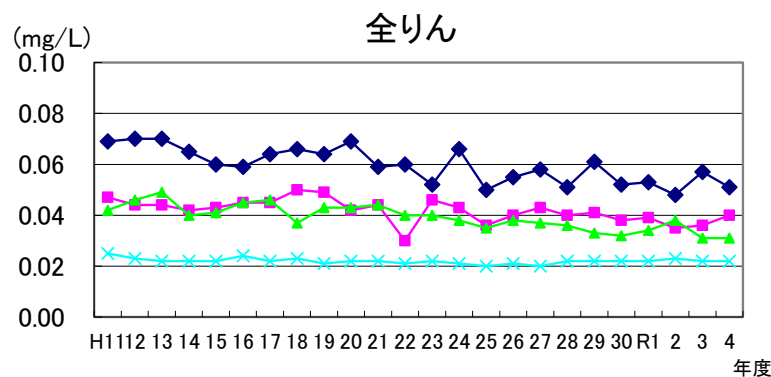
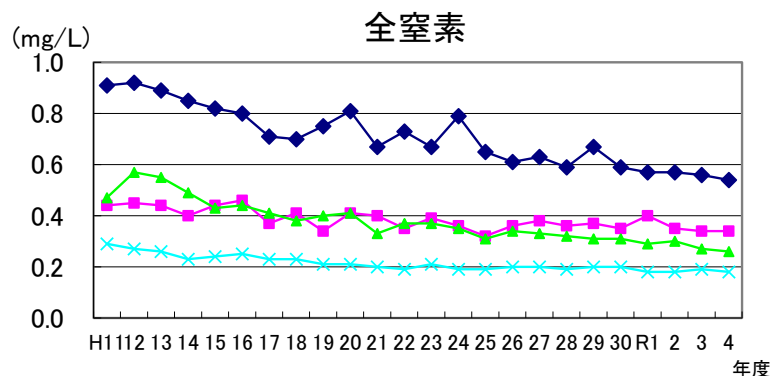
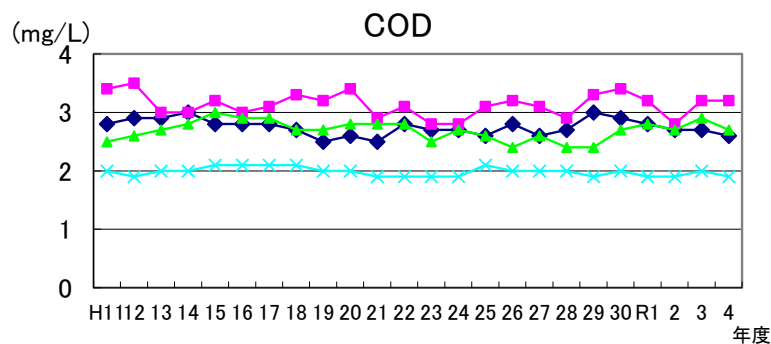


東京都内湾の赤潮発生域の長期変化

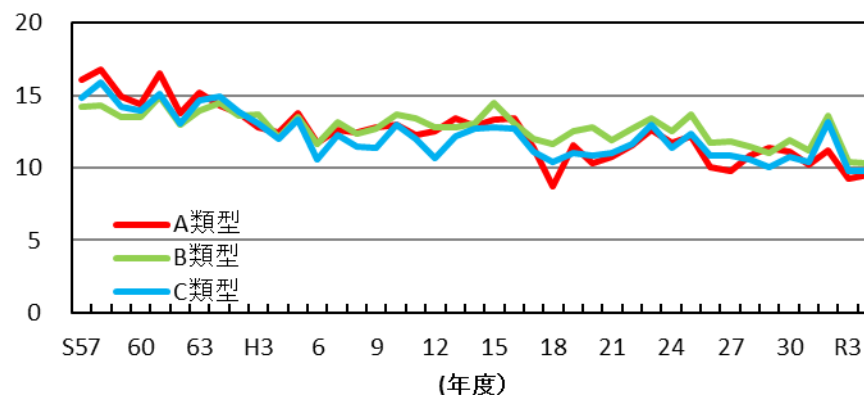


長期的には、閉鎖性の高い東京港内で部分的に発生する回数が増加傾向にあり、内湾で広く発生する回数は減少している。

全窒素／全りん比の推移

[illegible]

東京湾はりん制限



全窒素/全りん比の経年変化

東京湾は全窒素／全りんの値がレッドフィールド比（植物プランクトンが取込む量の比）7.2（重量比）より高い値となっており、りん制限寄りと考えられる。近年は10～11程度で推移している。

東京都内湾の水生生物生息状況(令和5年度)

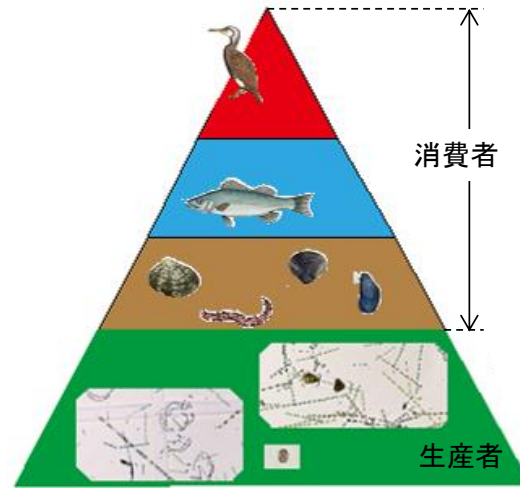
鳥 類:3地点 カワウ、カモ類など 62種

成 魚:4地点 ハタテヌメリなど 13種

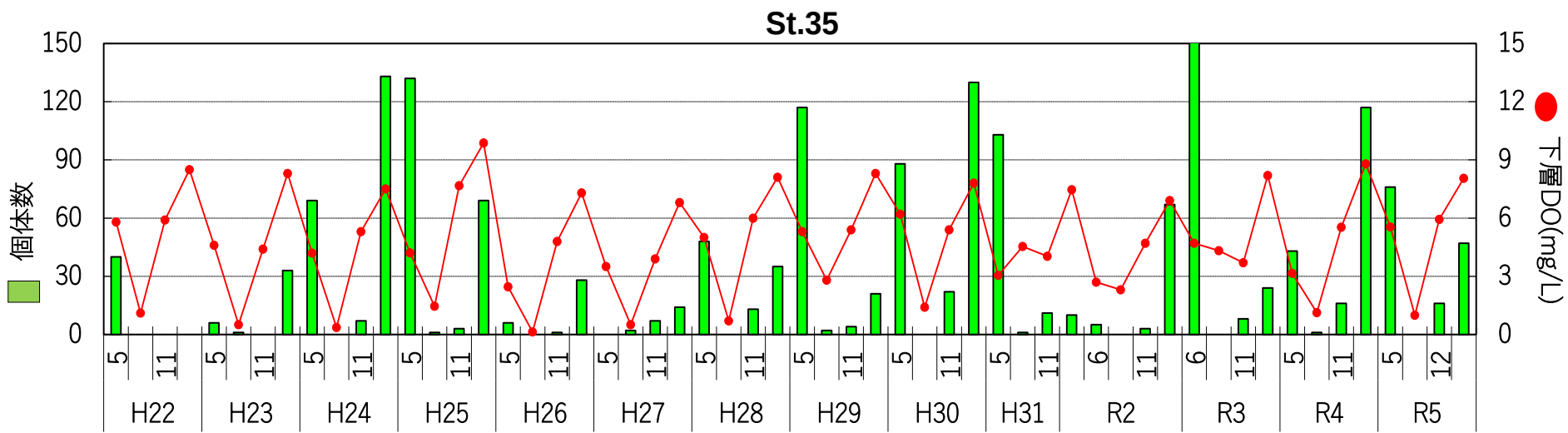
稚 魚:3地点 ハゼ科を中心に 38種

底生生物:5地点 アサリなど 76種

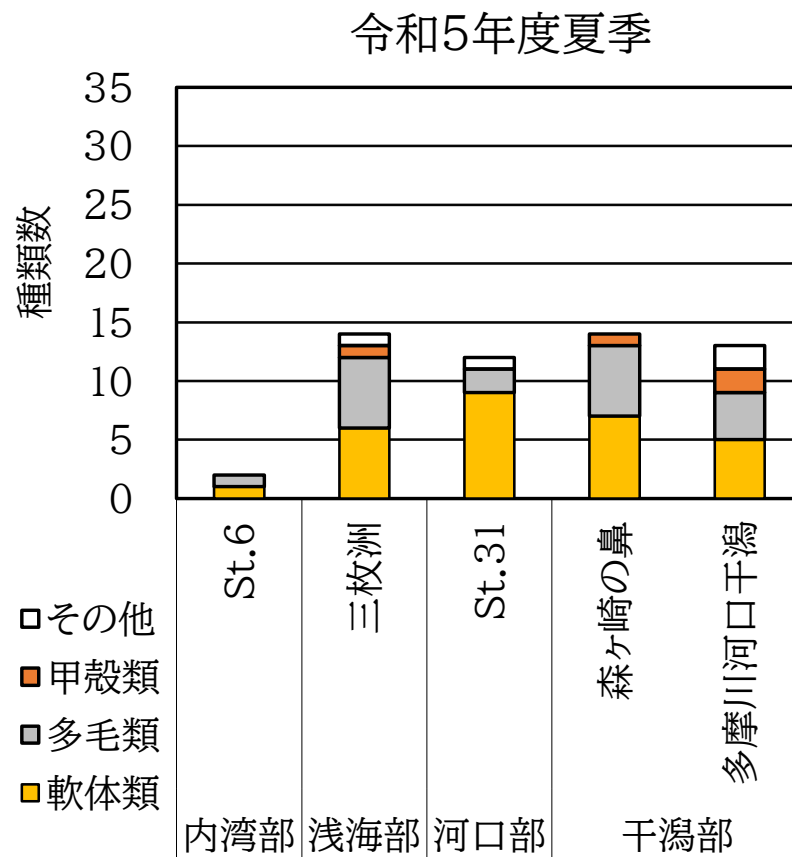
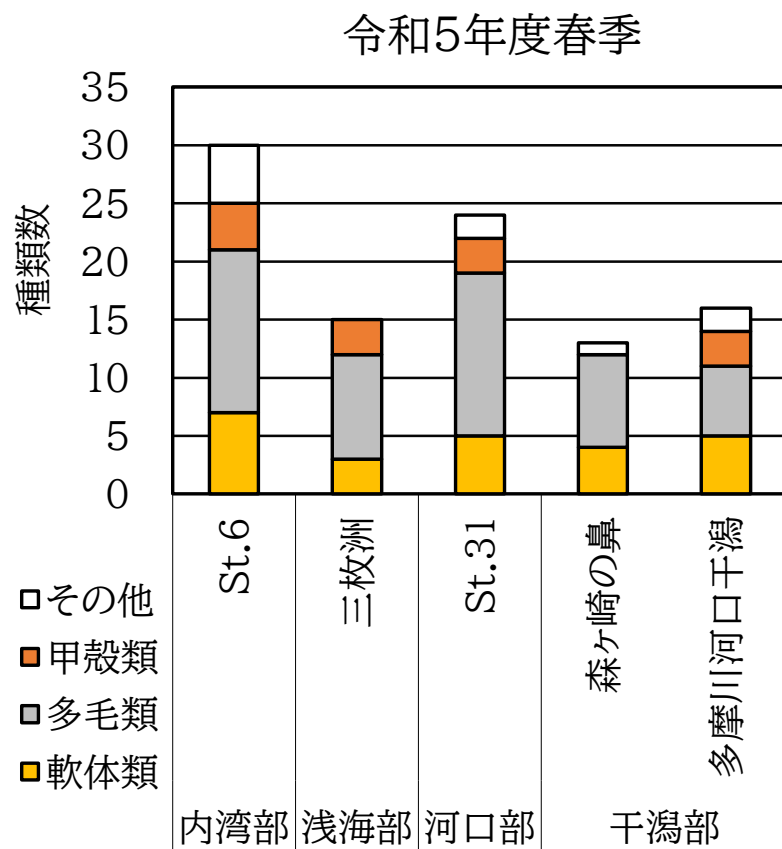
付着生物:2地点 イワフジツボなど 60種



成魚調査経年変化(H22-R5)



底生生物の季節別出現状況(種類数)



○内湾部のSt.6(水深11m程度)では、貧酸素の影響により夏季にはほとんど生物が確認できない

○その他の地点では、干潟または水深が浅いため貧酸素の影響を受けず、春夏での種類数はあまり変わらない

生物調査及び底層DO(下層溶存酸素量)の季節変動

貧酸素水塊の影響 ～成魚調査結果から～

貧酸素水塊が形成される前の5月の調査では、多数の生物が確認される。

一方、9月調査では下層の溶存酸素量は低く、生物種類数は激減する。**(写真では、ホンビノスガイ以外は死骸や骨となっている。)**

貧酸素水塊の解消から一定程度経過した2月の調査では、多数の生物が確認される。

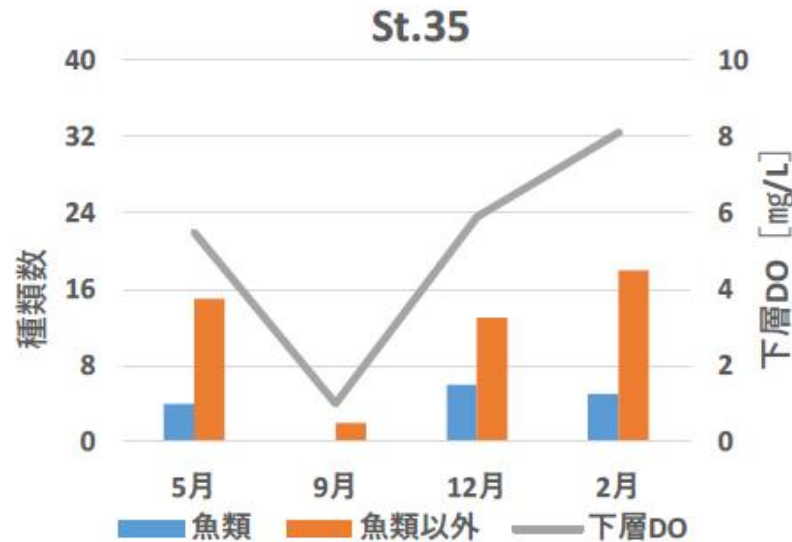


図 St.35 の採取生物種類数と下層 DO

5月 19種 1,085 個体



9月 2種 3個体



東京湾底層におけるDO分布の推移

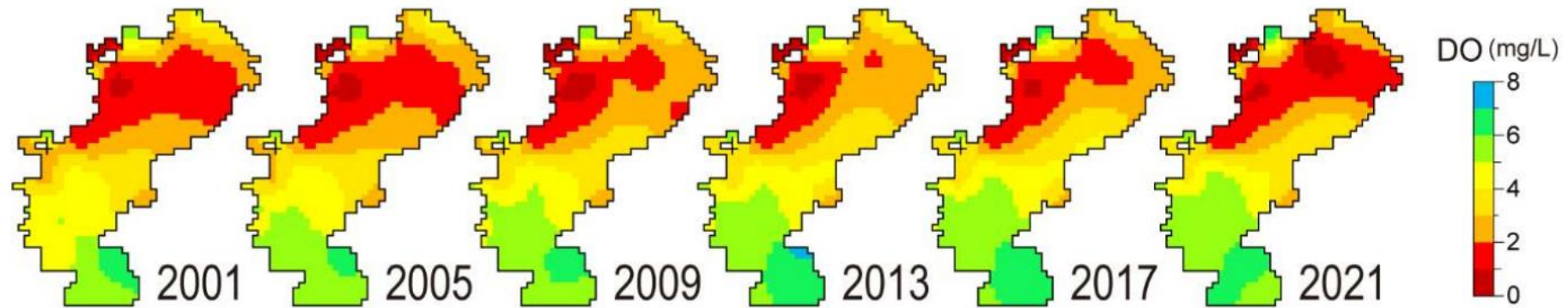


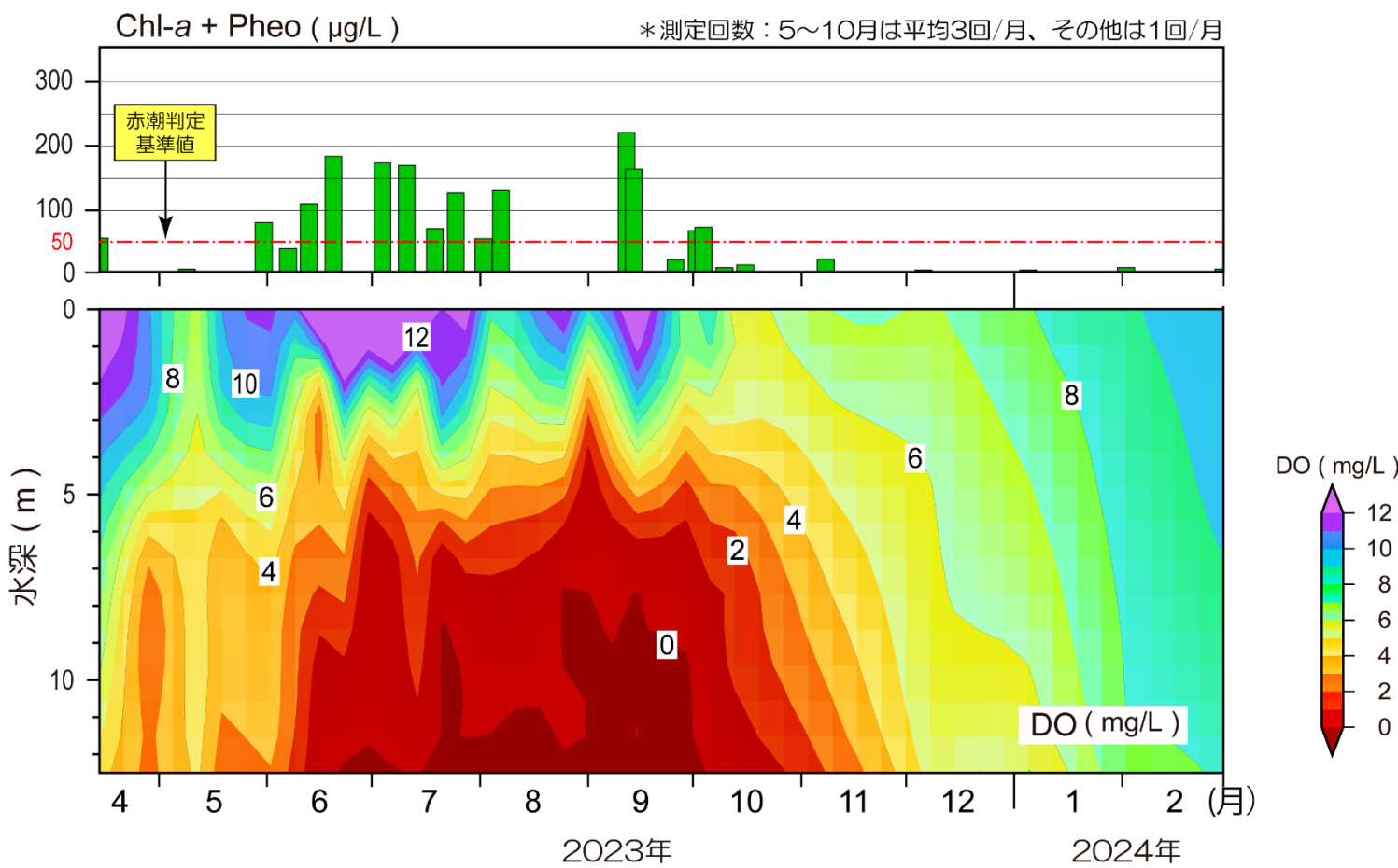
図1 東京湾における9月の底層DOの長期的推移（トレンド成分と季節成分の和を平面補間）

湾奥部に拡大していた赤色で示す貧酸素域は、2000年頃から2010年頃にかけて湾の東岸海域で縮小する傾向が認められたが、その後、同海域では再び拡大する傾向を示している。

（出典） 安藤晴夫ら 東京湾における水質の長期変動傾向の解析－近年の底層DOの挙動について－
第58回日本水環境学会年会 講演要旨

赤潮発生と貧酸素水塊の発生状況(2023年度)

クロロフィル濃度が高く赤潮が発生している6月から10月までの間、
底層には厚い貧酸素水塊が形成されている。



(出典) 東京湾水質調査報告書, 令和6年3月, 東京湾岸自治体環境保全会議

河川の感潮域における魚類へい死

- ・東京湾においては、河川の感潮域においても夏期を中心に魚類へい死が発生。魚類へい死は降雨後に見られることが多く、その状況から、原因は酸欠であることが示唆されている。
- ・夏期は海域から貧酸素水塊が感潮域に遡上することに加え、降雨による底泥の巻き上げなどの要因が重なり、水生生物の生息域として適さない酸素濃度となっていることが原因と考えられる。



令和6年度の魚類へい死の発生状況 (いずれも河川の感潮域で発生)		
R6.7.11	隅田川	3日前に36mmの降雨
R6.8.2	小名木川・旧中川	3日前に42.5mmの降雨

※プレス発表としたもののみ掲載

3 海岸整備等による生物生息域の創出・多様な主体との連携

東京内湾の水面利用について

➤ 漁業権

- ・昭和37年に東京内湾の漁業権廃止
- ・内水面漁業は存続

➤ 水揚量

- ・内湾海区水揚量217トン
 - ・島しょ含む総水揚量2,308トン
- (令和4年実績, 出典: 東京都の水産 令和5年版)

➤ 東京港の利用状況

- ・入港船舶21,594隻
 - ・取扱貨物量82,048千トン
- (令和5年実績, 出典: 東京港港勢(概要) 令和5年(2023年))

➤ 公園整備

- ・お台場海浜公園、葛西海浜公園など

生物の生息環境の保全・再生

既存の海浜・浅場を活用し、多様な生物生息環境のネットワークを形成することを目指している。

防潮堤や内部護岸などの整備の際には、水生生物に配慮した護岸構造とするなど可能な限り生物の生息環境の保全に努めている。

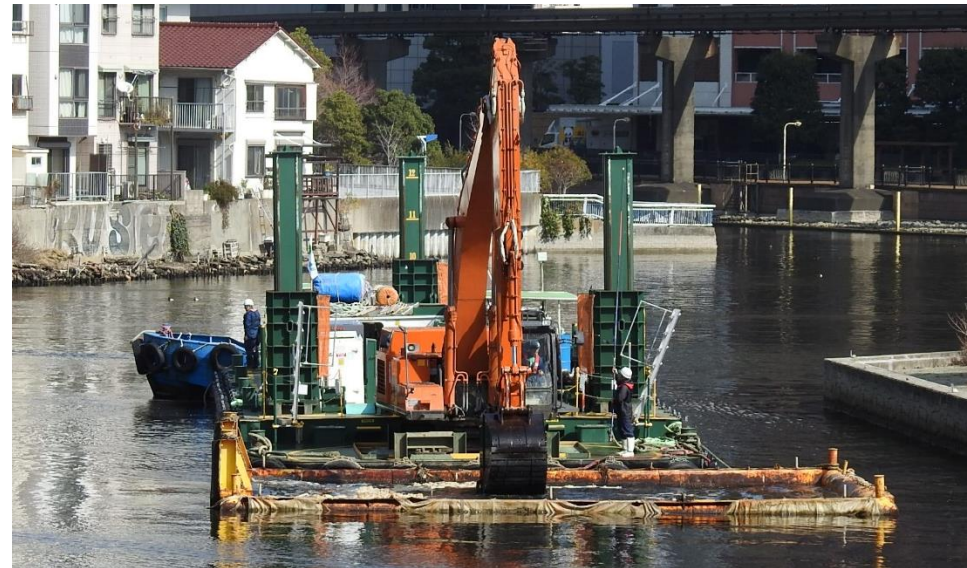
平成30年度には、葛西海浜公園の干潟がラムサール条約湿地に登録された。



東京港の汚泥しゅんせつ事業

○底質汚泥の除去

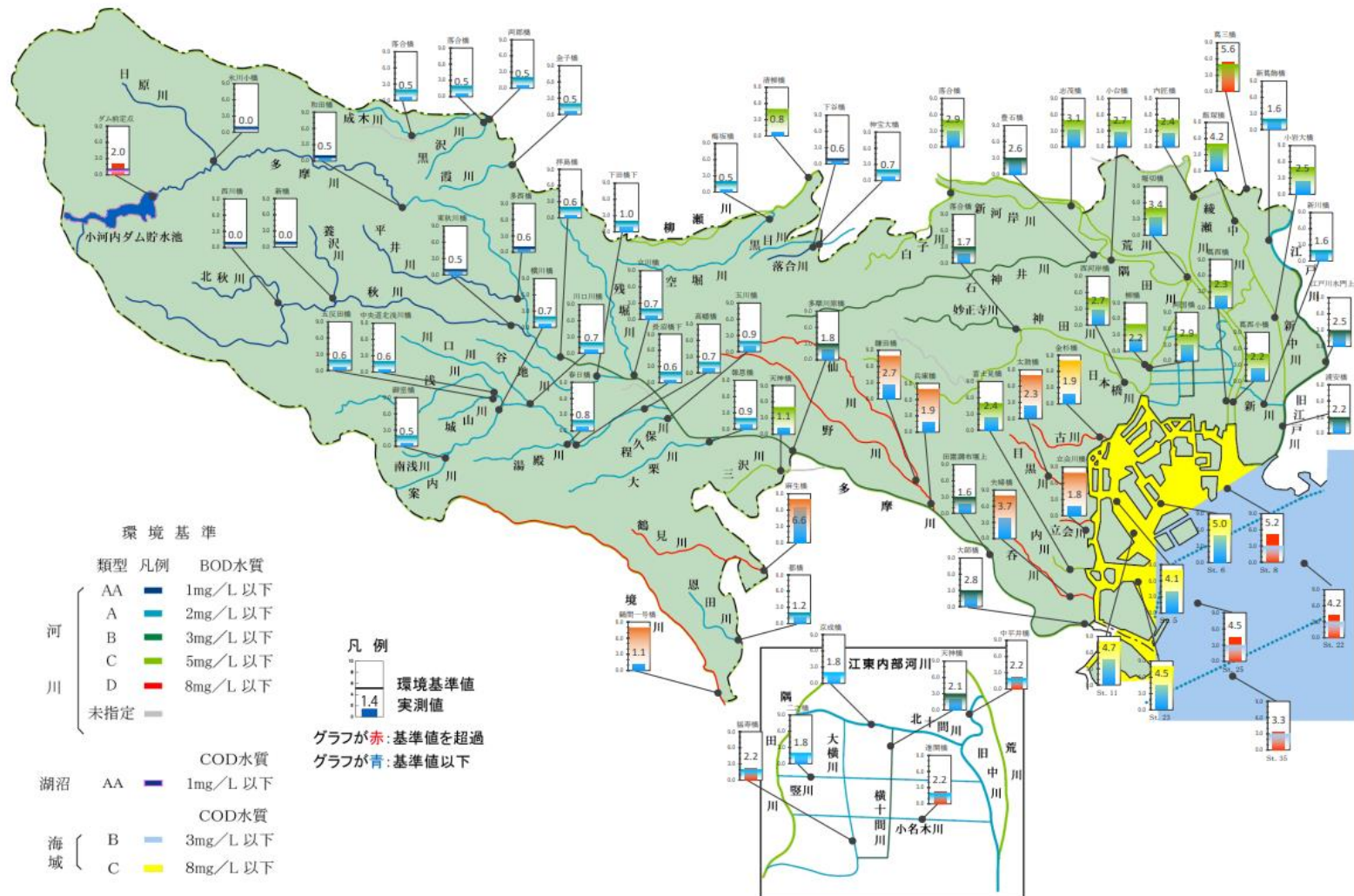
水質・底質の改善のため汚泥しゅんせつを実施



～施工状況～

情報発信、普及・啓発等を通じた広範な理解と協力の獲得

➤ 設定されている環境基準値・実測値・基準超過状況などを一覧で情報発信



河川、東京都内湾、湖沼及び地下水の水質測定結果(令和5年度)

情報発信、普及・啓発等を通じた広範な理解と協力の獲得

➤ 赤潮発生状況は速報と累積情報を発信

東京都内湾赤潮発生状況

赤潮速報

※速報のため、変わる可能性があります。

[令和6年度赤潮速報Vol.11（7月30日赤潮調査）](#)

[令和6年度赤潮速報Vol.10（7月23日赤潮調査）](#)

[令和6年度赤潮速報Vol.9（7月16日赤潮調査）](#)

[令和6年度赤潮速報Vol.8（7月2日,3日,4日,5日水質測定調査）](#)

[令和6年度赤潮速報Vol.7（6月26日赤潮調査）](#)

[令和6年度赤潮速報Vol.6（6月11日赤潮調査）](#)

[令和6年度赤潮速報Vol.5（6月4日,5日水質測定調査）](#)

[令和6年度赤潮速報Vol.4（5月30日赤潮調査）](#)

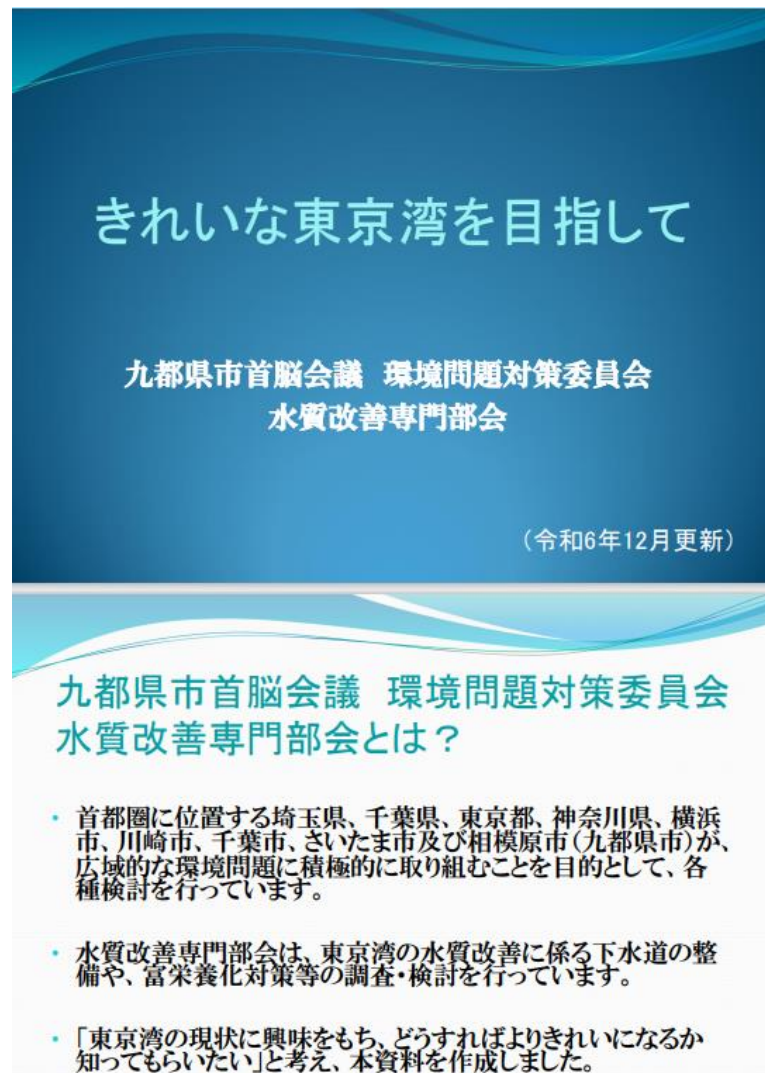
[令和6年度赤潮速報Vol.3（5月21日赤潮調査）](#)

[令和6年度赤潮速報Vol.2（5月14日赤潮調査）](#)

[令和6年度赤潮速報Vol.1（4月30日赤潮調査）](#)

[過年度（平成26年度以降）の赤潮速報はこちら](#) 

➤ 九都県市が連携した取り組み



きれいな東京湾を目指して

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

(令和6年12月更新)

九都県市首脳会議 環境問題対策委員会
水質改善専門部会とは？

- ・首都圏に位置する埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市及び相模原市（九都県市）が、広域的な環境問題に積極的に取り組むことを目的として、各種検討を行っています。
- ・水質改善専門部会は、東京湾の水質改善に係る下水道の整備や、富栄養化対策等の調査・検討を行っています。
- ・「東京湾の現状に興味をもち、どうすればよりきれいになるか知ってもらいたい」と考え、本資料を作成しました。

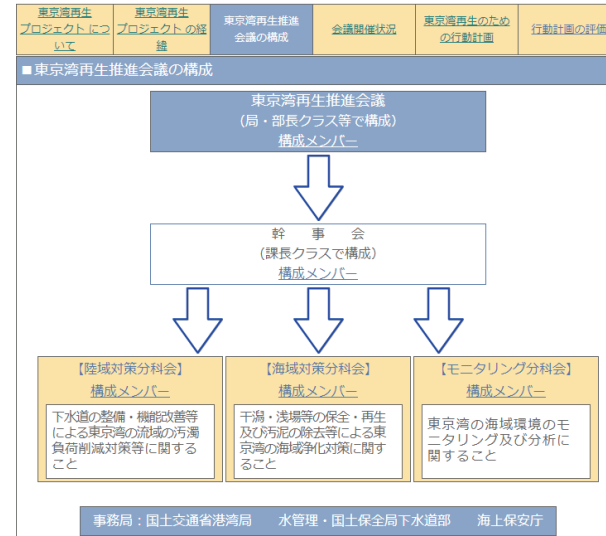
多様な主体との連携

東京湾大感謝祭2024に出展

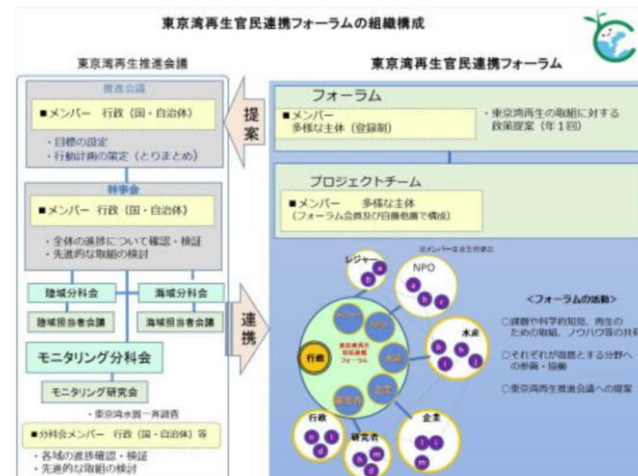


出展例・東京都環境局によるプラごみ探し体験

東京湾再生推進会議



東京湾再生官民連携フォーラム



4 下水処理の高度化、合流改善の取組み

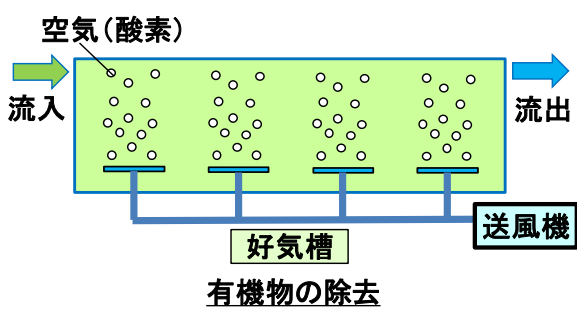
下水道の整備・高度処理化

高度処理・準高度処理施設の導入（下水処理水の水質改善）

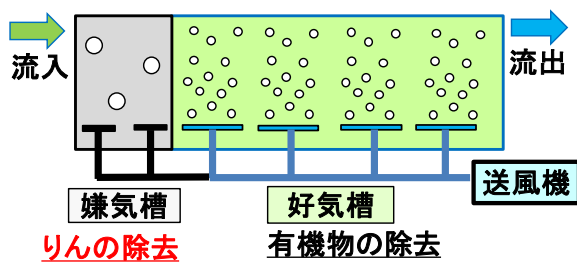
高度処理 : 窒素やりんの削減が可能であり、大幅な水質改善が期待できるが、攪拌機や循環ポンプなどの大規模な改築が必要

準高度処理 : 既存施設の改造により、電力使用量を増やさずに一定の水質改善を早期に実施することが可能

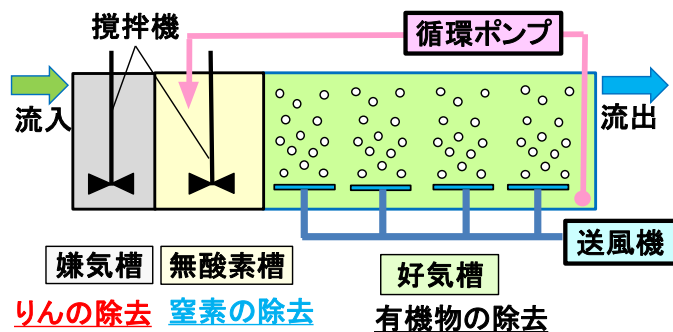
①標準活性汚泥法
(標準法)



②準高度処理の例
疑似AO法



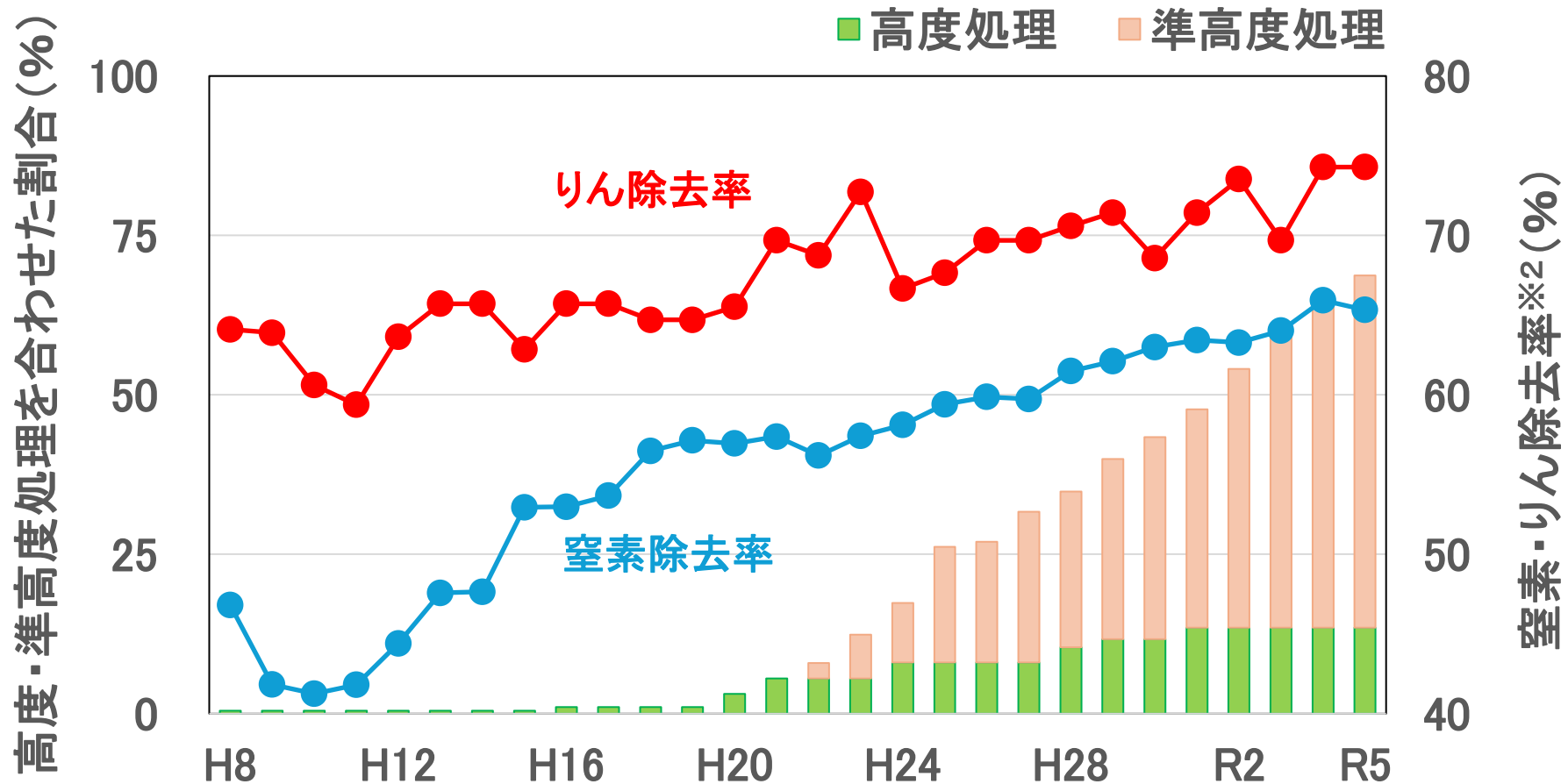
③高度処理の例
A₂O法



水質	△	主に有機物を除去	○	主に有機物、りんを除去	◎	有機物、りん、窒素を除去
電力	○	送風機	○	送風機	△	送風機＋攪拌機・循環ポンプ

下水道の整備・高度処理化

高度処理能力※1割合の推移(区部)

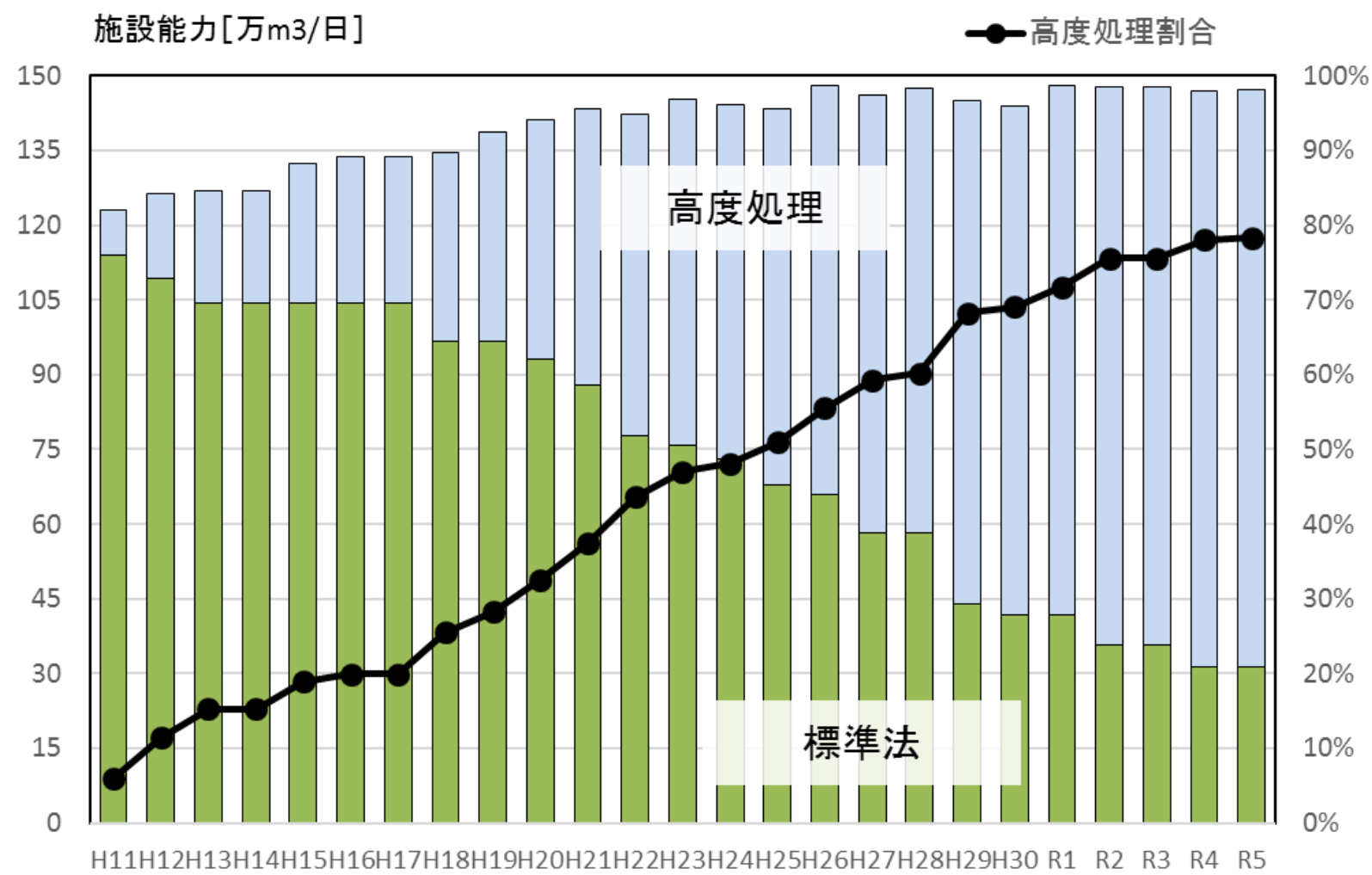


※1 高度処理と準高度処理を合算したものを高度処理能力とした

※2 除去率は区部全水再生センターの水量で加重平均した水質試験結果から算出

下水道の整備・高度処理化

高度処理能力※割合の推移(多摩地域)

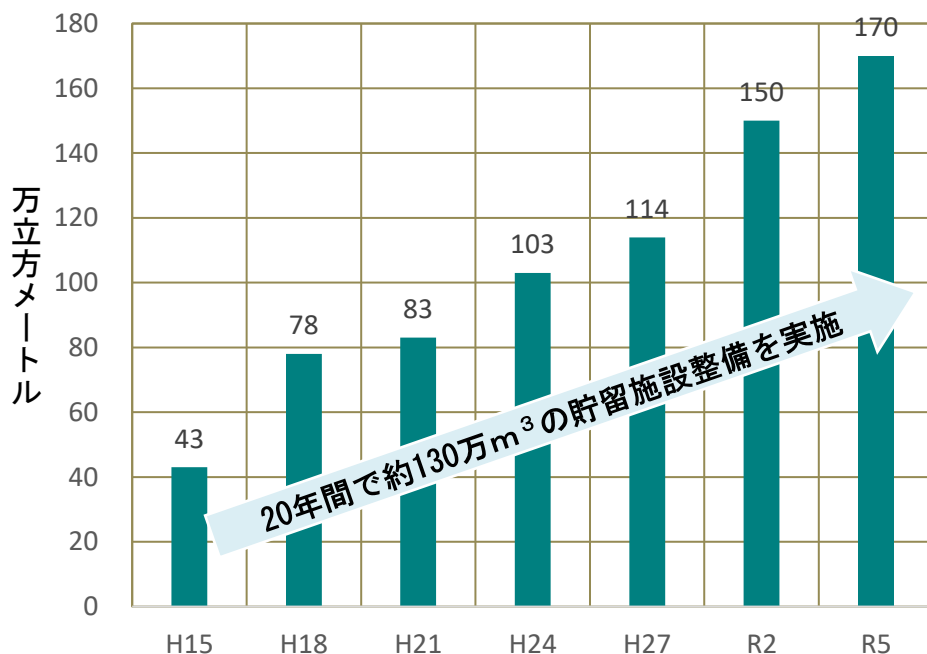


※高度処理能力の割合は、高度処理と準高度処理を合わせた能力の割合

合流式下水道の改善対策の推進

- 令和6年度から強化された下水道法施行令の雨天時放流水質基準の達成に必要な170万m³の貯留施設等の整備が、令和5年度末までに完了した
- 令和6年度には、区部全域で下水道法施行令で定められた分流式下水道並みの放流水質を達成したことを確認した

貯留施設の貯留量



下水道法施行令の雨天時放流水質基準:

区部では令和5年度末までに合流式下水道からの雨天時放流水質を処理区内平均BOD40mg/L以下とすることが定められている

貯留量の想定値(中長期):280万m³

貯留施設の位置図



<凡例>

- : 貯留施設(水再生センター)
 ◇ : 貯留施設(水再生センター)+高速ろ過施設(水再生センター)
 ▲ : 貯留施設(ポンプ所)
 ○ : 貯留施設(下水道管)

5 取組みを進めるに当たっての課題

取組を進めるに当たっての課題

➤ 負荷量の削減に対する水質改善の応答性

東京湾への負荷量の削減は進んできたが、他の閉鎖性水域と経年的に比較すると、COD、全窒素、全りんは依然として高い濃度レベルにある。

東京湾の水質や赤潮の発生状況は未だ改善途上のフェーズにあり、負荷量削減と水質改善の応答性を含めて継続的な把握が必要。

➤ 雨天時放流水対策と負荷量の関係

合流式下水道の改善が推進されることにより、雨天時の雨水吐口からの放流回数が減少するなど、東京湾への負荷量は着実に削減されている。

しかしながら、現状の総量削減制度ではその効果が反映されず、見かけ上は負荷量の増として算定されてしまうため、合流改善の効果を適切に評価できる手法が必要。

➤ 底層DO環境基準と総量削減の関係について

新たに導入された底層DOの環境基準は、水生生物の生息の場の指標として直接的な評価ができる一方、総量削減との関係が見えづらい指標でもある。

このため、底層DOの環境基準の達成に向けた取り組みとしては、水域の水質モニタリングと汚濁負荷の削減等について長期的に把握していくことが必要。