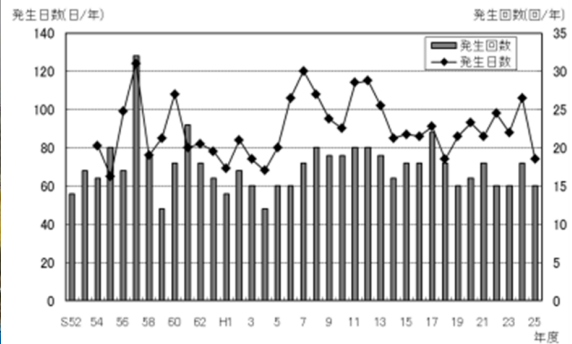
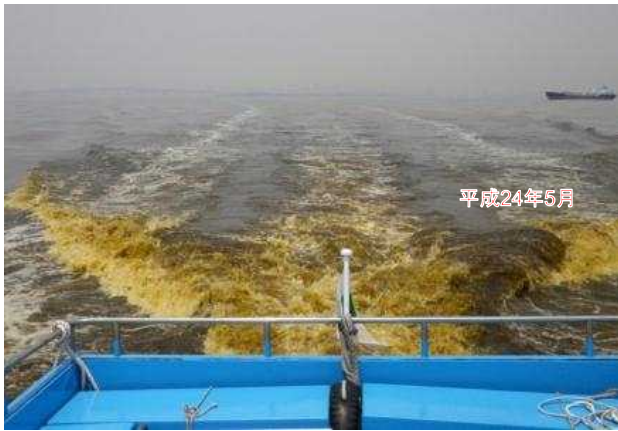


東京都内湾の赤潮

定義: 茶褐色、黄褐色、緑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
 クロロフィルaとフェオ色素の合計が50mg/m³以上あること



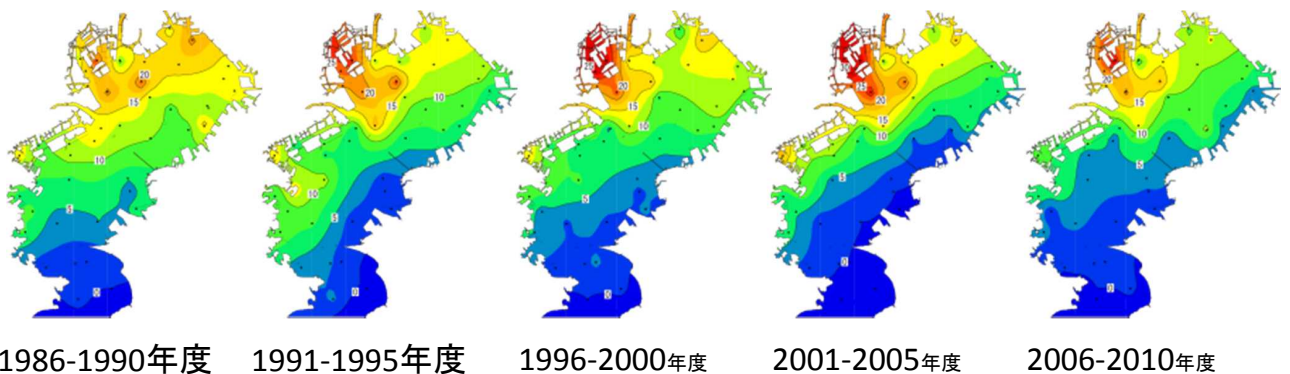
赤潮発生回数と発生日数の経年変化

東京都の沿岸域では、過去に比べて栄養塩濃度は低下しているにもかかわらず、依然として夏期の赤潮発生状況に変化が見られない。
 年間の発生回数15~20回程度、発生日数100日程度(H25年度は15回、74日発生)

3

湾全域の赤潮の長期変化

* ここで赤潮とは、クロロフィル濃度が50mg/m³を超えた地点とした



- 東京都内湾(特に中防内側)の発生率が著しく高い
- 長期的には、赤潮発生率の低い海域が東京湾東岸を北上するような形で拡大
- これは、栄養塩類の削減やCOD総量規制等の発生源対策の効果と考えられる

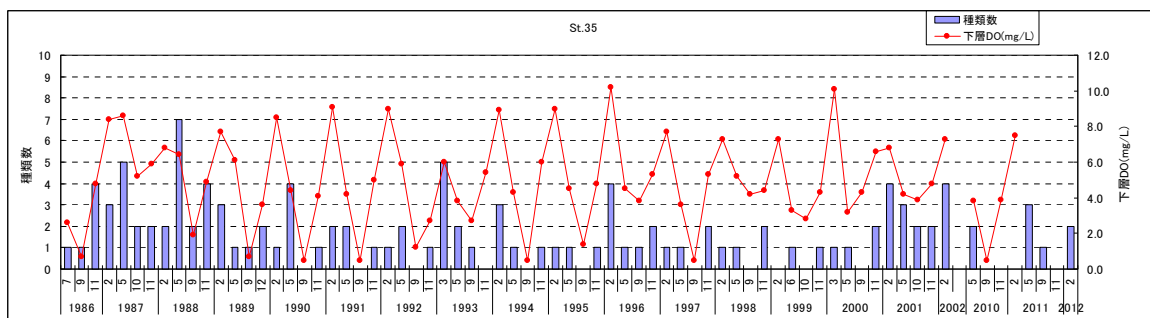
東京都内湾の水面利用について

- 漁業権: 昭和37年, 内湾の漁業権抹消
内水面漁業は存続(平成25年度多摩川河口部: シジミの漁業権設定)
- 自由漁業実施: 24年度実績270t(cf. 千葉県7200t)
- 釣り人: 年間 44千人(H24年 東京湾遊漁船業協同組合調査分)
- 屋形船利用者: 年間 111千人(同上)
- 視察船 新東京丸利用者 年間12千人(港湾局調べ)
- 社会科見学船利用者 年間12千人(同上)
- 水上バス乗船者: 年間208千人(東京都公園協会調査分)
- 水上水上レストラン船 利用者年間300千人(一部大規模事業者調べ)
- 他に、海浜公園利用者 など多数あり

東京都内湾の水生生物生息状況

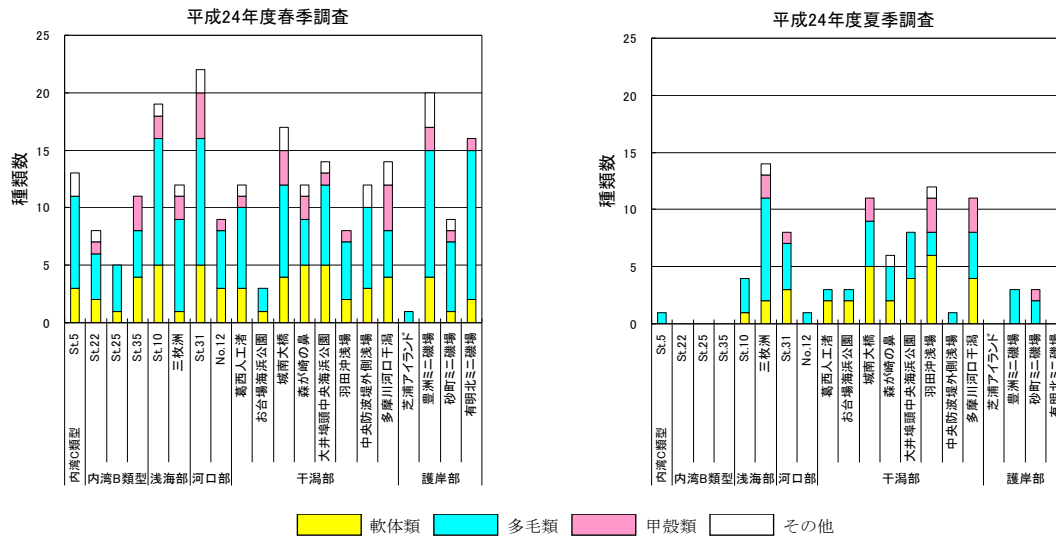
東京都水生生物調査結果より

- 鳥類: カワウ、カモ類など 44種
- 底生生物: アサリなど 95種
- 成魚: ハタタテヌメリなど 16種
- 稚魚: ハゼ科を中心に 37種
- 付着生物: ムラサキイガイなど 68種
- プランクトン: スケルトネマ属、ヘテロシグマ アカシオ等42種



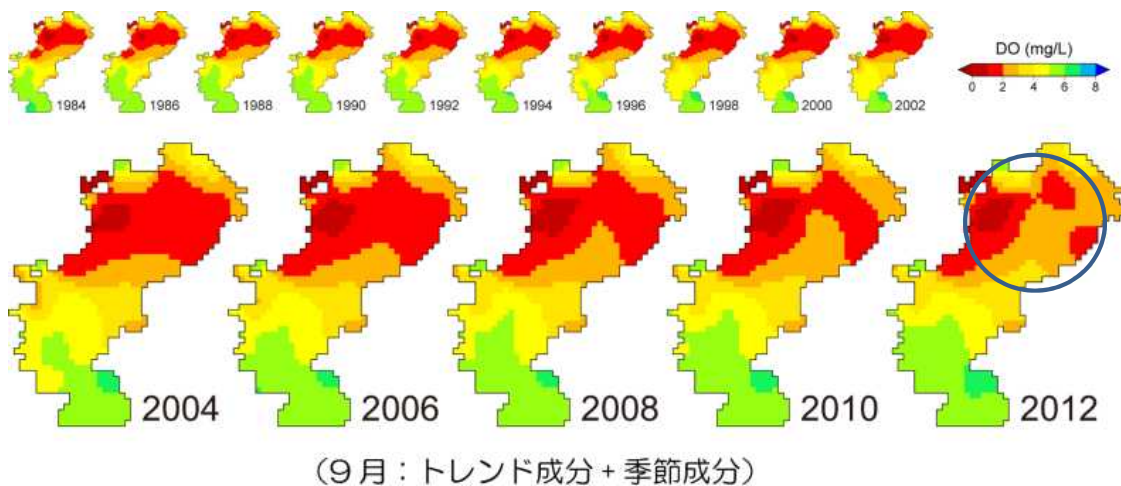
下層DOと採取された魚の種類数

底生生物の季節別出現状況(種類数)



夏季には生息が妨げられているが、浅場・干潟部ではそれが緩やかであった。

東京湾底層におけるDO分布の推移



- 近年、湾奥部千葉県側の海域で改善傾向の可能性 (ただし、月1回のデータに基づく推定結果であることに留意が必要)
- 東京都内湾では、ほとんど改善傾向が認められない

下層の貧酸素水塊の発生要因

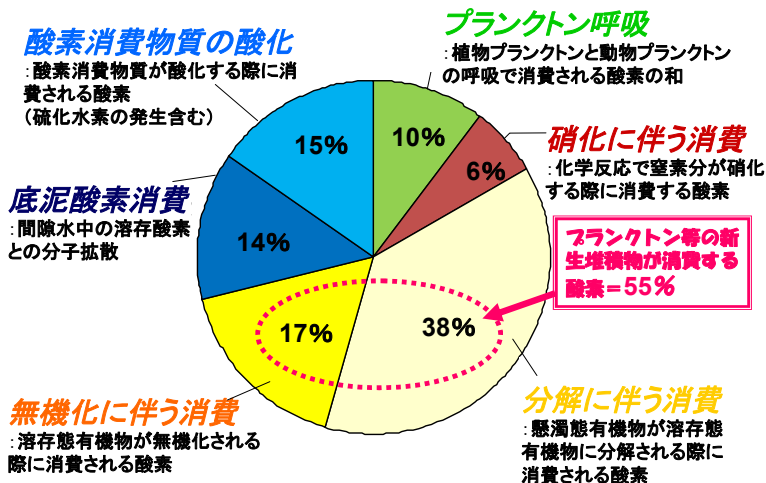
底質からの栄養塩類溶出等調査(平成23年度) 東京都環境局より

東京都内湾部分について、溶存酸素の消費の要因について、算出した。

その結果、プランクトンなどの新生堆積物が消費する割合が大きかった。

(例)

隅田川河口部 溶存酸素消費

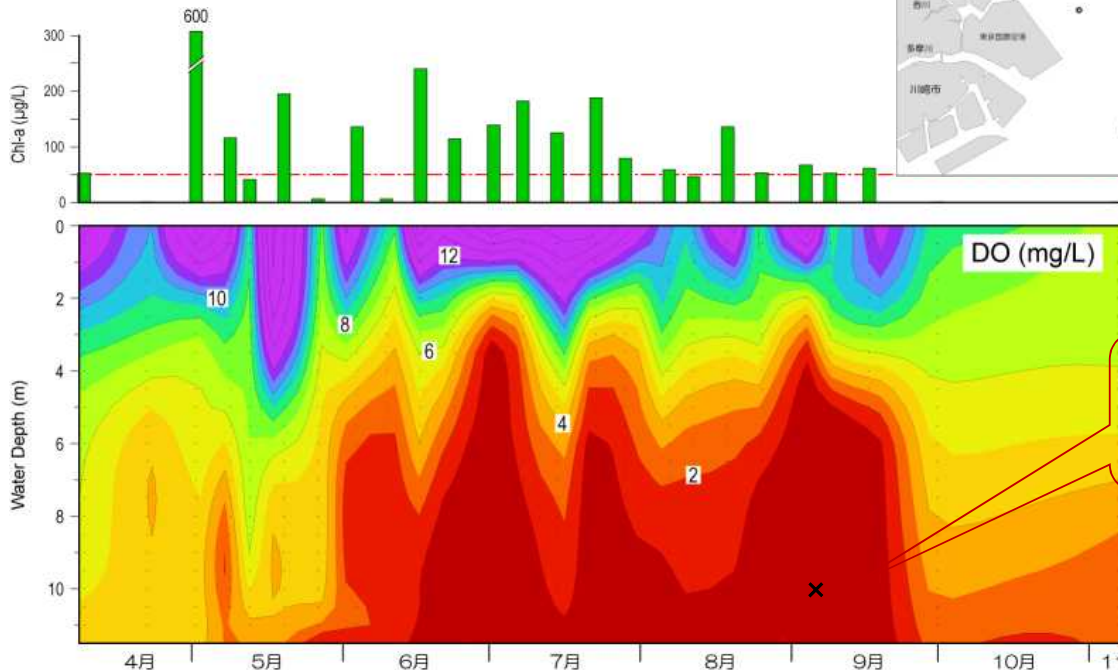


9

赤潮発生と貧酸素水の発生状況

DO鉛直分布の季節変化 (St.6)

調査期間: 2014年4~11月

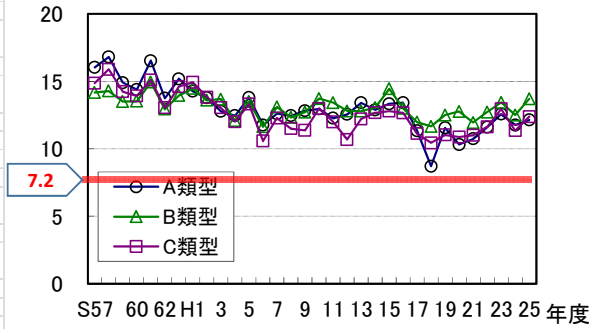
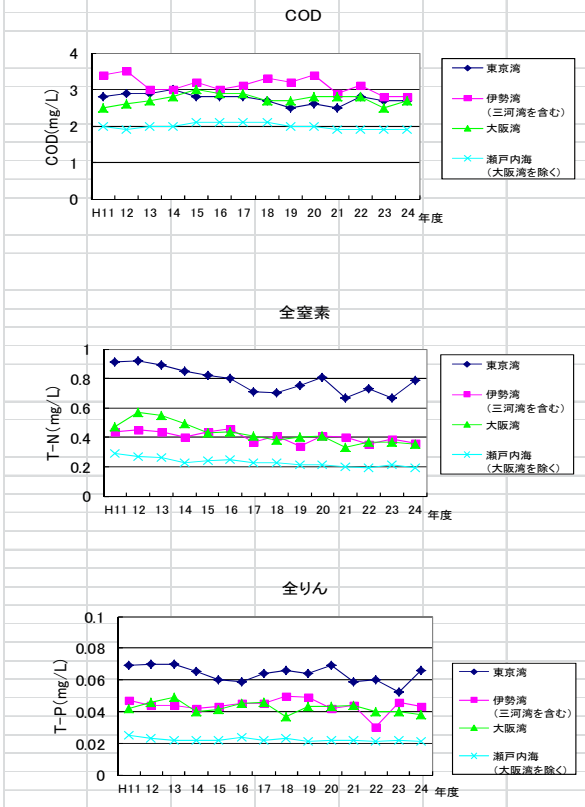


下層の硫化物イオン
0.4mg/L



東京湾の全窒素/全りん比

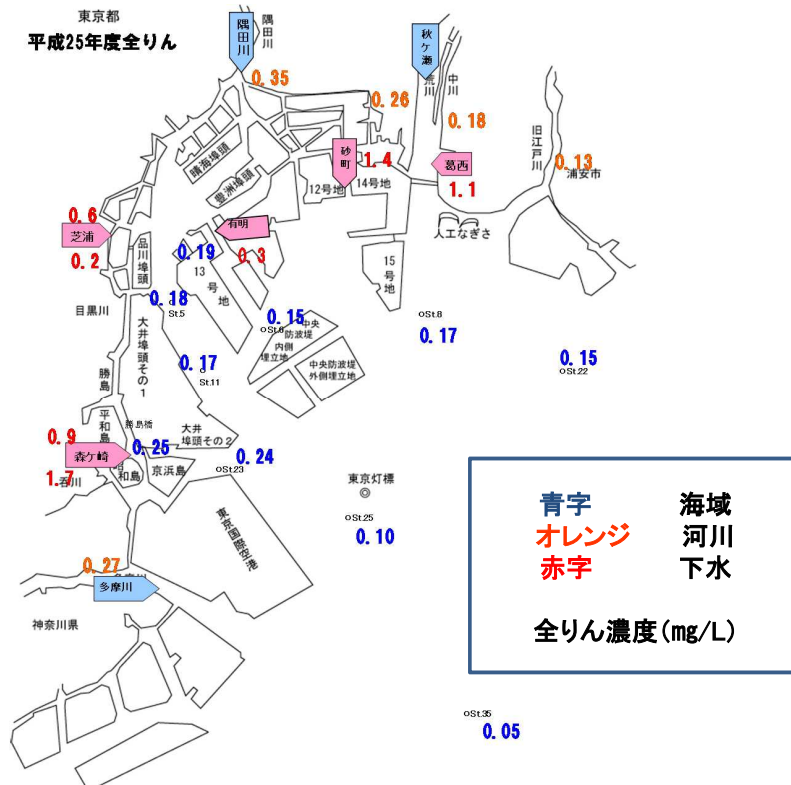
【参考】代表的な閉鎖性海域における水質の推移



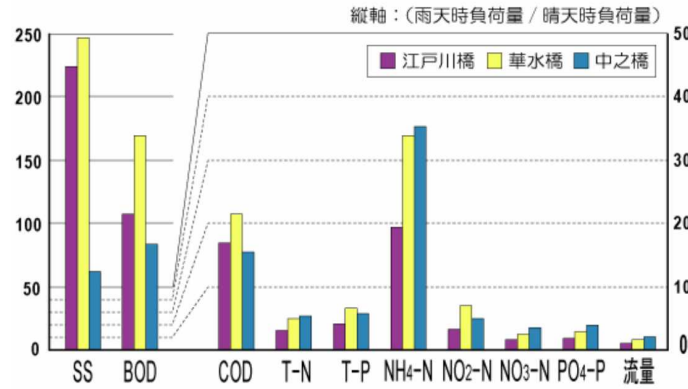
全窒素/全りん比の経年変化

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、りん制限とみられる。

りん濃度でみた流域の水質



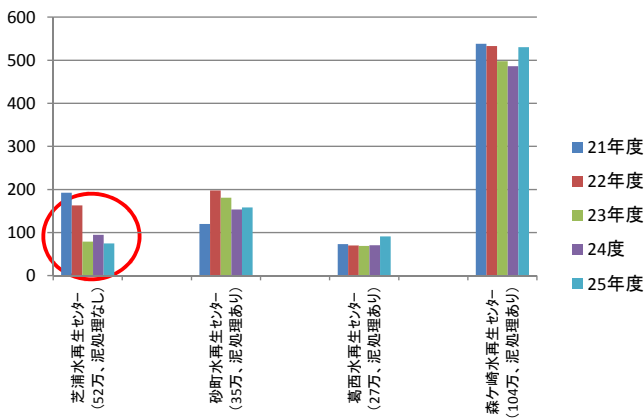
雨天時の流入負荷



降雨による栄養塩の負荷量増加はNH4-Nが20~35倍、
NO2-N, NO3-N, PO4-Pは2~7倍
(2008年2月総降雨量9.5mm、神田川 東京都環境科学研究所調べ)

下水排出負荷削減と環境濃度

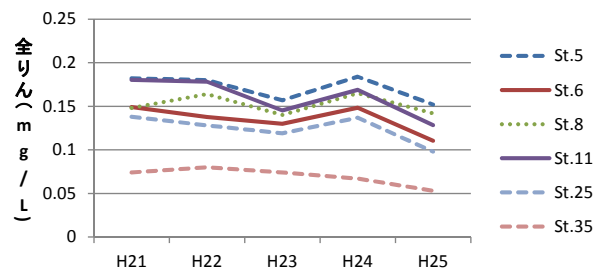
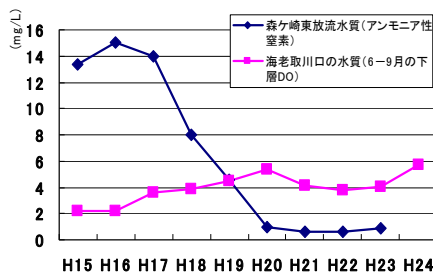
全りんの年間汚濁負荷量(t)



平成23年度芝浦水再生センターでは、
送泥プロセスの変更、既存施設を利用
した準高度処理の導入などを実施。

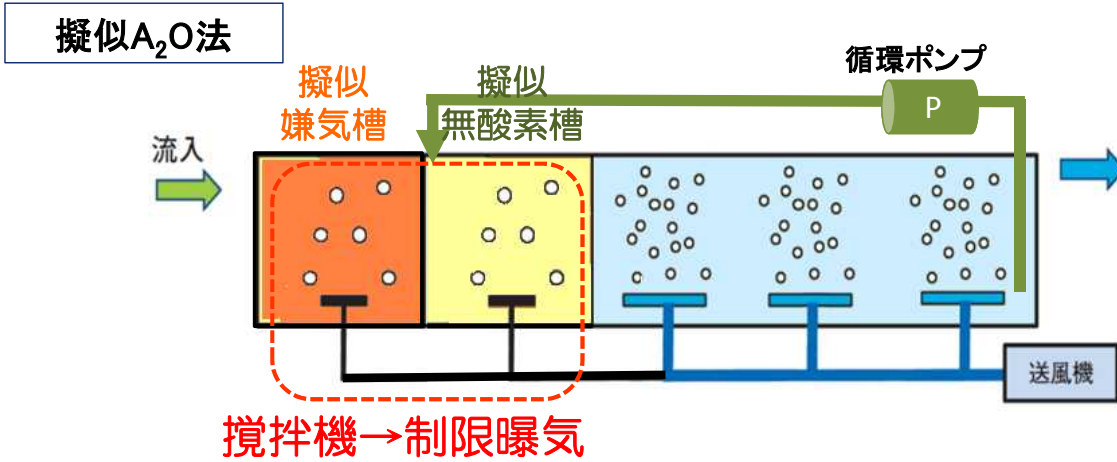


海域定点における全りん(表層)の推移



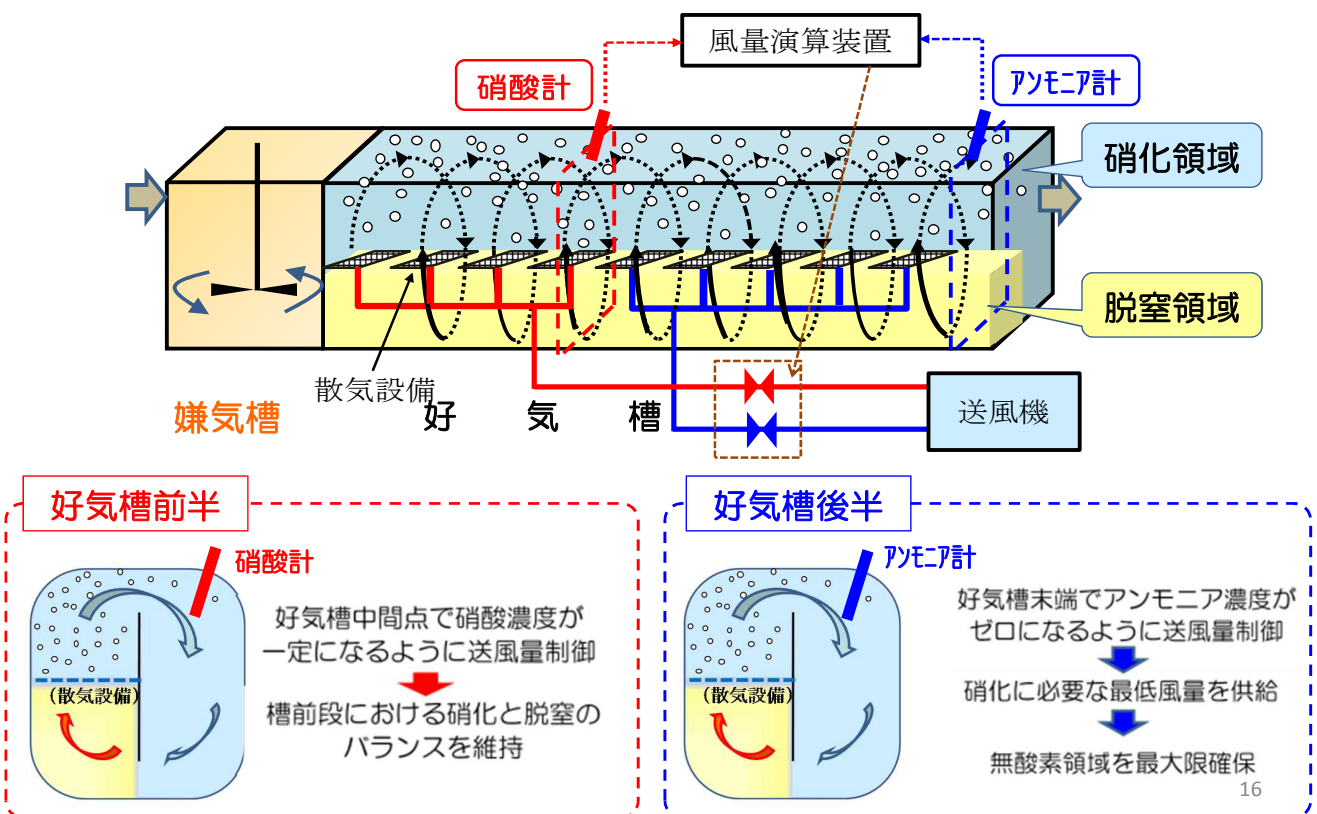
準高度処理（段階的高度処理）

- 既存施設の改造と運転管理の工夫により、窒素・りんを除去する処理法



制限曝気により、嫌気条件・無酸素条件を形成
⇒電力量増加を抑えつつ、早期の処理水質改善を実現

新たな高度処理技術—同時硝化脱窒処理技術—



段階的高度処理(準高度処理)との関係

	処理水質	電力使用量	処理能力
標準活性汚泥法	窒素:100 りん:100	100	100
段階的高度処理 (準AO法)	窒素:85 りん:50	100	100
段階的高度処理 (準A ₂ O法)	窒素:65 りん:50	110	63
従来的高度処理	窒素:65 りん:40	130	63
新たな高度処理	窒素:65 りん:40	100以下	63~75

17

海浜・浅場・磯浜・干潟整備 (整備例)

東京都港湾局
資料より



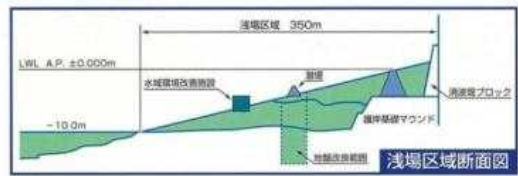
18

海浜・浅場・磯浜・干潟整備（羽田沖浅場）

東京都港湾局
資料より



空港拡張により失われた浅場を再生するために、昭和63年から平成12年にかけて、浅場造成事業が展開されました。造成事業で投入した土砂は約1400万m³にものぼり、人工的に造成された浅場の面積は250ha、総延長は約7kmにもおよびます。



羽田沖浅場パンフレットより



アサリ・シジミ・ホンビノス・ハマグリを確認

H26.5.1 羽田沖浅場現地調査

海浜・浅場・磯浜・干潟整備（中央防波堤沖磯浜）

東京都港湾局
資料より

平成24年度調査にて確認された水生生物（魚類種類数）

