

## ②6 呑川の高濃度酸素水浄化施設による水環境改善

受賞機関 大田区

**キーワード** 呑川の水環境改善、産学官連携、流動・水質シミュレーションモデル、高濃度酸素水浄化施設

### 全建賞審査委員会の評価ポイント

産官学が連携し、流域と一体となって水質改善を進める取組。産学で基礎研究、機器研究を進めつつ、官で河川・下水の各々の対策から一体対策を検討するなどして、メカニズムの解明から対策の推進まで過去に例のないプロジェクトとして取り組まれており、流域一体での推進が必要な水環境改善の模範となる取組であることが評価された。

### 1. はじめに

呑川は、東京都世田谷区、目黒区、大田区を流域とする都市河川である。呑川流域の大部分は合流式下水道が整備されており、強い雨が降ると汚水混じりの雨水が下水道吐口から呑川へと流入する。これらが要因のひとつとなり、スカムや白濁化、魚の斃死や悪臭などの水環境問題が発生している。

### 2. 事業の概要

大田区では、これらの水環境問題を解決するために、平成19年度に呑川水質浄化対策研究会を設置して、呑川の水環境改善に取り組んできた。また、産学官連携により、各種浄化手法を検討し、総合的な対策として実施している。

### 3. 事業の成果

詳細な現地調査により、合流式下水道からの有機汚濁物の流入、堆積、分解に伴う酸素消費により河川の底層部が嫌気化し、スカム等の水環境問題が発生していることを把握した。

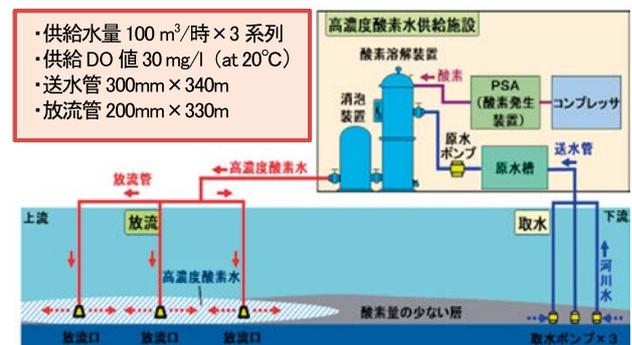
また、大田区、東京工業大学、大田区内企業が連携し地域力を生かして、水環境改善手法の研究開発を行った。それらの一環として、各種対策の効果を評価するための流動・水質シミュレーションモデルを構築し、スカム等の発生を予測すると共に、それらを効率的に低減することができる対策の種類、規模や配置などを検討した。

それらの結果、河床整正など従来の対策に加えて高濃度酸素水浄化施設の設置を浄化対策の柱として決定した。高濃度酸素水浄化施設は、河川の底層水（塩水）を取水し、高濃度酸素を溶解させた後、底層部へ返送することで、底層付近の嫌気化を効果的に緩和させ、スカム等の水環境問題を低減することが期待できる。

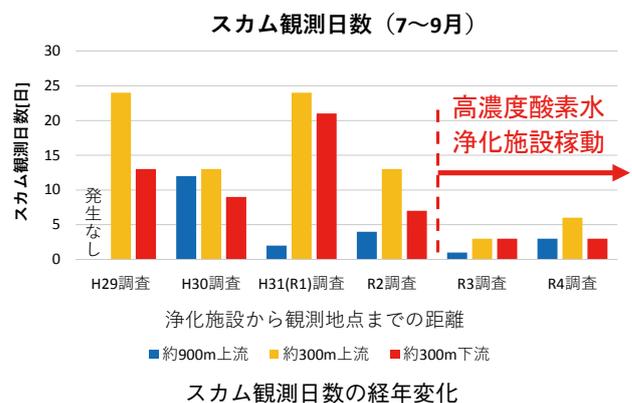
各種予備調査の後、設計・工事を行い、令和3年度から浄化施設の稼働を開始した。その結果、嫌気化していた底層部が好気化している状況（酸化還元電位の上昇）やスカムの発生が大幅に低減している状況など、浄化施設の稼働による効果が確認された。



高濃度酸素水浄化施設



高濃度酸素水浄化施設の処理フロー



### 4. おわりに

今後も、高濃度酸素水浄化施設とともに、合流式下水道の改善や河川における浚渫、清掃などの各種対策を組合せ、更なる呑川の水環境の改善を図り、住民に広く親しまれる呑川として、都市部の貴重な水辺空間を保全していく。

賛助会員 (株)建設技術研究所