

③③東京2020大会に向けた雨天時の放流水質改善 ～既存の沈殿池の改造による高速ろ過施設の導入～

授賞機関 東京都 下水道局 建設部

第一基幹施設再構築事務所
第二基幹施設再構築事務所

キーワード 既存施設の活用、上向流ろ過方式、雨水時の水質改善

全建賞審査委員会の評価ポイント

東京2020大会に向けた水環境の改善などを目的に、既存の沈殿池を改造して、高速ろ過施設を区部6箇所の水再生センターに導入した事業。新技術を効果的に導入し、東京2020大会にあたっての重要な課題である競技会場の水質保全に迅速に対応した点が評価された。

1. 事業の背景

東京都区部の下水道は、整備が開始された明治時代後期以降、トイレの水洗化などの衛生環境の改善と、浸水被害への対応を同時に進める必要があったことから、約8割の地域で合流式下水道管まよが整備されている。

合流式下水道は衛生環境の改善と雨水排除の両方を同時に達成できる一方、汚水と雨水を一本の下水道管に收容することから、大雨が降ると市街地を浸水被害から守るために、汚水混じりの雨水を川や海などの公共用水域へ放流している。

このため、降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設（貯留施設）整備や雨天時に下水をより多く水再生センターに流下できるしゃ集幹線整備などを進めてきた。

しかし、新たに貯留施設を建設する場合には、用地の確保、インシャルコストの増大及び事業期間が長期に及ぶ。

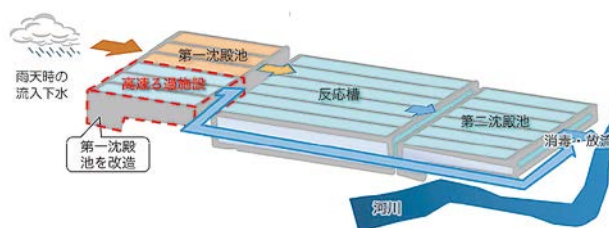
加えて、下水道法施行令では、令和5年度末までに合流式下水道から雨天時放流水質を処理区平均BOD40 mg/L以下とすることが定められており、この基準の達成に向けた取り組みを着実に推進していく必要がある。さらに、東京2020オリンピック・パラリンピックに向け、雨天時放流水質の改善を通じて良好な水環境の創出の一役を担う必要もあることから、対策を急ピッチで進めている。

現在、合流式下水道を收容している水再生センター11箇所のうち6箇所では、既存の第一沈殿池の改造により、早期に導入できる高速ろ過施設を整備している。

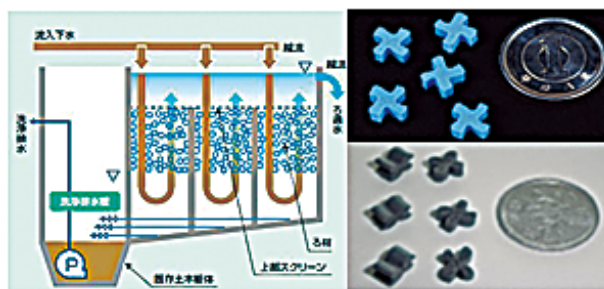
2. 事業の概要

- ①既存の第一沈殿池の活用にあたっては、施設の規模・形状・損失水頭等の構造上の制約を解消するため、既存の施設を一部改造し、高速ろ過設備を導入した。
- ②高速ろ過設備は、浮上ろ材（特殊高分子）を用いた上向流ろ過方式を導入した。この高速ろ過設備は、従来の設備と比較してろ材層厚を薄くできるため、既存の第一沈殿池に設置が容易であり、加えて、損失水頭も少ないことから、既存の水処理フローに影響が少ない。

さらにこの設備には、前処理（スクリーン設置等）が無いため、降雨終了後の清掃作業等が不要であり、凝集剤等の薬剤を使用しないことから、薬剤の注入管理等も不要であり、雨天時の作業が容易になると同時に、コストの増加が避けられる。



既設の第一沈殿池を改造・高速ろ過設備の導入



上向流ろ過方式の処理フロー及び使用ろ材

3. 事業の成果

雨天時下水を効率的に処理する高速ろ過設備を、既存施設を活用して導入したことにより、10万m³/日の水質改善を図ることが可能となり、東京2020オリンピック・パラリンピック開催までに水質環境の向上に資することが出来た。

4. おわりに

本事業は、合流式下水道を採用している自治体における、雨水時の水質改善を行う際の一例として、合流改善事業推進の参考になれば幸いである。

賛助会員 (株)大本組、(株)熊谷組、五洋建設(株)、飛鳥建設(株)、(株)福田組