

# 浄水施設整備

## 事業計画

大阪市水道における取・浄・配水場施設は、水道創設以後、9回にわたる水道拡張事業と昭和54年度以降の4次にわたる浄水施設整備事業の推進により、施設の安全性及び信頼性の面において一定の整備水準にあり、地震対策についても、こうした施設整備の進展と相まって着実に効果を上げてきた。

特に、平成4年度を初年度とする第2次浄水施設整備事業では、豊かな生活を実感できる社会の実現に寄与するための一環として、より安全で良質な水を供給する高度浄水処理の導入を契機とした浄水場の再生を図りつつ、21世紀に向け、ライフラインの核となる取・浄・配水場全体の整備水準の高度化を進めてきた。

本市水道では、阪神・淡路大震災を契機に、地震対策面から見た施設整備のあり方の検討を進め、21世紀に向けて推進していくべき長期的な基本構想として「大阪市水道・震災対策強化プラン21（基本構想）」を平成8年3月に取りまとめたところであり、当プランに基づく地震対策を推進していくことが喫緊の課題となっていた。

このため、第2次浄水施設整備事業を見直し、地震対策面からの拡充・強化を図った第3次浄水施設整備事業を、平成9年度から平成18年度までの10年間、総事業費970億円をもって新たに発足させた。

第3・4次浄水施設整備事業では、第2次浄水施設整備事業の基本施策を継承しつつ、「大阪市水道・震災対策強化プラン21（基本施策）」及び「大阪市水道・グランドデザイン」の理念に即し、基幹施設の耐震性強化、配水場の拡充等による給・配水拠点整備、停電対策の強化といった震災対策に係る諸施策を長期的かつ戦略的な観点から実施することによって、信頼性の高い水供給システムの確立に取り組んできた。

しかしながら、水道事業を取り巻く経営環境は、水需要の低迷が続く中、切迫する南海トラフ巨大地震等の災害対策の緊急性が増しており、また、人口減少社会への移行や、新たに対応すべき水源水質異常、他の市町村からの技術支援ニーズの高まりなど、抜本的な対策が求められている。

また、平成25年3月に厚生労働省により取りまとめられた「新水道ビジョン」では、施設の耐震化など確実な給水の確保を「強靱」、浄水処理や水質管理の高度化など水道水の安全の確保を「安全」、徹底した資産管理など供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これらの3つの観点から水道の理想像が示されている。

本市では、こうした課題や国のビジョンを踏まえ、水道の基盤に焦点を当て、整備対象の選択と集中によりメリハリをもってこれを強化するために、平成30年度を初年度とした10年間計画として、総事業費700億円をもって、「浄配水施設基盤強化計画」を推進している。

■ 豊野浄水場耐震化工事(凝集沈澱池)



## 事業内容(浄配水施設基盤強化計画)

### (1) 基幹施設の強靱化

浄水場などの基幹施設の耐震化やそれに併せた施設運転用自家発電設備の整備による停電対策を推進するとともに、送配水ネットワークの強化として、水送りの相互融通性を向上させるため、系統連絡管の整備を行う。

### (2) 安全で良質な水供給体制の強化

水源水質事故等を備えた粉末活性炭注入設備等の水処理設備の改良や浄配水管理システムの高度化等の監視体制の強化に資する施設整備を行う。

### (3) 施設機能の維持・向上

アセットマネジメントの観点から、各設備の状態を適切に把握し、各設備に応じた更新周期を設定し、効率的な更新整備を実施するとともに、ポンプ運転制御により消費電力を抑える回転速度制御設備や配水管内の水圧エネルギーを有効利用する小水力発電設備の導入など、地球環境に配慮した施設整備を行う。

■ 図 粉末活性炭注入設備(楠葉取水場)



■ 図 水力発電設備(長居配水場)



## 浄水施設整備の経緯

事業項目	第1次浄水施設整備事業	第2次浄水施設整備事業	第3次浄水施設整備事業	第4次浄水施設整備事業	浄配水施設基盤強化計画
事業年度	昭和54～平成3年度	平成4～8年度	平成9～18年度	平成19～29年度	平成30～令和9年度
事業費	323億円	344億円	761億円	494億円	700億円
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>老朽施設対策</li> <li>施設近代化対策</li> <li>災害・保安対策</li> <li>水質監視対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経年設備の計画的な更新整備</li> <li>異常時におけるバックアップ機能の強化</li> <li>浄水管理システムの高度化</li> <li>浄水施設の改善</li> <li>水質監視体制の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第2次浄水施設整備事業の基本理念を継承しながら、地震対策の拡充強化に伴う施設整備水準の向上を図ることにより、信頼性の高い取・浄・配水場システムを構築する。</li> <li>経年設備の計画的な更新整備</li> <li>基幹施設の耐震性強化</li> <li>給・配水拠点の確保に伴うバックアップ機能の強化</li> <li>浄・配水管理システムの高度化</li> <li>浄水施設の近代化</li> <li>水質監視体制の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「大阪市水道・グランドデザイン」の理念に即し、様々な変革要因を加味した中長期的のシナリオを展望しつつ、複数系統化された特性を生かした水道アセットマネジメントによる浄配水場施設の効率的な更新・耐震化を行う。また、次世代型水道システムを見据えた先進的な技術の導入等による効果的なシステム面の機能強化を行い、低コストによるリスク管理の達成など信頼性の高い浄配水場システムの構築を図る。</li> <li>アセットマネジメントに基づく経年施設の更新改良</li> <li>基幹施設の耐震性強化</li> <li>ライフスポット機能の拡充強化</li> <li>次世代型浄配水場システムの構築</li> <li>浄水・水質管理の高度化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新水道ビジョンを水道理念である「強靱」「安全」「持続」を念頭に、水道事業の基盤強化を図る。</li> <li>基幹施設の強靱化</li> <li>安全で良質な水供給体制の強化</li> <li>施設機能の維持・向上</li> </ul>
事業効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>浄・配水池の確保(4.3万m<sup>3</sup>) 〔243万m<sup>3</sup>/日ベース〕 〔5.4時間分→5.8時間〕</li> <li>配水池の耐震補強 〔大手前・住吉〕</li> <li>受電2回線化 〔住吉・真田山〕</li> <li>新第1配水ポンプ場建設</li> <li>回転制御設備設置 〔柴島3配・城東・大淀・巽〕</li> <li>経年電気・機械設備の更新整備</li> <li>水質遠隔監視装置設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>浄・配水池の確保(10.5万m<sup>3</sup>) 〔243万m<sup>3</sup>/日ベース〕 〔5.8時間分→6.8時間〕</li> <li>管理システムの高度化 〔柴島・庭窪・豊野〕</li> <li>次亜塩素酸ナトリウムの導入 〔豊野〕</li> <li>高度浄水処理導入に伴う浄水施設の近代化</li> <li>経年電気・機械設備の更新整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>浄・配水池の確保(7.5万m<sup>3</sup>) 〔243万m<sup>3</sup>/日ベース〕 〔6.8時間分→7.6時間〕</li> <li>施設運転用自家発電設備の設置 〔浄・配水場5か所〕</li> <li>浄水施設建築物の耐震化 〔管理棟、ポンプ場等7棟〕</li> <li>配水管理システムの高度化 〔大手前・真田山・住吉・住之江〕</li> <li>経年電気・機械設備の更新整備</li> <li>水質遠隔監視装置増設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基幹施設の耐震性強化 〔庭窪1系浄水施設(耐震化率:0.0%⇒9.9%) 建築物の耐震化(ポンプ場等)〕</li> <li>浄・配水池の確保(2.4万m<sup>3</sup>) 〔243万m<sup>3</sup>/日ベース〕 〔7.6時間分→7.8時間〕</li> <li>施設運転用自家発電設備の設置 〔配水場4か所〕</li> <li>浄・配水場管理システムの統合及び高度化</li> <li>塩素分散注入システムへの移行</li> <li>経年電気・機械設備の更新整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>南海トラフ巨大地震被災時における浄水処理可能量の確保 〔平成29年度:24万m<sup>3</sup>/日〕 〔令和9年度:109万m<sup>3</sup>/日〕</li> <li>自家発電設備による浄水処理可能量 〔平成29年度:0万m<sup>3</sup>/日〕 〔令和9年度:109万m<sup>3</sup>/日〕</li> </ul>