

事業概要

事業名：
泉尾配水場建設工事

所在地：
大正区泉尾4丁目(泉尾公園内)

目的：
本事業は、「大阪市水道・グランドデザイン」及び「大阪市水道・震災対策強化プラン21(基本構想)」の理念に即し、地震、渇水等の災害対策の大幅な強化を図ることを目的として、本市大正区に新設配水場を建設するものである。

新設配水場が整備されることにより、緊急時において最大2.4万 m^3 のストックを活用して、大正区・西成区周辺地域の断減水被害を最小限に抑えることや応急給水の拠点確保が可能となる。

事業内容

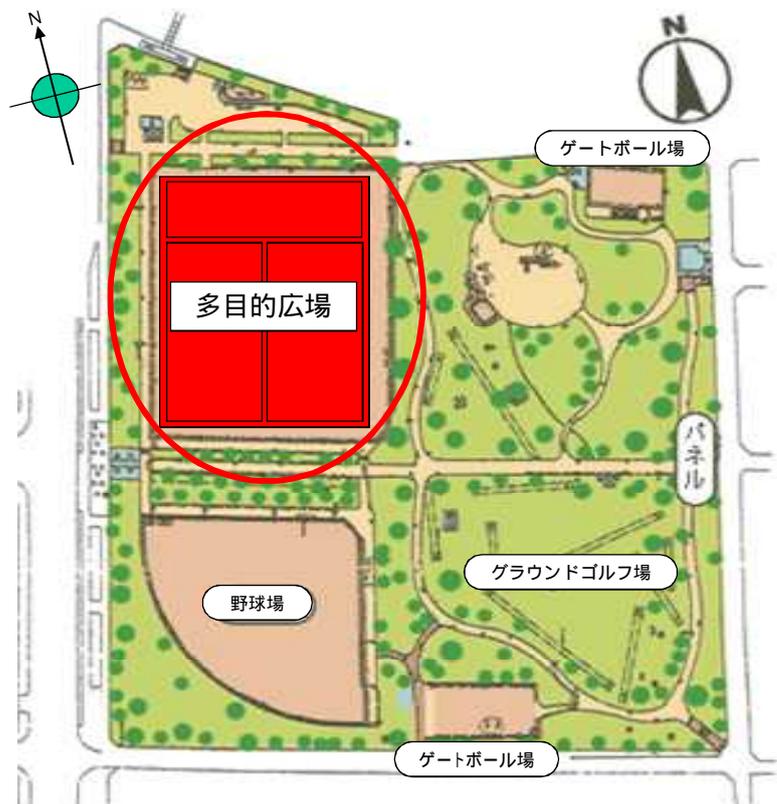
- ・配水池整備
平面寸法:86.6m×80.5m
有効容量:24,000 m^3
- ・配水池流出入管整備
口径:700～800mm
延長:約800m

1

位置図



泉尾公園平面図



2

社会経済情勢等の変化

事業開始時(5年前)

大阪市が「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定される。(H15.12)

「水道ビジョン」において、応急給水計画に基づいた応急給水目標量の確保が目標に掲げられている。

水道施設設計指針では、配水池の有効容量を一日最大給水量の12時間分を標準として整備することとしている。



現在

大阪市が「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定される。(H15.12)

「水道ビジョン」において、応急給水計画に基づいた応急給水目標量の確保が目標に掲げられている。

水道施設設計指針では、配水池の有効容量を一日最大給水量の12時間分を標準として整備することとしている。

変わらない情勢



新たな情勢

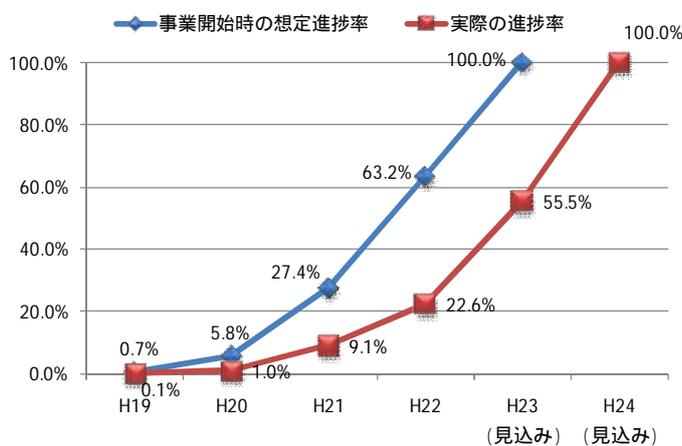
東日本大震災の発生

多様なリスクへの備えの必要性が向上
市民の防災意識の向上

事業開始当初の社会情勢(水道ビジョンや設計指針に基づいた応急給水目標量確保のための配水池整備の必要性)に加えて、東日本大震災の発生により多様なリスクへの備えの必要性が向上していること、市民の防災意識が向上していることから、水道局においても、震災対策の一つとして、震災時における配水池への応急給水目標量確保に向けた早急な対策が求められている。

事業の進捗状況、今後の進捗の見込み (平成22年度末時点)

進捗率(事業費ベース)の推移(単位:%)



残事業の内容

- ・躯体築造
- ・設備工事
- ・建築上屋築造
- ・公園復旧
- ・流出入管布設

今後のスケジュール(見込み)

- ・2011(H23)年度 躯体築造
流出入管布設
- ・2012(H24)年度 躯体築造
流出入管布設
設備工事施工
建築上屋築造
公園復旧

事業が遅延した原因とその状況

工事着手後に追加で実施した土質ボーリング調査の結果、想定より地盤の状態が悪く地盤改良工事を行う必要が生じたため、その施工に時間を要した。



対応と解消の目途及びその根拠

重複しての施工や複数班の投入などにより、今後も着実に事業を進める。

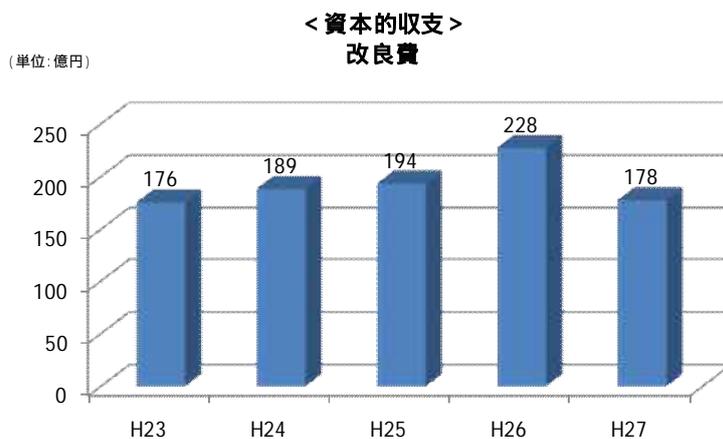
事業費の見込み

局運営方針等における本事業の位置づけ

水道局運営方針における戦略「安心・安全で良質な水の安定供給」の中の具体的取り組みとして、浄水施設整備事業の推進にかかる「泉尾配水場建設工事の実施」を位置づけている。

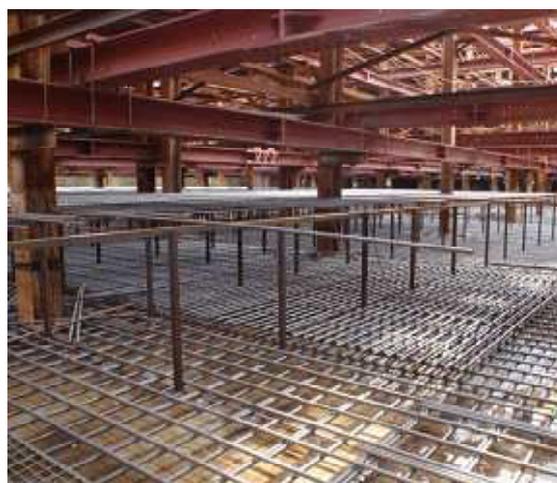
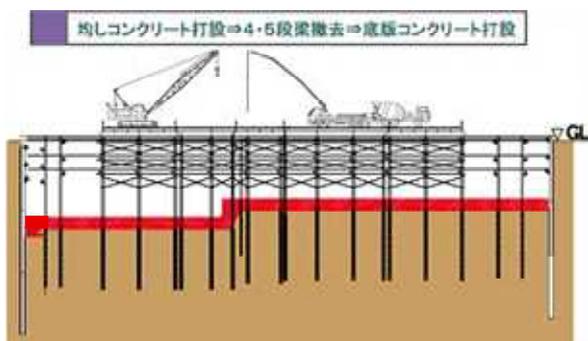
水道事業会計 収支計画 (平成23～27年度) (単位:億円)

「大阪市水道事業中期経営計画」の中の水道事業会計収支計画(平成23～27年度)において、下図のとおり改良費の支出を見込んでおり、その主な取り組みとして、泉尾配水場建設工事を位置づけている。



泉尾配水場建設現場施工状況 (H23.10 現在)

現在の作業内容：底版部の鉄筋組立て、コンクリート打設中 (4 / 15 ブロック完了)



泉尾配水場建設工事の費用対効果分析

1. 事業概要

本市大正区に容量 24,000m³ の配水池を整備する。

本事業を行うことにより、本市における配水池貯留可能な水量が増加することで、災害発生から 3 日間における大正区並びにその周辺地域への緊急時の応急給水拠点が確保できる。

2. 費用の算定

(1) 事業費

配水場の総建設費用：6,457,000 千円

(内訳)

配水場土木施設：4,503,000 千円 (耐用年数：58 年)

- ・配水場築造工事(土木工事) 設計金額含む
- ・配水池ポンプ場築造工事(建築工事)

配水池流出流入管：384,000 千円 (耐用年数：38 年)

- ・配水場築造工事(土木工事)【公園内】
- ・配水管布設工事【公園外】

配水場設備関連：1,570,000 千円 (耐用年数：16 年)

- ・配水池付帯設備工事(電気設備工事)
- ・配水池付帯設備工事(機械設備工事)

(2) 維持管理費

○配水池の運転費用(電力料金)及び塩素注入費用(薬品費)

配水池の運転費用として、配水ポンプ、監視制御設備、塩素注入設備の運転にかかる電力料金を計上する。また、塩素注入費用として薬品費を計上する。

配水場の運転費用(電力料金)：32,100 千円/年

塩素注入費用(薬品費)：3,200 千円/年

○補修費

補修費として、配水池容量が類似している住之江配水場(27,300 m³)における過去 10 年の配水場・ポンプ場・電気機械設備等の補修実績を基に費用を計上する。

配水池の補修費(補修費)：3,122 千円/年

(配水池の補修費：1,122 千円/年)
塩素注入設備保守点検費：2,000 千円/年

3. 便益の算定

建設された配水池において、最大 24,000m³ の水を貯留できる。貯留された水は、1人1日3リットル3日間の飲料水や、医療施設等重要施設への運搬給水に対応する。当局が掲げている「大阪市水道・震災対策強化プラン 21(基本構想)」では、震災後3日間は半径4kmのエリアに運搬給水を行うものと想定している。

大正区の全域と浪速区・港区・西区・西成区の一部地域を西部拠点配水場(大正区)を拠点とした運搬給水対象区域とし、住民への飲料水だけでなく、基幹病院の給水優先度が特に高い施設に対する医療用水をボトルドウォーターにて備蓄する費用として計上する。

(1) 個人に対する応急給水

対象区域内(大正区の全域、浪速区・港区・西区・西成区の一部地域)の人口245,500人に対し、1人あたり3リットルの飲料水をボトルドウォーター(単価100円/リットル)で3日分備蓄し、その水を1年に1回の頻度で交換するものとする。

$$100(\text{円/リットル}) \times 3(\text{リットル/人} \cdot \text{日} \cdot \text{回}) \times 245,500(\text{人}) \times 3(\text{日}) \times 1(\text{回/年}) = \underline{220,950}(\text{千円/年})$$

(2) 基幹病院に対する運搬給水

対象区域内の基幹病院に対し、1病床1日あたり600リットル(計2,400床)の医療用水(病院機能を最低限確保するために必要となる水量)と、日本透析医学会資料を参考に人工透析設備1台あたり120リットル(計212台)の透析用水をボトルドウォーター(単価100円/リットル)で3日分備蓄し、その水を1年に1回の頻度で交換するものとする。

$$100(\text{円/リットル}) \times \{ 600(\text{リットル/床} \cdot \text{日} \cdot \text{回}) \times 2,400(\text{床}) + 120(\text{リットル/台} \cdot \text{日} \cdot \text{回}) \times 212(\text{台}) \} \\ \times 3(\text{日}) \times 1(\text{回/年}) = \underline{439,600}(\text{千円/年})$$

注) 基幹病院とは、救急告示病院、市立医療機関、人工透析施設とした。

4 . 費用便益比

「水道事業の費用対効果分析マニュアル(厚生労働省)」に基づき、耐用年数から算定した換算係数を用いて、50年間に於ける総費用及び総便益を算出し、費用便益比を算定した。算定結果を表に示す。

表 泉尾配水場建設工事の費用便益比算定結果

	項目	耐用年数	費用/便益 a	換算係数 b	総費用/総便益 a × b	
費用	事業費	配水場本体	58	4,503,000 千円	0.98	4,412,940
		配水管設備	38	384,000 千円	1.13	433,920
		電気・機械設備	16	1,570,000 千円	1.85	2,904,500
	小計	-	-	-	7,751,360	
	維持管理費	電力料金	-	32,100 千円/年	21.48	689,508
		薬品費	-	3,200 千円/年	21.48	68,736
		補修費	-	3,122 千円/年	21.48	67,061
	小計	-	-	-	825,305	
	合計(C)	-	-	-	8,576,665	
	便益	ボトルドウォーター(個人)	-	220,950 千円/年	21.48	4,746,006
ボトルドウォーター(基幹病院)		-	439,600 千円/年	21.48	9,442,608	
合計(B)		-	-	-	14,188,614	
費用便益比				B/C	1.65	

$$B / C = 14,188,614 \text{ 千円} / 8,576,665 \text{ 千円} = 1.65$$