

給水人口と拡張事業の沿革

大阪市の水道は、明治28年11月、横浜、函館、長崎についてわが国で4番目の近代的水道として誕生し、平成27年に通水120周年を迎えた。

創設当時の規模は、給水人口61万人、1日最大給水量51,240m<sup>3</sup>/日の給水能力を備え、浄水場を淀川左岸桜の宮に設け、緩速ろ過法で浄化した水を大阪城内の配水池に送り、延べ325kmの配水管により、自然流下により市内に給水するもので、総事業費は240万円(当時の市予算の3倍)であった。

その後、市勢の発展に伴う需要水量の増加により、桜の宮水源池だけでは対応できなくなり、第2回水道拡張事業によって大正3年に柴島浄水場を新設するなど、9回にわたる拡張事業を実施してきた。

特に、戦後の大阪の水道の需要の増加はめざましく、第6回水道拡張事業により、昭和32年に庭窪浄水場を、さらに第8回水道拡張事業により、昭和43年に豊野浄水場を新設した。

また、淀川の水質悪化と依然として増大していた需要水量に対処するため、昭和44年に第9回水道拡張事業に着手し、柴島浄水場の緩速ろ過設備(601,000m<sup>3</sup>/日)の急速化と合わせて198,000m<sup>3</sup>/日の増強及び豊野浄水場系統で50,000 m<sup>3</sup>/日の増強を行い、昭和48年には、本市の給水能力は、2,430,000m<sup>3</sup>/日となった。

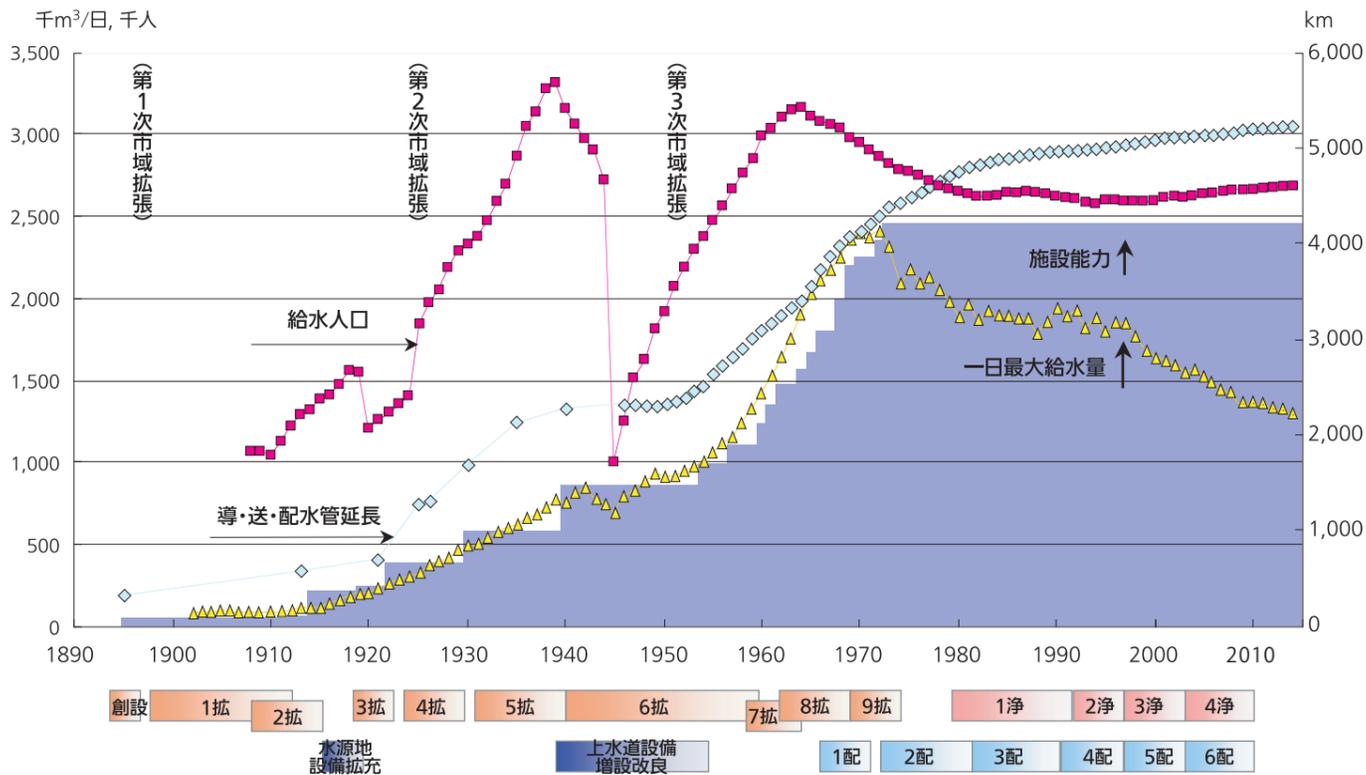
しかしながら、需要水量の動向は、昭和45年度の1日最大給水量2,417,700m<sup>3</sup>/日をピークに、それまで続いていた増加傾向から一転して横ばいから減少傾向を示しはじめた。

このような背景から、第9回拡張事業で豊野浄水場において増設を予定していた450,000m<sup>3</sup>/日分の工事は、昭和50年度に中断することになり、水道創設以来続いた施設の拡張の時代から施設の維持管理の時代へと移行した。

現在は、21世紀における豊かな市民生活と高度な都市活動を支えるライフラインの構築を目指して、より安定した信頼性の高い水道システムづくりが求められており、施設の維持管理時代から施設の再構築時代に移行している。

特に、災害対策については、平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災を教訓に「大阪市水道・震災対策強化プラン21(基本構想)」(平成8年3月)を策定し、直下型地震を含めた想定地震に耐え得る水道システムの機能向上を目指し、予防計画、応急復旧計画、緊急対応システムの信頼性強化等、事前・事後対策を含めた総合的な視点に立って体系的に施策を実施してきた。また、水質面においては、水源水質の保全活動に取り組む一方で、平成4年度からの「高度浄水施設整備事業」の推進により、平成12年3月に高度浄水処理水を市内全域に通水し、かび臭等異臭味の除去とトリハロメタン低減化対策といった所期の目標は、もとより、近年、顕在化しつつある農業・環境ホルモン等の有害化学物質やクリプトสปリジウムをはじめとする感染性微生物等への対応を強化するなど、より安全で良質な水道水の供給に努めている。

大阪市の給水人口・給水量・給水能力・導送配水管延長の推移



浄水処理関連事項の変遷

年次	月	事項	備考
明治25	8	上水道創設事業に着手	
	28	11 上水道創設事業完成、桜の宮水源池誕生	給水能力51,240m <sup>3</sup> /日(緩速ろ過設備)
大正14	8	本市最初の急速ろ過設備(第4回水道拡張事業)に着手(昭和5年完成)	給水能力577,000m <sup>3</sup> /日 石灰注入設備含む(第1急速系)
昭和5	2	塩素滅菌作業を開始	
	4	緩速ろ過池及び急速ろ過池のろ過水に対し初めて0.1~0.2mg/lの塩素注入を開始	
	6	6 急速ろ過系に前塩素注入(任意)	
	8	11 急速ろ過設備増設(第5回水道拡張事業)に着手(昭和15年完成)	給水能力862,000m <sup>3</sup> /日(第2急速系)
	9	緩速ろ過用石灰注入設備新設	
	23	1 後塩素注入率0.7mg/lに上げる(設定)	
	26	1 後塩素注入率1.5mg/lに上げる(設定)	市内末端0.4mg/l残留(目標)
	27	6 第1急速系及び第2急速系前塩素注入開始	
	28	6 柴島浄水場後塩素注入率1.2mg/lに変更	
	30	8 柴島浄水場1・2急速前塩素注入率0.5mg/lとなる	
	33	6 急速系前塩素注入率を増大(0.5~2.7mg/l)	黒濁り原水 冬季は除く
	6	緩速系前塩素注入開始(0.3mg/l)	
	35	2 緩速ろ過系において薬品凝集沈殿及び前塩素処理の開始	
	2	緩速ろ過系常時はろ過処理、アルカリ剤としてソーダ灰使用(従来は石灰)	
	9	緩速沈殿池を薬品沈殿池に改造	
	37	10 柴島1急速系不連続点塩素処理に変更	
	12	柴島2急速系不連続点塩素処理に変更	
	38	7 庭窪浄水場前塩素処理と不連続点塩素処理開始	
	39	4 当面の原水水質汚濁対策として柴島浄水場浄水設備改良事業開始(3ヵ年)	
	6	緩速ろ過系統ろ過水の色度が上昇 このためメタリン酸ソーダ5mg/l注入処理	
	6	濁水時の原水水質汚濁により緩速系取水停止	
	-	石灰注入設備の完成とpH調整開始	
	40	6 柴島浄水場緩速ろ過沈殿池に曝気設備設置	
	41	11 緩速系における遊離塩素処理実験開始	
	42	12 アルカリ剤に消石灰使用開始(庭窪浄水場)	ソーダ灰使用中止

年次	月	事項	備考
昭和43	2	凝集剤にポリ塩化アルミニウムの実験注入開始(柴島浄水場)	
	5	液体硫酸ばんど使用(庭窪浄水場)	貯蔵濃度を6%から8%に変更
	44	12 pH値調整による赤水防止実験開始(柴島)	
	45	1 柴島浄水場塩素注入率42mg/lを記録(庭窪浄水場38mg/l)	異常濁水中の降雨による黒濁り原水
	46	5 庭窪浄水場塩素注入設備能力を変更(25~50mg/l)	
	6	粉末活性炭注入(柴島、庭窪)	
	8	赤水対策としてpH調整処理開始(庭窪 異系)	pH値7.5を目標
	12	低水温時におけるポリ塩化アルミニウムの採用(柴島)	
	47	6 液体硫酸ばんど、カセイソーダ使用開始(柴島)	
	6	柴島浄水場緩速ろ過設備一部休止	S.49.9.24に全面休止
	8	オゾン処理実験開始(柴島)	
	48	2 カセイソーダ注入設備完成(庭窪)	
	6	消石灰高濃度設備使用開始(柴島)	約15%濃度
	50	8 第9回水道拡張事業中断	
	55	3 塩素設備に緊急遮断弁の採用(柴島)	
	3	柴島浄水場(水質試験所)に原水有毒物質監視装置完成	
	57	1 高度浄水処理実験プラント建設(柴島)	処理能力60m <sup>3</sup> /日
	61	- 中間塩素注入設備装置(柴島3系、庭窪1・2系)	
	-	高度浄水処理実証プラント建設(柴島)	処理能力2000m <sup>3</sup> /日
	63	中間塩素注入設備設置(柴島4系)	
平成元	-	中間塩素注入設備設置(柴島2系、庭窪3系)	
	6	粉末活性炭注入設備設置(豊野)	
	2	中間塩素注入設備設置(柴島1系、豊野)	
	4	高度浄水施設整備事業に着手	
	10	3 柴島浄水場下系高度浄水施設の通水開始	
	11	3 庭窪浄水場高度浄水施設の通水開始	
	12	柴島浄水場上系高度浄水施設の通水開始 豊野浄水場高度浄水施設の通水開始	
	22	9 酸注入設備設置(柴島)	
	22	11 酸注入設備設置(豊野)	
	23	2 酸注入設備設置(庭窪1・2系)	
	23	3 酸注入設備設置(庭窪3系)	