

1. 計画の概要

1.1 背景及び目的

和泉市水道事業は、昭和 30 年 9 月から給水を開始して以来、市の発展とともに水道施設の拡張を行い、市内全域で給水可能となっている。

しかしながら、高度経済成長期において社会基盤整備のために敷設した配水管をはじめ、多くの水道施設が老朽化しつつあるため、計画的な更新が施設整備における緊急の課題となっている。

また同時に、近い将来に発生すると言われる東南海・南海大地震に対する災害対策の充実に必要もあり、さらには少子化に伴う人口減少や核家族化、節水機器の普及などにより、水需要が低迷するなかでの水道事業経営における適正規模の模索や、外部委託範囲の拡大による水道技術者の減少などの維持管理体制に係る課題にも対処していかなければならない。

本計画はこのような状況の変化を踏まえ、既存施設の老朽化や維持管理面を考慮し、低区配水区域及び中区配水区域の既存施設の運用の検討を行い、水道施設の再構築、更新及び耐震化等を計画的かつ効果的・効率的に推進するため、「水道施設等整備計画」を策定いたしました。

1.2 本計画の検討概要

本計画は、和泉市の低区配水区域及び中区配水区域における施設の運用と施設整備の検討を行うものである。

具体的な検討対象施設は、以下のとおりである。

- 和田浄水場
- 光明台低区配水場
- 光明台高区配水場
- 光明台高区配水塔
- みずき台配水塔
- 山荘配水場・高架タンク
- 鶴山台配水場・高架タンク
- 上記に関連する送・配水管

本計画における検討概要を表 1-1 に、検討フローを図 1-1 に示す。

表 1-1 本計画における検討概要

1 和田浄水場の存続の検討	
検討概要	老朽化に伴う今後の自己水について検討する。また、耐震診断結果等を基に長寿命化についての見直しを行い、水処理の存続について検討する。
検討項目	○浄水処理方式 ○既存用地での施設更新 ○浄水場存続の可能性 ○光明台系への送水ルート
2 光明台低区配水場、光明台高区配水場、光明台高区配水塔及びみずき台配水塔の運用の検討	
検討概要	和田浄水場からの送水以外の送水ルートについて検討する。
検討項目	○低区配水場の存続の可能性 ○各配水塔の存続の可能性
3 鶴山台配水場の運用の検討	
検討概要	鶴山台配水場の更新と鶴山台配水場系以外からの配水ルートについて検討する。
検討項目	○山荘系との統合による鶴山台系の廃止 ○標高が高い地域（高区）への配水方法（高架タンク、ポンプ圧送）
4 山荘配水場の運用の検討	
検討概要	山荘配水場系を中央受配水場系に切替えを行い、その配水ルートについて検討する。また、泉北水道企業団からの受水の有無による運用の検討も行う。
検討項目	○中央受配水場系等への切り替えの検討 ○標高が高い地域への配水方法（高架タンク、ポンプ圧送）

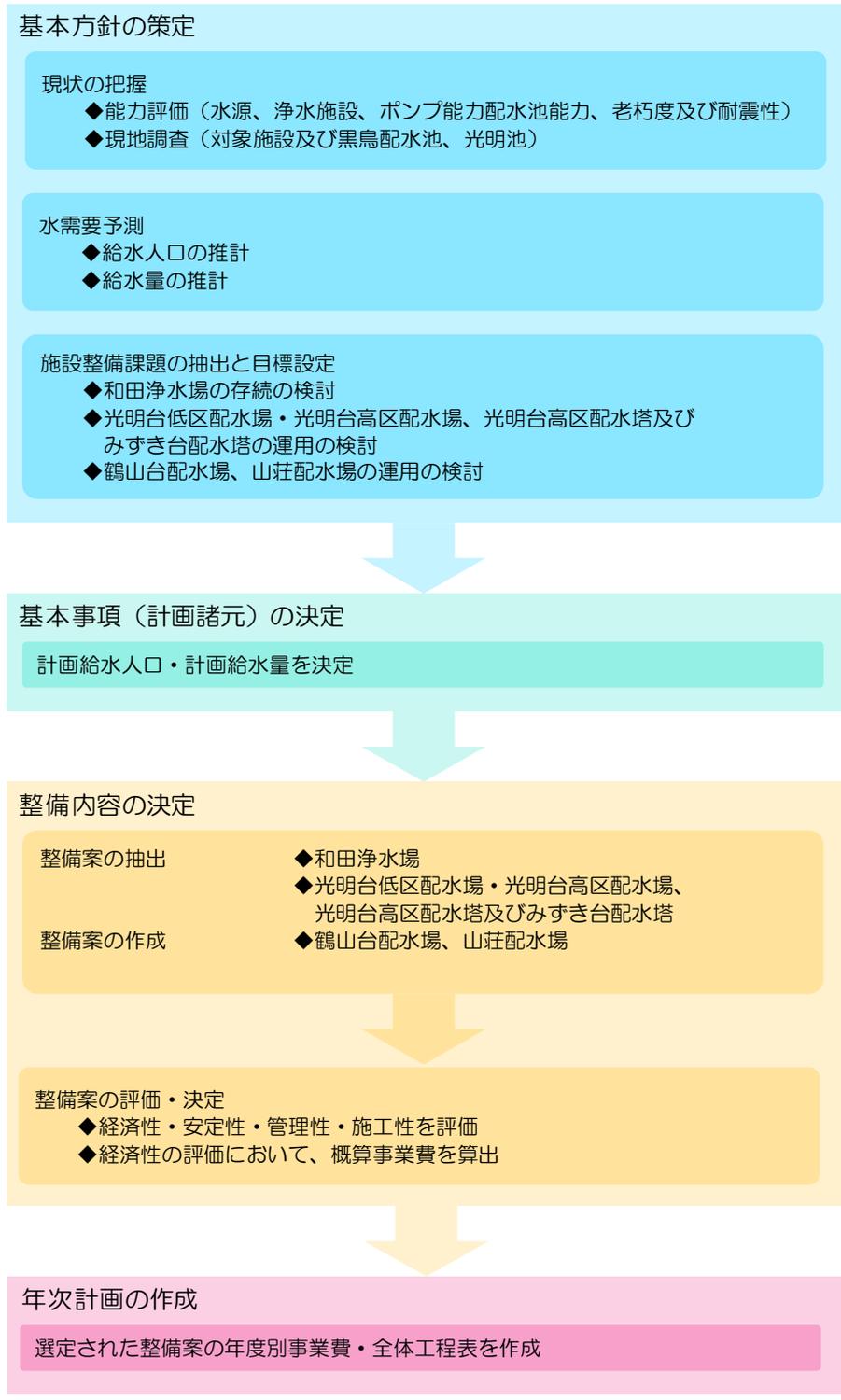


図 1-1 本計画における検討フロー

1.3 水道事業の沿革

和泉市水道事業は、昭和30年9月から給水を開始して以来、4回にわたる拡張を行っている。

第4次拡張事業における計画給水人口は199,600人、計画一日最大給水量は90,000 m³/日となっている(表1-2)。

表 1-2 和泉市水道事業の沿革

	竣工	計画給水人口	計画一日最大給水量
創設事業	S33.3 (S30.9給水開始)	19,200人	3,450m ³ /日
第1回 拡張事業	S39.3	40,000人	9,600m ³ /日
	山荘配水場の築造(泉北水道企業団から受水)		
第2回 拡張事業	S42.3	100,000人	36,000m ³ /日
	和田浄水場の拡張、深井戸の新設(池上浄水場)、大阪府営水道の受水池築造		
第3回 拡張事業	S54.3	165,000人	59,400m ³ /日
	給水区域の区分(低区・中区・高区)、各区の送配水施設の整備		
第4回 拡張事業	H28.3	199,600人	90,400m ³ /日
	給水条件の均等化、受水・送配水施設の整備拡充、監視制御体制の強化		

1.4 水道施設の位置及び諸元

和泉市の水道事業の一般平面図を図1-2に、施設系統図を図1-3に示す。

また、各施設の諸元や建設年度を表1-3及び表1-4に示す。

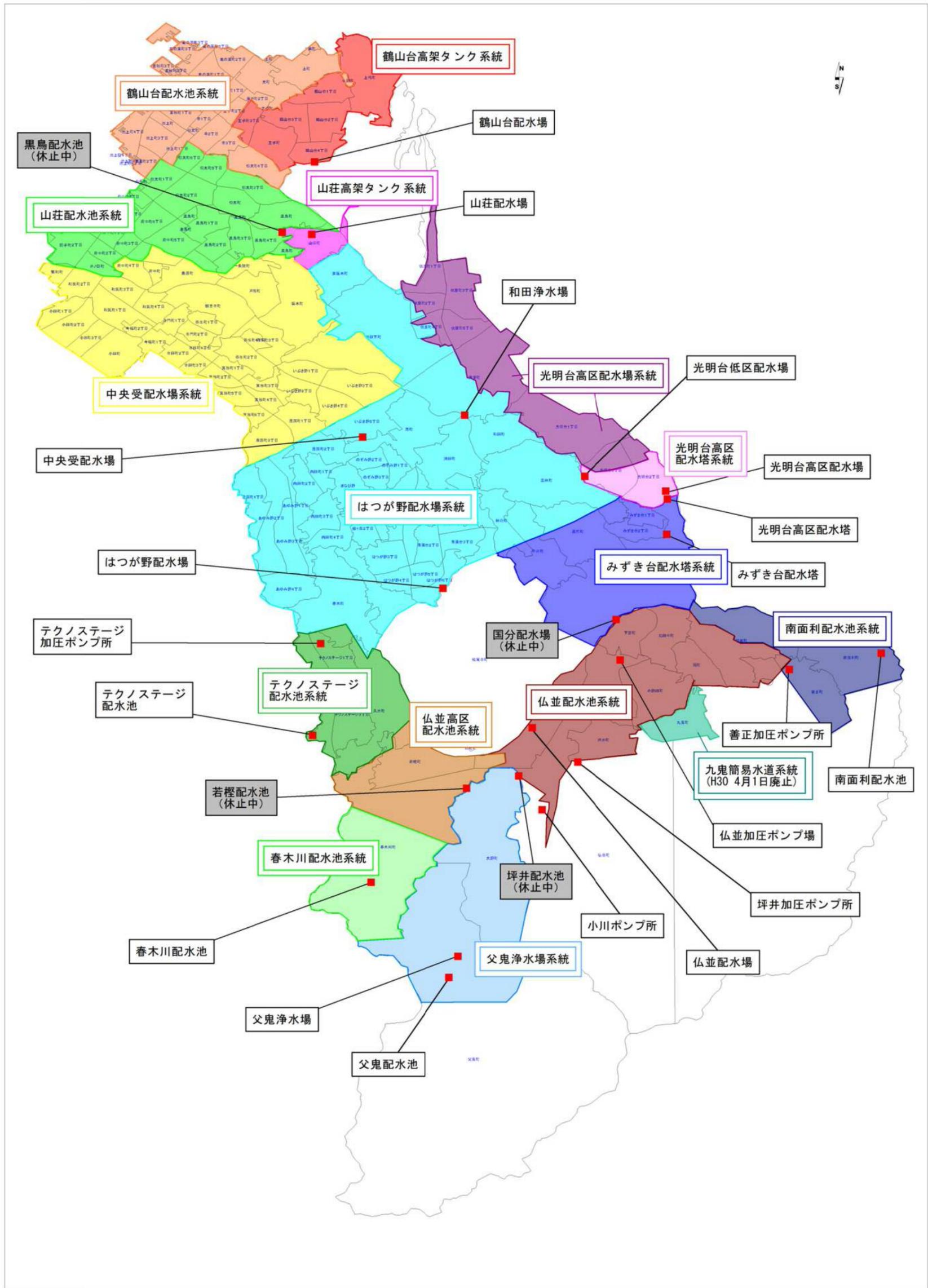


図 1-2 和泉市水道事業一般平面図

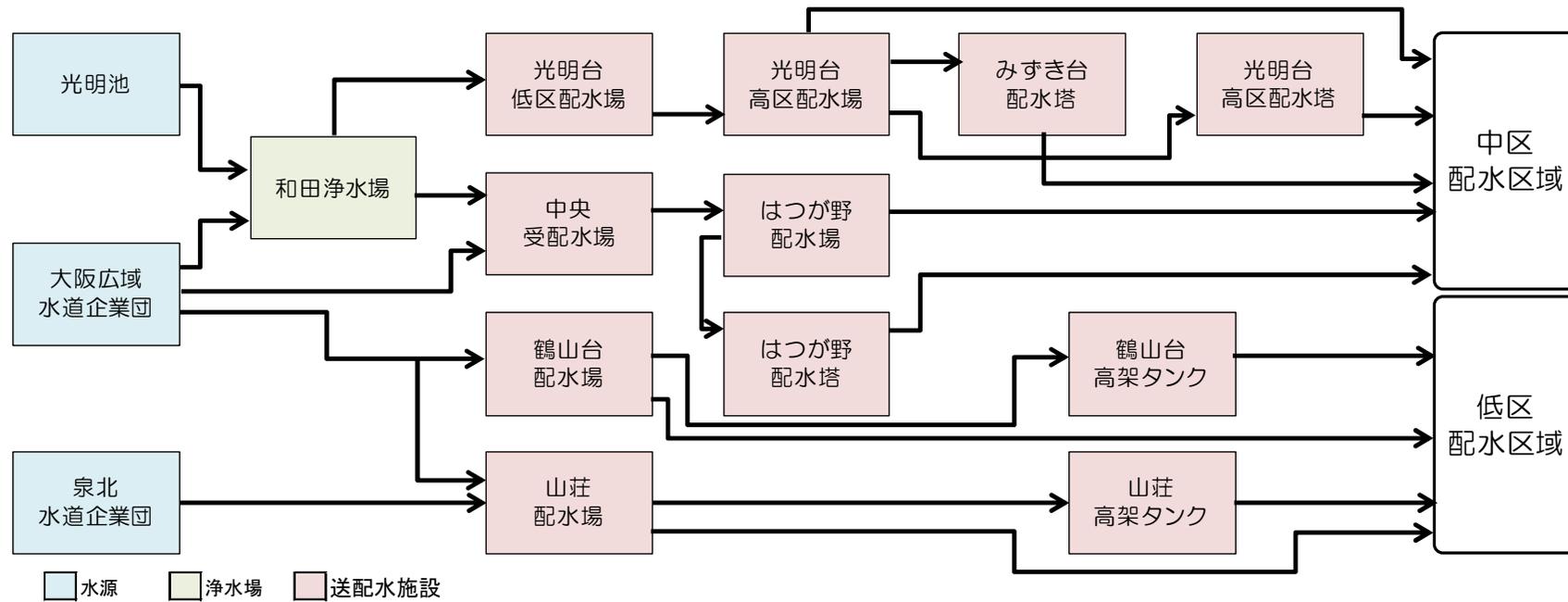


図 1-3 和泉市水道事業施設系統図（水道事業年報より）

表 1-3 和泉市水道施設の概要（取水・浄水施設）

<和田浄水場系>

施設名称		構造物・設備	規模・構造	設置年度
取水施設	光明池	土木 取水口	10,000m ³ /日	1962年
		機械 //		1962年
		電気 //		1962年
		機械 //	5,000m ³ /日	1962年
		電気 //		1962年
		管路 導水管	φ=400 800m	1962年
		管路 //	φ=300 800m	1962年
		浄水施設	和田浄水場	土木 取水井
土木 沈砂池	有効容量 358m ³			1962年
土木 1系着水井	有効容量 30m ³			1962年
土木 2系着水井	有効容量 32m ³			1967年
土木 1系混和池	有効容量 40m ³			1962年
土木 2系混和池	有効容量 15m ³			1967年
土木 2系フロック形成池	有効容量 100m ³ ×2池			1967年
土木 1系沈澱池	有効容量 180m ³ ×2池			1962年
土木 2系沈澱池	有効容量 400m ³ ×2池			1967年
土木 1系ろ過池	ろ速 135m/日 ろ過面積 11.07m ³ ×2池 予備1			1962年
土木 2系ろ過池	ろ速 135m/日 ろ過面積 25.92m ³ ×2池 予備1			1967年
土木 2系浄水池	有効容量 1池5槽=1,600m ³			1967年
土木 3系浄水池	有効容量 1池5槽=2,500m ³			1973年
建築 薬品注入室	98.56m ²			1973年
機械 薬品注入機	Q=36cc/分			1973年
機械 //	Q=74cc/分 3台			1973年
機械 //	Q=400cc/分 2台			1973年
機械 PAC注入ポンプ	Q=0.2L/分			1973年
機械 //	Q=0.4L/分			1973年
機械 苛性ソーダ注入ポンプ	Q=0.3L/分 3台			1973年
機械 ろ過池洗浄ポンプ	Q=12.5m ³ /分			2011年
機械 次亜塩素酸貯蔵槽	PE製 8m ³			2017年
機械 PAC貯蔵槽	FRP製 8m ³			2016年
機械 硫酸バンド貯蔵槽	FRP製 8m ³			2016年
機械 No.1~No.3送水ポンプ (光明台低区)	75kW 4.17m ³ /min 67m			2008年
機械 No.5~No.7送水ポンプ (中央受配水場)	35kW 2.8m ³ /min 51.5m			2005年
電気 自家発電機	ヤンマー製ディーゼル 350KVA 6HSL2-D			2011年
電気 無停電装置(CVCF)	蓄電池容量 8100Ah			1998年
建築 管理棟	526.3m ²			1967年
建築 新館	1487.37m ²			1967年
建築 水質試験室	192m ²			1967年
土木 排水池	有効容量 165m ³			1967年
電気 ポンプ盤一式				1967年
土木 場内整備・配管				1967年
電気 中央監視装置		1998年		
中央受配水場	土木 配水池	有効容量 2池=14,600m ³ PC構造	1998年	

表 1-4(1) 和泉市水道施設の概要（配水施設）

施設名称	構造物・設備		規模・構造	設置年度	
配水施設	中央受配水場	機械	はつが野配水場送水ポンプ	90kW 7.26m ³ /min 51m 2台(内1台予備)	1998年
		機械	〃	75kW 6.10m ³ /min 51m 3台(内1台予備)	2013年
		機械	緊急遮断弁	緊急遮断バタフライ弁	1998年
		電気	自家発電機	川崎重工製ガスタービン PU500SB-ER 500KVA 630PS	1998年
		電気	無停電装置(CVCF)	蓄電池容量 16200Ah テレメータ電源 CRT監視電源 ITV電源 計装電源 OA機器電源 侵入監視電源	1998年
		建築	管理棟	1棟 2,100m ²	1998年
		電気	ポンプ盤一式		1998年
	はつが野配水場	土木	場内整備・配管		1998年
		機械	配水塔送水ポンプ	15kW 1.2m ³ /min 34m 3台(内1台予備)	2013年
		土木	配水池	有効容量 2池=19,000m ³ PC構造	1998年 2013年
		土木	配水塔	有効容量 1池1槽=200m ³ PC構造	2013年
		機械	緊急遮断弁	弁形式 横軸バタフライ弁 口径600mm	1998年
		電気	自家発電機	ヤンマー製ディーゼル 100KVA AP115C	1998年
		建築	ポンプ室及び電気室	1棟 676m ²	1998年
電気	ポンプ盤一式		1998年		
土木	場内整備・配管		1998年 2013年		

表 1-4(2) 和泉市水道施設の概要（配水施設）

<光明台系>

施設名称	構造物・設備		規模・構造	設置年度	
配水施設	光明台低区配水場	機械	光明台高区配水場送水ポンプ	90kW 7.20m ³ /min 45m 2台(内1台予備)	1995年
		土木	配水池	有効容量 1池2槽=1,600m ³ RC構造	1978年
		電気	自家発電機	ヤンマー製ディーゼル 150KVA 185PS 6KDL-T	2015年
		建築	電気室・自家発電機室・ポンプ室	1棟 125m ²	1978年
		電気	ポンプ盤一式		2002年
		土木	場内整備・配管		1978年
	光明台高区配水場	機械	光明台高区配水塔ポンプ	37kW 2.7m ³ /min 40m 2台(内1台予備)	1997年
		機械	みずき台配水塔送水ポンプ	45kW 2.74m ³ /min 52m 2台(内1台予備)	1997年
		土木	配水池	有効容量 1池2槽=2,900m ³ RC構造	1978年
		機械	緊急遮断弁	緊急遮断バタフライ弁	1997年
		電気	自家発電機	ヤンマー製ディーゼル 250KVA 304PS YAP250G	1997年
		建築	電気室・発電機室	1棟 66m ²	1978年
		建築	ポンプ室	1棟 36m ²	1978年
		電気	ポンプ盤一式		1997年
	光明台高区配水塔	土木	場内整備・配管		1978年
		土木	配水塔	有効容量 1池1槽=270m ³ PC構造	1978年
	みずき台配水塔	土木	場内整備・配管		1978年
		土木	配水塔	有効容量 1池1槽=500m ³ PC構造	2001年
		建築	電気室	1棟 17.5m ²	1971年
	土木	場内整備・配管		2001年	

表 1-4(3) 和泉市水道施設の概要（配水施設）

<山荘・鶴山台系>

施設名称	構造物・設備	規模・構造	設置年度	
配水施設	黒鳥配水池	土木 配水池	有効容量 1池2槽=1,100m ³ RC構造	1958年
		建築 電気室	1棟 25m ³	1958年
		土木 場内整備・配管		1958年
	山荘配水場	機械 高架タンク送水ポンプ	15kW 2.4m ³ /min 24m 2台(内1台予備)	2007年
		土木 配水池	有効容量 1池2槽=3,200m ³ RC構造	1964年
		建築 ポンプ室・電気室	1棟 64m ²	1964年
		電気 ポンプ盤一式		2007年
		土木 場内整備・配管		1964年
	山荘高架タンク	土木 高架タンク	有効容量 105m ³ メタル構造	1964年
		機械 高架タンク送水ポンプ	37kW 5.30m ³ /min 30m 2台(内1台予備)	1971年
	鶴山台配水場	土木 配水池	有効容量 1池3槽=6,000m ³ RC構造	1971年
		機械 緊急遮断弁	弁形式 横軸バタフライ弁 口径400mm	1991年
		電気 自家発電機	ヤンマー製ディーゼル 80KVA100PS YPG-80	1971年
		建築 ポンプ室・電気室・自家発電機室	1棟 72m ²	1971年
		建築 薬注室・水質計装室	1棟 15m ²	1971年
電気 ポンプ盤一式			1996年	
土木 場内整備・配管			1971年	
鶴山台高架タンク	土木 高架タンク	有効容量 250m ³ メタル構造	1971年	