

# 水 道 施 設 等 整 備 計 画

## 概 要 版

平成 30 年 3 月

和泉市上下水道部

## 目 次

1. 計画の概要 .....	1
1.1 背景及び目的.....	1
1.2 本計画の検討概要 .....	1
1.3 水道事業の沿革.....	4
1.4 水道施設の位置及び諸元 .....	4
2. 基本方針の策定 .....	10
2.1 現況の把握 .....	10
2.1.1 能力評価 .....	10
2.1.2 現地調査 .....	15
2.2 水需要予測 .....	16
2.2.1 推計方法の概要 .....	16
2.2.2 給水人口の推計 .....	16
2.2.3 給水量の推計 .....	17
2.2.4 推計結果のまとめ.....	19
2.2.5 地区別配水量の推計 .....	22
2.3 施設整備課題の抽出と目標設定 .....	23
2.3.1 和田浄水場の存続の検討.....	23
2.3.2 光明台低区・高区配水場、光明台高区配水塔、みずき台配水塔の運用の検討 .....	24
2.3.3 鶴山台配水場、山荘配水場の運用の検討 .....	26
3. 基本事項（計画諸元）の決定 .....	28
3.1 需要予測結果の整理.....	28
3.2 基本事項（計画諸元）の決定 .....	29
4. 整備内容の決定 .....	30
4.1 和田浄水場の存続に関する整備案.....	30
4.1.1 整備案のケース設定 .....	30
4.1.2 整備案の評価・決定 .....	31
4.2 光明台低区・高区配水場、光明台高区配水塔、みずき台配水塔の運用 .....	49
4.2.1 整備案のケース設定 .....	49
4.2.2 整備案の評価・決定 .....	49
4.3 鶴山台配水場、山荘配水場の運用に関する整備案 .....	52
4.3.1 整備案のケース設定 .....	52
4.3.2 整備案の評価・決定 .....	53

5. 年次計画の作成.....	60
5.1 作成方針.....	60
5.2 年次計画及び整備計画図.....	61

## 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）

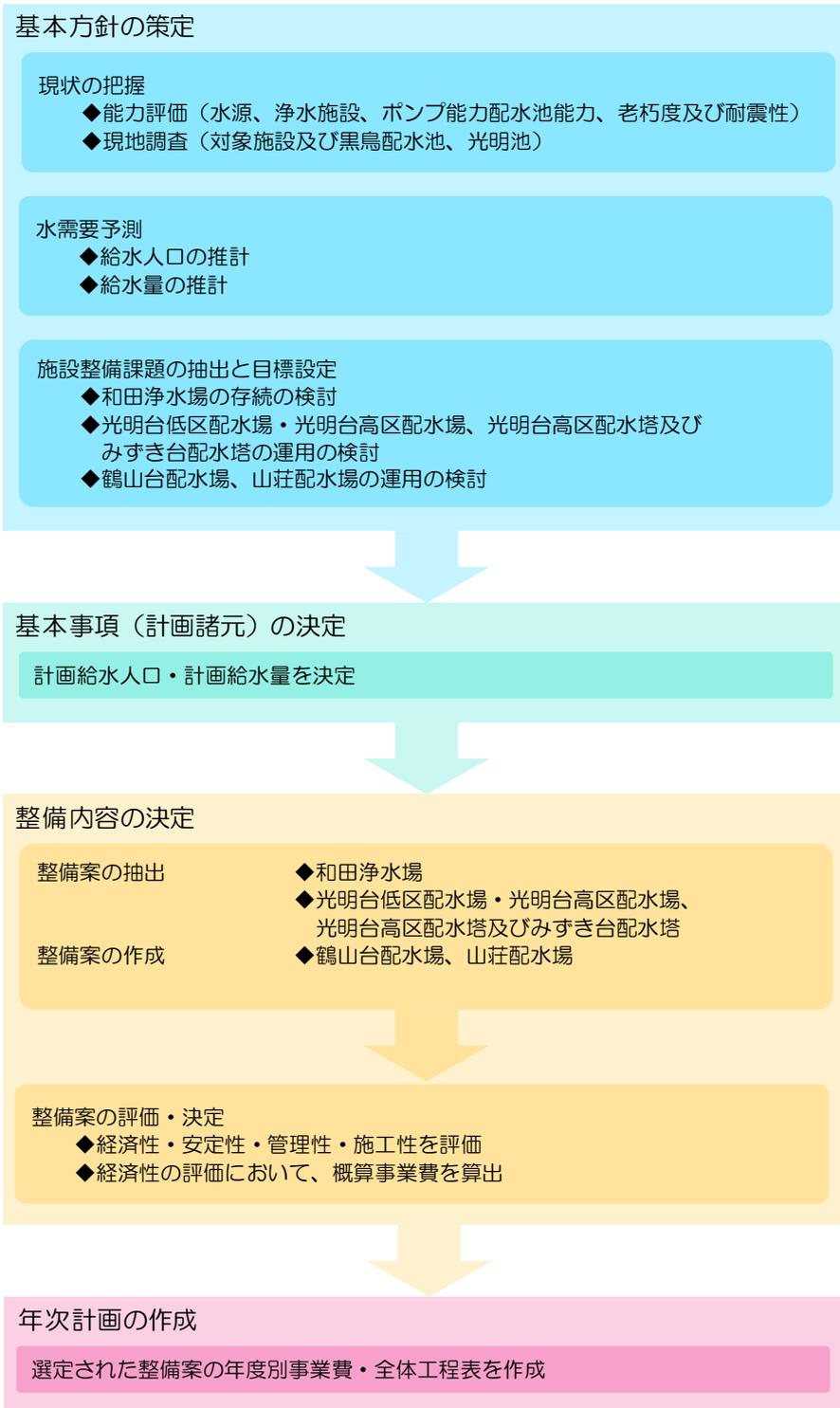


図 1-1 本計画における検討フロー

### 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 m<sup>3</sup>/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 <sup>3</sup> /日
第1回 拡張事業	S39.3	40,000人	9,600m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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

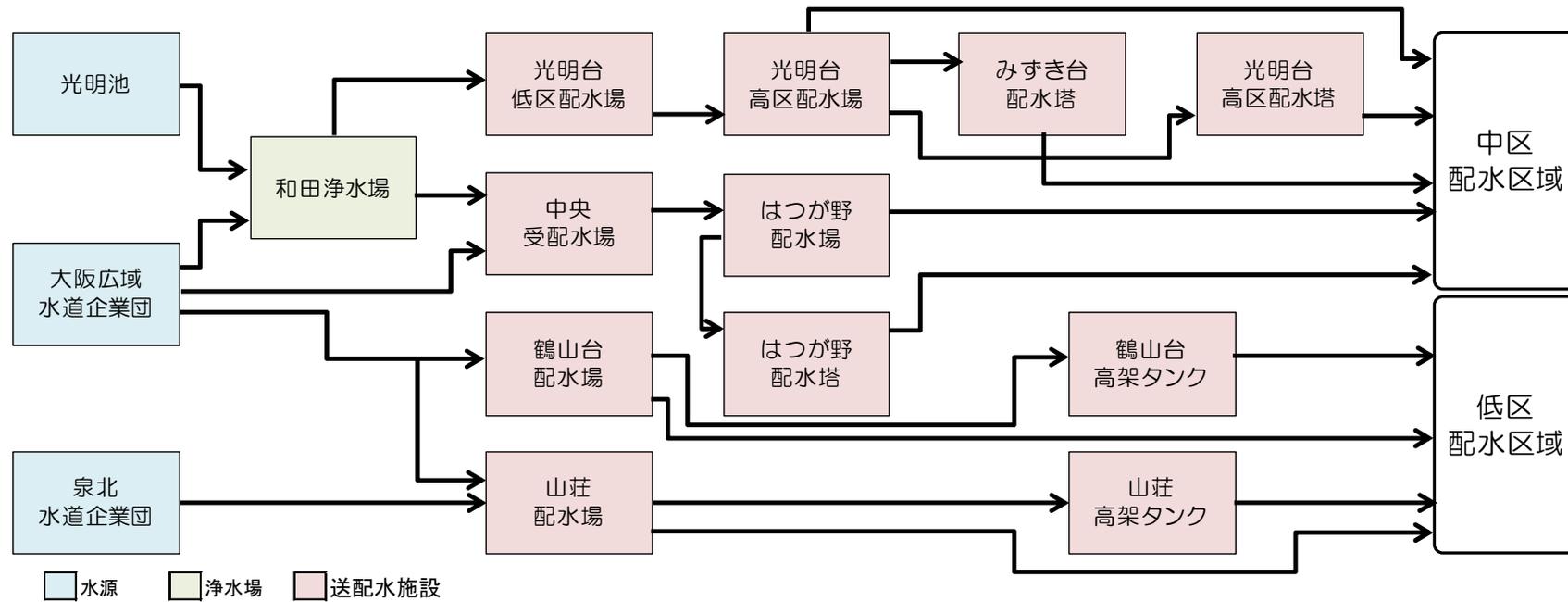


図 1-3 和泉市水道事業施設系統図 (水道事業年報より)

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 <sup>3</sup> /日	1962年
		機械 //		1962年
		電気 //		1962年
		機械 //	5,000m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup>			1962年
土木 1系着水井	有効容量 30m <sup>3</sup>			1962年
土木 2系着水井	有効容量 32m <sup>3</sup>			1967年
土木 1系混和池	有効容量 40m <sup>3</sup>			1962年
土木 2系混和池	有効容量 15m <sup>3</sup>			1967年
土木 2系フロック形成池	有効容量 100m <sup>3</sup> ×2池			1967年
土木 1系沈澱池	有効容量 180m <sup>3</sup> ×2池			1962年
土木 2系沈澱池	有効容量 400m <sup>3</sup> ×2池			1967年
土木 1系ろ過池	ろ速 135m/日 ろ過面積 11.07m <sup>3</sup> ×2池 予備1			1962年
土木 2系ろ過池	ろ速 135m/日 ろ過面積 25.92m <sup>3</sup> ×2池 予備1			1967年
土木 2系浄水池	有効容量 1池5槽=1,600m <sup>3</sup>			1967年
土木 3系浄水池	有効容量 1池5槽=2,500m <sup>3</sup>			1973年
建築 薬品注入室	98.56m <sup>2</sup>			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 <sup>3</sup> /分			2011年
機械 次亜塩素酸貯蔵槽	PE製 8m <sup>3</sup>			2017年
機械 PAC貯蔵槽	FRP製 8m <sup>3</sup>			2016年
機械 硫酸バンド貯蔵槽	FRP製 8m <sup>3</sup>			2016年
機械 No.1~No.3送水ポンプ (光明台低区)	75kW 4.17m <sup>3</sup> /min 67m			2008年
機械 No.5~No.7送水ポンプ (中央受配水場)	35kW 2.8m <sup>3</sup> /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 <sup>2</sup>			1967年
建築 新館	1487.37m <sup>2</sup>			1967年
建築 水質試験室	192m <sup>2</sup>			1967年
土木 排水池	有効容量 165m <sup>3</sup>			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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> /min 51m 2台(内1台予備)	1998年
		機械	〃	75kW 6.10m <sup>3</sup> /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 <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup> /min 34m 3台(内1台予備)	2013年
		土木	配水池	有効容量 2池=19,000m <sup>3</sup> PC構造	1998年 2013年
		土木	配水塔	有効容量 1池1槽=200m <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup>	1978年
		建築	ポンプ室	1棟 36m <sup>2</sup>	1978年
	光明台高区配水塔	電気	ポンプ盤一式		1997年
		土木	場内整備・配管		1978年
	みずき台配水塔	土木	配水塔	有効容量 1池1槽=500m <sup>3</sup> PC構造	2001年
		建築	電気室	1棟 17.5m <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup> RC構造	1958年
		建築 電気室	1棟 25m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> RC構造	1964年
		建築 ポンプ室・電気室	1棟 64m <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup> メタル構造	1964年
		機械 高架タンク送水ポンプ	37kW 5.30m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup>	1971年
		建築 薬注室・水質計装室	1棟 15m <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup> メタル構造	1971年	

## 2. 基本方針の策定

### 2.1 現況の把握

#### 2.1.1 能力評価

##### 1) 水源及び浄水処理能力

水源及び浄水処理能力を確認した結果を表 2-1 に示す。

施設全体で見ると、水源の自己保有水源率は約 19%となっており、全国平均（74.8%）と比べて少なく、受水に頼っている状況にある。

また浄水場の稼働率は 77.5%と全国平均値の 68.8%と比較すると僅かに高くなっている。

これは、経済的な水運用を行うため、浄水コストが比較的安価な自己水も利用している状況にあるためである。

表 2-1 水源及び浄水処理能力の確認結果

水源名	水量 (m <sup>3</sup> /日)	最大取水量 (H28) (m <sup>3</sup> /日)	自己保有 水源率 (%)	自己保有水源率 (全国平均値)※ (%)
大阪広域企業団受水	60,400	43,953	—	
泉北水道企業団	5,000	5,376	—	
光明池	10,000	11,357	18.7	74.8
合計	75,400	60,686		

※全国平均値は平成27年度水道統計より算出

施設名		施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	施設能力計 (m <sup>3</sup> /日)	最大送水量 (m <sup>3</sup> /日)	浄水場の 稼働率 (%)	最大 稼働率※ (全国平均値) (%)
和田浄水場	光明池	10,000	20,900	16,193	77.5	68.8
	大阪広域水道企業団 (室堂分岐)	10,900				

※全国平均値は平成27年度水道統計より算出

## 2) 配水池能力評価

配水池の貯留水は、平常時はもとより非常時においても重要な役割を担っている。

配水池容量の基準は、「水道施設設計指針 2012 社団法人日本水道協会」に以下のように示されている。

### <水道施設設計指針に示される配水池時間容量>

#### 7.2.3 容量

配水池の容量は、次の各項による。

1. 有効容量は、給水区域の計画一日最大給水量の12時間分を標準とし、水道施設の安定性等を考慮して増量することが望ましい。
2. 消火用水として加算する水量は、7.1.5 消火用水量の1.に準ずる。

表-7.1.1 配水池の容量に加算する人口別消火用水量

人口(万人)	消火用水量(m <sup>3</sup> )
1	100
2	200
3	300
4	350
5	400

備考 人口については当該人口の万未満の端数を四捨五入して得た数による。

出典：水道施設設計指針（2012 社団法人日本水道協会）

本検討における配水池容量は、「水道施設設計指針」に示されるように 12 時間分を基本とする。

配水池必要容量を算定するにあたっては、通常は計画配水量を基準にするが、和泉市では将来の水需要は現状より減少するため、現状の配水量実績（平成 28 年度の一日最大配水量）を基準に算定する。

上記の方法により、配水池容量の確保状況について整理した結果を表 2-2 に示す。

表 2-2 より、鶴山台配水場、中央受配水場、はつが野配水場は 12 時間分を満足しているが、他の施設は満足していない。

現状においては、送水元の配水池やポンプ施設により容量不足を補っているため、特に大きな問題は発生していないものの、非常時を考慮すると、更新時には配水池容量を見直す必要がある。

表 2-2 配水池容量の確保状況

施設名称	容量(m <sup>3</sup> )	最大配水量(H28)(m <sup>3</sup> /日)	時間容量(hr)	備考欄
光明台低区配水場	1,600	—	—	送水専用
光明台高区配水場	2,900	8,760	8	
光明台高区配水塔	270	1,168	6	
みずき台配水塔	500	3,182	4	
山荘配水池	3,200	9,264	8	
山荘高架タンク	105	783	3	
鶴山台配水池	6,000	7,402	19	
鶴山台高架タンク	250	3,603	2	
中央受配水場	14,600	16,522	21	
はつが野配水場	21,000	18,680	27	

### 3) ポンプ能力

既存ポンプ能力を整理した結果を表 2-3 に示す。

各ポンプ能力と平成 28 年度の最大送水量を比較した場合、一部のポンプでは、実績送水量を大きく上回っている状況にある。これは、配水池容量不足を補うため時間変動に対応したポンプとなっているためであるが、更新時には配水池容量と同様に見直しを行う必要がある。

表 2-3 既存ポンプ能力の整理

施設名	揚水能力(m <sup>3</sup> /min)	揚水能力(m <sup>3</sup> /日)	ポンプ台数(数)		ポンプ能力(m <sup>3</sup> /日)	ポンプ能力計(m <sup>3</sup> /日)	最大送水量(H28)(m <sup>3</sup> /日)	備考欄	
			常用ポンプ	予備ポンプ					
和田浄水場	光明台系送水ポンプ	4.17	6,005	2	1	12,010	12,010	8,760	
	中央受配水場送水ポンプ	2.8	4,032	2	1	8,064	8,064	7,703	
山荘配水場	高架タンク送水ポンプ	2.4	3,456	1	1	3,456	3,456	783	配水機能を兼ねる
鶴山台配水場	高架タンク送水ポンプ	5.3	7,632	1	1	7,632	7,632	3,603	配水機能を兼ねる
光明台低区配水場	光明台高区配水場送水ポンプ	7.2	10,368	1	1	10,368	10,368	8,760	
光明台高区配水場	光明台高区配水塔送水ポンプ	2.7	3,888	1	1	3,888	3,888	1,168	配水機能を兼ねる
泉北水道企業団	みずき台配水塔送水ポンプ	2.74	3,946	1	1	3,946	3,946	3,182	配水機能を兼ねる
中央受配水場	はつが野配水場送水ポンプ	7.26	10,454	1	1	10,454	28,022	16,822	
	〃	6.1	8,784	2	1	17,568			
合計		40.67	58,565	12	9	77,386	77,386	50,781	

#### 4) 老朽度及び耐震性評価

年数及び耐震診断の結果を表 2-4 に示す。

##### <老朽度>

土木・建築構造物は、みずき台配水塔を除き、築造から概ね 40～55 年が経過している。

平均的な耐用年数（土木：73 年、建築 70 年）を考慮すると、早急に更新が必要な施設はないが、20 年以内に更新時期を迎える施設は以下のとおりである。

（老朽度に問題がある施設）

○和田浄水場

取水井、沈砂池、1 系着水井、1 系混和池、1 系薬品沈澱池、1 系ろ過池、管理棟

○山荘配水場

配水池、高架タンク、ポンプ室・電気室

また、機械・電気設備は、平均的な耐用年数が機械で 25 年、電気で 24 年程度であり、適時更新はなされているが、突然の故障等が発生する場合もあるため、定期点検が重要である。

##### <耐震性>

診断不能及び耐震性に問題がある施設は、以下のとおりである。また、これらの施設のほとんどが、20 年以内に更新時期を迎える。

（耐震性に問題がある施設）

○和田浄水場

沈砂池、1 系着水井、1 系混和池、1 系薬品沈澱池、1 系ろ過池

○鶴山台配水場

配水池

○山荘配水場

配水池、高架タンク（レベル 1 地震動のみ対応）

表 2-4 土木・建築物の経過年数及び耐震診断の結果

施設名称		築造年	更新基準年数	更新年	経過年数	更新までの年数 ※2	耐震診断結果※2	
							レベル1	レベル2
和田浄水場	沈砂池(休止)	1962年	73年	2035年	55年	18年	NG	NG
	排泥池	1967年	73年	2040年	50年	23年	OK	OK
	排水池	1967年	73年	2040年	50年	23年	OK	OK
	濃縮槽	1978年	73年	2051年	39年	34年	OK	OK
	1系着水井	1962年	73年	2035年	55年	18年	診断不可※1	診断不可※1
	1系混和池	1962年	73年	2035年	55年	18年	診断不可※1	診断不可※1
	1系薬品沈澱池	1962年	73年	2035年	55年	18年	診断不可※1	診断不可※1
	1系ろ過池	1962年	73年	2035年	55年	18年	診断不可※1	診断不可※1
	2系着水井	1967年	73年	2040年	50年	23年	OK	OK
	2系混和池	1967年	73年	2040年	50年	23年	OK	OK
	2系フロック形成池	1967年	73年	2040年	50年	23年	OK	OK
	2系薬品沈澱池	1967年	73年	2040年	50年	23年	OK	OK
	2系ろ過池	1967年	73年	2040年	50年	23年	OK	OK
	2系浄水池	1967年	73年	2040年	50年	23年	OK	OK
	3系浄水池	1973年	73年	2046年	44年	29年	OK	OK
	ポンプ室・電気室・事務室	1973年	70年	2043年	44年	26年	OK	OK
	次亜塩素素注入ポンプ室	1973年	70年	2043年	44年	26年	OK	OK
管理棟	1967年	70年	2037年	50年	20年	OK	OK	
区 光配水台場低	配水池	1978年	73年	2051年	39年	34年	OK	OK
	電気室・自家発電室	1978年	70年	2048年	39年	31年	OK	OK
光配水台場高区	配水池	1978年	73年	2051年	39年	34年	OK	OK
	電気室・自家発電室	1978年	70年	2048年	39年	31年	OK	OK
	ポンプ室	1978年	70年	2048年	39年	31年	OK	OK
区 光配水台塔高	配水塔	1978年	73年	2051年	39年	34年	OK	OK
みずき配水塔	配水塔	2001年	73年	2074年	16年	57年	OK	OK
鶴山台配水場	配水池	1971年	73年	2044年	46年	27年	NG	NG
	高架タンク	1971年	73年	2044年	46年	27年	OK	OK
	薬注室・水質計測室	1971年	70年	2041年	46年	24年	OK	OK
	ポンプ室・電気室	1971年	70年	2041年	46年	24年	OK	OK
山荘配水場	配水池	1964年	73年	2037年	53年	20年	NG	NG
	高架タンク	1964年	73年	2037年	53年	20年	OK	NG
	ポンプ室・電気室	1964年	70年	2034年	53年	17年	OK	OK

※1: 図面等がないため診断不可

※2: 更新までの年数が20年以内、または耐震性に問題がある施設は着色している

## 2.1.2 現地調査

現地調査結果のまとめを表 2-5 に示す。

表 2-5 より、和田浄水場、光明台高区配水場、鶴山台配水場、鶴山台高架タンク以外の施設は、更新スペースは不十分であることが確認された。

また、山荘配水場、山荘高架タンク、鶴山台配水場の施設については、老朽度、耐震性の面から早急な更新が必要であると考えられる。

表 2-5 現地調査結果のまとめ

施設名称	築造年	経過年数	更新までの年数※2	耐震診断結果※2		更新スペースの問題など
				レベル1	レベル2	
和田浄水場(1系)	1962年	55年	18年	診断不可※1	診断不可※1	・系列を分けて更新を行えば、浄水処理を行いながら更新することは可能。
和田浄水場(2系)	1967年	50年	23年	OK	OK	
はつが野配水場	1999年	18年	55年	OK	OK	・近年建設された施設で、特に問題はない。
光明台低区配水場	1978年	39年	34年	OK	OK	・現状送水施設となっており、施設を稼働しながら更新を行うような十分なスペースはない。
光明台高区配水場	1978年	39年	34年	OK	OK	・機械室・電気室の前のスペースを利用すれば更新は可能である。
光明台高区配水塔	1978年	39年	34年	OK	OK	・所々表面に破損が見られる ・施設を稼働しながら更新を行うような十分なスペースはない。
みずき台配水塔	2001年	16年	57年	OK	OK	・施設を稼働しながら更新を行うような十分なスペースはない。
鶴山台配水場	1971年	46年	27年	NG	NG	・施設を稼働しながらの更新は難しいが、順番を考え更新を行えば可能である。
鶴山台高架タンク	1971年	46年	27年	OK	OK	・施設を稼働しながらの更新は難しいが、順番を考え更新を行えば可能である。
山荘配水場	1964年	53年	20年	NG	NG	・施設を稼働しながら更新を行うような十分なスペースはない。
山荘高架タンク	1964年	53年	20年	OK	NG	・施設を稼働しながら更新を行うような十分なスペースはない。

※1: 図面等がないため診断不可

※2: 更新までの年数が20年以内、または耐震性に問題がある施設は着色している

## 2.2 水需要予測

### 2.2.1 推計方法の概要

本計画では、平成 19 年度から平成 28 年度の 10 年間の実績を基に給水人口及び給水量の推計を行う。

推計期間は、本計画期間である平成 49 年度までとする。

水需要予測のフローを図 2-1 に示す。

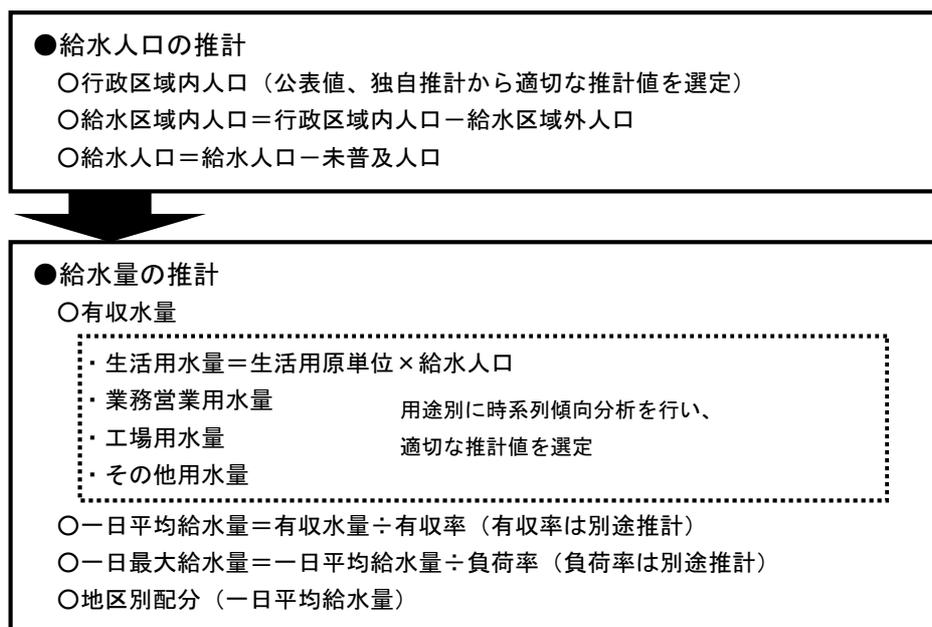


図 2-1 水需要予測のフロー

### 2.2.2 給水人口の推計

#### 1) 行政区域内人口

行政区域内人口は、独自推計を含めて比較検討を行った結果、和泉市人口ビジョンによる推計（上位）を採用する。

○和泉市人口ビジョンによる推計（下位及び上位）

（下位）現状を踏まえた条件設定による推計

（上位）国の「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」において示された合計特殊出生率が達成されるとともに、平成 32 年以降、社会動態が均衡すると仮定した場合の推計

○国立社会保障・人口問題研究所（社人研）による推計

○本計画における独自推計

人口は、28 年 3 月末における住民基本台帳による値を使用し、平成 22 年度（2010 年度）以降の人口変動を用いて仮定値の補正を行った。

## 2) 給水区域内人口

給水区域内人口は、以下のとおり算出する。

○給水区域内人口＝行政区域内人口－給水区域外人口（直近3年間平均値：1,026人）

## 3) 給水人口

給水人口は、以下のとおり算出する。

○給水人口＝給水区域内人口－未普及人口（平成28年度実績値11人）

## 2.2.3 給水量の推計

### 1) 用途別有収水量

将来の給水量は、有収水量を用途別に推計して合計し、将来の有収率及び負荷率を用いて算定する。

将来の用途別有収水量は、実績に基づく時系列傾向分析や実績平均値等により推計する。

時系列傾向分析とは、過去の実績値を用い、趨勢に最も適合する傾向線を用いて将来値を推計する方法である。推計値の精度は、主に実績値と推計値の相関係数により判断する。

#### (1) 生活用水量

生活用水量の実績値を表2-6に示す。

生活用水量は、生活用原単位を推計し、これに給水人口を乗じて算出する。

時系列傾向分析による推計値は、平成26年度以降の傾向が変化していることから不採用とする。

生活用原単位の将来値は、直近3年間（平成26～28年度）の平均値である222ℓ/人・日とする。

表 2-6 生活用水量の実績値

	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28
給水人口(人)	182,606	183,779	185,173	185,929	186,291	186,068	186,229	186,148	185,578	185,297
生活用水量(m <sup>3</sup> /日)	42,183	41,927	41,925	42,193	41,945	41,984	42,194	41,298	41,162	41,309
生活用原単位(ℓ/人・日)	231	228	226	227	225	226	227	222	222	223

#### (2) 業務・営業用水量

業務・営業用水量の実績値を表2-7に示す。

時系列傾向分析による推計値は、平成26年度以降の傾向が変化していることから不採用とする。

業務・営業用水量の将来値は、平成28年度の実績値である6,181 m<sup>3</sup>/日で一定とする。

表 2-7 業務・営業用水量の実績値

	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28
業務・営業用水量(m <sup>3</sup> /日)	6,193	6,164	6,166	6,210	6,188	6,231	6,254	6,139	6,182	6,181

(3) 工場用水量

工場用水量の実績値を表 2-8 に示す。

時系列傾向分析による推計値は、相関係数が低いため、不採用とする。

工場用水量の将来値は、平成 28 年度の実績値である 1,476 m<sup>3</sup>/日で一定とする。

表 2-8 工場用水量の実績値

	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28
工場用水量(m <sup>3</sup> /日)	1,398	1,390	1,392	1,401	1,394	1,395	1,402	1,372	1,376	1,476

(4) その他用水量

その他用水量の実績値を表 2-9 に示す。

時系列傾向分析による推計値は、相関係数が低いため、不採用とする。

その他用水量の将来値は、過去 10 年間の実績平均である 569 m<sup>3</sup>/日で一定とする。

表 2-9 その他用水量の実績値及び推計結果

	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28
その他用水量(m <sup>3</sup> /日)	588	620	552	547	561	533	605	537	552	596

2) 有効率、有収率

有効率、有収率の実績値果を表 2-10 に示す。

有効率の将来値は、耐震管への更新及び経年管路の更新等を考慮し、98.0%を目標値として設定する。

有収率は、有効率から有効無収率を差し引いて算出する。

有効無収率の将来値は、直近 3 年間の平均値である 3.7%とする。

表 2-10 有効率、有収率の実績値

	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28
有効率(%)	96.3	96.4	96.5	96.5	96.5	96.5	96.2	94.6	94.5	95.4
有収率(%)	93.1	93.2	93.2	93.1	93.0	93.0	92.5	91.0	91.0	91.5
有効無収率(%)	3.2	3.2	3.3	3.4	3.5	3.5	3.7	3.6	3.5	3.9

### 3) 負荷率

負荷率の実績値を表 2-11 に示す。

負荷率の将来値は、傾向が異なる平成 19 年度及び平成 20 年度を除いた過去 8 年の最低値である、84.0%（平成 26 年度）とする。

表 2-11 負荷率の実績値

	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28
負荷率(%)	81.6	82.1	84.8	87.7	87.6	85.9	86.5	84.0	89.8	89.0

### 4) 一日平均給水量及び一日最大給水量

一日平均給水量及び一日最大給水量は、以下のとおり算出する。

○一日平均給水量＝有収水量÷有収率

○一日最大給水量＝一日平均給水量÷負荷率

## 2.2.4 推計結果のまとめ

給水人口及び給水量の推計結果を表 2-12 及び図 2-2 に示す。

#### <給水人口>

平成 49 年度における給水人口は 178,923 人となり、平成 28 年度に比べ約 3.4%減少している。

#### <給水量>

平成 49 年度における一日平均給水量は 50,827 m<sup>3</sup>/日、一日最大給水量は 60,508 m<sup>3</sup>/日となり、それぞれ平成 28 年度に比べ約 6.2%、約 0.6%減少している。

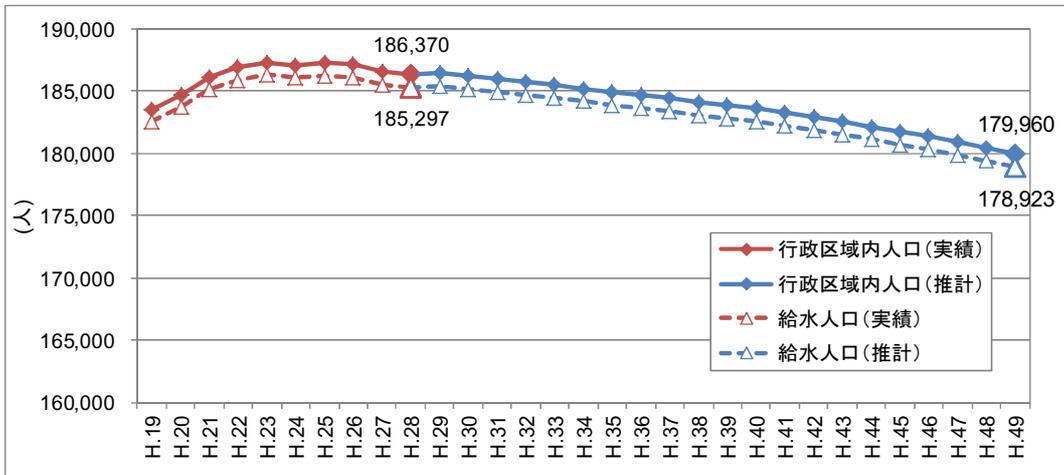
表 2-12 給水人口及び給水量の推計結果

項目	単位	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28		
行政区域内人口	人	183,529	184,718	186,166	186,953	187,334	187,108	187,279	187,166	186,601	186,370		
給水区域内人口	人	182,621	183,794	185,188	185,944	186,305	186,083	186,244	186,161	185,590	185,308		
給水人口	人	182,606	183,779	185,173	185,929	186,291	186,068	186,229	186,148	185,578	185,297		
普及率	%	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99		
有効 取水 水量	生活用	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	42,183	41,927	41,925	42,193	41,945	41,984	42,194	41,298	41,162	41,309
	一人一日平均水量	ℓ/人・日		231	228	226	227	225	226	227	222	222	223
	業務・営業用	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	6,193	6,164	6,166	6,210	6,188	6,231	6,254	6,139	6,182	6,181
	工場用	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	1,398	1,390	1,392	1,401	1,394	1,395	1,402	1,372	1,376	1,476
	その他	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	588	620	552	547	561	533	605	537	552	596
	小計	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	50,362	50,101	50,035	50,351	50,088	50,143	50,455	49,346	49,272	49,562
無効水量	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	1,722	1,722	1,771	1,804	1,882	1,875	2,016	1,962	1,883	2,092	
計	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	52,084	51,823	51,806	52,155	51,970	52,018	52,471	51,308	51,155	51,654	
無効水量	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	2,002	1,945	1,899	1,903	1,885	1,889	2,047	2,915	2,971	2,517	
一日平均給水量	m <sup>3</sup> /日	54,086	53,768	53,705	54,058	53,855	53,907	54,518	54,223	54,126	54,171		
一人一日平均給水量	ℓ/人・日	296	293	290	291	289	290	293	291	292	292		
一日最大給水量	m <sup>3</sup> /日	66,246	65,525	63,314	61,624	61,493	62,757	62,999	64,549	60,270	60,845		
一人一日最大給水量	ℓ/人・日	363	357	342	331	330	337	338	347	325	328		
有効率	%	93.1	93.2	93.2	93.1	93.0	93.0	92.5	91.0	91.0	91.5		
有効率	%	96.3	96.4	96.5	96.5	96.5	96.5	96.2	94.6	94.5	95.4		
負荷率	%	81.6	82.1	84.8	87.7	87.6	85.9	86.5	84.0	89.8	89.0		

項目		単位	一推計値										
			H.29	H.30	H.31	H.32	H.33	H.34	H.35	H.36	H.37	H.38	
行政区域内人口		人	186,466	186,233	186,000	185,740	185,480	185,220	184,960	184,700	184,420	184,140	
給水区域内人口		人	185,440	185,207	184,974	184,714	184,454	184,194	183,934	183,674	183,394	183,114	
給水人口		人	185,429	185,196	184,963	184,703	184,443	184,183	183,923	183,663	183,383	183,103	
普及率		%	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	
有効 取水 水量	生活用	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	41,165	41,114	41,062	41,004	40,946	40,889	40,831	40,773	40,711	40,649
	一人一日平均水量	ℓ/人・日		222	222	222	222	222	222	222	222	222	222
	業務・営業用	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181
	工場用	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476
	その他	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569
	小計	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	49,391	49,340	49,288	49,230	49,172	49,115	49,057	48,999	48,937	48,875
無効水量	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	1,971	1,967	1,962	1,957	1,952	1,947	1,942	1,938	1,933	1,928	
計	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	51,362	51,307	51,250	51,187	51,124	51,062	50,999	50,937	50,875	50,803	
無効水量	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	2,407	2,335	2,263	2,191	2,120	2,049	1,978	1,907	1,837	1,767	
一日平均給水量	m <sup>3</sup> /日	53,769	53,642	53,513	53,378	53,244	53,111	52,977	52,844	52,707	52,570		
一人一日平均給水量	ℓ/人・日	290	290	289	289	288	288	288	288	288	287	287	
一日最大給水量	m <sup>3</sup> /日	64,011	63,860	63,706	63,545	63,386	63,227	63,068	62,910	62,746	62,583		
一人一日最大給水量	ℓ/人・日	345	345	344	344	344	343	343	343	342	342		
有効率	%	91.9	92.0	92.1	92.2	92.4	92.5	92.6	92.7	92.8	93.0		
有効率	%	95.5	95.6	95.8	95.9	96.0	96.1	96.3	96.4	96.5	96.6		
負荷率	%	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0		

項目	単位	H.39	H.40	H.41	H.42	H.43	H.44	H.45	H.46	H.47	H.48	H.49	推計方法		
行政区域内人口	人	183,860	183,580	183,300	182,920	182,540	182,160	181,780	181,400	180,920	180,440	179,960	和泉市人口ビジョン推計値(上位)		
給水区域内人口	人	182,834	182,554	182,274	181,894	181,514	181,134	180,754	180,374	179,894	179,414	178,934	行政区域内人口-給水区域外人口		
給水人口	人	182,823	182,543	182,263	181,883	181,503	181,123	180,743	180,363	179,883	179,403	178,923	給水区域内人口-未普及人口		
普及率	%	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	給水人口÷給水区域内人口		
有効 取水 水量	生活用	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	40,587	40,525	40,462	40,378	40,294	40,209	40,125	40,041	39,934	39,827	39,721	3年間平均値
	一人一日平均水量	ℓ/人・日		222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	生活用原単位×給水人口
	業務・営業用	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	6,181	直近3年間の実績を基に設定
	工場用	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	直近3年間の実績を基に設定
	その他	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	10年間平均値
	小計	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	48,813	48,751	48,688	48,604	48,520	48,435	48,351	48,267	48,160	48,053	47,947	
無効水量	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	1,922	1,917	1,912	1,906	1,901	1,895	1,889	1,884	1,877	1,871	1,863	有効水量計-有効水量計	
計	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	50,735	50,668	50,600	50,510	50,421	50,330	50,240	50,151	50,037	49,924	49,810		
無効水量	日平均水量	m <sup>3</sup> /日	1,698	1,629	1,560	1,491	1,422	1,354	1,286	1,218	1,150	1,083	1,017	一日平均給水量-有効水量計	
一日平均給水量	m <sup>3</sup> /日	52,433	52,297	52,160	52,001	51,843	51,684	51,526	51,369	51,187	51,007	50,827	50,827	有効水量÷有効率	
一人一日平均給水量	ℓ/人・日	287	286	286	286	286	285	285	285	285	284	284	284	一日平均給水量÷給水人口	
一日最大給水量	m <sup>3</sup> /日	62,420	62,258	62,095	61,906	61,718	61,529	61,340	61,154	60,937	60,723	60,508	60,508	一日平均給水量÷負荷率	
一人一日最大給水量	ℓ/人・日	341	341	341	340	340	340	339	339	339	338	338	338	一日最大給水量÷給水人口	
有効率	%	93.1	93.2	93.3	93.5	93.6	93.7	93.8	94.0	94.1	94.2	94.3	94.3	有効率-有効無効率(H48:3%)	
有効率	%	96.8	96.9	97.0	97.1	97.3	97.4	97.5	97.6	97.8	97.9	98.0	98.0	H48:98%	
負荷率	%	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	H21以降最小値	

### 給水人口



### 給水量

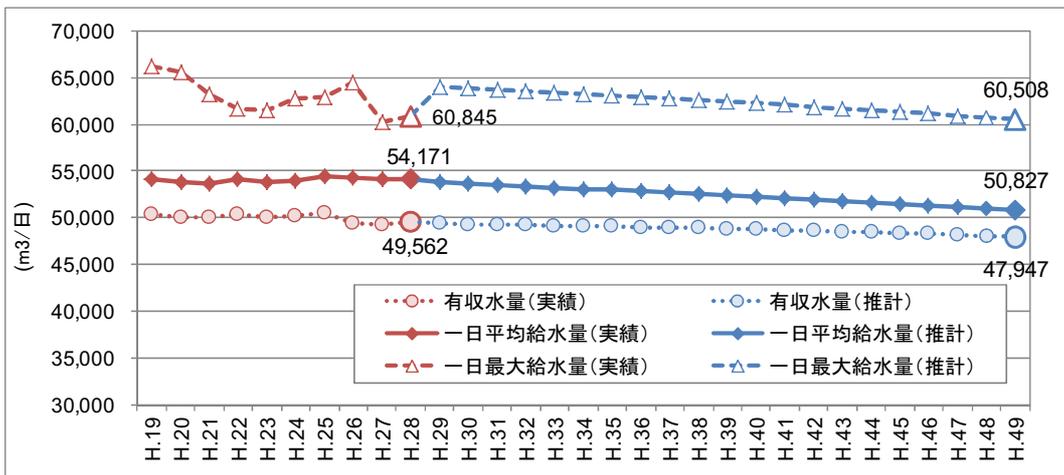


図 2-2 給水人口及び給水量の推計結果

## 2.2.5 地区別配水量の推計

地区別配水量の実績は、地区ごとに変動傾向が若干異なっている。一部地域では、大口需要の増加や事故等により給水区域を一時的に変更した等の影響から、配水量が大きく変動している。しかし、突発的な事故等を除けば、今後は概ね現状の地区別配水量バランスが維持されると考えられる。

このため、地区別の将来の配水量は、一日平均給水量の推計値を平成28年度の地区別配水量の割合を用いて按分し、算出する。

地区別の配水量の実績値及び将来値を表2-13に示す。

大きな変化が見られる箇所の原因は以下のとおりである。

(増加傾向)

- 中央受配水場：業務営業用、工場用の増加の影響
- 鶴山台配水場、坪井配水池（平成28年に休止）：他系統へのバックアップのため
- 父鬼配水池：父鬼浄水場の応援のため

(減少傾向)

- 光明台高区配水場、父鬼浄水場：需要減少のため

表 2-13 地区別配水量の実績値及び将来値

	検討対象	平均配水量(m <sup>3</sup> /日)						
		実績値					H28の地区別割合(%)	推計値 H49
		H24	H25	H26	H27	H28		
鶴山台配水場	○	6,074	6,052	5,083	6,950	6,871	12.684	6,447
鶴山台高架タンク	○	3,018	2,977	4,215	2,896	2,864	5.287	2,687
山荘配水場	○	9,303	9,396	9,043	8,541	8,371	15.453	7,854
山荘高架タンク	○	508	514	514	537	535	0.988	502
中央受配水場	○	9,492	9,947	10,972	11,845	12,015	22.180	11,273
はつが野配水場	○	12,999	13,298	15,467	14,298	14,529	26.820	13,632
テクノステージ配水池		1,464	1,569	1,334	1,312	1,398	2.581	1,312
唐国分岐(府営水道)		2,383	2,461	—	—	—	—	—
光明台高区配水場	○	4,265	4,329	3,561	3,654	3,441	6.352	3,229
光明台高区配水塔	○	737	768	823	880	839	1.549	787
みずき台配水塔	○	1,409	1,296	1,139	1,086	1,098	2.027	1,030
坪井配水池(H28に休止)		1,247	1,314	1,185	1,327	1,385	2.557	1,300
南面利配水池		346	154	171	154	160	0.295	150
父鬼配水池		70	106	104	143	149	0.275	140
父鬼浄水場		289	83	212	168	175	0.323	164
若樫配水池(H28に休止)		216	164	315	253	263	0.485	247
春木川配水池(H30に廃止予定)		19	22	23	17	17	0.031	16
九鬼簡易水道(H29に廃止)		68	68	62	65	61	0.113	57
合計		53,907	54,518	54,223	54,126	54,171	100.000	50,827

## 2.3 施設整備課題の抽出と目標設定

### 2.3.1 和田浄水場の存続の検討

#### 1) 和田浄水場の概要

和田浄水場の土木構造物は、築造から 39～55 年が経過している。

和田浄水場は、槇尾川上流で分水貯留された光明池及び大阪広域水道企業団（室堂分岐）の浄水を水源としている。光明池から取水された原水は、急速ろ過方式により処理され、光明台低区配水場へ送水される。また、急速ろ過方式により処理された水の一部は、浄水池で大阪広域水道企業団（室堂分岐）の浄水とブレンドされ、中央受配水場へ送水される。

光明池及び大阪広域水道企業団（室堂分岐）の計画取水量はそれぞれ 10,000 m<sup>3</sup>/日、10,900 m<sup>3</sup>/日であるのに対し、平成 28 年度の一日最大取水量は、それぞれ 11,757 m<sup>3</sup>/日、8,017 m<sup>3</sup>/日となっている。

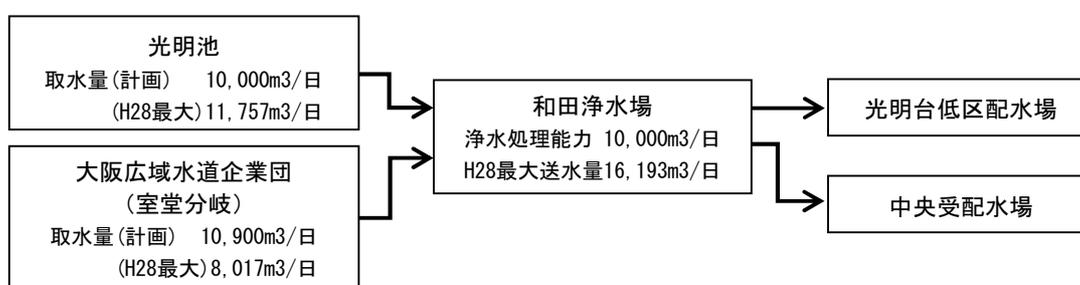


図 2-3 和田浄水場の前後のフロー

#### 2) 和田浄水場の課題

##### <老朽度及び耐震性>

和田浄水場の 1 系処理施設は、一部補強工事を実施しているものの、今後 20 年以内に更新時期を迎える。また、1 系処理施設では、耐震診断が不可能であり、同時期に築造されている沈砂池は耐震性を有していないことから、処理施設においても耐震性に問題があると考えられる。

##### <水質>

現在光明池は、夏季にプランクトンが増殖するため、和田浄水場にて粉末活性炭の投入を行い、ろ過閉塞やかび臭等に対応している。また、光明池の水質が大きく悪化し、粉末活性炭の投入による対応が困難な場合には、取水停止を行っており、平成 28 年度の停止期間は 8 月 23 日～9 月 27 日までの 36 日間であった。夏季には、マンガン濃度も増加している。

なお、取水停止期間中は、受水で対応が可能であるため、配水には問題は生じていない。

### <用地>

現地調査の結果、更新に必要なスペースは十分に確保されていない。また、管理棟を含む敷地の一部が借地である。このため、更新スペースや借地に要する費用等を考慮し、今後の方針を検討する必要がある。

### <まとめ>

和田浄水場に関する課題を解決するにあたり、和田浄水場の更新、廃止または受水施設としての利用について検討する必要がある。

更新する場合には、夏季の水質対策として、処理方式の見直しやマンガン処理の導入を行うとともに、限られたスペースで更新するにあたり、施設配置の見直しや水質試験室の移設を行う必要がある。

和田浄水場の課題と対策案を表 2-14 に示す。

表 2-14 和田浄水場の課題と対策

課題	対策	
特に1系の浄水施設が老朽化しており、耐震性も不十分である	和田浄水場の更新、廃止または受水施設としての利用	更新の場合、施設配置の見直し、水質試験室の移設
和田浄水場の更新スペースが不十分である		更新の場合、処理方式の見直し、マンガン処理の導入
光明池は夏季に水質が悪化し、これに伴い取水停止も生じている		

## 2.3.2 光明台低区・高区配水場、光明台高区配水塔、みずき台配水塔の運用の検討

### 1) 配水場及び配水塔の概要

みずき台配水塔の土木構造物は築造から 16 年、他の施設の土木構造物は、築造から 39 年が経過している。なお、高区配水場は平成 25 年に補修工事を行っている。

和田浄水場から光明台低区配水場に送水された水は、図 2-4 に示すルートで送配水され、中区配水区域に配水される。

また、みずき台配水塔から、約 8 割が市内の中区配水区域に配水されるが、約 2 割は仏並加圧ポンプ場を経由し、高区配水区域に配水される。

現在、はつが野配水場から仏並加圧ポンプ場への送水管が整備中である。送水管整備後には、みずき台配水塔から仏並加圧ポンプ場への送水は主要送水管ではなくなるため、これまで仏並加圧ポンプ場へ送水していた水を、市内の中区配水区域に配水することが可能となり、将来的には光明台高区配水塔の廃止も可能である（図 2-5）。

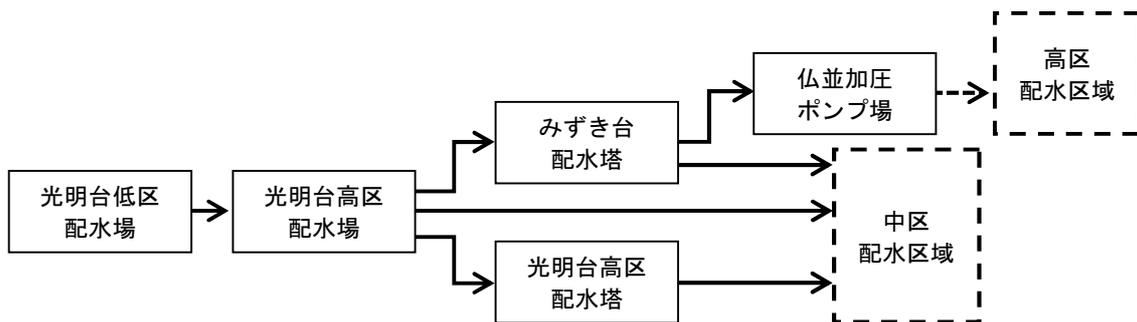


図 2-4 光明台低区・高区配水場、光明台高区配水塔、みずき台配水塔の前後のフロー

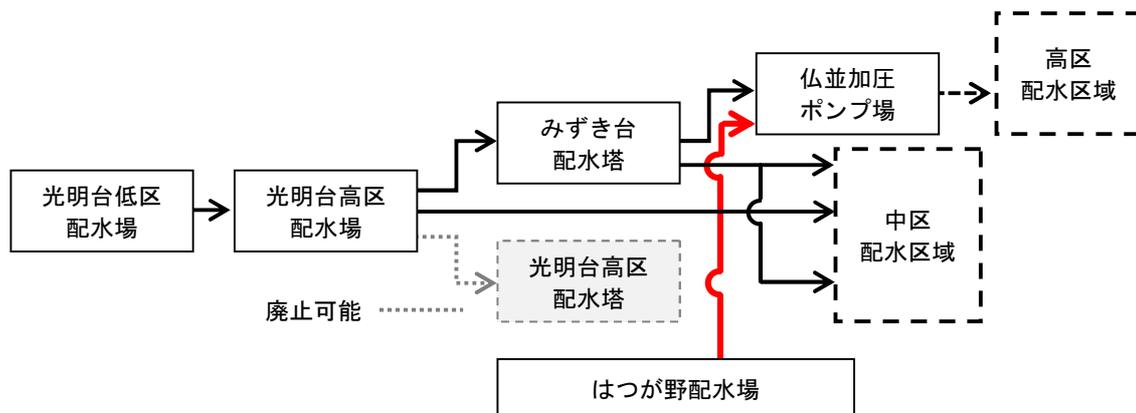


図 2-5 光明台低区・高区配水場、光明台高区配水塔、みずき台配水塔の前後のフロー（送水管完成後）

## 2) 配水場及び配水塔の課題

### <運用>

光明台低区配水場は現在、直接配水をしておらず、光明台高区配水場への送水施設となっている。また、はつが野配水場から仏並加圧ポンプ場への送水管整備後には、光明台高区配水塔の廃止も可能である。このため、運用効率の改善の余地がある。

さらに、和田浄水場が将来廃止となった場合、運用を変更する必要がある。

### <用地>

現地調査の結果、光明台低区配水場では、更新に必要なスペースは十分に確保されていない。このため、更新スペースや借地に要する費用等を考慮し、今後の方針を検討する必要がある。

### <まとめ>

以上より、光明台系の送配水施設に関する課題を解決するにあたり、更新、廃止または統合を検討する必要がある。

施設の運用を考慮すると、光明台低区配水場の廃止、光明台高区配水塔系とみずき台配水塔系との統合を検討する必要がある。

また、光明台高区配水場での更新順序を検討する必要がある。

光明台低区配水場及び光明台高区配水場の課題と対策案を表 2-15 に示す。

表 2-15 光明台低区配水場及び光明台高区配水場の課題と対策

課題	対策
光明台低区配水場では、送水のみ行っており、運用効率の改善が必要である	光明台低区配水場の廃止
施設の効率的な運用方法の変更が必要である	光明台高区配水塔系をみずき台配水塔系に統合
光明台系の送配水施設の更新スペースが不十分である	施設配置の見直し

### 2.3.3 鶴山台配水場、山荘配水場の運用の検討

#### 1) 配水場の概要

鶴山台配水場は築造から 46 年、山荘配水場は築造から 53 年が経過している。

鶴山台配水場は、大阪広域水道企業団（伏屋分岐）から、山荘配水場は、大阪広域水道企業団（山荘分岐）及び泉北水道企業団から受水をしている。

大阪広域水道企業団（山荘・伏屋分岐）及び泉北水道企業団の計画取水量はそれぞれ 29,600 m<sup>3</sup>/日、5,000 m<sup>3</sup>/日であるのに対し、平成 28 年度の一最大取水量は、それぞれ 14,576 m<sup>3</sup>/日、6,030 m<sup>3</sup>/日となっている。

鶴山台配水場及び山荘配水場からは、図 2-6 に示すルートで送配水され、市内の低区配水区域に配水される。

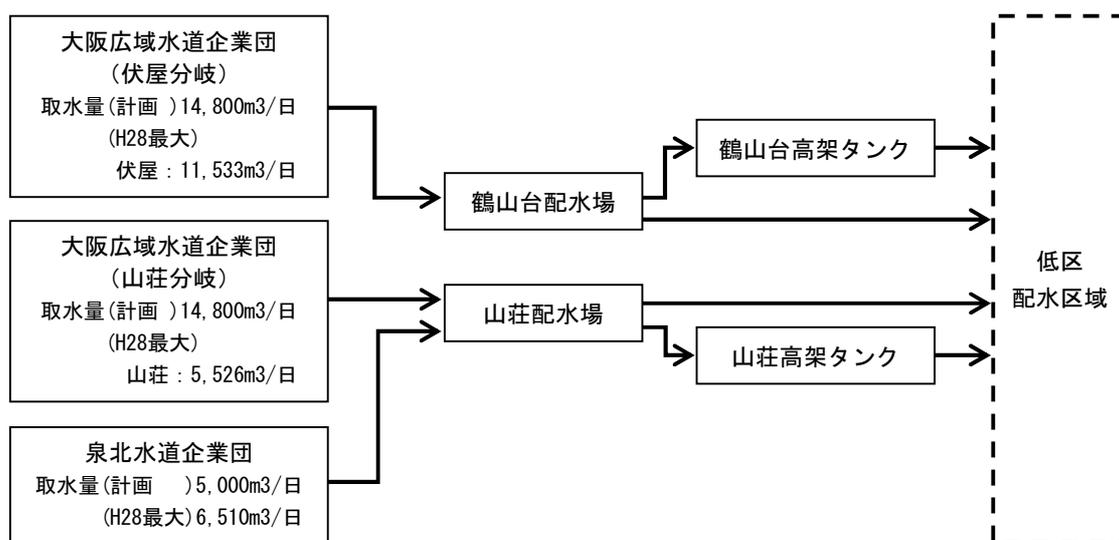


図 2-6 鶴山台配水場及び山荘配水場の前後のフロー

## 2) 配水場の課題

### <老朽度及び耐震性>

山荘配水場は、今後 20 年以内に更新時期を迎える。

また、山荘配水場、鶴山台配水場のいずれも耐震性を有していない。

### <用地>

現地調査の結果、鶴山台配水場、山荘配水場のいずれも、更新にあたり、十分なスペースは確保されていない。このため、更新スペースや借地に要する費用等を考慮し、今後の方針を検討する必要がある。

### <まとめ>

以上より、鶴山台系及び山荘系の送配水に関する課題を解決するにあたり、各施設の更新または鶴山台系と山荘系の統合、山荘系と中央受配水場系、はつが野配水場系との統合を検討する必要がある。

鶴山台系と山荘系の統合、山荘系と中央受配水場系、はつが野配水場系との統合の際には、配水系統の見直しが必要であり、具体的には、黒鳥配水池の用地を利用、中央受配水場及びはつが野配水場との管路接続等が考えられる。

なお、各施設を存続させる場合には、施設配置の見直しや新たな用地の確保が必要となる。

鶴山台配水場及び山荘配水場の課題と対策案を表 2-16 に示す。

表 2-16 鶴山台配水場、山荘配水場の課題と対策

課題	対策	
鶴山台系及び山荘系の施設は老朽化しており、耐震性も不十分である	各施設の更新 または鶴山台系と 山荘系の統合	鶴山台系と山荘系の統合の場合、 配水系統の見直し (黒鳥配水池の用地利用、 中央受配水場、はつが野配水場 との管路接続)
鶴山台系、山荘系の送配水施設の 更新スペースが不十分である		存続する場合、施設配置の見直し、 新たな用地の確保

### 3. 基本事項（計画諸元）の決定

#### 3.1 需要予測結果の整理

「2.2 水需要予測」より、対象地区の平成 28 年度及び平成 49 年度の給水人口及び給水量を表 3-1 に示す。

平成 49 年度における対象地区の配水量及び一日最大給水量は、それぞれ平成 28 年度の 91.5%、96.9%となっている。

表 3-1 平成 28 年度及び平成 49 年度における地区別給水人口と給水量

地区	検討対象	給水人口(人)		一日平均給水量(m <sup>3</sup> /日)	
		H28	H49	H28	H49
鶴山台配水場	○	25,134	24,269	6,871	6,285
鶴山台高架タンク	○	9,799	9,462	2,864	2,620
山荘配水場	○	26,542	25,629	8,371	7,657
山荘高架タンク	○	2,676	2,584	535	489
中央受配水場	○	44,311	42,787	12,015	10,990
はつが野配水場	○	45,286	43,727	14,529	13,290
テクノステージ配水池		1,226	1,184	1,398	1,279
光明台高区配水場	○	16,313	15,752	3,441	3,148
光明台高区配水塔	○	3,298	3,184	839	767
みずき台配水塔	○	4,021	3,883	2,494	2,281
坪井配水池(H28に休止)		4,052	3,913	1,385	1,267
南面利配水池		600	579	160	146
父鬼配水池		429	414	149	136
父鬼浄水場		493	476	175	160
若樫配水池(H28に休止)		631	609	263	240
春木川配水池(H30に廃止予定)		243	235	17	16
九鬼簡易水道(H29に廃止)		243	235	61	56
和泉市合計		185,297	178,922	55,567	50,827
うち対象地区		177,380	171,277	51,959	47,527
		(H49/H28)	96.6%	(H49/H28)	91.5%

	一日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	
	H28	H49
和泉市合計	60,845	60,508
うち対象地区	58,381	56,580
(配水量÷負荷率)	(H49/H28)	96.9%
負荷率(%)	89.0	84.0

### 3.2 基本事項（計画諸元）の決定

施設整備における計画諸元として、計画一日最大給水量及び各施設能力の決定を行う。

「2.1 現況の把握」より、検討対象施設の一部は15～20年間に法定耐用年数を迎えることから、計画期間は平成30～49年度の20年間とする。

また、表3-1より、将来の一日最大給水量は減少傾向にあるが、水需要予測の最終年度である平成49年度においても、平成28年度から約2.9%の減少であり、実績と大差はない。

このため、本計画では、施設の安定性を考慮し、平成28年度実績値を計画一日最大給水量とする。

また、各施設能力は、平成28年度実績より、以下のとおりとする。

#### <基本事項>

○計画期間：平成30～49年度（20年間）

○計画一日最大給水量：60,845 m<sup>3</sup>/日（平成28年度実績値）

うち対象施設は58,381 m<sup>3</sup>/日

○施設能力：以下のとおり

・鶴山台配水場：11,005 m<sup>3</sup>/日（配水池(7,402)+配水塔(3,603)）

・山荘配水場：10,047 m<sup>3</sup>/日（配水池(9,264)+配水塔(783)）

・中央受配水場：16,522 m<sup>3</sup>/日

・はつが野配水場：16,822 m<sup>3</sup>/日

・光明台高区配水場：5,578 m<sup>3</sup>/日（配水池(4,410)+配水塔(1,168)）

・みずき台配水塔：3,182 m<sup>3</sup>/日

※各施設ごとの実績最大値を採用している。

#### 4. 整備内容の決定

本章では、「2.3 施設整備課題の抽出と目標設定」において抽出された課題に対し、対策として考えられる整備案のケースを設定し、評価、選定する。

整備案は、経済性、安定性、管理性及び施工性の観点から評価を行う。

なお、経済性の評価に当たり、概算費用の算定を行う。

#### 4.1 和田浄水場の存続に関する整備案

##### 4.1.1 整備案のケース設定

和田浄水場及び和田系送水ルート of 整備案の抽出に際しては、以下の事項を考慮する。

表 4-1 和田系の整備案におけるケース設定及び考慮事項

項目	ケース設定	考慮事項
和田系全体の配水量	現状と同様	—
	増量	○老朽化している山荘系の施設の負担軽減のため、和田系を増量し、増量分を山荘系に送配水する。
	減量	○現在、和田浄水場～中央受配水場への送水を停止しても、水量に不足はない。 ○和田浄水場～中央受配水場の送水を停止することにより、ポンプ圧送の電力や送水管の更新費用が不要となる。
和田浄水場の存続	存続	○夏場の水質悪化及び 1 系の浄水処理施設の老朽化・耐震性への対策。 ○更新時の処理方式や、施設配置を考慮する必要がある。
	廃止	○浄水場廃止後は、企業団受水に切り替える。
	浄水処理のみ廃止	○光明台系への送水拠点として利用する。
光明台系への送水ルート	和田浄水場～	○現状と同様の形態。 ○整備量が最も少ない。
	中央受配水場～	○和田浄水場を廃止した場合に考えられるルート。 ○中央受配水場は、現在、企業団受水を行っており、送水拠点として利用しやすい。
	はつが野配水場～	○和田浄水場を廃止した場合に考えられるルート。 ○中央受配水場～はつが野配水場の送水管を利用でき、増径する必要もないことから、中央受配水場～光明台系への送水管の整備量が少ない。

#### 4.1.2 整備案の評価・決定

和田浄水場の存続に関する整備案において、和田浄水場を存続する場合には、夏場の水源水質の悪化への対応を強化する必要がある。このため、整備案の評価を行う前に、施設能力及び処理方式を検討する。

##### 1) 和田浄水場施設能力及び処理方式の検討

和田浄水場は1系、2系のいずれも築造から50年以上経過しており、施設が老朽化している。

また、光明池では夏季にはプランクトンの繁殖によるカビ臭の発生や、高濃度のマンガン検出といった問題が発生する。さらに、これらの発生に伴い、取水停止する場面があることから、本水源は不安定である。

このため、和田浄水場の施設能力と浄水処理方式の検討において、表4-2に示す条件でケース設定を行う。

表 4-2 和田浄水場の施設能力及び処理方式におけるケース設定

項目	ケース設定
施設能力	○10,000 m <sup>3</sup> /日（現状と同様） ○5,000 m <sup>3</sup> /日（減量） ※用地面積の都合で増量なし
処理方式	○凝集沈殿＋急速ろ過あるいは膜ろ過 ○カビ臭対策として、全ケースで粉末活性炭を投入 ○マンガン処理の有無

和田浄水場の施設能力及び処理方式の比較を表4-3に示す。

比較の結果、施設能力は、人件費や受水費等の経済性を考慮すると、10,000 m<sup>3</sup>/日が有利である。また、同じ10,000 m<sup>3</sup>/日であっても、10,000 m<sup>3</sup>/日×1系列よりも、1系列を稼働しながらの更新が可能である5,000 m<sup>3</sup>/日×2系列＝10,000 m<sup>3</sup>/日が有利である。

処理方式は、経済性や維持管理性を考慮すると、急速ろ過が有利である。

以上より、和田浄水場の更新においては、上記の条件に該当するケース1（施設能力：5,000 m<sup>3</sup>/日×2系列、処理方式：粉末活性炭＋凝集沈殿＋急速ろ過（マンガン処理対応））を採用する。

##### <和田浄水場の更新時における施設能力と処理方式>

- 施設能力：10,000 m<sup>3</sup>/日（5,000 m<sup>3</sup>/日×2系列）
- 処理方式：粉末活性炭＋凝集沈殿＋急速ろ過（マンガン処理対応）

ケース1における施設配置図を図4-1に示す。

表 4-3(1) 和田浄水場施設能力及び処理方式の比較

ケース概要	浄水能力	10,000m <sup>3</sup> /日						
	浄水処理方法	急速ろ過			膜ろ過			
	ケース名	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース5	ケース6	
	処理方式	粉末活性炭+凝集沈殿池+急速ろ過		粉末活性炭+マンガン処理+膜ろ過	粉末活性炭+膜ろ過	粉末活性炭+マンガン処理+膜ろ過	粉末活性炭+膜ろ過	
	基本条件	・1系列5,000m <sup>3</sup> /日 ・2系列築造	・1系列10,000m <sup>3</sup> /日	・1系列5,000m <sup>3</sup> /日 ・2系列築造	・1系列5,000m <sup>3</sup> /日 ・2系列築造	・1系列10,000m <sup>3</sup> /日	・1系列10,000m <sup>3</sup> /日	
	マンガン処理	ろ過砂をマンガン砂にすることで対応可能		あり	なし	あり	なし	
	評価	施工性	更新スペース	スペースの問題もなく更新可能	全面更新が必要	スペースの問題もなく更新可能	スペースの問題もなく更新可能	全面更新が必要
○			△	○	○	△	△	
維持管理性		維持管理	現状と同じ処理方式なので、維持管理は容易		現状とは処理方式は異なるが、運転は自動化が可能 浄水場でのオンサイト洗浄のため、洗浄廃液の処分を含めた薬品洗浄作業が煩雑となる。			
		○	○	△	△	△	△	
経済性		非常時、更新	非常時や更新の際に、2系列に分かれていれば、1系列のみの稼働や更新が可能	1つの大きな躯体のため、更新時に全面的に停止しなければ更新できない。	非常時や更新の際に、2系列に分かれていれば、1系列のみの稼働や更新が可能	非常時や更新の際に、2系列に分かれていれば、1系列のみの稼働や更新が可能	1つの大きな躯体のため、更新時に全面的に停止しなければ更新できない。	1つの大きな躯体のため、更新時に全面的に停止しなければ更新できない。
			○	△	○	○	△	△
		インシヤルコスト(百万円)	1,312.0	976.0	2,718.0	2,508.0	1,933.0	1,786.0
			22.0	16.0	82.0	78.0	58.0	55.0
ランニングコスト(百万円/年)		149.7	146.4	180.9	178.8	173.0	171.6	
トータルコスト(百万円/年)		171.7	162.4	262.9	256.8	231.0	226.6	
総合評価	◎:3点×0=0点 ○:2点×4=8点 △:1点×0=0点 合計8点	◎:3点×1=3点 ○:2点×1=2点 △:1点×2=2点 合計7点	◎:3点×0=0点 ○:2点×2=4点 △:1点×2=2点 合計6点	◎:3点×0=0点 ○:2点×2=4点 △:1点×2=2点 合計6点	◎:3点×0=0点 ○:2点×1=2点 △:1点×3=3点 合計5点	◎:3点×0=0点 ○:2点×1=2点 △:1点×3=3点 合計5点		
	◎							

表 4-3(2) 和田浄水場施設能力及び処理方式の比較

ケース概要	浄水能力	5,000m <sup>3</sup> /日			
	浄水処理方法	急速ろ過	膜ろ過		
	ケース名	ケース7	ケース8	ケース9	
	処理方式	粉末活性炭+凝集沈殿池+急速ろ過	粉末活性炭+マンガン処理+膜ろ過	粉末活性炭+膜ろ過	
	基本条件	・1系列5,000m <sup>3</sup> /日	・1系列5,000m <sup>3</sup> /日	・1系列5,000m <sup>3</sup> /日	
	マンガン処理	ろ過砂をマンガン砂にすることで対応可能	あり	なし	
評価	施工性	更新スペース	スペースの問題もなく更新可能	スペースの問題もなく更新可能	スペースの問題もなく更新可能
			○	○	△
	維持管理性	維持管理	現状と同じ処理方式なので、維持管理は容易	現状とは処理方式は異なるが、運転は自動化が可能 浄水場でのオンサイト洗浄のため、洗浄廃液の処分を含めた薬品洗浄作業が煩雑となる。	
			○	△	△
		非常時、更新	1つの大きな躯体のため、更新時に全面的に停止しなければ更新できない。	1つの大きな躯体のため、更新時に全面的に停止しなければ更新できない。	1つの大きな躯体のため、更新時に全面的に停止しなければ更新できない。
	経済性		△	△	△
		イニシャルコスト (百万円)	656.0	1,359.0	1,254.0
		イニシャルコスト (年間) (百万円/年)	11.0	32.0	31.0
		ランニングコスト (百万円/年)	115.4	138.6	137.5
		トータルコスト (百万円/年)	126.4	170.6	168.5
総合評価		◎	△	○	
		◎:3点×1=3点 ○:2点×2=4点 △:1点×1=1点 合計8点	◎:3点×0=0点 ○:2点×1=2点 △:1点×3=3点 合計5点	◎:3点×0=0点 ○:2点×1=2点 △:1点×3=3点 合計5点	
	◎				

表 4-3(3) 和田浄水場施設能力及び処理方式の比較

		10,000m <sup>3</sup> /日			5,000m <sup>3</sup> /日			備考欄
ケース概要	浄水能力							
	水源	自己水	企業団受水	自己水+企業団	自己水	企業団受水	自己水+企業団	
	使用水量 (一日平均水量)	8,400m <sup>3</sup> /日	4,600m <sup>3</sup> /日		4,200m <sup>3</sup> /日	8,800m <sup>3</sup> /日		
	浄水処理方法	急速ろ過			急速ろ過			
	ケース名	ケース1			ケース7			
	処理方式	粉末活性炭+凝集沈殿池+急速ろ過			粉末活性炭+凝集沈殿池+急速ろ過			
	基本条件	・1系列5,000m <sup>3</sup> /日 ・2系列築造			・1系列5,000m <sup>3</sup> /日			
マンガン処理	ろ過砂をマンガン砂にすることで対応			ろ過砂をマンガン砂にすることで対応				
人件費		25.3			25.3			H27年度実績より(4人)
被服費・備消耗品・燃料費・印刷製本費・通信運搬費		1.5			1.5			H27年度実績より
委託費		32.8			32.8			H27年度実績より
使用料及び賃借料		12.8			12.8			H27年度実績より
修繕費		2.1			2.1			メーカーヒアリング
動力費	① 浄水処理+送水分	25.0			25.0			H27年度実績より
	② 送水分	24.0			24.0			別途算出※1
	①-② 浄水処理分	1.0			1.0			①-②
薬品費		6.8			3.5			メーカーヒアリング
受水費		55.3			27.7			H27年度実績より
減価償却費		37 (想定年数)			23 (想定年数)			
減価償却費		51 (法定年数)			37 (法定年数)			
支払利息	建設費	1,972			1,279			メーカーヒアリング、費用開数
	支払利息	19.7			12.8			建設費の1%
合計(想定年数)		194.3	131.0 78円/m <sup>3</sup> ×1,679,000m <sup>3</sup> /年	325.3	142.5	251.0 78円/m <sup>3</sup> ×3,212,000m <sup>3</sup> /年	393.5	
合計(法定年数)		208.3	131.0 78円/m <sup>3</sup> ×1,679,000m <sup>3</sup> /年	339.3	156.5	251.0 78円/m <sup>3</sup> ×3,212,000m <sup>3</sup> /年	407.5	
水量当たり(円/m <sup>3</sup> )(想定年数)		63.0	78.0	69.0	93.0	78.0	83.0	
水量当たり(円/m <sup>3</sup> )(法定年数)		68.0	78.0	72.0	102.0	78.0	86.0	

※1 和田～光明台:150KW×10h×365日×20円/1KWh=11万円/年  
 和田～中央:70KW×21h×365日×20円/1KWh=10.7万円/年

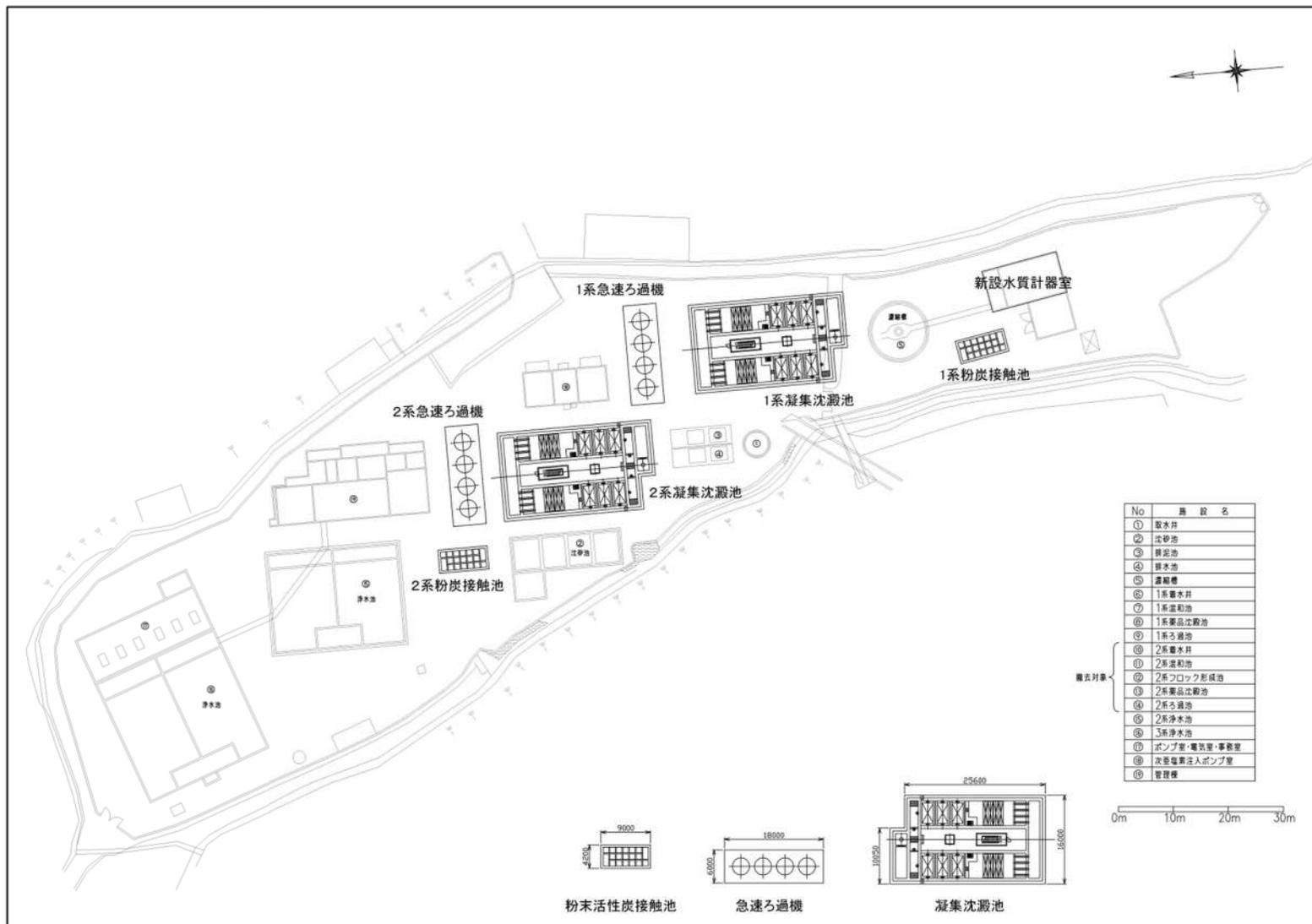


図 4-1 和田浄水場の更新時における施設配置図（ケース 1）

## 2) 整備案の評価・決定

和田浄水場及びその送水ルートについては、それぞれにおいて比較検討した後、総合評価として一括で評価を行う。

和田浄水場の比較表、和田系送水ルートの評価、及び総合評価を表 4-4～表 4-6 に示す。

表 4-6 より、総合評価では和田浄水場を廃止するほうが経済的に有利となるが、和田浄水場の 1 系の浄水処理施設が法定耐用年数を迎える時期においても、大阪広域水道企業団による広域化が推進されず、和田浄水場の存続が必要となる可能性もある。

このため、本検討では、和田浄水場を存続する場合、和田浄水場を廃止する場合の 2 通りについて、整備案を決定する。

### (1) 和田浄水場を存続する場合

#### <和田浄水場>

和田浄水場を存続するケースは、ケース A (自己水：10,000 m<sup>3</sup>/日、室堂分岐：6,000 m<sup>3</sup>/日、万町分岐：25,000 m<sup>3</sup>/日) 及びケース B (自己水：5,000 m<sup>3</sup>/日、室堂分岐：11,000 m<sup>3</sup>/日、万町分岐：25,000 m<sup>3</sup>/日) である。

自己水の造水コストよりも受水費が大きいため、自己水量の多いケース A が経済面で有利である。また、ケース A 及びケース B において、安定性、管理性、施工性は同等である。

以上より、ケース A が有利となる。

#### <和田系送水ルート>

光明台系へ送水するにあたり、和田浄水場から送水 (ケース a、ケース b (和田浄水場付近にポンプ場新設))、中央受配水場から送水 (ケース c、ケース d (中央受配水場付近にポンプ場新設))、はつが野配水場から送水 (ケース e、ケース f (はつが野配水場付近にポンプ場新設)) の 3 通り (6 ケース) がある。

このうち、新設が不要であるケース a が経済面で最も有利であり、拠点数が現状と同等であるため、ケース b、ケース d、ケース f よりも管理性で有利となる。

以上より、ケース a が最も有利となる。

### (2) 和田浄水場を廃止する場合

#### <和田浄水場>

浄水場の廃止はケース C (自己水・室堂分岐：0 m<sup>3</sup>/日、万町分岐：33,000 m<sup>3</sup>/日) のみである。現在の浄水池を受水施設として使用するケース D、ケース E (いずれも自己水：10,000 m<sup>3</sup>/日、室堂分岐：8,000 m<sup>3</sup>/日、万町分岐：33,000 m<sup>3</sup>/日、ケース E は浄水池代替池新設) も考えられるが、浄水池の整備が必要となり、経済性がケース C と比べて若干劣る。また、ケース C～E において、安定性、管理性、施工性は同等である。

以上より、ケース C が最も有利となる。

### ＜和田系送水ルート＞

和田浄水場を廃止する場合、光明台系へ送水するにあたり、中央受配水場から送水（ケース g、ケース h（中央受配水場付近にポンプ場新設））、はつが野配水場から送水（ケース i、ケース j（はつが野配水場付近にポンプ場新設））の 2 通り（4 ケース）がある。

このうち、整備量が最も少ないケース i が経済的で最も有利であり、拠点数が現状と同等であるため、ケース h、ケース j よりも管理性で有利となる。また、安定性や施工性はケース g～h で同等である。

以上より、ケース i が最も有利となる。

### (3) まとめ

表 4-6 より、和田浄水場の存続に関する整備案については、和田浄水場を存続する場合には、浄水場：ケース A・送水ルート：ケース a を、和田浄水場を廃止する場合には浄水場：ケース C・送水ルート：ケース i を採用する。

計画期間内における整備内容は、以下のとおりである。

#### ＜和田浄水場の存続に関する整備案＞

～浄水場存続（浄水場：ケース A、送水ルート：ケース a）

【20 年間整備費用：1,725 百万円】

- 導水管の更新（光明池～和田浄水場、室堂分岐～和田浄水場）
- 和田浄水場の浄水処理設備の更新（1 系列のみ）
  - 施設能力：10,000 m<sup>3</sup>/日（5,000 m<sup>3</sup>/日×2 系列）
  - 水源：自己水 10,000 m<sup>3</sup>/日、企業団受水（室堂分岐）6,000 m<sup>3</sup>/日、
  - 処理方式：粉末活性炭＋凝集沈殿＋急速ろ過（マンガン処理対応）
- 送水管の更新（和田浄水場～光明台系）
- 送水ポンプの更新（和田浄水場～光明台高区配水場、和田浄水場～中央受配水場）

#### ＜和田浄水場の存続に関する整備案＞

～浄水場廃止（浄水場：ケース C、送水ルート：ケース i）

【20 年間整備費用：1,079 百万円】

- 和田浄水場の廃止（撤去）
- 送水ポンプの新設  
（中央受配水場～はつが野配水場、はつが野配水場～光明台高区配水場）
- 送水管の新設（はつが野配水場～光明台高区配水場）

なお、和田浄水場を存続する場合、廃止する場合のいずれにおいても、大規模な災害が発生した際には、大阪広域水道企業団の施設、和泉市の水道施設のいずれも被災し、他事業体

からの応援が必須であると想定されるため、非常時の水供給の条件は同等である。

ただし、大阪広域水道企業団の水源である琵琶湖や淀川で水質事故が生じた際には、和田浄水場を廃止する場合には、検討対象地域全域に影響が及ぶのに対し、和田浄水場を存続する場合には、その影響が若干軽減される。

表 4-4(1) 和田浄水場整備案の評価（水源・浄水場）

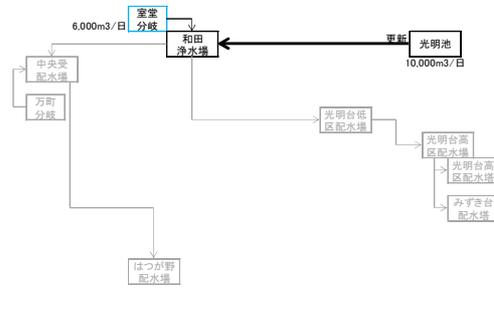
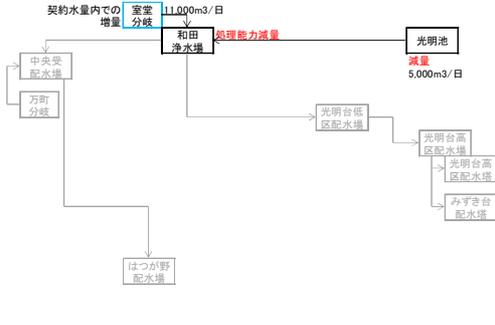
評価項目	ケースA		ケースB		
計画概要	配水量は現状と同様 施設形態は現状と同様		配水量は現状と同様 企業団受水を優先		
	自己水:10,000m <sup>3</sup> /日 室堂分岐:6,000m <sup>3</sup> /日 万町分岐:25,000m <sup>3</sup> /日		自己水:5,000m <sup>3</sup> /日 室堂分岐:11,000m <sup>3</sup> /日 万町分岐:25,000m <sup>3</sup> /日		
概要図					
整備項目 廃止(減量):赤 更新:黒 新設:緑	取水	更新 企業団受水(室堂分岐) 更新 自己水		更新 企業団受水(室堂分岐)(契約水量内での増量) 更新 自己水(減量)	
	導水	光明池～和田浄水場 室堂分岐～和田浄水場	φ400 L=800m φ400 L=1,000m	光明池～和田浄水場 室堂分岐～和田浄水場	φ300 L=800m φ400 L=1,000m
	浄水	更新 和田浄水場	処理能力10,000m <sup>3</sup> /日	更新 和田浄水場(減量)	処理能力5,000m <sup>3</sup> /日
	送水				
	配水				
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル ランニング トータル	2,836 百万円 → 50 百万円/年 311 百万円/年 361 百万円/年	イニシャル ランニング トータル	2,172 百万円 → 39 百万円/年 389 百万円/年 428 百万円/年
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・水源は2系統化されている(受水、自己水) (・企業団受水停止時、送・配水能力は約6割に低下)	評価◎	・水源は2系統化されている(受水、自己水) (・企業団受水停止時、送・配水能力は約3割に低下)	評価○
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・浄水処理管理が必要	評価△	・浄水処理管理が必要	評価△
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・浄水場更新時は高さ制限の懸念があり、一部施設更新時は 浄水場が全面停止が必要	評価△	・浄水場更新時は高さ制限の懸念があり、一部施設更新時は 浄水場が全面停止が必要	評価△
	その他	・特になし	評価○	・光明池減量のため、土地改良区と協議が必要	評価△
	総合評価	—(配水ルートと合わせて評価)		—(配水ルートと合わせて評価)	

表 4-4(2) 和田浄水場整備案の評価（水源・浄水場）

評価項目	ケースC		ケースD	
計画概要	配水量は現状と同様 水源は企業団受水のみ		配水量は減量 水源は企業団受水のみ	
	自己水:0m <sup>3</sup> /日 室堂分岐:0m <sup>3</sup> /日 万町分岐:33,000m <sup>3</sup> /日		自己水:0m <sup>3</sup> /日 室堂分岐:8,000m <sup>3</sup> /日 万町分岐:33,000m <sup>3</sup> /日	
概要図				
整備項目 廃止(減量):赤 更新:黒 新設:緑	取水	廃止 企業団受水(室堂分岐) 廃止 自己水	更新 企業団受水(室堂分岐) 廃止 自己水	
	導水			
	浄水	廃止 和田浄水場	廃止 和田浄水場	
	送水		更新 3系浄水池	V=400m <sup>3</sup>
	配水			
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	0 百万円 → 0 百万円/年 383 百万円/年 383 百万円/年 評価 ○	145 百万円 → 2 百万円/年 386 百万円/年 388 百万円/年 評価 △	
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・水源は1系統のみ(受水) (企業団受水停止の可能性は低いと考えられる) 評価 △	・水源は1系統のみ(受水) (企業団受水停止の可能性は低いと考えられる) 評価 △	
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・特になし 評価 ○	・特になし 評価 ○	
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・特になし 評価 ○	・特になし 評価 ○	
	その他	・光明池不要のため、土地改良区と協議が必要 評価 △	・光明池不要のため、土地改良区と協議が必要 評価 △	
	総合評価	—(配水ルートと合わせて評価)		—(配水ルートと合わせて評価)

表 4-4(3) 和田浄水場整備案の評価（水源・浄水場）

評価項目	ケースE		
計画概要	配水量は減量 水源は企業団受水のみ	自己水:0m <sup>3</sup> /日 室堂分岐:8,000m <sup>3</sup> /日 万町分岐:33,000m <sup>3</sup> /日	
概要図			
整備項目 廃止(減量):赤 更新:黒 新設:緑	取水	更新 企業団受水(室堂分岐) 廃止 自己水	
	導水		
	浄水	廃止 和田浄水場 新設 浄水池代替池	V=400m <sup>3</sup>
	送水		
	配水		
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル ランニング トータル	257 百万円 → 3 百万円/年 388 百万円/年 391 百万円/年 評価 △
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・水源は1系統のみ(受水) (企業団受水停止の可能性は低いと考えられる)	評価 △
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・特になし	評価 ○
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・特になし	評価 ○
	その他	・光明池不要のため、土地改良区と協議が必要	評価 △
	総合評価	—(配水ルートと合わせて評価)	

表 4-5(1) 和田系送水ルート整備案の評価

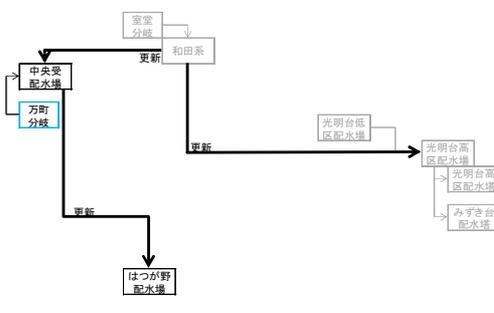
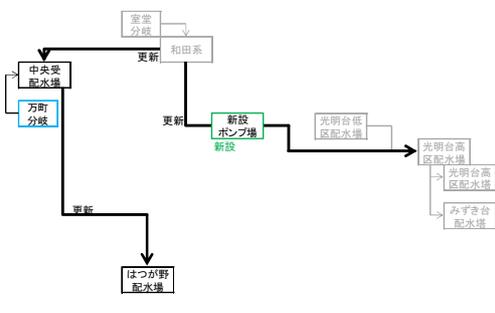
評価項目		ケースa	ケースb
計画概要		3系浄水池から送水	3系浄水池の付近に送水ポンプ
概要図			
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水		
	導水		
	浄水		
	送水	更新 和田系～光明台系送水管 更新 和田系～中央受配水場 更新 中央受配水場～はつが野配水場 φ300 L=3,360m φ400 L=2,350m φ600 L=2,880m	更新 和田系～光明台系送水管 更新 和田系～中央受配水場 新設 送水ポンプ場 更新 中央受配水場～はつが野配水場 φ300 L=3,360m φ400 L=2,350m V=400m <sup>3</sup> φ600 L=2,880m
配水	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場 V=9,000m <sup>3</sup> V=8,500m <sup>3</sup>	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場 V=9,000m <sup>3</sup> V=8,500m <sup>3</sup>	
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル 9,309 百万円 → 151 百万円/年 ランニング 239 百万円/年 トータル 390 百万円/年 評価 ○	イニシャル 9,623 百万円 → 159 百万円/年 ランニング 247 百万円/年 トータル 406 百万円/年 評価 △
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・特に問題はなし 評価 ○
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・ポンプ場が1ヶ所増える 評価 △
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・特に問題はなし 評価 ○
	総合評価	－(浄水場と合わせて評価)	－(浄水場と合わせて評価)

表 4-5(2) 和田系送水ルート整備案の評価

評価項目	ケースc	ケースd	
計画概要	3系浄水池から中央受配水場 中央受配水場から送水	3系浄水池から中央受配水場 中央受配水場の付近に送水ポンプ設置	
概要図			
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水		
	導水		
	浄水		
	送水	更新 和田系～中央受配水場 新設 光明台系送水ポンプ 新設 中央受配水場～光明台系 更新 中央受配水場～はつが野配水場	更新 和田系～中央受配水場 新設 光明台系送水ポンプ 新設 中央受配水場～光明台系 新設 送水ポンプ場 更新 中央受配水場～はつが野配水場
配水	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場	
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル 9,785 百万円 → 157 百万円/年 ランニング 251 百万円/年 トータル 408 百万円/年 評価 △	イニシャル 10,124 百万円 → 166 百万円/年 ランニング 260 百万円/年 トータル 426 百万円/年 評価 △
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・特に問題はなし 評価 ○
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・ポンプ場が1ヶ所増える 評価 △
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・特に問題はなし 評価 ○
	総合評価	－(浄水場と合わせて評価)	－(浄水場と合わせて評価)

表 4-5(3) 和田系送水ルート整備案の評価

評価項目	ケース e	ケース f		
計画概要	3系浄水池から中央受配水場 中央受配水場からはつが野配水場 はつが野配水場から送水	3系浄水池から中央受配水場 中央受配水場からはつが野配水場 はつが野配水場の付近に送水ポンプ設置		
概要図				
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水			
	導水			
	浄水			
	送水	更新 和田系～中央受配水場 更新 中央受配水場～はつが野配水場 新設 光明台系送水ポンプ 新設 はつが野配水場～光明台系	更新 和田系～中央受配水場 更新 中央受配水場～はつが野配水場 新設 光明台系送水ポンプ 新設 送水ポンプ場 更新 はつが野配水場～光明台系	φ500 L=2,350m φ600 L=3,000m 55kW 6.08m <sup>3</sup> /min 33m 2台 (内1台予備) φ300 L=3,920m
配水	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場	V=9,600m <sup>3</sup> V=8,800m <sup>3</sup>	V=9,600m <sup>3</sup> V=8,800m <sup>3</sup>
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル 9,723 百万円 → 157 百万円/年 ランニング 250 百万円/年 トータル 407 百万円/年 評価 △	イニシャル 10,037 百万円 → 166 百万円/年 ランニング 263 百万円/年 トータル 429 百万円/年 評価 ×	
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・特に問題はなし 評価 ○	
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・ポンプ場が1ヶ所増える 評価 △	
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・特に問題はなし 評価 ○	
	総合評価	－(浄水場と合わせて評価)	－(浄水場と合わせて評価)	

表 4-5(4) 和田系送水ルート整備案の評価

評価項目	ケースg	ケースh			
計画概要	中央受配水場から送水	中央受配水場の付近に送水ポンプ場			
概要図					
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水				
	導水				
	浄水				
	送水	新設 中央受配水場～光明台系 新設 光明台系送水ポンプ 更新 中央受配水場～はつが野配水場	φ300 L=5,690m 100kW 6.08m <sup>3</sup> /min 66m 2台 (内1台予備)	新設 中央受配水場～光明台系 新設 光明台系送水ポンプ 新設 送水ポンプ場 更新 中央受配水場～はつが野配水場	φ300 L=5,690m 55kW 6.08m <sup>3</sup> /min 35m 2台 (内1台予備) V=400m <sup>3</sup> φ600 L=2,880m
	配水	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場	V=9,600m <sup>3</sup> V=8,500m <sup>3</sup>	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場	V=9,600m <sup>3</sup> V=8,500m <sup>3</sup>
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル 9,085 百万円 → 141 百万円/年 ランニング 223 百万円/年 トータル 364 百万円/年 評価 ○	イニシャル 9,368 百万円 → 148 百万円/年 ランニング 231 百万円/年 トータル 379 百万円/年 評価 ○		
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・特に問題はなし 評価 ○		
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・ポンプ場が1ヶ所増える 評価 △		
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・特に問題はなし 評価 ○		
	総合評価	- (浄水場と合わせて評価)	- (浄水場と合わせて評価)		

表 4-5 (5) 和田系送水ルート整備案の評価

評価項目	ケース i	ケース j		
計画概要	中央受配水場からはつが野配水場 はつが野配水場から送水	中央受配水場からはつが野配水場 はつが野配水場の付近に送水ポンプ場		
概要図				
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水			
	導水			
	浄水			
	送水	更新 中央受配水場～はつが野配水場 新設 はつが野配水場～光明台系 新設 光明台系送水ポンプ	φ600 L=2,880m φ300 L=3,920m 55kW 6.08m <sup>3</sup> /min 33m 2台 (内1台予備)	更新 中央受配水場～はつが野配水場 新設 はつが野配水場～光明台系 新設 光明台系送水ポンプ 新設 送水ポンプ場
配水	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場	V=9,600m <sup>3</sup> V=8,800m <sup>3</sup>	更新 中央受配水場 更新 はつが野配水場	V=9,600m <sup>3</sup> V=8,800m <sup>3</sup>
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル 9023 百万円 → 142 百万円/年 ランニング 221 百万円/年 トータル 363 百万円/年 評価 ◎	イニシャル 9,337 百万円 → 150 百万円/年 ランニング 234 百万円/年 トータル 384 百万円/年 評価 ○	
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・特に問題はなし 評価 ○	
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし 評価 ○	・ポンプ場が1ヶ所増える 評価 △	
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・特に問題はなし (光明台送り管路、仏並送り管路と一部共同となる) 評価 ○	・特に問題はなし (光明台送り管路、仏並送り管路と一部共同となる) 評価 ○	
	総合評価	－(浄水場と合わせて評価)	－(浄水場と合わせて評価)	



表 4-6 和田系の整備案の評価（まとめ）

和田 浄水場の 扱い	浄水場ケース				送水ルートケース				経済性評価		安定性評価		管理性評価		施工性評価		その他		総合 評価				
	ケース名	ケース概要	経済性 (合計:百万円、他:百万円/年)			ケース名	ケース概要	経済性 (合計:百万円、他:百万円/年)			A+B	評価	コメント	評価	コメント	評価	コメント	評価					
			イニシャル	②ラン ニング	①+② -A			イニシャル	②ラン ニング	①+② -B													
			合計	①年間				合計	①年間														
浄水 処理 継続	ケースA	送・配水量は現状と同様 施設形態は現状と同様  自己水:10,000m <sup>3</sup> /日 企業団:6,000m <sup>3</sup> /日	2,836	50	311	361	ケースa	和田→光明台 和田→中央	9,303	151	239	390	751	◎	水源が2系統化されてい る	○	浄水処理管理が必要	△	浄水場更新時、高さ制限 の懸念、一部施設更新 時、浄水場全面停止	△	○	◎	
			"	"	"	361	ケースb	和田→加圧ポンプ場→光明台 和田→中央	9,623	159	247	406	767	○	"	○	"	△	"	△	○	○	
			"	"	"	361	ケースc	和田→中央 中央→光明台	9,785	157	251	408	769	○	"	○	"	△	"	△	○	○	
			"	"	"	361	ケースd	和田→中央 中央→加圧ポンプ場→光明台	10,124	166	260	426	787	○	"	○	"	△	"	△	○	○	
			"	"	"	361	ケースe	和田→中央 中央→はつが野 はつが野→光明台	9,723	157	250	407	768	○	"	○	"	△	"	△	○	○	
			"	"	"	361	ケースf	和田→中央 中央→はつが野 はつが野→加圧ポンプ場→光明台	10,037	166	263	429	790	△	"	○	"	△	"	△	○	△	
	ケースB	送・配水量は現状と同様 企業団受水を優先  自己水:5,000m <sup>3</sup> /日 企業団:11,000m <sup>3</sup> /日	2,172	39	389	428	ケースa	和田→光明台 和田→中央	9,303	151	239	390	818	△	水源が2系統化されてい る	○	浄水処理管理が必要	△	浄水場更新時、高さ制限 の懸念	△	光明池減量のため、土地 改良区と協議が必要	△	△
			"	"	"	428	ケースb	和田→加圧ポンプ場→光明台 和田→中央	9,623	159	247	406	834	△	"	○	"	△	"	△	△	△	
			"	"	"	428	ケースc	和田→中央 中央→光明台	9,785	157	251	408	836	△	"	○	"	△	"	△	△	△	
			"	"	"	428	ケースd	和田→中央 中央→加圧ポンプ場→光明台	10,124	166	260	426	854	△	"	○	"	△	"	△	△	△	
			"	"	"	428	ケースe	和田→中央 中央→はつが野 はつが野→光明台	9,723	157	250	407	835	△	"	○	"	△	"	△	△	△	
			"	"	"	428	ケースf	和田→中央 中央→はつが野 はつが野→加圧ポンプ場→光明台	10,037	166	263	429	857	×	"	○	"	△	"	△	△	△	
浄水 場 廃 止	ケースC	送・配水量は現状と同様 水源は企業団受水のみ  自己水:0m <sup>3</sup> /日 企業団:室堂 0m <sup>3</sup> /日 万町16,000m <sup>3</sup> /日	0	0	383	383	ケースg	中央→光明台	9,085	141	223	364	747	○	水源が1系統しかない	△	"	○	"	○	光明池不要のため、土地 改良区と協議が必要	△	○
			"	"	"	383	ケースh	中央→加圧ポンプ場→光明台	9,368	148	231	379	762	○	"	△	"	○	"	○	△	○	
			"	"	"	383	ケースi	中央→はつが野 はつが野→光明台	9,023	142	221	363	746	◎	"	△	"	○	"	△	◎	◎	
			"	"	"	383	ケースj	中央→はつが野 はつが野→加圧ポンプ場→光明台	9,337	150	234	384	767	○	"	△	"	○	"	△	○	○	
浄水 へ 処 理 水 の 存 み 続 け 止	ケースD	送・配水量は減量 水源は企業団受水のみ  自己水:0m <sup>3</sup> /日 企業団:室堂 8,000m <sup>3</sup> /日	145	2	386	388	ケースk	和田→光明台	8,810	140	221	361	749	○	"	△	"	○	"	○	光明池不要のため、土地 改良区と協議が必要	△	○
			"	"	"	388	ケースl	和田→加圧ポンプ場→光明台	9,079	146	229	375	763	○	"	△	"	○	"	○	△	○	
	ケースE	送・配水量は減量 水源は企業団受水のみ  自己水:0m <sup>3</sup> /日 企業団:室堂 8,000m <sup>3</sup> /日	257	3	388	391	ケースk	和田→光明台	8,810	140	221	361	752	○	"	△	"	○	"	○	光明池不要のため、土地 改良区と協議が必要	△	○
			"	"	"	391	ケースl	和田→加圧ポンプ場→光明台	9,079	146	229	375	766	○	"	△	"	○	"	○	△	○	

## 4.2 光明台低区・高区配水場、光明台高区配水塔、みずき台配水塔の運用に関する整備案

### 4.2.1 整備案のケース設定

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(光明台系)の運用に関する整備案の抽出に際しては、以下の事項を考慮する。

表 4-7 光明台系の整備案におけるケース設定及び考慮事項

項目	ケース設定	考慮事項
光明台低区配水場	存続	—
	廃止	○配水施設であるものの、現在は送水のみを行っている。廃止により、更新費用、ポンプ動力の削減等が可能となる。 ○今後、更新スペースの確保は不要となる。
光明台高区配水場	存続	—
	廃止	○送配水方法として、配水池でなくポンプ圧送も考えられる。
光明台高区配水塔	存続	—
	廃止	○配水区域が隣接するみずき台配水塔へ統合することが考えられる。
みずき台配水塔	存続	○みずき台配水塔は、比較的新しく、かつ耐震性を有していることから、現時点で廃止することは経済的に不利となるため、存続する。

### 4.2.2 整備案の評価・決定

光明台系の整備案の評価を表 4-8 に示す。

ケースA（現状と同様）、ケースB（光明台高区配水塔を廃止）、ケースC（光明台低区配水場を廃止）、及びケースD（光明台低区配水場及び光明台高区配水塔を廃止）のうち、ケースDは、拠点数が最も少ないことから、経済性、管理性で最も有利である。また、安定性、施工性は全ケースで同等である。

以上より、光明台系の運用に関する整備案は、ケースDを採用する。

計画期間内における整備内容は、以下のとおりである。

<p>&lt;光明台系の運用に関する整備案&gt;（ケースD）</p> <p>【20年間整備費用：209百万円】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●光明台低区配水場の廃止（撤去）</li> <li>●送水ポンプの更新（光明台高区配水場～みずき台配水塔）</li> </ul>
--

なお、光明台高区配水塔は、みずき台配水塔更新時の運用に備えて用地を残しておくため、計画期間内は休止とする。

表 4-8(1) 光明台系の整備案の評価

評価項目		ケースA		ケースB	
計画概要		現状と同様の形態		光明台高区配水塔廃止、みずき台配水塔と統合	
概要図					
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水				
	導水				
	浄水				
	送水	更新 光明台低区配水場	V=400m <sup>3</sup>	更新 光明台低区配水場	V=400m <sup>3</sup>
配水	更新 光明台高区配水場 更新 光明台高区配水塔 更新 みずき台配水塔	V=3,900m <sup>3</sup> V=270m <sup>3</sup> V=500m <sup>3</sup>	更新 光明台高区配水場 廃止 光明台高区配水塔 更新 みずき台配水塔	V=3,900m <sup>3</sup> V=500m <sup>3</sup>	
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル ランニング トータル	1,689 百万円 → 36 百万円/年 39 百万円/年 75 百万円/年	イニシャル ランニング トータル	1,505 百万円 → 31 百万円/年 39 百万円/年 70 百万円/年
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然流下のため非常時でも配水が可能</li> <li>・光明台低区配水場、高区配水場共に、自家発電設備があるため、非常時でも送水可能</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然流下のため非常時でも配水が可能</li> <li>・光明台低区配水場、高区配水場共に、自家発電設備があるため、非常時でも送水可能</li> </ul>	
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・拠点数は4拠点		・拠点数は3拠点	
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光明台高区配水塔を更新する時はみずき台から、みずき台配水塔を更新する時は光明台高区配水塔からバックアップが必要</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・みずき台配水塔の更新の際には、プースターポンプが必要</li> </ul>	
	総合評価	評価 ×		評価 △	
		評価 ○		評価 ○	
		評価 ○		評価 ○	
		評価 △		評価 △	
		評価 △		評価 △	

表 4-8(2) 光明台系の整備案の評価

評価項目		ケースC	ケースD
計画概要		光明台低区配水場廃止	光明台低区配水場廃止 光明台高区配水塔廃止、みずき台配水塔と統合
概要図			
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水		
	導水 浄水		
	送水	廃止 光明台低区配水場	廃止 光明台低区配水場
	配水	更新 光明台高区配水場 更新 光明台高区配水塔 更新 みずき台配水塔 V=3,900m <sup>3</sup> V=270m <sup>3</sup> V=500m <sup>3</sup>	更新 光明台高区配水場 廃止 光明台高区配水塔 更新 みずき台配水塔 V=3,900m <sup>3</sup> V=500m <sup>3</sup>
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル 1,333 百万円 → 27 百万円/年 ランニング 29 百万円/年 トータル 56 百万円/年 評価 ○	イニシャル 1,149 百万円 → 22 百万円/年 ランニング 29 百万円/年 トータル 51 百万円/年 評価 ◎
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・自然流下のため非常時でも配水が可能 ・光明台高区配水場は、自家発電設備があるため、非常時でも送水可能 評価 ○	・自然流下のため非常時でも配水が可能 ・光明台高区配水場は、自家発電設備があるため、非常時でも送水可能 評価 ○
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・拠点数は3拠点 評価 ○	・拠点数は2拠点 評価 ◎
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・光明台高区配水塔を更新する時はみずき台から、みずき台配水塔を更新する時は光明台高区配水塔からバックアップが必要 評価 △	・みずき台配水塔の更新の際には、ブースターポンプが必要 評価 △
	総合評価	評価 ○	評価 ◎

### 4.3 鶴山台配水場、山荘配水場の運用に関する整備案

#### 4.3.1 整備案のケース設定

鶴山台配水場及び関連する施設（鶴山台系）、山荘配水場及び関連する施設（山荘系）の運用に関する整備案の抽出に際しては、以下の事項を考慮する。

表 4-9 鶴山台及び山荘系の整備案におけるケース設定及び考慮事項

項目	ケース設定	考慮事項
泉北水道企業団からの受水	廃止	○泉北水道企業団の施設は老朽化のため、近い将来更新時期を迎えるが、受水を継続すると、更新費用の負担が必要となるため、経済性を考慮し、廃止される可能性が大きい。
大阪広域水道企業団からの受水	存続	○送配水方式により、受水拠点及び受水量が変化する。
運用方法	現状	—
	高架タンクの廃止	○現在、高架タンクから自然流下で配水している地域がポンプ圧送となるが、廃止により拠点数を削減できる。
	鶴山台系、山荘系の統合	○統合する場合、山荘系の施設のほうが鶴山台系よりも標高が高く、水圧面で有利となるため、鶴山台系を廃止し、山荘系に統合する。 ○ただし、山荘系の更新時には用地が必要である。
	山荘系の廃止	○山荘系の施設の老朽度、耐震性の対策として、廃止が考えられる。廃止により、山荘系の更新のための用地が不要となる。 ○山荘系の廃止に伴い山荘高架タンク系は、はつが野配水場から配水する。はつが野配水場は、標高が高く、高架タンク系統への配水が十分可能である。 ○山荘系の内、はつが野配水場からの配水が困難な区域には、中央受配水場から配水を行う。 ○中央受配水場から配水を行うにあたり、黒鳥配水池付近まで中央受配水場系の管路が布設されていることから、黒鳥配水池の用地を利用して整備を行う。

#### 4.3.2 整備案の評価・決定

鶴山台系、山荘系の整備案の評価を表 4-10 に示す。

整備案のうち、山荘配水場（高架タンク含む）を廃止し、中央受配水場やはつが野配水場から配水するケース I、ケース J（鶴山台高架タンクを廃止）、及びケース L（鶴山台配水場及び鶴山台高架タンクを廃止）を除き、施工は困難であると考えられる。

残るケースのうち、ケース I が経済的に有利である。拠点数はケース J 及びケース L よりも多いものの、現在よりも減少するため、管理性は向上する。また、安定性や施工性はケース I、ケース J 及びケース L で同等である。

したがって、総合的に判断すると、ケース I が有利となる。

以上より、鶴山台系及び山荘系の運用に関する整備案は、ケース I を採用する。

計画期間内における整備内容は、以下のとおりである。

##### <鶴山台系及び山荘系の運用に関する整備案>（ケース I）

【20 年間整備費用：1,349 百万円】

- 鶴山台配水池、高架タンクの更新
- 山荘配水場及び山荘高架タンクの廃止（撤去）
- 配水管の整備  
（中央受配水場～山荘配水場系、はつが野配水場～山荘高架タンク系）

なお、現時点では、山荘高架タンク系では、配水拠点の運用水位と地盤の標高の差が小さいことから、一部の地域で配水圧が低い箇所がある。しかし、山荘配水場（高架タンク含む）を廃止し、はつが野配水場から山荘高架タンク系へ配水を行うことにより、配水圧は改善される。

表 4-10(1) 鶴山台系及び山荘系の整備案の評価

評価項目		ケースA		ケースB	
計画概要		現状と同様の形態		山荘高架系ポンプ圧送	
概要図					
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水	廃止 泉北水道企業団		廃止 泉北水道企業団	
	導水				
	浄水				
	送水				
配水	更新 山荘配水場、山荘高架タンク 更新 鶴山台配水場、鶴山台高架タンク	V=3,200m <sup>3</sup> 、105m <sup>3</sup> V=4,000m <sup>3</sup> 、1,200m <sup>3</sup>	更新 山荘配水場 廃止 山荘高架タンク 新設 山荘配水ポンプ	V=3,400m <sup>3</sup> 30kW 1.09m <sup>3</sup> /min 88m 2台 (内1台予備) V=4,000m <sup>3</sup> 、250m <sup>3</sup>	
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル ランニング トータル	1,921 百万円 → 35 百万円/年 41 百万円/年 75 百万円/年	イニシャル ランニング トータル	1,913 百万円 → 35 百万円/年 44 百万円/年 74 百万円/年
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然流下のため非常時でも配水が可能 (山荘・鶴山台系)</li> <li>自家発電設備があるため、非常時でも送水可能 (鶴山台系)</li> <li>自家発電設備がないため、自家発電設備が必要 (山荘系)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>自家発電設備がないため、自家発電設備が必要 (山荘系)</li> <li>自然流下のため非常時でも配水が可能 (鶴山台系)</li> <li>自家発電設備があるため、非常時でも送水可能 (鶴山台系)</li> </ul>	
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・拠点数は4拠点		・拠点数は3拠点	
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>鶴山台系は施設を運用したまま更新は可能</li> <li>山荘系は、更新するスペースがないため、新たな用地が必要であるが、現時点では用地の確保は困難</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>鶴山台系は施設を運用したまま更新は可能</li> <li>山荘系は、更新するスペースがないため、新たな用地が必要であるが、現時点では用地の確保は困難</li> </ul>	
	総合評価	評価 ×		評価 ×	

※施工性の項目において、実現が非常に困難なものがある場合、総合評価を「×」としている

表 4-10(2) 鶴山台系及び山荘系の整備案の評価

評価項目		ケースC		ケースD	
計画概要		鶴山台高架系ポンプ圧送		山荘高架系、鶴山台高架系ポンプ圧送	
概要図					
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水	廃止 泉北水道企業団		廃止 泉北水道企業団	
	導水				
	浄水				
	送水				
配水	更新 山荘配水場、山荘高架タンク 更新 鶴山台配水場 廃止 鶴山台高架タンク 新設 鶴山台配水ポンプ	V=3,200m³、105m³ V=6,000m³ 100kW 5m³/min 86m 2台(内1台予備)	更新 山荘配水場 廃止 山荘高架タンク 新設 山荘配水ポンプ	V=3,400m³ 30kW 1.09m³/min 88m 2台(内1台予備) V=6,000m³ 100kW 5m³/min 86m 2台(内1台予備)	
評価	経済性評価 重み係数(1.0)	イニシャルランニングトータル 2,127 百万円 → 38 百万円/年 57 百万円/年 85 百万円/年	評価 ○	イニシャルランニングトータル 2,119 百万円 → 39 百万円/年 60 百万円/年 84 百万円/年	評価 ○
	安定性評価 重み係数(1.0)	・自然流下のため非常時でも配水が可能(山荘系) ・自家発電設備があるため、非常時でも配水可能(鶴山台系) ・自家発電設備がないため、自家発電設備が必要(山荘系)	評価 ○	・自家発電設備がないため、自家発電設備が必要(山荘系) ・自家発電設備があるため、非常時でも配水可能(鶴山台系)	評価 ○
	管理性評価 重み係数(1.0)	・拠点数は3拠点	評価 ○	・拠点数は2拠点	評価 ◎
	施工性評価 重み係数(1.0)	・鶴山台系は施設を運用したまま更新は可能 ・山荘系は、更新するスペースがないため、新たな用地が必要であるが、現時点では用地の確保は困難	評価 ×	・鶴山台系は施設を運用したまま更新は可能 ・山荘系は、更新するスペースがないため、新たな用地が必要であるが、現時点では用地の確保は困難	評価 ×
	総合評価	評価 ×	評価 ×		

※施工性の項目において、実現が非常に困難なものがある場合、総合評価を「×」としている

表 4-10(3) 鶴山台系及び山荘系の整備案の評価

評価項目		ケースE		ケースF	
計画概要		鶴山台系を山荘系に統合		鶴山台系を山荘系に統合 山荘高架系ポンプ圧送	
概要図					
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水	廃止 京北水道企業団 廃止 大阪広域水道企業団(伏屋分岐)		廃止 京北水道企業団 廃止 大阪広域水道企業団(伏屋分岐)	
	導水				
	浄水				
	送水				
配水	更新 山荘配水場、山荘高架タンク 廃止 鶴山台配水場、鶴山台高架タンク 新設 山荘配水場～鶴山台配水場系 新設 鶴山台系配水ポンプ	V=10,200m <sup>3</sup> 、105m <sup>3</sup> φ500 L=1,750m 110kW 5.0m <sup>3</sup> /min 91m 2台 (内1台予備)	更新 山荘配水場 廃止 山荘高架タンク 山荘・鶴山台高架系配水ポンプ	V=10,600m <sup>3</sup> 140kW 6.09m <sup>3</sup> /min 92m 2台 (内1台予備) φ500 L=1,750m	
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル ランニング トータル	2,545 百万円 → 43 百万円/年 67 百万円/年 93 百万円/年	イニシャル ランニング トータル	2,447 百万円 → 38 百万円/年 68 百万円/年 85 百万円/年
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・自然流下のため非常時でも配水が可能 (山荘系) ・自家発電設備がないため、自家発電設備が必要 (山荘系)	評価 ○	・自家発電設備がないため、自家発電設備が必要 (山荘系)	評価 △
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・拠点数は2拠点	評価 ◎	・拠点数は1拠点	評価 ◎
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・山荘系は、更新するスペースがないため、新たな土地が必要 ・山荘系は、更新するスペースがないため、新たな用地が必要であるが、現時点では用地の確保は困難	評価 ×	・山荘系は、更新するスペースがないため、新たな土地が必要 ・山荘系から鶴山台系へは、自衛隊の土地を迂回する必要があるため、配水管の延長が長くなる	評価 ×
	総合評価		評価 ×		評価 ×

※施工性の項目において、実現が非常に困難なものがあ場合、総合評価を「×」としている

表 4-10(4) 鶴山台系及び山荘系の整備案の評価

評価項目		ケースG	ケースH
計画概要		山荘配水場廃止 黒鳥配水池利用	山荘配水場廃止 黒鳥配水池利用 鶴山台高架系ポンプ圧送
概要図			
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水	廃止 京北水道企業団	廃止 京北水道企業団
	導水		
	浄水		
	送水	新設 中央受配水場～黒鳥配水池(一部区間) φ 400 L=900m	新設 中央受配水場～黒鳥配水池(一部区間) φ 400 L=900m
配水	廃止 山荘配水場 廃止 山荘高架タンク 更新 鶴山台配水場、鶴山台高架タンク 新設 はつが野配水場～山荘高架タンク系(一部区間) V=4,000m³、250m³ φ 150 L=1,300m	廃止 山荘配水場 廃止 山荘高架タンク 更新 鶴山台配水場 廃止 鶴山台高架タンク 新設 鶴山台配水ポンプ 新設 はつが野配水場～山荘高架タンク系(一部区間) V=6,000m³ 100kW 5m³/min 86m 2台(内1台予備) φ 150 L=1,300m	
評価	経済性評価 重み係数(1.0)	イニシャル 2,207 百万円 → 37 百万円/年 ランニング 46 百万円/年 トータル 82 百万円/年 評価 ○	イニシャル 2,413 百万円 → 38 百万円/年 ランニング 63 百万円/年 トータル 90 百万円/年 評価 △
	安定性評価 重み係数(1.0)	・自然流下のため非常時でも配水が可能(山荘・鶴山台系) ・自家発電設備があるため、非常時でも送水可能(山荘・鶴山台・中央受配水場) 評価 ○	・自然流下のため非常時でも配水が可能(山荘系) ・自家発電設備があるため、非常時でも配水可能(鶴山台系) ・自家発電設備があるため、非常時でも送水可能(山荘・中央受配水場) 評価 ○
	管理性評価 重み係数(1.0)	・拠点数は3拠点 評価 ○	・拠点数は2拠点 評価 ◎
	施工性評価 重み係数(1.0)	・鶴山台系は施設を運用したまま更新は可能 ・黒鳥配水池のスペースでは、更新する配水池の容量を確保できない ・現時点では、企業団受水の直接配水は許可がおりない 評価 ×	・鶴山台系は施設を運用したまま更新は可能 ・黒鳥配水池のスペースでは、更新する配水池の容量を確保できない ・現時点では、企業団受水の直接配水は許可がおりない 評価 ×
	総合評価	評価 ×	評価 ×

※施工性の項目において、実現が非常に困難なものがあ場合、総合評価を「×」としている

表 4-10(5) 鶴山台系及び山荘系の整備案の評価

評価項目		ケースI		ケースJ		
計画概要		山荘配水場廃止		山荘配水場廃止 鶴山台高架系ポンプ圧送		
概要図						
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水	廃止 京北水道企業団 廃止 大阪広域水道企業団(山荘分岐)		廃止 京北水道企業団 廃止 大阪広域水道企業団(山荘分岐)		
	導水					
	浄水					
	送水					
配水	廃止 山荘配水場 廃止 山荘高架タンク 更新 鶴山台配水場、鶴山台高架タンク 新設 はつが野配水場～山荘高架タンク系(一部区間) 新設 中央受配水場～山荘配水場系(一部区間)		V=4,000m <sup>3</sup> 、250m <sup>3</sup> φ150 L=1,300m φ500 L=1,755m	廃止 山荘配水場 廃止 山荘高架タンク 更新 鶴山台配水場 廃止 鶴山台高架タンク 新設 鶴山台配水ポンプ 新設 はつが野配水場～山荘高架タンク系(一部区間) 新設 中央受配水場～山荘配水場系(一部区間)		V=6,000m <sup>3</sup> 100kW 5m <sup>3</sup> /min 86m 2台(内1台予備) φ150 L=1,300m φ500 L=1,755m
評価	経済性評価 重み係数(1.0)	イニシャルランニングトータル	3,159 百万円 → 48 百万円/年 64 百万円/年 114 百万円/年	イニシャルランニングトータル	3,365 百万円 → 50 百万円/年 81 百万円/年 123 百万円/年	
	安定性評価 重み係数(1.0)	・自然流下のため非常時でも配水が可能(山荘・鶴山台系) ・自家発電設備があるため、非常時でも送水可能(山荘・鶴山台・中央受配水場)	評価◎	・自然流下のため非常時でも配水が可能(山荘系) ・自家発電設備があるため、非常時でも配水可能(鶴山台系) ・自家発電設備があるため、非常時でも送水可能(山荘・中央受配水場)	評価○	
	管理性評価 重み係数(1.0)	・拠点数は3拠点	評価○	・拠点数は2拠点	評価◎	
	施工性評価 重み係数(1.0)	・鶴山台系は施設を運用したまま更新は可能 ・中央受配水場から配水管(一部区間)を新設することにより、山荘配水場系に配水することが可能	評価△	・鶴山台系は施設を運用したまま更新は可能 ・中央受配水場から配水管(一部区間)を新設することにより、山荘配水場系に配水することが可能	評価△	
	総合評価		評価◎		評価○	

※施工性の項目において、実現が非常に困難なものがある場合、総合評価を「×」としている

表 4-10(6) 鶴山台系及び山荘系の整備案の評価

評価項目		ケースK	ケースL
計画概要		山荘配水場廃止 黒鳥配水池利用 鶴山台系を山荘系に統合	山荘配水場廃止 鶴山台系を山荘系に統合
概要図			
整備項目 廃止：赤 更新：黒 新設：緑	取水	廃止 京北水道企業団 廃止 大阪広域水道企業団(伏屋分岐)	廃止 京北水道企業団 廃止 大阪広域水道企業団(山荘分岐) 廃止 大阪広域水道企業団(伏屋分岐)
	導水		
	浄水		
	送水	新設 中央受配水場～黒鳥配水池(一部区間) φ 400 L=900m	
配水	廃止 山荘配水場 廃止 山荘高架タンク 新設 山荘・鶴山台高架系配水ポンプ	140kW 6.09m³/min 92m 2台 (内1台予備)	新設 山荘・鶴山台高架系配水ポンプ 140kW 6.09m³/min 92m 2台 (内1台予備)
	廃止 鶴山台配水場、鶴山台高架タンク 新設 山荘配水場系～鶴山台配水場系 新設 はつが野配水場～山荘高架タンク系(一部区間) 新設 はつが野配水場～山荘高架タンク系(一部区間)	φ 500 L=1,750m φ 150 L=1,300m	廃止 鶴山台配水場、鶴山台高架タンク 新設 山荘配水場系～鶴山台配水場系 新設 はつが野配水場～山荘高架タンク系(一部区間) 新設 中央受配水場～山荘配水場系(一部区間) 新設 中央受配水場～山荘配水場系(一部区間)
評価	経済性 評価 重み係数 (1.0)	イニシャル 1,803 百万円 → 31 百万円/年 ランニング 61 百万円/年 トータル 66 百万円/年 評価 ◎	イニシャル 4,967 百万円 → 71 百万円/年 ランニング 100 百万円/年 トータル 134 百万円/年 評価 ×
	安定性 評価 重み係数 (1.0)	・自然流下のため非常時でも配水が可能 (山荘系) ・自家発電設備があるため、非常時でも送水可能 (山荘・中央受配水場) 評価 ○	・自然流下のため非常時でも配水が可能 (山荘系) ・自家発電設備があるため、非常時でも送水可能 (山荘・中央受配水場) 評価 ○
	管理性 評価 重み係数 (1.0)	・拠点数は1拠点 評価 ◎	・拠点数は1拠点 評価 ◎
	施工性 評価 重み係数 (1.0)	・山荘系から鶴山台系へは、自衛隊の土地を迂回する必要があるため、配水管の延長がながくなる。 ・黒鳥配水池のスペースでは、更新する配水池の容量を確保できない ・現時点では、企業団受水の直接配水は許可がおりない 評価 ×	・中央受配水場から配水管(一部区間)を新設することにより、山荘配水場系に配水することが可能 ・山荘系から鶴山台系へは、自衛隊の土地を迂回する必要があるため、配水管の延長が長くなる 評価 △
	総合評価	評価 ×	評価 △

※施工性の項目において、実現が非常に困難なものがあ場合、総合評価を「×」としている

## 5. 年次計画の作成

### 5.1 作成方針

年次計画は、和田浄水場を存続する場合及び、和田浄水場を廃止する場合の2通りについて、作成する。

年次計画は、水圧、耐震性、老朽度を基に優先順位を設定したうえで作成する。これらの優先順位は、発生する頻度や影響が及ぶ範囲を考慮し、水圧>耐震性>老朽度とする。また、留意すべき事項があれば、その点も考慮する。

和田浄水場を存続する場合、及び和田浄水場を廃止する場合の優先順位を表5-1に示す。

表 5-1 年次計画作成における優先順位の設定

#### 和田浄水場存続

施設名	工事名	優先順位			留意事項	優先順位	
		高 配水圧 不足	← 耐震性 低	→ 老朽化(法定 耐用年数まで 20年以内)			
和田系	導水管	光明池～和田浄水場		○	企業団と統合すれば廃止できるが、方針が定まっていないため、山荘・鶴山台系、光明台系の後に整備を行う。	8	
		室堂分岐～和田浄水場		○			
	和田浄水場	送水ポンプ更新				5	
		浄水処理設備一式(1系列のみ)		診断不能	○	耐震性や老朽化に課題があるが、法定耐用年数まで使用する。	9
送水管	和田浄水場～光明台系					6	
光明台系	光明台低区配水場	撤去			和田浄水場～光明台系の送水施設の更新に伴い、光明台低区配水場を廃止する。	7	
	光明台高区配水場	みずき台配水塔送水ポンプ更新				4	
鶴山台系 山荘系	鶴山台配水場	配水池		○	耐震性、老朽度に問題がある山荘系、鶴山台系の施設の整備を管路整備の後に 行う。	3	
	鶴山台高架タンク	高架タンク				3	
	山荘配水場	撤去		○		○	3
	山荘高架タンク	撤去		○		○	3
	送水管	中央受配水場～山荘配水場系					山荘系の施設は、耐震性や老朽度に課題があるため、廃止を行うが、現時点で、配水圧に課題があるため、山荘系の施設を廃止する前に管路の整備を行う。
はつが野配水場～山荘高架タンク系		○			1		

#### 和田浄水場廃止

施設名	工事名	優先順位			留意事項	優先順位	
		高 配水圧 不足	← 耐震性 低	→ 老朽化(法定 耐用年数まで 20年以内)			
和田系	和田浄水場	撤去		診断不能	○	耐震性や老朽化に課題があるが、法定耐用年数まで使用する。	7
	中央受配水場	はつが野配水場送水ポンプ更新				和田浄水場の廃止後、ただちに送水ルートの変更を行うため、和田浄水場の廃止前に更新する。	5
	はつが野配水場	光明台系送水ポンプ新設					5
	送水管	はつが野配水場～光明台系					4
光明台系	光明台低区配水場	撤去			はつが野配水場～光明台系の送水施設の更新に伴い、光明台低区配水場を廃止する。	6	
	光明台高区配水場	みずき台配水塔送水ポンプ更新				6	
鶴山台系 山荘系	鶴山台配水場	配水池		○	耐震性、老朽度に問題がある山荘系、鶴山台系の施設の整備を管路整備の後に 行う。	3	
	鶴山台高架タンク	高架タンク				3	
	山荘配水場	撤去		○		○	3
	山荘高架タンク	撤去		○		○	3
	送水管	中央受配水場～山荘配水場系					山荘系の施設は、耐震性や老朽度に課題があるため、廃止を行うが、現時点で、配水圧に課題があるため、山荘系の施設を廃止する前に管路の整備を行う。
はつが野配水場～山荘高架タンク系		○			1		

## 5.2 年次計画及び整備計画図

和田浄水場を存続する場合の年次計画を表 5-2、整備計画図を図 5-1 に、和田浄水場を廃止する場合の年次計画を表 5-3、整備計画図を図 5-2 に示す。

整備計画後の一般平面図を図 5-3 に示す。

また、この計画は現時点での計画であり、今後、泉北水道企業団の廃止や大阪広域水道企業団との統合などの問題があることから、適宜計画の見直しを行う。

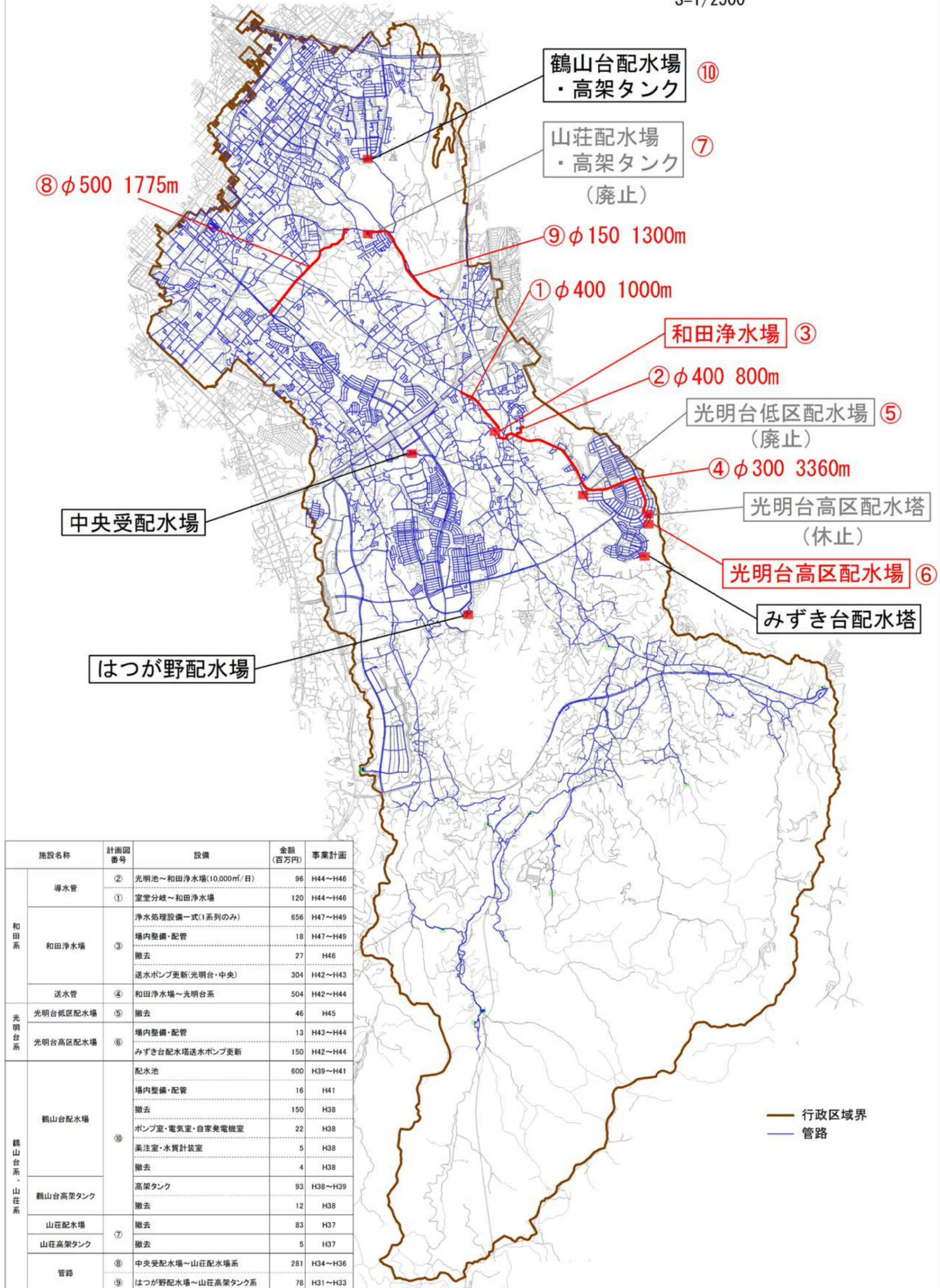
表 5-2 年次計画（和田浄水場を存続する場合）

施設名称	設備	金額 (百万円)	優先 順位	事業計画(20年)																			計画図 番号			
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		2037		
和田系	導水管	光明池～和田浄水場(10,000m <sup>3</sup> /日)	96	8														32	32	32				②		
		室堂分岐～和田浄水場	120	8															40	40	40				①	
	和田浄水場	浄水処理設備一式(1系列のみ)	656	9																		219	219	218	③	
		場内整備・配管	18	9																		6	6	6		
		撤去	27	9																	27					
		送水ポンプ更新(光明台・中央)	304	5												153	151									
	送水管	和田浄水場～光明台系	504	6														168	168	168					④	
小計		1,725															321	319	240	72	99	225	225	224		
光明台系	光明台低区配水場	撤去	46	7																46					⑤	
	光明台高区配水場	場内整備・配管	13	4															7	6						⑥
		みずき台配水塔送水ポンプ更新	150	4														50	50	50						
	小計		209															50	57	56	46					
鶴山台系、山荘系	鶴山台配水場	配水池	600	3										200	200	200									⑩	
		場内整備・配管	16	3													16									
		撤去	150	3										150												
		ポンプ室・電気室・自家発電機室	22	3										22												
		薬注室・水質計装室	5	3										5												
		撤去	4	3										4												
	鶴山台高架タンク	高架タンク	93	3										47	46											⑦
		撤去	12	3										12												
	山荘配水場	撤去	83	3									83													⑦
	山荘高架タンク	撤去	5	3									5													
	管路	中央受配水場～山荘配水場系	281	2					94	94	93															⑧
		はつが野配水場～山荘高架タンク系	78	1		26	26	26																		⑨
小計		1,349			26	26	26	94	94	93	88	240	246	200	216											
合計		3,283			26	26	26	94	94	93	88	240	246	200	216	371	376	296	118	99	225	225	224			



施設整備計画図(H30~H49) 一般平面図(和田浄水場存続案)

S=1/2500

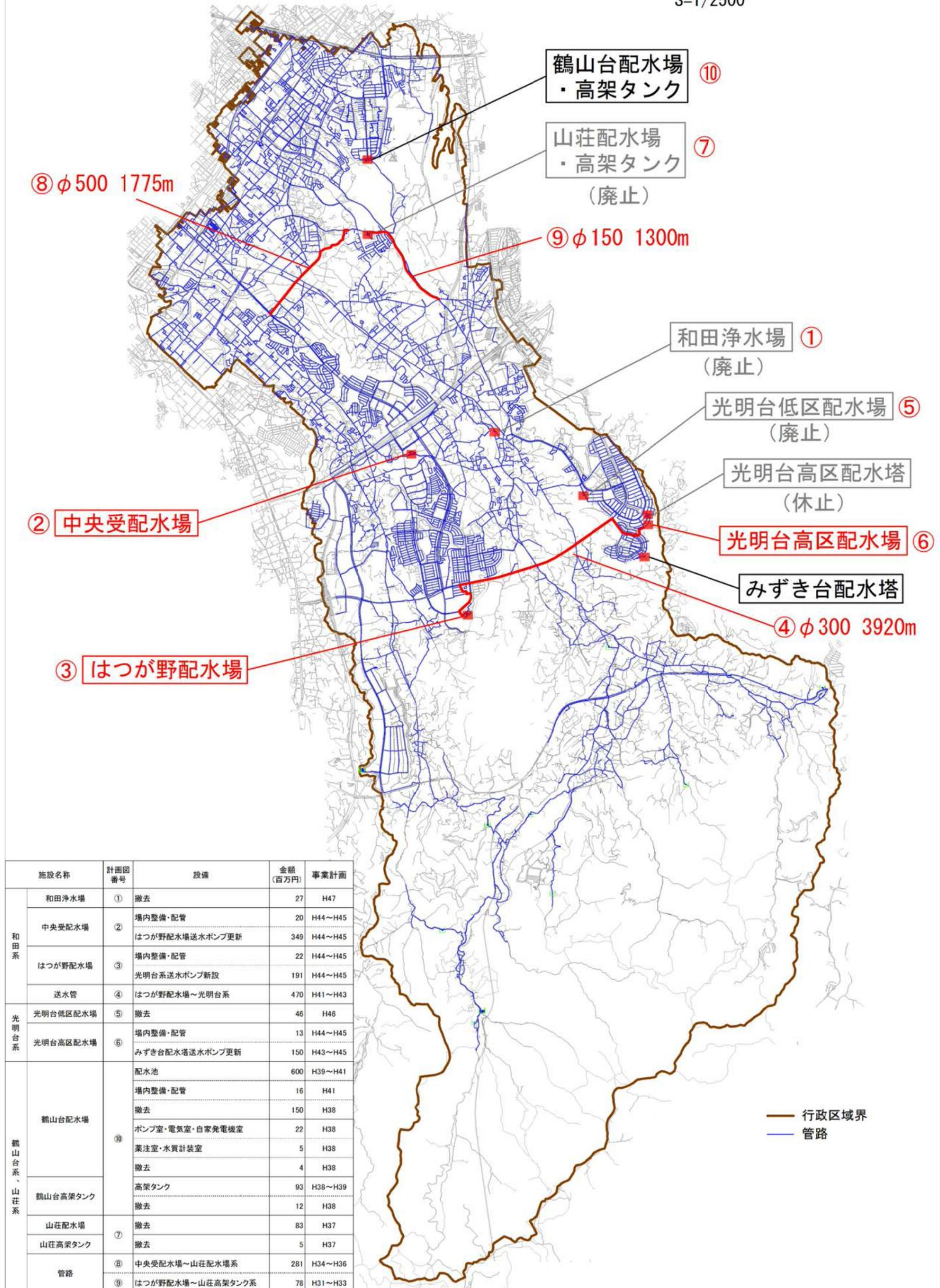


施設名称	計画図番号	設備	金額(百万円)	事業計画
和田系	②	光明池～和田浄水場(10,000m <sup>3</sup> /日)	96	H44～H46
	①	室堂分岐～和田浄水場	120	H44～H46
	③	浄水処理設備一式(1系列のみ)	656	H47～H49
		場内整備・配管	18	H47～H49
撤去		27	H46	
送水管	④	和田浄水場～光明台系	504	H42～H44
光明台系	⑤	撤去	46	H45
	⑥	場内整備・配管	13	H43～H44
		みずき台配水塔送水ポンプ更新	150	H42～H44
鶴山台系、山荘系	⑩	配水池	600	H39～H41
		場内整備・配管	16	H41
		撤去	150	H38
		ポンプ室・電気室・自家発電機室	22	H38
		薬注室・水質計装室	5	H38
	鶴山台高架タンク	撤去	4	H38
		高架タンク	93	H38～H39
	山荘配水場	撤去	12	H38
		撤去	83	H37
	山荘高架タンク	撤去	5	H37
管路		⑧	中央受配水場～山荘配水場系	281
	⑨	はつが野配水場～山荘高架タンク系	78	H31～H33

図 5-1 整備計画図(和田浄水場を存続する場合)

施設整備計画図(H30~H49) 一般平面図(和田浄水場廃止案)

S=1/2500



施設名称	計画図番号	設備	金額(百万円)	事業計画
和田浄水場	①	撤去	27	H47
中央受配水場	②	場内整備・配管	20	H44~H45
		はつが野配水場送水ポンプ更新	349	H44~H45
はつが野配水場	③	場内整備・配管	22	H44~H45
		光明台系送水ポンプ新設	191	H44~H45
送水管	④	はつが野配水場~光明台系	470	H41~H43
光明台低区配水場	⑤	撤去	46	H46
光明台高区配水場	⑥	場内整備・配管	13	H44~H45
		みずき台配水塔送水ポンプ更新	150	H43~H45
鶴山台系、山荘系	⑩	配水池	600	H39~H41
		場内整備・配管	16	H41
		撤去	150	H38
		ポンプ室・電気室・自家発電機室	22	H38
		業注室・水質計装室	5	H38
鶴山台高架タンク		撤去	4	H38
		高架タンク	93	H38~H39
		撤去	12	H38
山荘配水場	⑦	撤去	83	H37
山荘高架タンク		撤去	5	H37
管路	⑧	中央受配水場~山荘配水場系	281	H34~H36
		はつが野配水場~山荘高架タンク系	78	H31~H33

図 5-2 整備計画図(和田浄水場を廃止する場合)

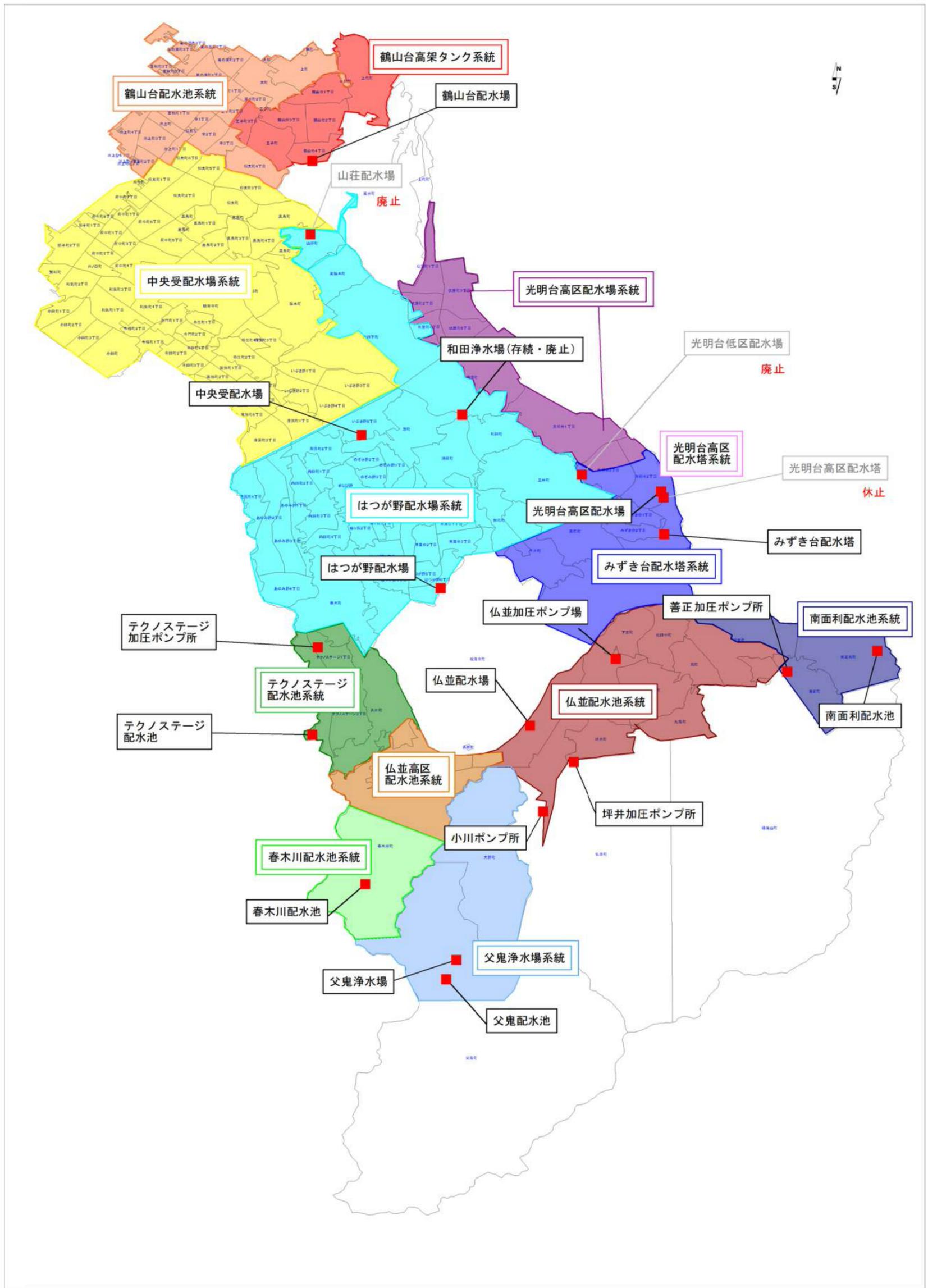


図 5-3 和泉市水道事業一般平面図 (計画後)