

守口市水道局

配水場施設整備基本計画

～ 持続可能な水道事業の実現を目指して ～

15. March. 2026



第1章 はじめに

1 配水場施設整備基本計画策定の背景と目的	1
-----------------------	---

第2章 施設の現状把握

1 施設の現状把握	2
1-1 配水施設（管路除く）	4
1-2 電気設備	5
1-3 建築物	6
2 配水区域	7
3 施設フー図	8

第3章 将来見通しの把握

1 給水人口と有収水量の実績	9
1-1 給水人口の実績	9
1-2 有収水量の実績	9
2 給水人口推計と水需要予測	10
2-1 給水人口推計	10
2-2 水需要（一日最大給水量）予測	10

第4章 計画の実施方針

1 計画の位置付け	11
2 計画期間	11
3 計画の実施方針	12
3-1 災害に強い水道の構築	12
3-2 水需要の減少等に対応した施設整備	12
3-3 周辺地域への影響についての配慮	12

第5章 基本事項の確認

1 法規制まとめ	13
2 河川保全区域に係る規制	14
3 施設の基本設定	16

3-1	配水池の設計水位	16
3-2	配水池容量	16
3-3	配水ポンプ設備	17
3-4	自家発電設備	18
4	自然災害リスク	19
4-1	浸水災害リスク	19
4-2	地震及び液状化リスク	25
5	ゾーニング（エリア分け）	27
5-1	パルセーターエリア	27
5-2	高度処理棟・3号配水池・第1ポンプ室エリア	28
5-3	15～20号急速ろ過池・6号配水池エリア	29
5-4	5～10号急速ろ過池・1号配水池エリア	30
5-5	アクセレーター・2号配水池エリア	31
5-6	薬品混和池・第2ポンプ室エリア	32
5-7	原水ポンプエリア	33
5-8	薬品棟エリア	34
5-9	4号配水池・庁舎エリア	35
5-10	5号配水池エリア（八雲北公園）	36

第6章 配水場施設整備（案）概要

1	整備ステップ	39
1-1	第1期工事：新1号配水池・新第2ポンプ室・受配電設備・自家発電設備の整備	39
1-2	第2期工事：新2-1号配水池・新2-2号配水池の整備	39
1-3	第3期工事：新庁舎・新第3ポンプ室・雨水貯留施設の整備	40
1-4	第4期工事：5号配水池・東郷配水場の撤去	40
1-5	第5期工事：高度処理棟エリア周辺の施設撤去・雨水貯留施設の整備	40
2	事業効果	42
2-1	耐震化率の推移	42
2-2	配水池容量の推移	42
3	整備スケジュール（案）	43

第1章 はじめに

1 配水場施設整備基本計画策定の背景と目的

本市水道事業は、大正 14(1925)年創設以来、今日まで約 100 年という長い歴史を持ち、この間、数次にわたる施設拡張事業や配水管整備事業等を重ねてまいりました。直近においては令和 5(2023)年 11 月に水道事業の認可変更許可を得て、令和 6(2024)年 4 月より大阪市と庭窪浄水場(浄水施設)の共同運用を開始し、旧守口市浄水場は、現在、守口市配水場として稼働しているところです。

庭窪浄水場の共同運用を開始したことに伴い、本市の水道施設のうち浄水施設については、大阪市の管理運営のもと、計画的且つ効率的・効果的に更新されることになりましたが、その他の配水場施設は、市の既存施設を継続して使用することとなります。既存の配水場施設の多くは、高度経済成長期(昭和 30 年代～50 年代)に建設されたもので、施設の老朽化が進んでおり、現在は配水場施設の大規模な更新ピークを迎えつつあります。

また、近年、国内でも大規模の地震が度々発生しており、南海トラフ地震など巨大地震発生の切迫性が高まる中、配水場施設の強靱化は急務であり、計画的・効率的に耐震化を進めていく必要があります。

なお、配水場施設整備事業を計画的に進めていくためには、中長期的な水需要予測による給水収益の減少や、近年の物価や人件費の上昇等による工事費や動力費等の高騰を見据えた「守口市水道事業アセットマネジメント 2025」との整合性を図ることが重要です。

「配水場施設整備基本計画」(以下、「本計画」という)は、将来にわたって安全で良質な水を安定的に供給するため、老朽化が進んでいる配水場施設の計画的な更新を図ることを目的に策定するものです。



守口市第1配水場



守口市第2配水場

第2章 施設の現状把握



1 施設の現状把握

本市の水道施設は、市の発展とともに急速に増加する水需要に対応するため、昭和 11(1936)年度以降、7 次にわたる拡張事業を実施してきました。

近年の代表的な事業としては、平成 9(1997)年に高度浄水処理方法を導入し、平成 25(2013)年には、大阪府（現大阪広域水道企業団）及び大阪市と本市の三者共同取水施設の運用を開始し、さらに令和 6(2024)年からは、大阪市と庭窪浄水場（浄水施設）の共同運用を開始しました。

庭窪浄水場の共同運用の開始により、浄水処理機能を庭窪浄水場に移行させたことから、旧守口市浄水場の施設のうち、浄水施設は供用停止となりました。（図－2.1）

なお、本計画における対象施設は、本市の水道施設のうち、三者共同取水施設及び庭窪浄水場施設を除く、配水場施設とします。

敷地面積 : 22,129.43m²
所在地 : 守口市八雲北町 3 丁目 38 番 29 号
公称施設能力 : 50,900m³/日
主な配水地域 : 守口市全域（ポンプ配水）
稼働年月 : 1936 年 2 月
高度浄水処理施設運用開始 : 1997 年 10 月
共同取水施設運用開始 : 2013 年 9 月
庭窪浄水場共同運用開始 : 2024 年 4 月
水量実績※
一日最大給水量 : 44,670m³/日
一日平均給水量 : 41,790m³/日
水源 : 淀川表流水
※令和 6 年度の配水量実績より



高度浄水処理施設



大阪府・大阪市・守口市による
共同取水施設



庭窪浄水場の共同運用



図－2.1 配水場施設平面図（現況）

1-1 配水施設（管路除く）

本市の配水場施設のうち、配水施設を表-2.1に示します。

配水池は、1号～6号配水池及び東郷配水池で構成されており、全体の配水池容量は32,500 m³です。そのうち、3号配水池、6号配水池及び4号配水池の一部（2,000 m³）が耐震化されており、耐震化率は16.8%となっています。

配水ポンプは、第1ポンプ室が耐震化されており、耐震化率は34.8%となっています。



表-2.1 配水施設（管路除く）一覧

種 別	項 目	単位	細 目
配 水 施 設	配 水 池	1号 配水池	構造・耐震性 容量 設置年
		2号 配水池	構造・耐震性 容量 設置年
		3号 配水池	構造・耐震性 容量 設置年
		4号 配水池	構造・耐震性 容量 設置年
		5号 配水池	構造・耐震性 容量 設置年
		6号 配水池	構造・耐震性 容量 設置年
		東郷 配水池	構造・耐震性 容量 設置年
	ポ ン プ	第1 ポンプ室	形式 呼び径 全揚程 吐出し量 電動機出力 台数

表－２．１ 配水施設（管路除く）一覧

種 別			項 目	単位	細 目	
配 水 施 設	ポ ン プ	第２ ポンプ室	形式		両吸込うず巻ポンプ	
			呼び径	mm		400×350
			全揚程	m		45
			吐出し量	m³/時		840
			電動機出力	kW		150
			台数	台		3（内１台可変速）
		第３ ポンプ室	形式		両吸込うず巻ポンプ	
			呼び径	mm	350×250	350×250
			全揚程	m	50	50
			吐出し量	m³/時	780	900
			電動機出力	kW	150	175
			台数	台	1	1（可変速）
		東郷 配水場	形式		両吸込うず巻ポンプ	
			呼び径	mm	250×200	350×300
			全揚程	m	50	40
			吐出し量	m³/時	540	780
			電動機出力	kW	110	150
			台数	台	1	1（可変速）

１－２ 電気設備

本市の配水場施設のうち、電気設備を表－２．２に示します。

表－２．２ 電気設備一覧

種 別			項 目	単位	第１配水場	第２配水場	東郷配水場	水道局庁舎
電 気 設 備	電 力 設 備	受変電 設備	受電電圧	V	6,000	6,000	6,000	6,000
			変圧器	kVA	3,200	300	80	275
			変圧器台数	台	6	4	2	2
			設置年	年	1997	2012、2014	2020	2026

1-3 建築物

本市の配水場施設のうち、供用中の建築物を表-2.3に示します。

耐震性能を有する建築物は、高度処理棟、薬品注入施設及び庁舎（耐震補強）となっています。

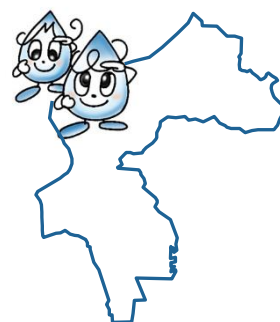


表-2.3 建築物（守口市配水場）一覧

種別	項目	単位	第2ポンプ室	高度処理棟	薬品棟	危険物倉庫
建築物	第1配水場	構造・階数	RC造2階	RC造4階、地下1階	RC造1階	CB造1階
		最高高さ	10.40	20.90	8.45	3.30
		建築面積	298.20	1,374.64	383.25	13.90
		延床面積	419.04	3,237.45	383.25	13.90
		建設年度	1967	1996	2010	2010
		耐震性	なし	あり	あり	なし

種別	項目	単位	第3ポンプ室	庁舎	庁舎増築分	資材倉庫	ガレージ
建築物	第2配水場	構造・階数	RC造1階	RC造4階	鉄骨造1階	木造2階	鉄骨造1階
		最高高さ	6.30	20.75			
		建築面積	105.82	627.21	107.31	247.87	326.33
		延床面積	105.82	2,053.49	107.31	495.74	326.33
		建設年度	1974	1978	1984		
		耐震性	なし	あり（耐震補強）	あり	なし	なし

種別	項目	単位	ポンプ室
建築物	東郷配水場	構造・階数	RC造2階、地下1階
		最高高さ	
		建築面積	
		延床面積	346.06
		建設年度	1973
		耐震性	なし



2

本市は現在、守口市配水場（自己水）および東郷配水場（企業団受水）の２つの配水起点をもって市内全域にポンプ配水を行っています（図－２．２）。なお、それぞれの配水場による配水エリアについては完全にブロック化されておらず、市内の配水管網上で管は繋がっています。

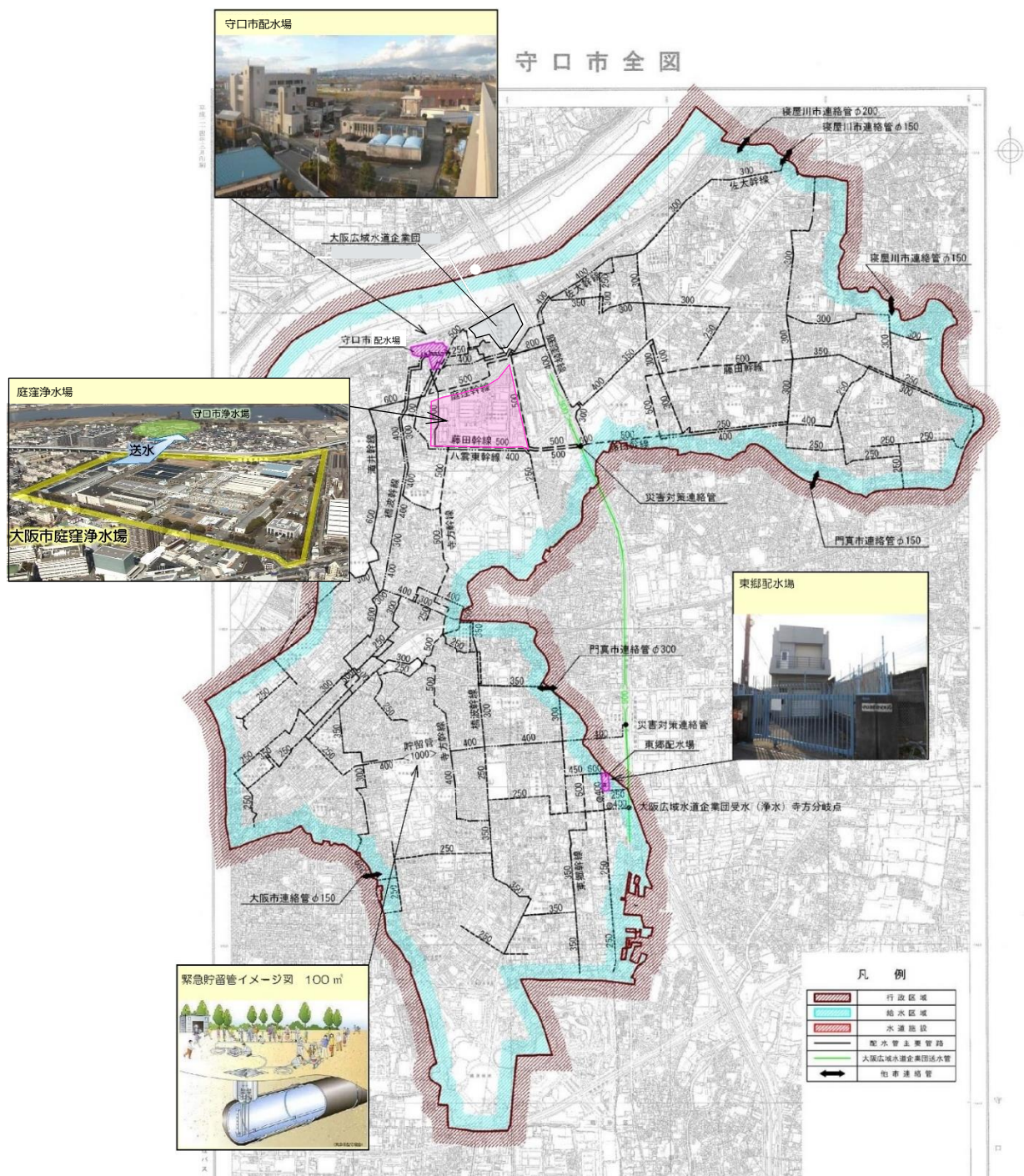


図-2.2 水道施設位置図

第3章 将来見通しの把握



1 給水人口と有収水量の実績

1-1 給水人口の実績

本市の給水人口（＝行政区域内人口）は、昭和46(1971)年の188,035人をピークに減少傾向が続いており、過去10年間における実績値は、図-3.1に示すとおり、平成27(2015)年度の144,335人から令和6(2024)年度には140,868人となり、10年の間に約3,500人の減少が見られます。

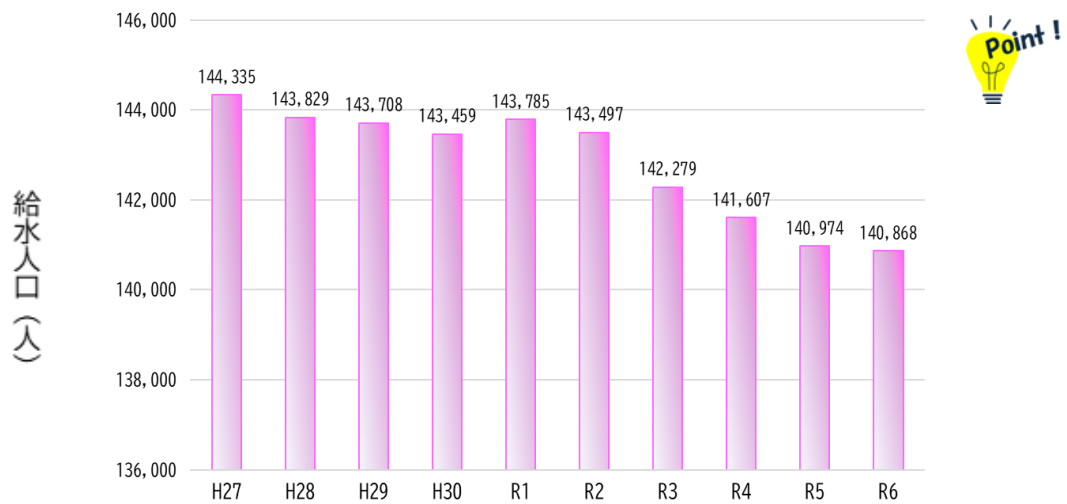


図-3.1 給水人口の実績

1-2 有収水量の実績

給水収益にも影響する有収水量の過去10年間における実績値は、図-3.2に示すとおり、給水人口と同様に減少しています。

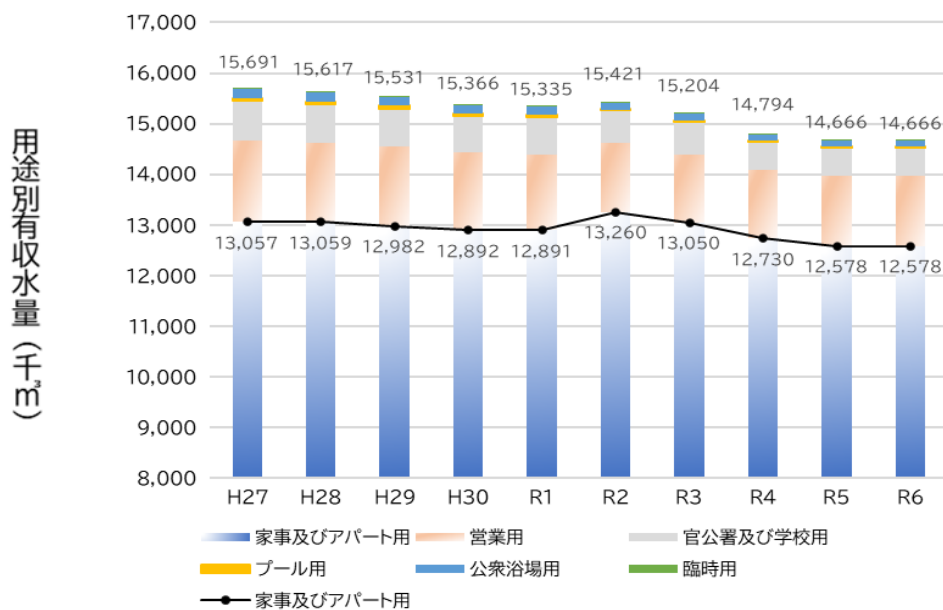


図-3.2 用途別有収水量の実績

2 給水人口推計と水需要予測

2-1 給水人口推計

近年の給水人口の実績から将来の給水人口を推計すると、本計画の最終年度にあたる令和 42 (2064) 年度には、図-3.3に示すとおり、令和 6(2024)年度の約 14.1 万人より約 3.2 万人減少し、約 10.9 万人になることが見込まれます。

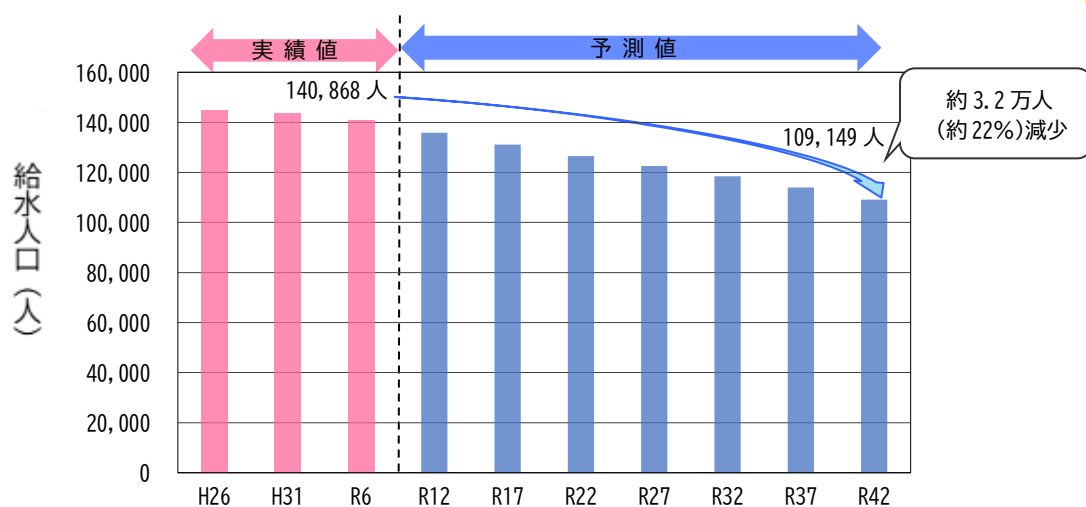


図-3.3 給水人口の推移

2-2 水需要(一日最大給水量)予測

今後の水道施設の更新にあたっては、施設の規模や能力が過剰なものとならないよう、将来の水需要予測が重要となります。

計画最終年度にあたる令和 42 (2064) 年度における水需要は、図-3.4に示すとおり、令和 6(2024)年度の 44,670(m³/日)より約 1.4 万m³減少し、30,770(m³/日)になることが見込まれます。

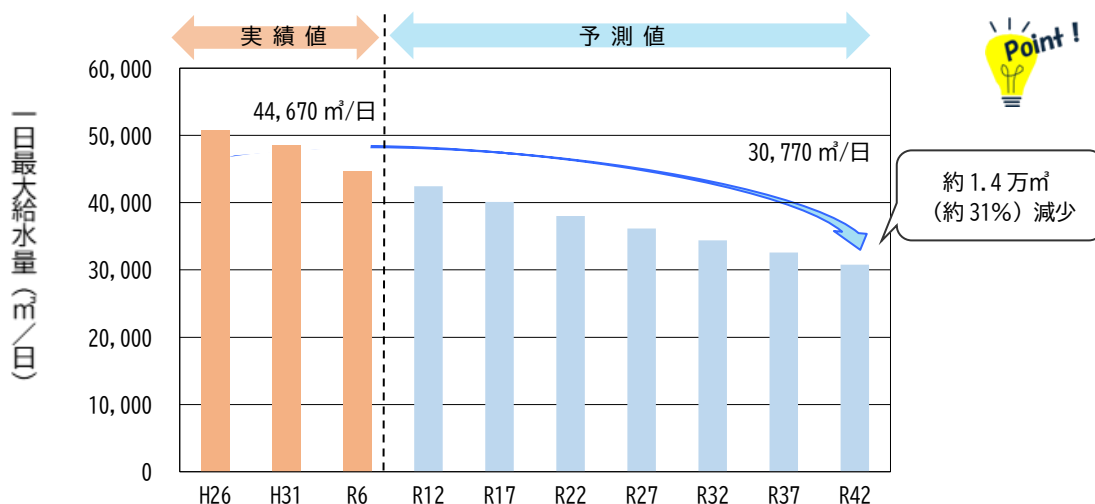
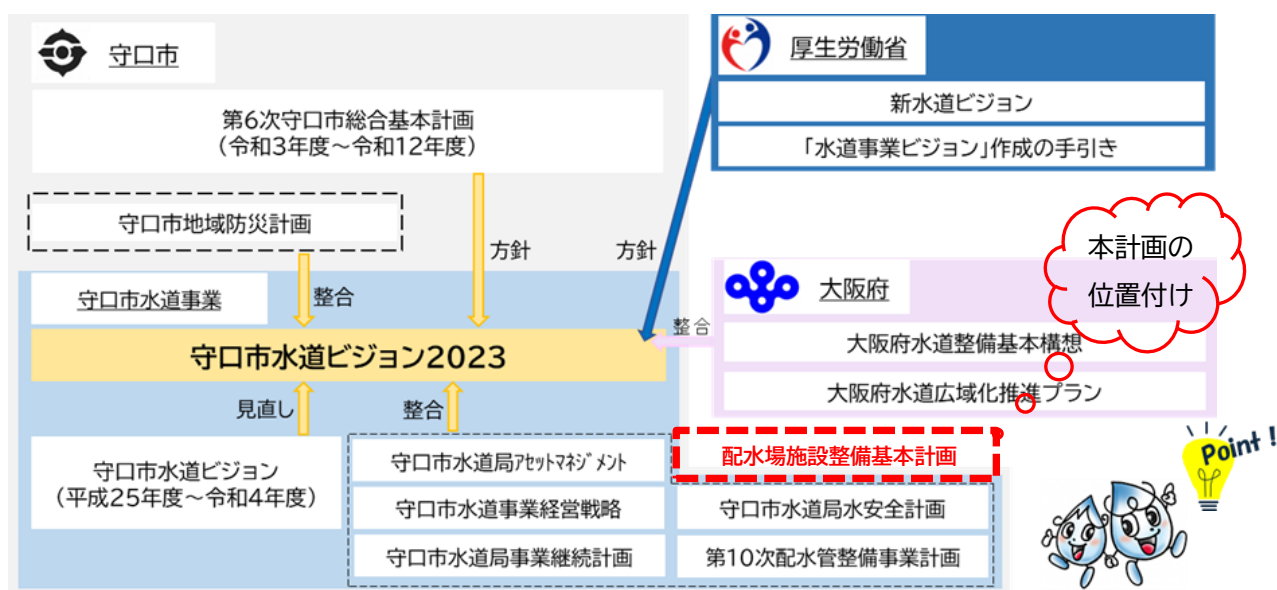


図-3.4 水需要予測

第4章 計画の実施方針

1 計画の位置付け

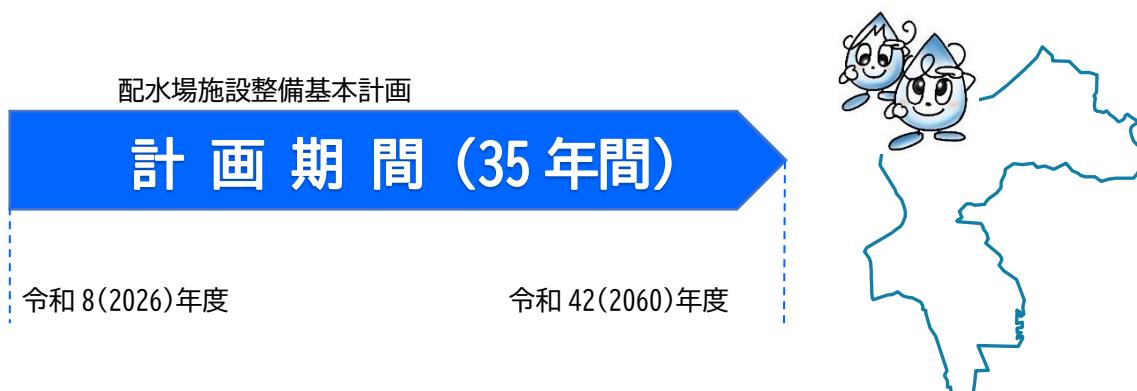
「第6次守口市総合基本計画」、「守口市水道ビジョン 2023」における主な取組として、災害に強い水道の整備、持続可能で透明性のある事業運営を掲げています。本計画は上位計画の方針を踏襲し、「アセットマネジメント 2025」との整合性を図り、「第6次守口市総合基本計画」の個別計画と位置付けます。



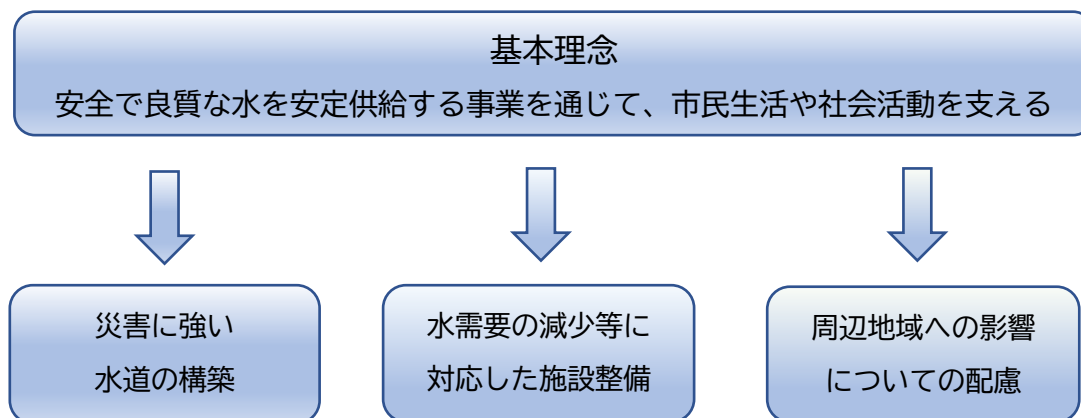
図－4.1 計画の位置付け【出典先】守口市水道ビジョン 2023

2 計画期間

計画期間は、令和8（2026）年度を初年度とし、令和42（2060）年度を最終年度とします。



3 計画の実施方針



図－4.2 計画の実施方針

3－1 災害に強い水道の構築

「守口市水道ビジョン 2023」に掲げた基本方針である水道の強靱化を実現するため、施設の更新を着実に進めることにより、耐震化率 100%を目指します。また、災害発生時におけるライフラインである水道の確保を目的に、新たに自家発電設備を設置します。

3－2 水需要の減少等に対応した施設整備

給水人口の減少等に伴い、有収水量の減少も見込まれるため、今後の施設の更新にあたっては、過剰な施設整備とならないよう、将来の給水人口や水需要について予測した上で、施設のダウンサイジングにも取り組みます。

また、本計画は長期にわたるため、「守口市アセットマネジメント 2025」などの関連計画との整合性を図りつつ、持続可能な安定した経営の確保を第一義に、水道事業の経営状況も見極めながら、計画の進捗管理に努めます。

3－3 周辺地域への影響についての配慮

本計画は、令和 42（2064）年度を最終年度とする長期にわたっての計画であり、今後の事業実施にあたっては、近隣住民をはじめとする周辺地域への影響が見込まれるため、騒音・振動等の各種規制についての対応はもとより、事故等の防止など、安全対策にも十分な対策を講じてまいります。

また、将来的な施設整備を効率的に行えるよう、敷地内に十分な緑化スペースを確保するなど、周辺環境の向上にも取り組みます。

第5章 基本事項の確認



施設整備を進める上で、施設建設に伴う法規制や、施設の基本設定、自然災害に対する地域特性、敷地条件等様々な基本事項があります。本章では、それら基本事項を整理し本計画に反映させます。

1 法規制まとめ

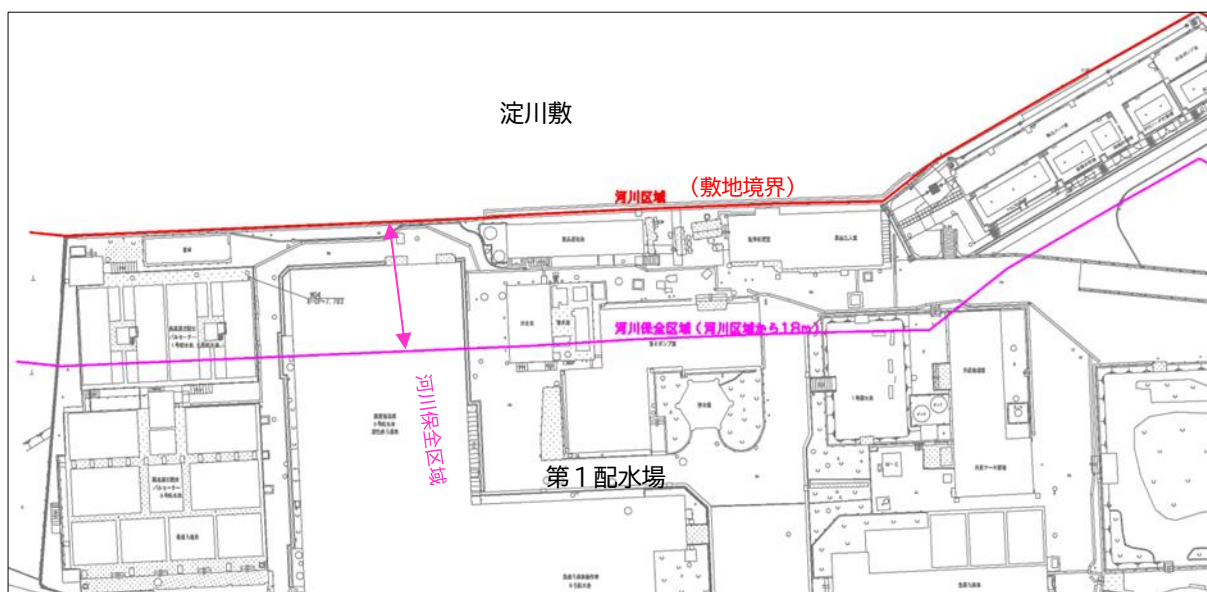
守口市配水場に係る建築基準法、騒音規制、振動規制等の法規制を表－5.1に示します。

施設名	守口市配水場			
所在地	第1配水場：大阪府守口市八雲北町3丁目38番29号 第2配水場：大阪府守口市八雲北町3丁目37番31号			
敷地面積	第1配水場：16,943.32㎡ 第2配水場： 5,186.11㎡			
都市計画区域	区域内（東部大阪都市計画区域）			
市街化区域	市街化区域			
防火地域	準防火地域			
法第22条区域	該当しない			
用途地域	準工業地域			
敷地周辺の用途地域 第1配水場	北側	南側	東側	西側
	第1種住居地域	第1種住居地域 /準工業地域	第1種住居地域	第1種住居地域
敷地周辺の用途地域 第2配水場	北側	南側	東側	西側
	準工業地域	第1種住居地域	第1種住居地域	第1種住居地域
接道種別 第1配水場	北側	南側	東側	西側
	—	市道 八雲2号線	市道 八雲23号線	—
接道種別 第2配水場	北側	南側	東側	西側
	市道・八雲2号線	市道 八雲3号線	市道 八雲23号線	—
建ぺい率	60%			
容積率	200%			
日影規制	なし（敷地外に日影を生じる建築物は該当する。）			
公害 防止 関連	時間	昼間	朝夕	夜間
	騒音	60デシベル	65デシベル	55デシベル
	振動	65デシベル	—	60デシベル
	悪臭	該当		
景観	淀川等沿岸区域・歴史的街道区域（一般区域）の喪失区間			
公園緑地関係	みどりの環境をつくる条例			
土砂災害区域等	該当しない			
がけ条例	敷地北側の堤防沿いにおいて確認が必要			
バリアフリー	大阪府福祉のまちづくり条例			
省エネ	該当			
開発	開発許可申請が不要、開発許可不要等証明の必要あり			
埋蔵文化財包蔵地	該当しない			
既存建築物	既設建築物の確認済証、検査済証が無い建築物有			

表－5.1 守口市配水場 法規制まとめ

2 河川保全区域に係る規制

本市の配水場は、淀川に隣接しており、敷地の一部が河川法に定められた河川保全区域の範囲内に位置しています。(図－５．１)



図－５．１ 第1配水場と河川保全区域

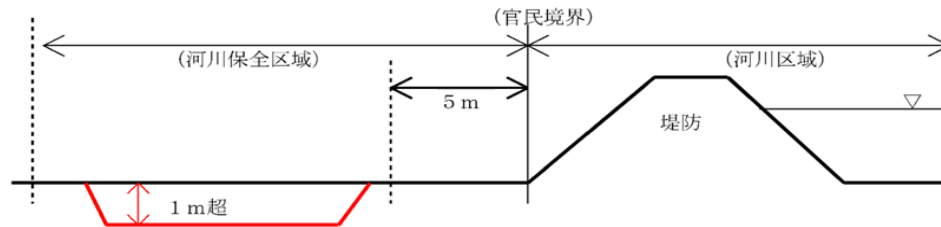
河川保全区域は、洪水等の災害を防止するための施設や河岸を保護するために、工作物の整備等を行うためには、一定の制限が設けられており、河川管理者の許可が必要となります。

淀川の場合、河川区域から18mの区間を河川保全区域と定められていることから、敷地内で施設整備を進めるにあたっては、配水施設の規模等からも河川管理者の許可が必要となることが見込まれます。(図－５．２)

また、河川法による制限以外では、堤防の機能に影響を生じさせないため、「2Hルール」に関しての国通知に基づく基準にも配慮する必要があります。(図－５．３)

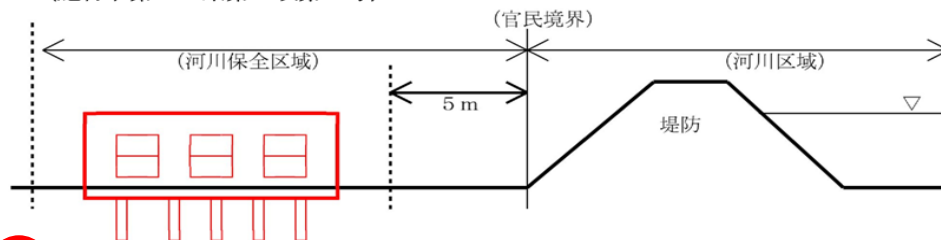
1. 盛土・掘削等土地の形状変更に関するもの（抜粋）

- (2) 地表から1mを超える掘さく又は切土は許可が必要です。
(施行令第34条第1項第3号)

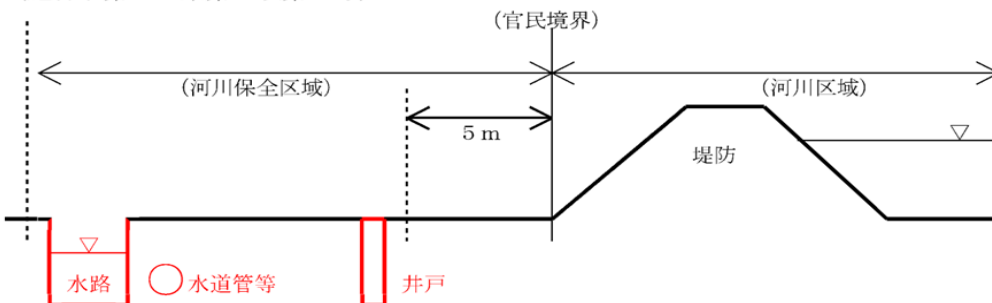


2. 工作物の新改築に係るもの

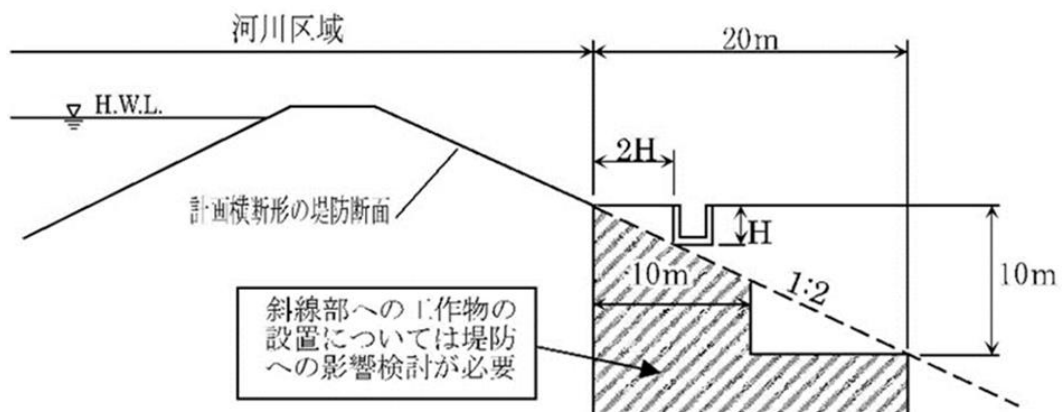
- (1) コンクリート造、石造、れんが造等堅固なものは許可が必要です。
(施行令第34条第1項第4号)



- (2) 貯水池、水槽、井戸、水路等水が浸透するおそれのあるものは許可が必要です。
(施行令第34条第1項第4号)



図－5.2 河川管理者の許可が必要な行為



図－5.3 2Hルール概要図

3 施設の基本設定

3-1 配水池の設計水位

令和6年4月より大阪市と庭窪浄水場の共同運用を開始したことに伴い、守口市配水場での受水圧は、庭窪浄水場の運転状況によって変化することとなります。

新たに整備する配水池の水位は、庭窪浄水場の送水圧を基準として設定する必要があり、基本条件を以下に示します。

【基本条件】

- ・大阪市庭窪浄水場では1、2系送水ポンプにより異配水池へ、3系送水ポンプにより大淀配水池に送水している。
- ・庭窪浄水場から守口市配水場への送水ルートは、『大阪市庭窪浄水場送水ポンプ→流量調整弁φ700（庭窪浄水場内）→送水管φ700（延長500m）→流量調整弁φ700（守口市）』である。
- ・最小受水圧時は、3系送水ポンプにより守口市へ送水かつ大淀配水池への送水量が最小かつ守口市の受水量が最大（2,470m³/h）の場合である。
- ・最大受水圧時は、1・2系送水ポンプにより守口市へ送水かつ異配水池への送水量が最大かつ守口市の受水が最小（750m³/h）の場合である。
- ・流量調整弁φ700（守口市）は、流量調整弁φ700（庭窪浄水場内）と同等のものとする。
- ・各バルブの制御範囲は10～85%とする。
- ・最小受水圧時に各バルブの開度を制御範囲最大の85%とした場合、新設の配水池のHWLがOP+10.0mを確保できるか検討を行う。
- ・最大受水圧時に、各バルブの開度を制御範囲内で運用した際のキャビテーションの検討を行う。
- ・流量調整弁φ700（庭窪浄水場内）のCOP（弁中心高さ）は、OP+1.3mと設定する。
- ・流量調整弁φ700（守口市）のCOP（弁中心高さ）は、OP+4.0mと設定する。

上記の基本条件を踏まえた上で、配管素質、流量調整弁φ700（庭窪浄水場内）、流量調整弁（守口市配水場内）の検討を行った結果、新たな配水池の設計水位（HWL）はOP+10.0mとすることとします。



3-2 配水池容量

「第4章 計画の実施方針」に述べたとおり、今後の施設の更新にあたっては、過剰な施設整備とならないよう、将来の給水人口や水需要について予測した上で、ダウンサイジングにも取り組むとしており、配水池のダウンサイジングの検討が必要となります。

配水池容量の考え方は、「水道施設設計指針 2024（出典：（公社）日本水道協会）」において次のように記されています。

- 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 配水池の受持つ計画給水人口が 50,000 人以下のものについては、原則として、配水池容量の設計に当たって、消火用水量を加算する。

本市の計画一日最大給水量は、庭窪浄水場の共同運用に係る変更認可申請の際に、 $50,900\text{m}^3/\text{日}$ で設定しています。上記①による考え方によれば、必要配水池容量は $50,900\text{m}^3 \times 12/24 \div 25,500\text{m}^3$ となります。

しかし、前述「第 3 章 2-2 水需要（一日最大給水量）予測」から、本計画の最終年度にあたる令和 42（2062）年度における一日最大給水量は、 $30,770\text{m}^3/\text{日}$ と予測しており、一日最大給水量の 12 時間分の有効容量は、 $30,770\text{m}^3 \times 12/24 \div 15,400\text{m}^3/\text{日}$ となることから、上記①との考え方と約 1万 m^3 の乖離を生じるため、配水池容量は、各更新時期において、水需要予測における一日最大給水量の 12 時間分を下回らない配水池容量とすることとします。



②について、給水人口推計で 50,000 人を下回ることが無いことから、容量の設計に当たって別途消火用水量は加算しないものとします。

3-3 配水ポンプ設備

配水ポンプ設備についても、配水池と同様にダウンサイジングの検討が必要となります。

配水ポンプ設備の配水量条件について、最大配水量は計画時間最大配水量の $3,500\text{m}^3/\text{h}$ 、最小配水量は計画時間最小配水量の $530\text{m}^3/\text{h}$ とします。（表-5.2）

大項目	中項目	設計値	設定根拠
水量	計画時間最大配水量	$3,500\text{m}^3/\text{h}$	計画一日最大配水量 $50,900\text{m}^3/\text{day}$ の時間平均配水量 $2,120\text{m}^3/\text{h}$ ($50,900\text{m}^3/\text{day} \div 24$) に時間係数 1.652 を乗じた $3,502\text{m}^3/\text{h}$ を丸めた値 ※2024 年度実績の時間最大配水量 $3,400\text{m}^3/\text{h}$ より大きいため安全側である
	計画時間平均配水量	$1,750\text{m}^3/\text{h}$	2024 年度実績の時間平均配水量 $1,741\text{m}^3/\text{h}$ を丸めた値
	計画時間最小配水量	$520\text{m}^3/\text{h}$	2024 年度実績の時間最小配水量 $520\text{m}^3/\text{h}$

表-5.2 配水量

ポンプ能力は、複数台の合計で吐出量 3,500m³/h を配水可能なものとします。

また、ポンプの台数は、故障・点検時のポンプ停止による影響を少なくすることや設置スペースなどの関係から、予備機を含め 3～5 台を比較します。(表－5.3)

案	3 台 (内 1 台 予備)	4 台 (内 1 台 予備)	5 台 (内 1 台 予備)
検討条件	・ポンプ吐出量 3,500m³/h (58.3m³/min) ・ポンプ揚程 38m		
仕様	横軸両吸込単段渦巻ポンプ 29.2m ³ /min×38m×250kW	横軸両吸込単段渦巻ポンプ 19.5m ³ /min×38m×160kW	横軸両吸込単段渦巻ポンプ 14.6m ³ /min×38m×132kW
概算 機器費	・配水ポンプ ×3 台 210,000 千円 (配水ポンプ 1 台 70,000 千円)	・配水ポンプ ×4 台 200,000 千円 (配水ポンプ 1 台 50,000 千円)	・配水ポンプ ×5 台 200,000 千円 (配水ポンプ 1 台 40,000 千円)
制御性	・計画時間最大配水量に対応可能 ・計画時間最小配水量に対応不可能 →戻り配管又は配水水位を上げての運転が必要	・計画時間最大配水量に対応可能 ・計画時間最小配水量に対応不可能 →戻り配管又は配水水位を上げての運転が必要	・計画時間最大配水量に対応可能 ・計画時間最小配水量に対応可能
総合評価	・ポンプ台数が多い方が一台当たりの吐出量が小さくなるため、少量の配水量にも対応可能となり、戻り配管又は配水水位を上げての運転が不要であり、最も省エネルギーな運用が可能となる。 ・上記を踏まえ、制御性に優れる 5 台 (内 1 台 予備) を採用する。		

表－5.3 ポンプ台数比較

検討の結果、深夜帯の最小配水量から朝・夕ピーク時の最大配水量に対する負荷変動への対応や故障時の対応を踏まえて、5 台 (内 1 台 予備)を採用することとします。



3-4 自家発電設備

近年激甚化する風水害や切迫する大規模地震への対策等について、更なる加速化・深化を図るため、国は「防災・減災・国土強靱化のための 5 か年加速化対策」(令和 2 年 12 月 11 日閣議決定)に基づき、新たな中長期目標を掲げ、その項目のうちのひとつに停電対策(自家発電設備の整備等)が挙げられています。

その内容は、2,000 戸以上の給水を受け持つなど影響が大きい浄水場の停電対策を加速していくもので、庭窪浄水場においては、既に停電対策は完了しています。



庭窪浄水場の停電対策は、自家発電設備により、浄水場施設を 72 時間(3 日間)稼働させることを可能としています。

一方、本市の配水場は、停電対策が不十分であることから、緊急時における配水機能の確保の面で大きな課題を抱えています。

そのため、本計画では、配水ポンプを 72 時間(3 日間)稼働させることが可能な自家発電設備を整備することとします。



4 自然災害リスク

本計画における自然災害リスクは、「浸水災害」及び「地震及び液状化」を対象とします。

なお、本市の配水場は、「津波災害警戒区域」「土砂災害警戒区域」「高潮浸水想定区域」には該当していません（令和4年12月現在）。

4-1 浸水災害リスク

浸水を想定する場合、一般的に計画規模降雨と想定最大規模降雨の2種類のデータを使用します。以下、それぞれの内容について、「洪水浸水想定区域図等に関するQ&A（令和2年10月 大阪府河川整備課作成）」を参考に示します。

○計画規模降雨

「河川整備の目標とする降雨」のことで、河川の流域の大きさや災害の発生状況などを考慮して定めるもの。府内の河川では、概ね年超過確率 1/100 としている。

○想定最大規模降雨

近隣の河川に降った雨が、当該河川でも同じように発生するという考えに基づき、国において、日本を降雨の特性が似ている15の地域に分け、それぞれの地域において過去に観測された最大の降雨量。守口市では、1日あたり360ミリメートル以上の降雨（確率 1/1000）と設定している。

本市の配水場の地域では、寝屋川と淀川の洪水浸水が想定されており、図-5.4～5.8において計画規模降雨時および想定最大規模降雨時の浸水マップを示します。

結果としては、以下のとおりとなりました。

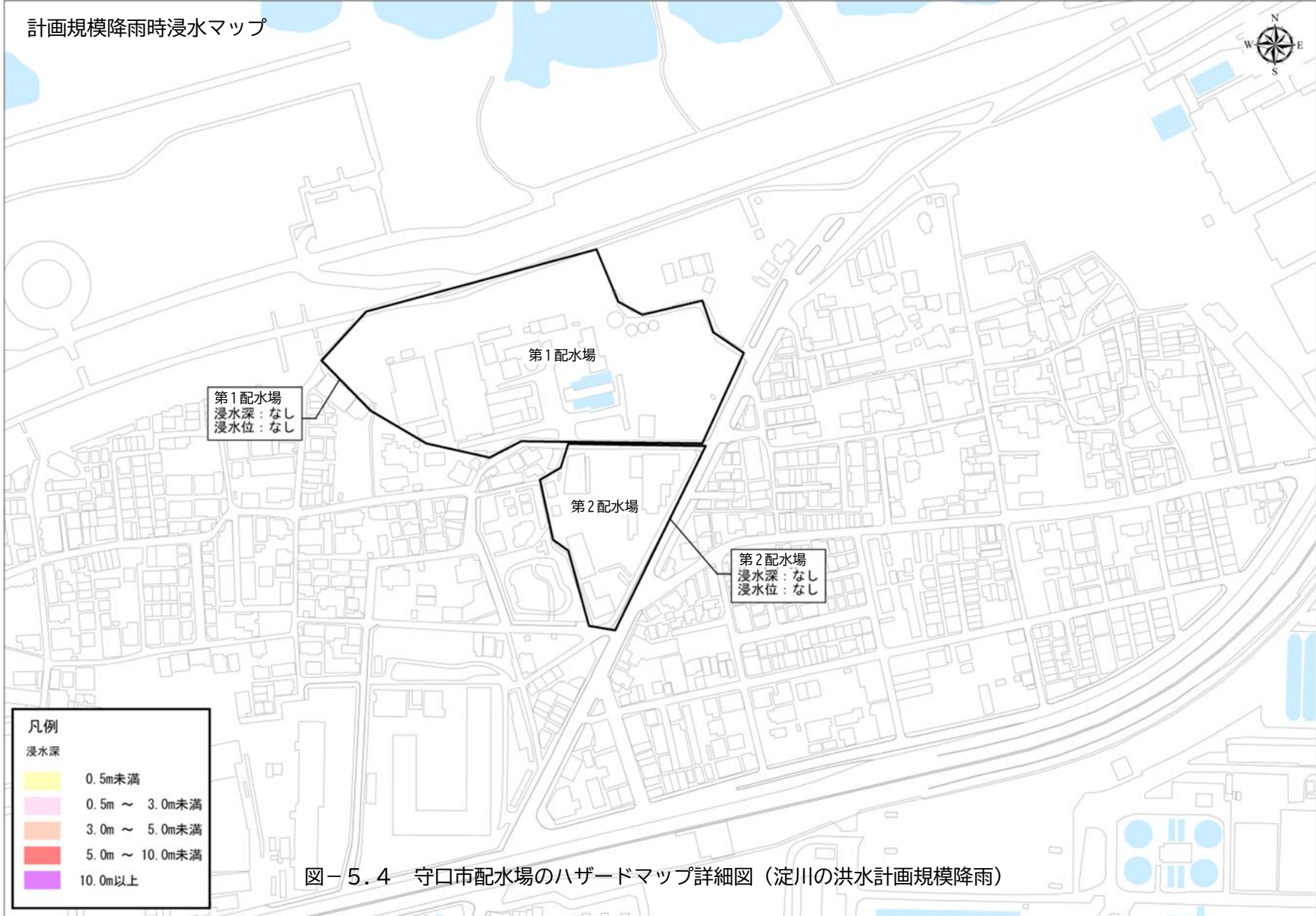
★浸水（想定最大規模降雨および計画規模降雨）

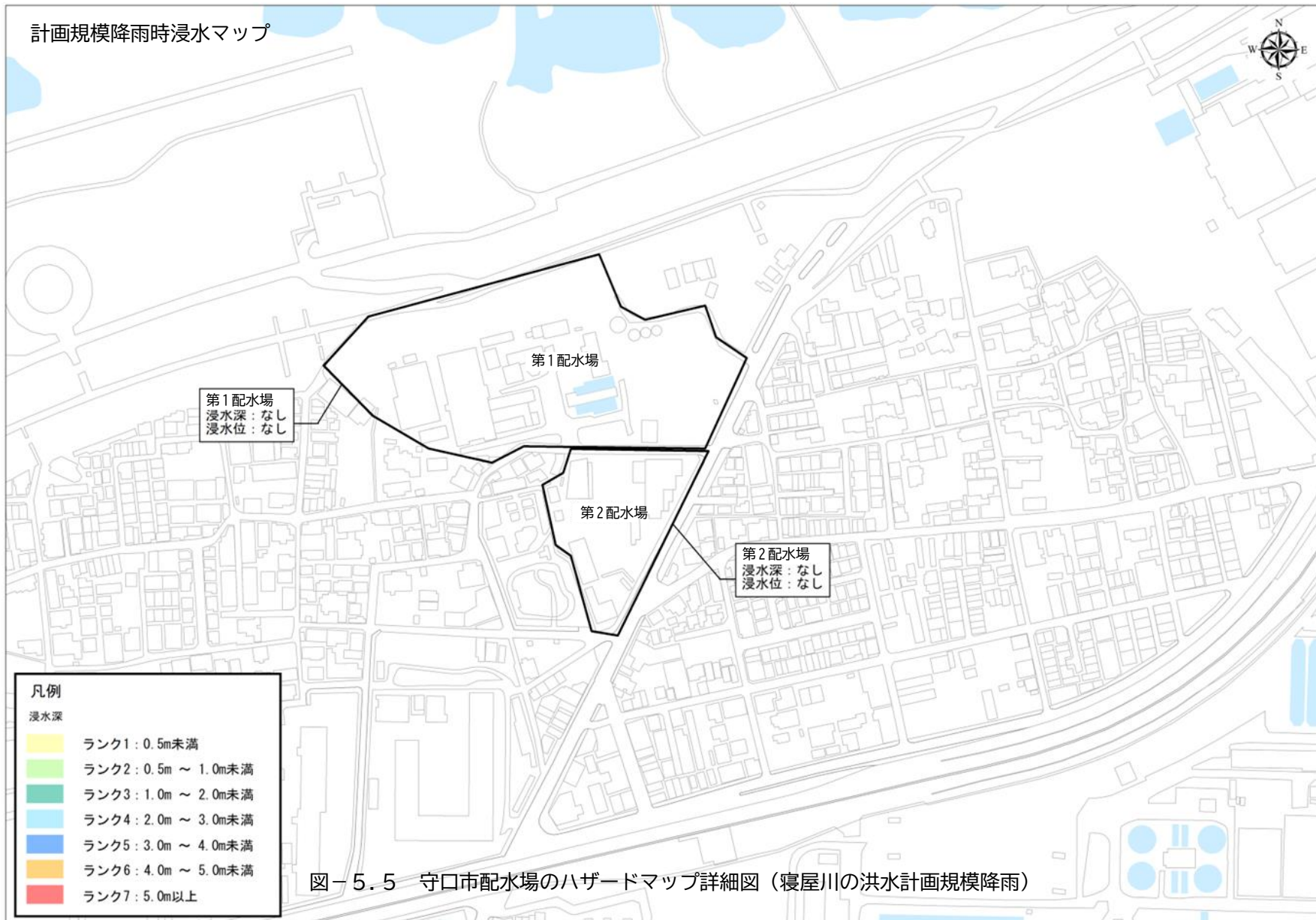
守口市配水場は、近くに淀川が面していることから、淀川洪水浸水想定（想定最大規模降雨時 最大浸水位 7.34m 計画規模 影響なし）と寝屋川洪水浸水想定（想定最大規模降雨時 最大浸水位 6.97m 計画規模 影響なし）を比較した場合、前者の方が0.37m高い。さらに、計画規模降雨を想定した場合、どちらの場合であっても浸水しないことが確認できる。

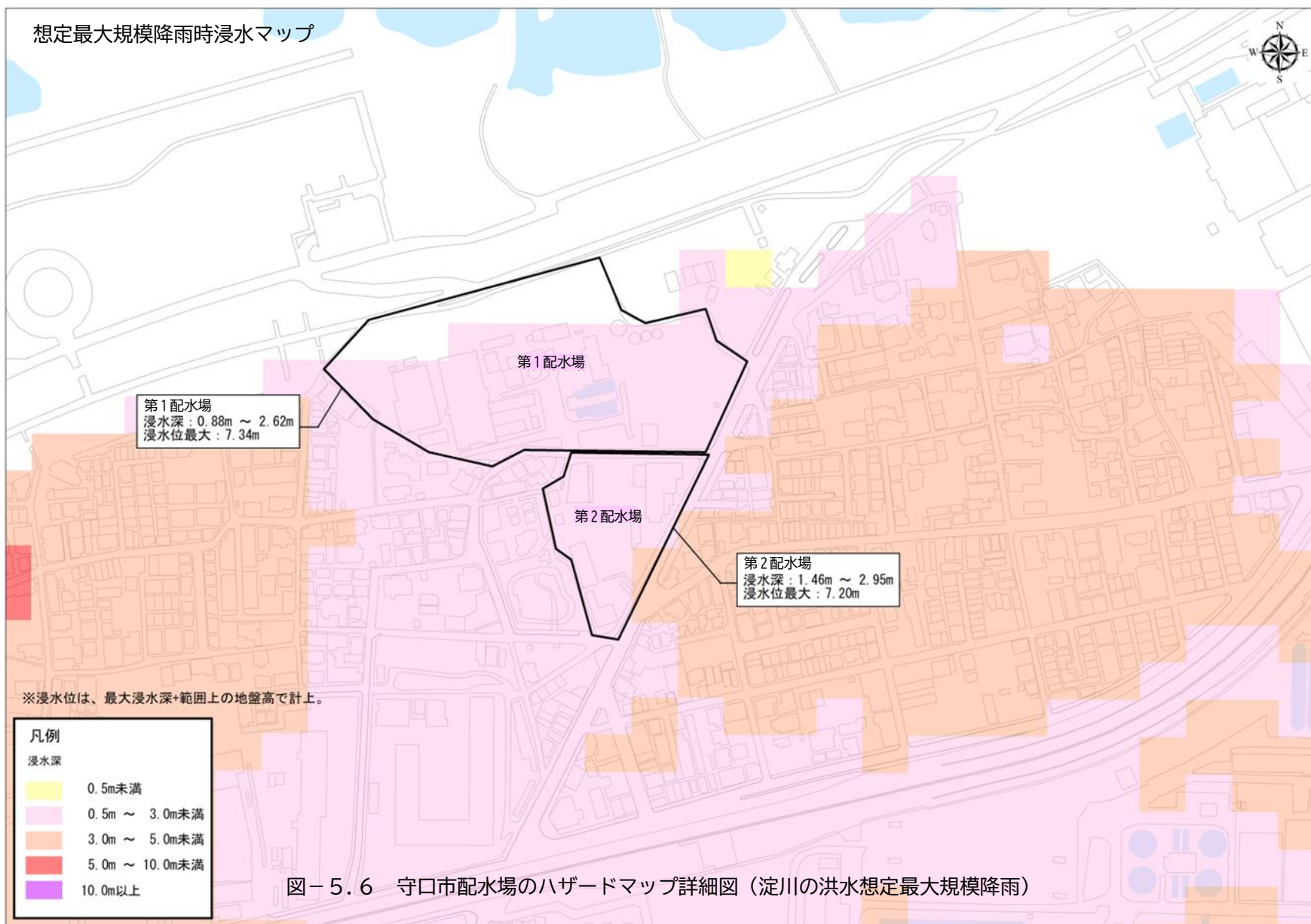
また、庭窪浄水場の浸水対策の基本的な考え方は、想定最大規模降雨を採用していることから、本計画についてもこれに倣い、想定最大規模降雨時の浸水対策を施すこととします。

なお、施設の種類によっては浸水を完全に防ぐということではなく、ある程度浸水を許容しつつ事業の継続を可能とする浸水対策とします。（例：新庁舎の1Fには電気室は設けず、浸水した場合にも、事業継続に大きな支障をきたさないレイアウトとする等）









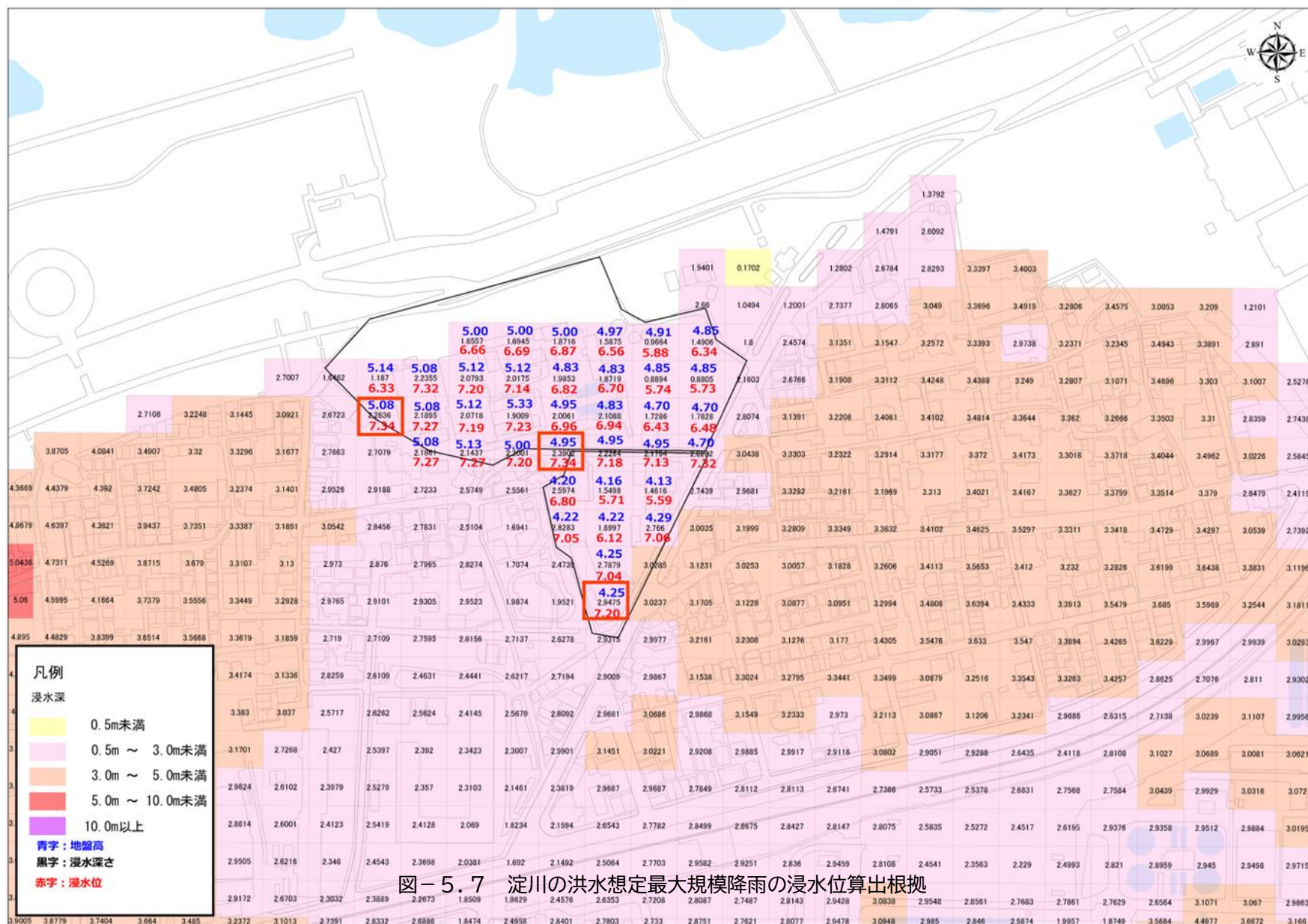
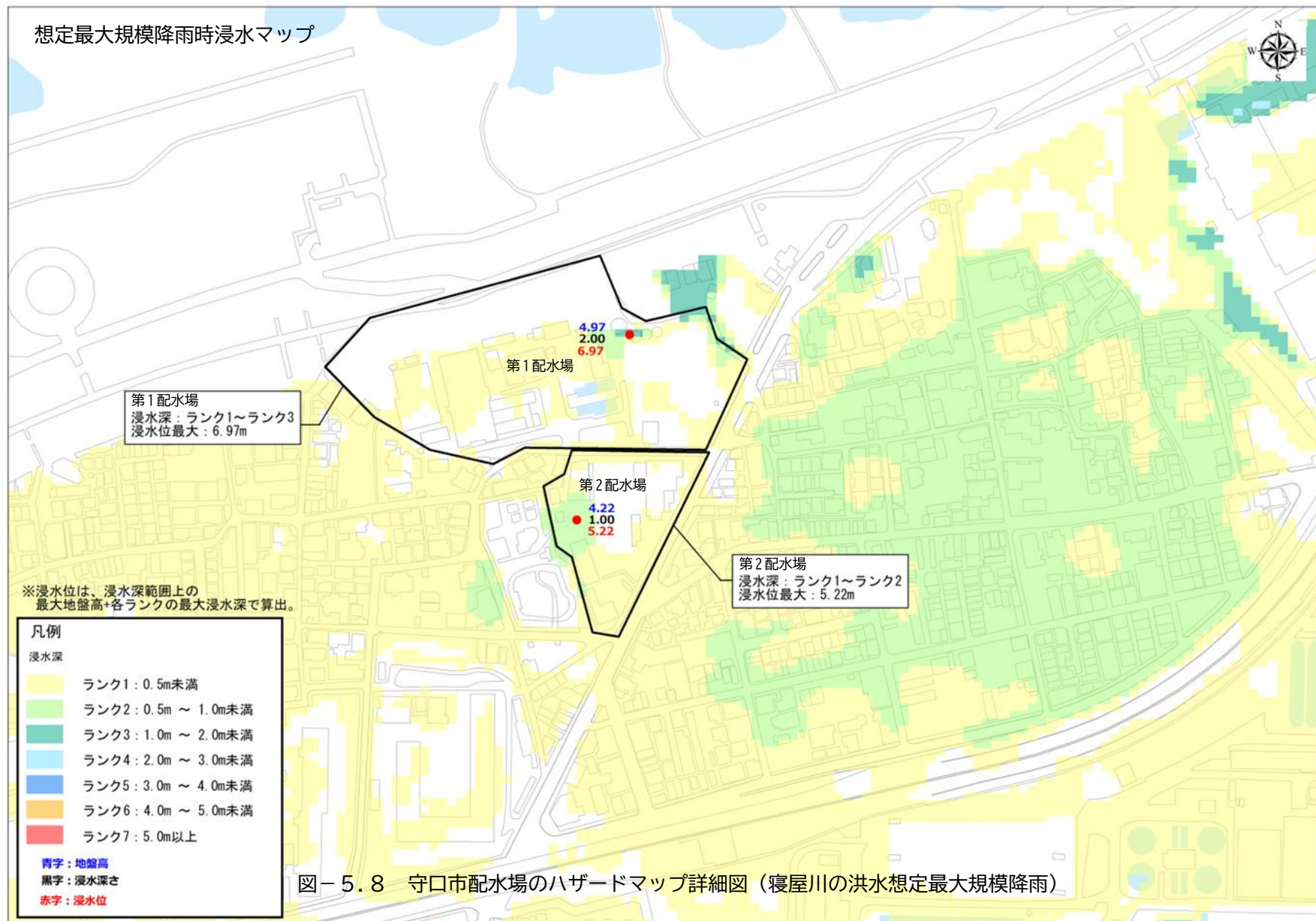


図-5.7 淀川の洪水想定最大規模降雨の浸水位算出根拠

想定最大規模降雨時浸水マップ



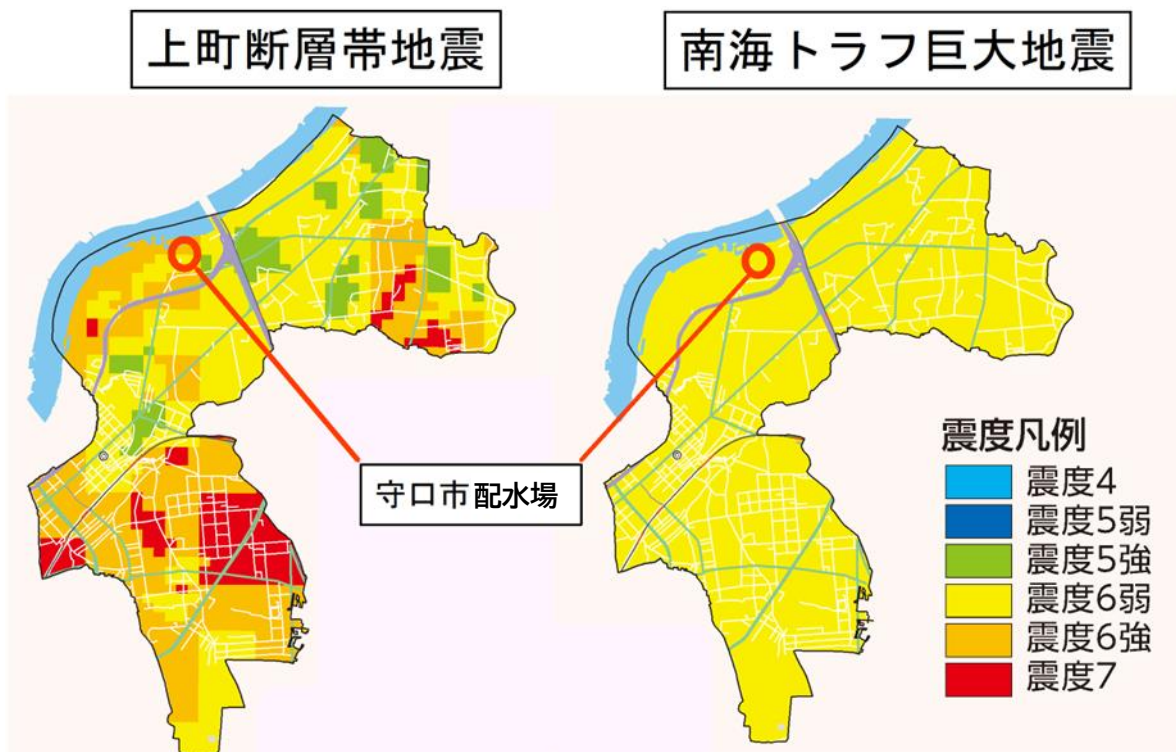
図－5.8 守口市配水場のハザードマップ詳細図（寝屋川の洪水想定最大規模降雨）

4-2 地震及び液状化リスク

a) 震度分布図

今後発生することにより、本市に大きな影響を及ぼす地震として、「上町断層帯地震」や「南海トラフ巨大地震」があり、それぞれの地震発生時における本市の震度分布図を図-5.9に示します。本市の配水場付近では、「上町断層帯地震」の発生による推定震度は「南海トラフ巨大地震」よりも大きい6強となっていることが確認できます。

そのため、詳細設計時における構造物の設計震度は、「上町断層帯地震」の震度6強を採用することとします。



出典：大阪府 政策企画部 危機管理室防災企画課「震度分布・液状化可能性」

図-5.9 守口市配水場周辺の震度分布図（拡大）

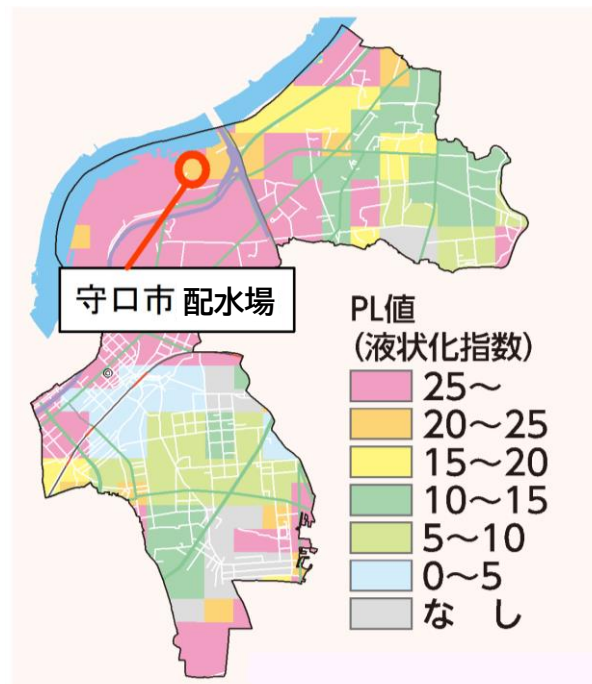
b) 液状化発生の可能性

1) 最大震度想定時

本市における南海トラフ巨大地震発生時の液状化発生の分布図を図-5.10に示します。

液状化指数とは、ある地点の液状化の可能性を総合的に評価しようとするもので、一般に、 $PL = 0.0$ ならば液状化発生の危険性がない、あるいは極めて少なく、 $0.0 < PL \leq 5.0$ ならば液状化発生の可能性が低く、 $5.0 < PL \leq 15.0$ ならば液状化の可能性があり、 $15.0 < PL$ ならば液状化の危険性が高いと判断されます。

本市の配水場付近は、液状化指数が20~25の範囲を示しており、液状化発生のリスクが高いものと考えられます。



出典：大阪府 政策企画部 危機管理室防災企画課「震度分布・液状化可能性」

図－5.10 全地震の最大震度を想定した場合の液状化発生の可能性

2) 地質調査からの判断

「水道施設耐震工法指針 2022（出典：（公社）日本水道協会）」では、沖積層の砂質土層で以下の①～③の3つの条件すべてに該当する場合には、液状化が生じる可能性があるとしています。

- ①地下水位が現地盤面から 10m 以内にあり、かつ、現地盤面から 25m 以内の深さに存在する飽和土層
- ②細粒分含有率（FC）が 35%以下の土層、又は、FC が 35%を超えても塑性指数（Ip）が 15 以下の土層
- ③平均粒径（D50）が 10mm 以下で、かつ、10%粒径（D10）が 1mm 以下である土層

平成4年度に本市が実施した「高度浄水処理建設事業に伴う地質・土質調査業務委託」の地質調査結果によると、上記の条件すべてに該当するため、レベル2地震動の際には、液状化が生じる可能性があるとの結果となりました。

そのため、詳細設計時には、構造物の液状化対策を施すものとします。



5 ゾーニング（エリア分け）

本計画では、既存施設を運用しながらの施設更新であることを前提とし、更新用地を選定するための現場調査結果を踏まえ、施設ごとの機能や最適な施設配置等を基本とするゾーニング（エリア分け）を行いました。各エリアの概要及び立地状況について以下に示します。

★第1配水場（図－5.11）

パルセーターエリア、高度処理棟・3号配水池・第1ポンプ室エリア、15～20号急速ろ過池・6号配水池エリア、薬品混和池・第2ポンプ室エリア、原水ポンプ室エリア、5～10号急速ろ過池・1号配水池エリア、薬品棟エリア、アクセレーター・2号配水池エリア

★第2配水場（図－5.12）

4号配水池・水道庁舎エリア、5号配水池・八雲北公園エリア

5-1 パルセーターエリア

主な施設：パルセーター1号～3号、11～14号急速ろ過池

概算面積：1,710m²

パルセーターエリアは、第1配水場の最も西側に位置しており、旧浄水場の沈殿機能及びろ過機能を担っていたエリアで、庭窪浄水場の共同運用開始後は、沈殿及びろ過機能を停止しているため、更新順の制約を受けることなく撤去は可能ですが、当エリアは、北側：堤防、西側：墓地、南側：住民家屋、東側：高度処理棟が隣接しており、さらに周辺管理道路は幅3.0m程度しか確保できず、大型重機のアプローチが困難な場所に位置しています。

そのため、当エリアを活用した更新とする場合、先に高度処理棟の撤去が必要となります。

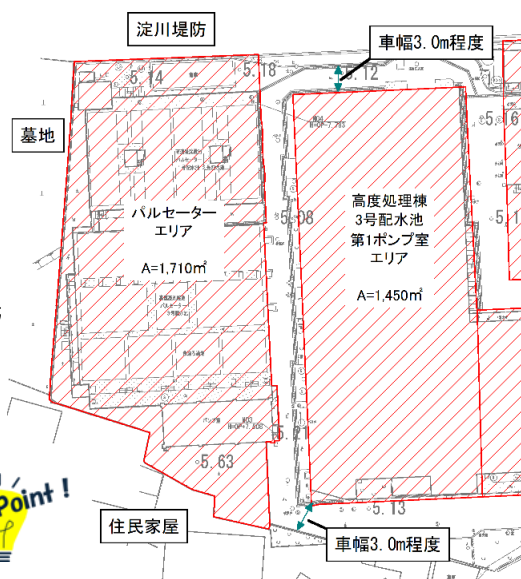


写真:パルセーター



写真:西側墓地との分離

5-2 高度処理棟・3号配水池・第1ポンプ室エリア

主な施設：3号配水池、オゾン処理設備他、第1ポンプ室

概算面積：1,450m²

高度処理棟・3号配水池・第1ポンプ室エリアは、第1配水場の西側に位置しており、旧浄水場の高度浄水機能及び配水機能を担っていたエリアで、庭窪浄水場の共同運用開始後は、高度浄水機能を停止していますが、3号配水池及び第1ポンプ室は現在も稼働中であることから、これら施設を撤去する際は、それに伴う配水可能量及び配水池容量の減少を考慮する必要があります。

なお、3号配水池及び第1ポンプ室は、1997年に建設され、耐震性能を有する施設であることから、更新の優先度は低いエリアであるといえます。

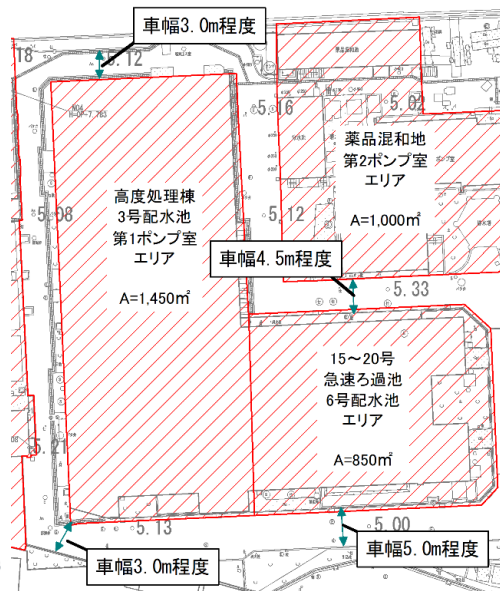


写真:高度処理棟外観



写真:4F オゾン機械室



写真:4F 水質検査室



写真:B1F 第1ポンプ室



5-3 15～20号急速ろ過池・6号配水池エリア

主な施設：15～20号急速ろ過池、6号配水池エリア
概算面積：850m²

15～20号急速ろ過池・6号配水池エリアは、第1配水場の中央に位置しており、旧浄水場のろ過機能及び配水機能を担っていたエリアで、庭窪浄水場の共同運用開始後は、ろ過機能を停止していますが、6号配水池は現在も稼働中であることから、撤去する際は、それに伴う配水池容量の減少を考慮する必要があります。

なお、6号配水池は、1995年に建設され、3号配水池と同様に、他の配水池と比較すると新しく、耐震性能を有する施設であることから、更新の優先度は低いエリアであるといえます。

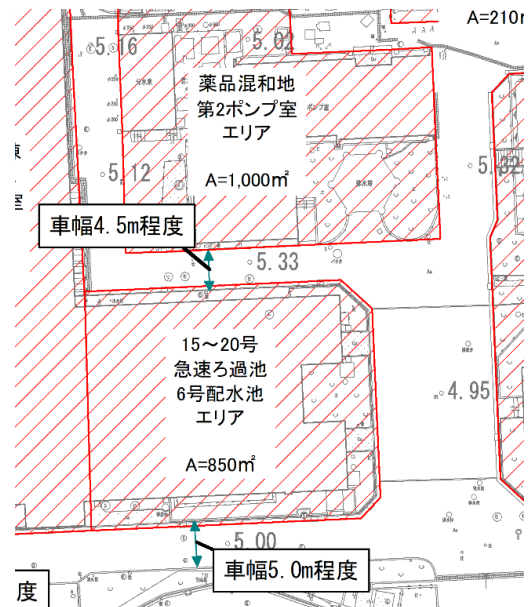


写真:15～20号急速ろ過池外



写真:15～20号急速ろ過池



5-4 5～10号急速ろ過池・1号配水池エリア

主な施設：5～10号急速ろ過池・1号配水池エリア

概算面積：1,580m²

5～10号急速ろ過池・1号配水池エリアは、第1配水場の中央に位置しており、旧浄水場のろ過機能及び配水機能を担っていたエリアで、庭窪浄水場の共同運用開始後は、ろ過機能を停止していますが、1号配水池は現在も稼働中であることから、撤去する際は、それに伴う配水池容量の減少を考慮する必要があります。

なお、1号配水池は、1950年に建設され、経年化施設であるとともに非耐震施設で、さらに周辺管理道路幅も14.0mと広く更新する際に障害となる建設物も無く、エリア用地も1,580m²と他と比較し広い面積を確保できることから、更新の優先度は高いエリアであるといえます。

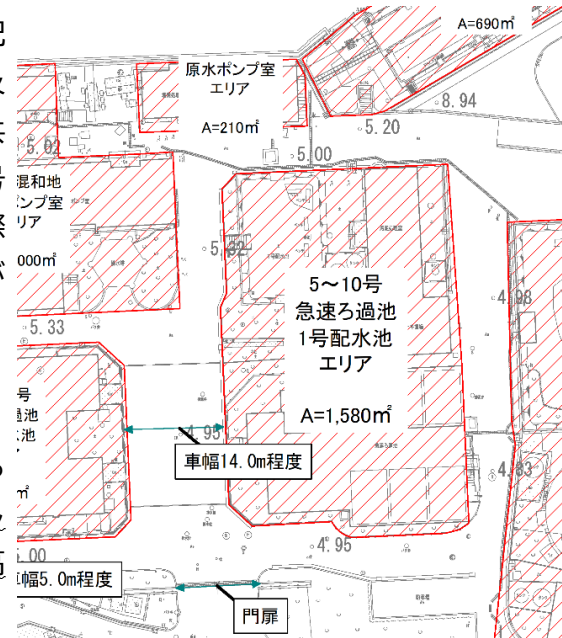


写真:5～10号急速ろ過池外観



写真:1号配水池外観



写真: 5～10号急速ろ過池外観

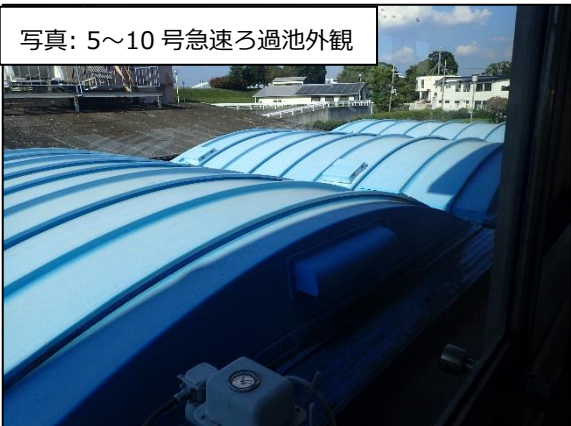


写真: 5～10号急速ろ過池内観



5-5 アクセレーター・2号配水池エリア

主な施設：1号・2号アクセレーター・2号配水池エリア

概算面積：3,750m²

アクセレーター・2号配水池エリアは、第1配水場の最も東側に位置しており、旧浄水場の沈殿機能及び配水機能を担っていたエリアで、庭窪浄水場の共同運用開始後は、沈殿機能を停止していますが、2号配水池は現在も稼働中であることから、撤去する際は、それに伴う配水池容量の減少を考慮する必要があります。

なお、2号配水池は、1956年に建設され、経年化施設であるとともに非耐震施設で、さらに5～10号急速ろ過池・1号配水池エリアを先に撤去することで、更新する際に障害となる建設物も無く、エリア用地も3,750m²と最も広い面積を確保できることから、更新の優先度は高いエリアであるといえます。

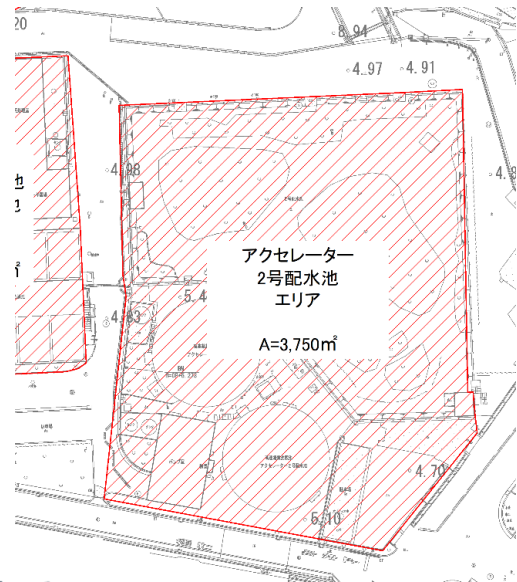


写真:アクセレーター1号



写真:アクセレーター2号



写真:2号配水池全景



写真:2号配水池全景



5-6 薬品混和池・第2ポンプ室エリア

主な施設：薬品混和池・第2ポンプ室・着水分水池

概算面積：1,000m²

薬品混和池・第2ポンプ室エリアは、第1配水場の中央に位置しており、旧浄水場の凝集機能及び配水機能を担っていたエリアで、庭窪浄水場の共同運用開始後は、凝集機能を停止していますが、第2ポンプ室は現在も稼働中であることから、撤去する際は、それに伴う配水量の減少を考慮する必要があります。

当エリア面積は1,000m²程度であり、北側：堤防、西側：高度処理棟、南側：15号～20号急速ろ過池、東側：5号～10号急速ろ過池が隣接していることから、当エリアだけでまとまった更新用地を確保することは困難です。



さらに第2ポンプ室は、全体配水量割合の36.5%を担っているため、撤去する前に、代替となる新たなポンプ室を設ける必要があります。

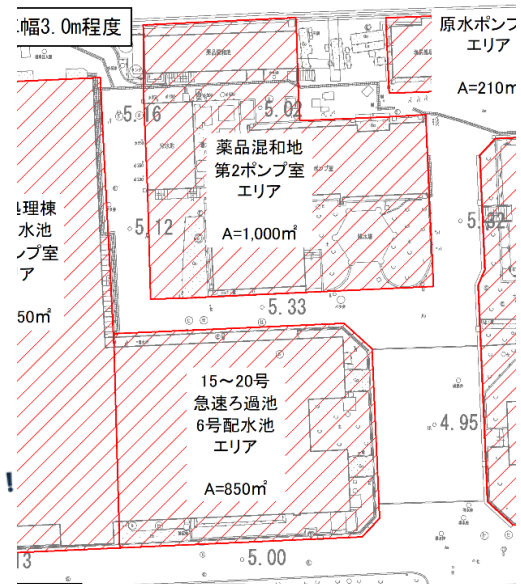


写真:薬品混和池



写真:着水分水池



写真:第2ポンプ室外観



写真:第2ポンプ室内



5-7 原水ポンプエリア

主な施設：原水ポンプ室

概算面積：210m²

原水ポンプ室エリアは、第1配水場の中央北側に位置しており、原水を薬品混和池に送るための揚水機能を担っていたエリアで、庭窪浄水場の共同運用開始後は、揚水機能を停止しているため、更新順の制約を受けることなく撤去は可能ですが、当エリア面積は200m²程度であり、北側：堤防、西側：薬品混和池・第2ポンプ室、南側：5号～10号急速ろ過池、東側：薬品棟が隣接していることから、当エリアだけでまとまった更新用地を確保することは困難です。

ただし、建設年度は、2013年と比較的新しく、耐震性も有していることから、他施設への転用が可能です。

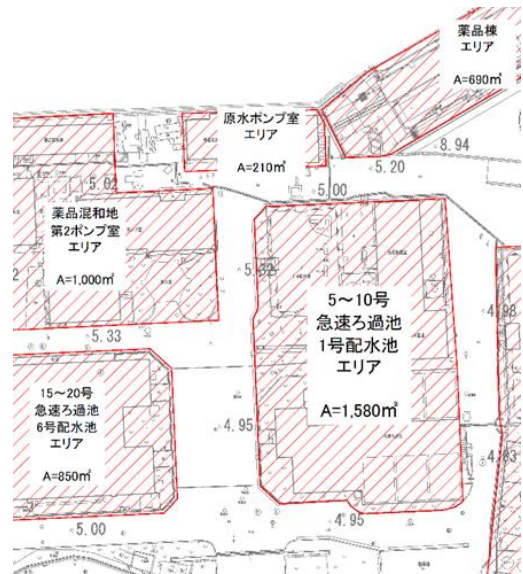


写真:原水ポンプ室



写真:原水ポンプ室内



写真:ポンプ室裏の配管※



写真:原水流入管



5-8 薬品棟エリア

主な施設：薬品注入設備（PAC、次亜塩、苛性ソーダ、硫酸）

概算面積：690m²

薬品棟エリアは、第1配水場の北東側に位置しており、旧浄水場の薬品注入機能を担っていたエリアで、庭窪浄水場の共同運用開始後は、次亜塩以外の薬品注入設備は停止しているため、撤去可能であり、次亜塩設備も規模の縮小が可能です。

当エリア面積は690m²程度であり、他のエリアと比較すると4m程高い位置にあるため、まとまった更新用地を確保することは困難です。

ただし、建設年度は、2012年と比較的新しく、耐震性も有していることから、他施設への転用が可能です。

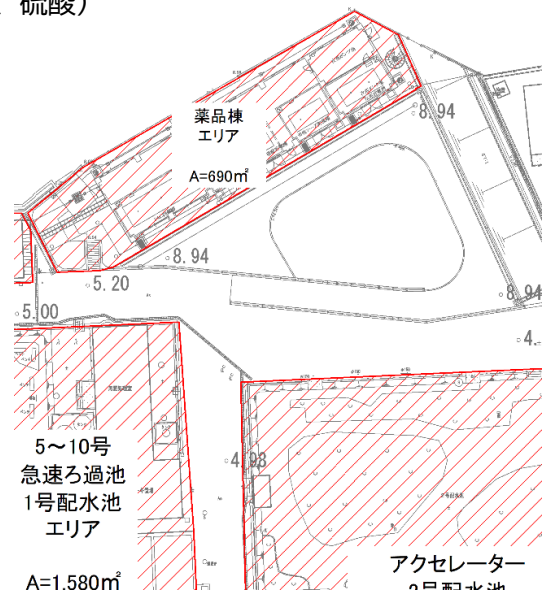


写真:薬品棟内観



写真:薬品棟外観



写真:PAC 設備



写真:次亜塩設備



5-9 4号配水池・庁舎エリア

主な施設：4号配水池・第3ポンプ室・庁舎・車庫・資材倉庫

概算面積：5,240m²

4号配水池・第3ポンプ室・庁舎エリアは、第2配水場側にあり、第1配水場と道路を挟んだ南側に位置しており、現在も稼働中です。

これらを撤去する際は、それに伴う配水可能量及び配水池容量の減少を考慮する必要があります。

現在の庁舎は、1978年に供用開始し、その後増築や耐震化工事が行われました。当初は、庁舎内に水質検査室があり、また、水道局による直営業務が中心であったことから職員も多く、広い執務室が必要でしたが、現在では、水質検査室が高度処理棟に移転しており、さらには、職員数も大きく減少したこともあり、更新する際は規模の縮小が可能です。

庁舎や資材倉庫、車庫等の規模を縮小して更新することにより、次回更新スペースの確保が可能となります。

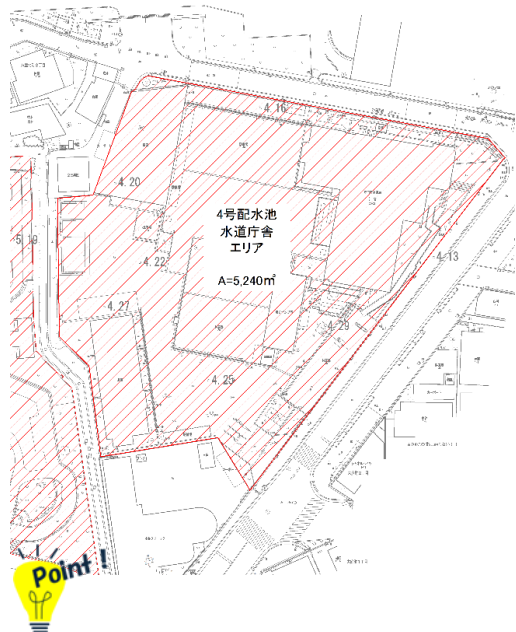


写真:庁舎



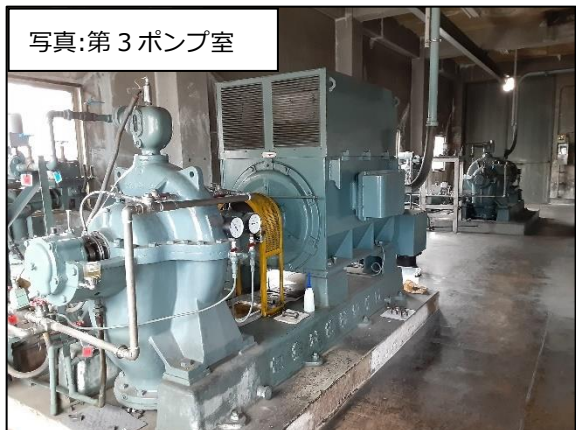
写真:4号配水池（池上駐車場）



写真:第3ポンプ室



写真:第3ポンプ室



5-10 5号配水池エリア（八雲北公園）

主な施設：5号配水池

概算面積：3,400m²

5号配水池エリアは、第2配水場の西側にあり、八雲北公園の地下部に5号配水池が築造されており、現在も稼働中です。

5号配水池は、容量8,000m³と最も大きい配水池であり、撤去する際は、それに伴う配水池容量の減少を考慮する必要があります。

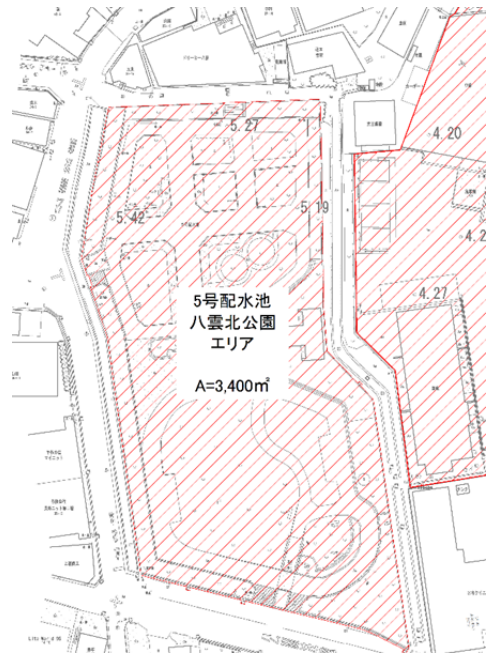


写真:5号配水池（池上八雲北公園）

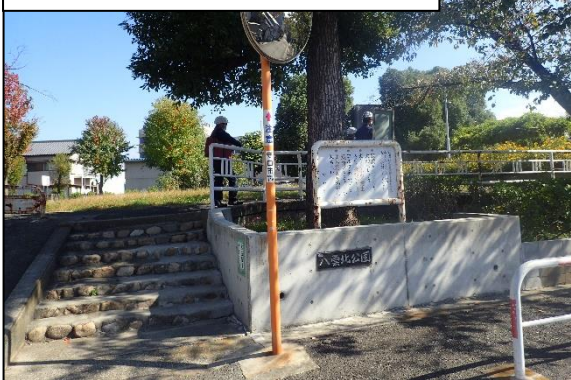


写真:5号配水池入口



写真:5号配水池管廊



写真:5号受水弁



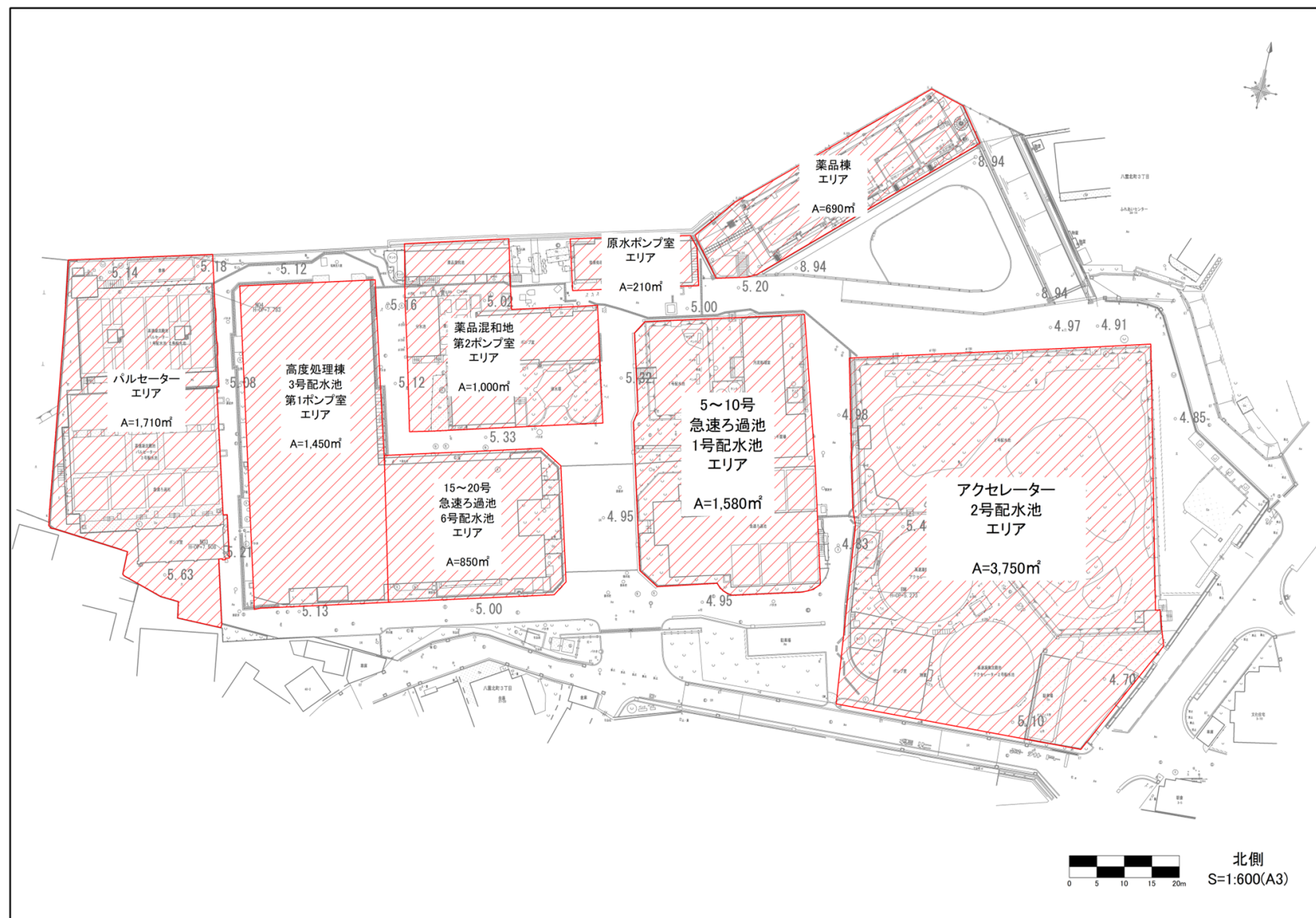
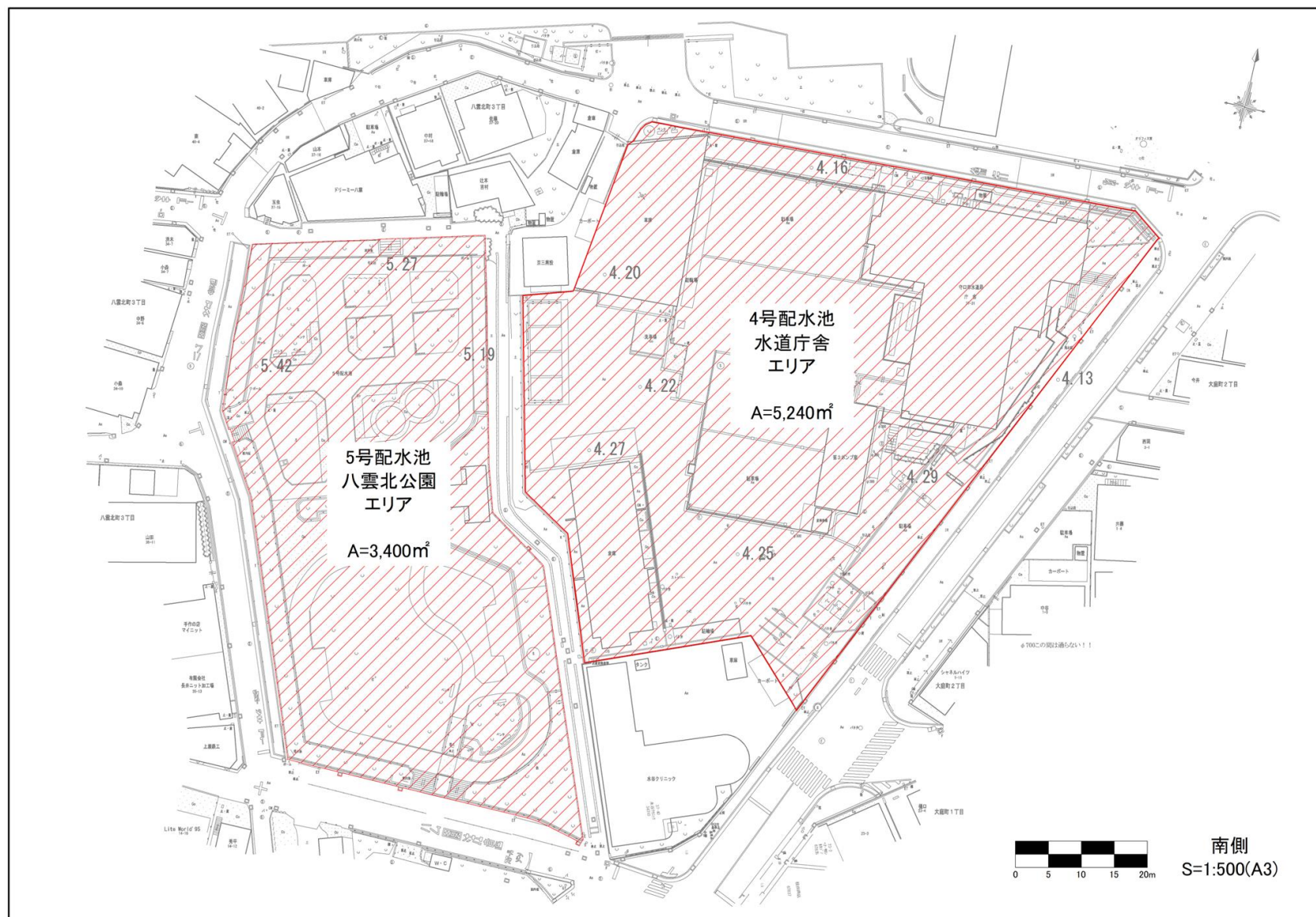


図-5.11 各エリアの位置 (第1配水場側)



図－5.12 各エリアの位置（第2配水場側）

第6章 配水場施設整備（案）概要

本章では、計画の実施方針や基本事項等を踏まえ、事業全体を第1～5期に区分した配水場施設整備（案）として示します。

配水場施設整備（案）を策定するにあたっては、将来的な施設更新を効率的に行えるようにするためのスペース確保や、災害発生時の影響を最小限に留めるため、配水池の複数整備や、規模の均一化を図るなどにも配慮しています。

1 整備ステップ

1-1 第1期工事：新1号配水池・新第2ポンプ室・受配電設備・自家発電設備の整備

整備時期が最も古い既存の1号配水池および5～10号急速ろ過池を撤去し、（新）1号配水池及び（新）第2ポンプ室並びに受配電設備を整備します。

なお、事前に整備エリアで稼働中の配水管および電線管の移設工事を実施します。

また、災害発生時におけるライフラインの確保を目的に、耐震性を有する既存の薬品棟を一部改修し、自家発電設備を設置します。

（図-6.1）

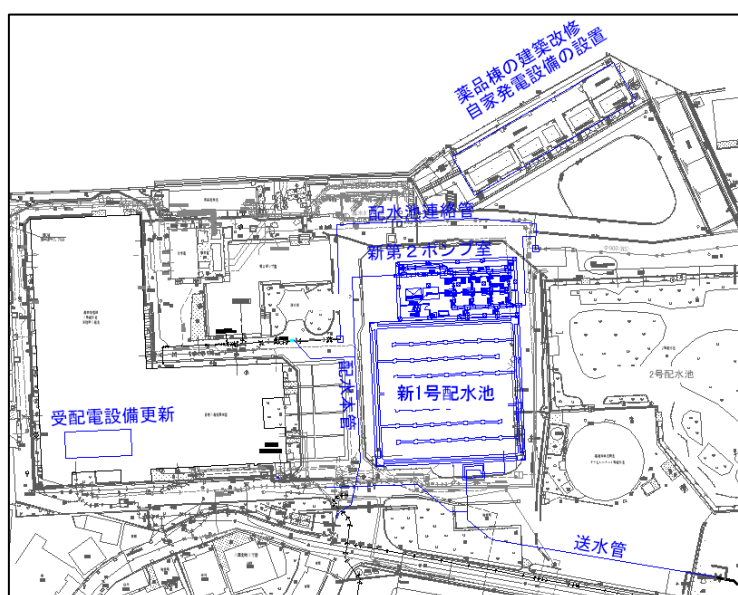


図-6.1 新1号配水池・新第2ポンプ室の整備
受配電設備の整備、自家発電設備の新設

1-2 第2期工事：新2-1号配水池・新2-2号配水池の整備

（新）1号配水池の整備による配水池容量の確保を踏まえ、既存の2号配水池およびアクセレーターを撤去し、（新）2-1号配水池及び（新）2-2号配水池を整備します。（図-6.2）

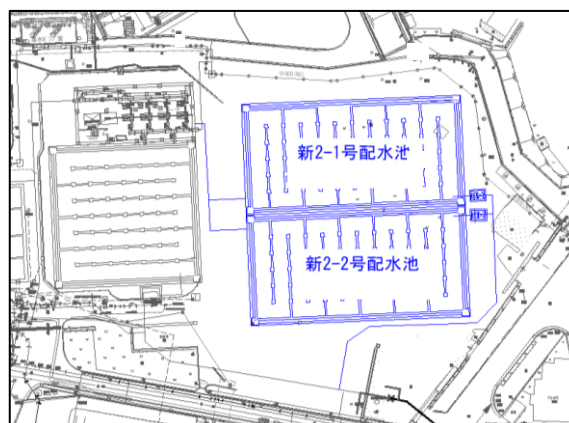


図-6.2 新2-1・新2-2号配水池の整備

1-3 第3期工事：新庁舎・新第3ポンプ室・雨水貯留施設の整備

第2期までの(新)配水池の整備による配水池容量の確保を踏まえ、既存の4号配水池を撤去します。

既存の4号配水池の上部は、既存の庁舎(中央監視操作施設含む)となっており、既存の第3ポンプ室と接続しているため、撤去する前に代替となる(新)庁舎および(新)第3ポンプ室を整備します。

その他、守口市開発指導要綱に従い、雨水貯留施設を設置します。(図-6.3)

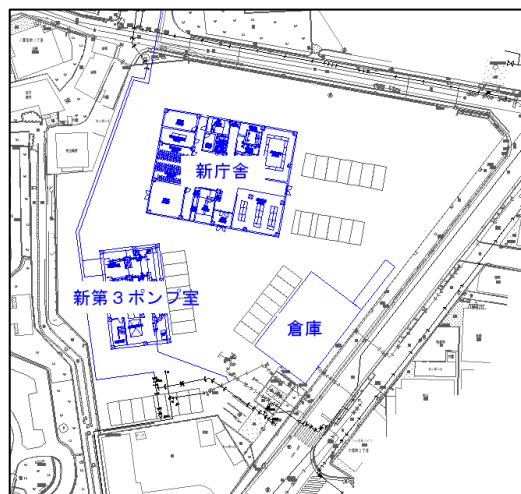


図-6.3 新庁舎、新第3ポンプ室の整備

1-4 第4期工事：5号配水池・東郷配水場の撤去

第3期工事の完成に伴い、配水場施設の更新が完了することとなり、その時点において十分な配水池容量が確保できることが予測されていることから、経年化施設である既存の5号配水池及び東郷配水場を撤去します。(図-6.4)

なお、東郷配水場の撤去については、市の南部地域における受配水の仕組みに大きな変更を伴うため、老朽化した配水管の更新状況を踏まえつつ、安定給水の確保の観点からも十分な管網解析を行った上で実施します。

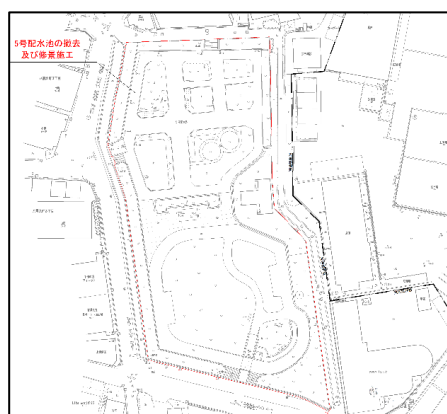


図-6.4 既存5号配水池の撤去

1-5 第5期工事：高度処理棟エリア周辺の施設撤去・雨水貯留施設の整備

既存の3・6号配水池は、平成7(1995)年度に建設され、令和38(2056)年度に法定耐用年数を迎えることとなり、その時点において十分な配水池容量が確保できることが予測されていることから、既存の3・6号配水池を含む高度処理棟及び周辺の施設を撤去します。

その他、守口市開発指導要綱に従い、雨水貯留施設を設置します。

また、次の施設更新に備え、緑化スペース等の用地を一定確保します。(図-6.5)

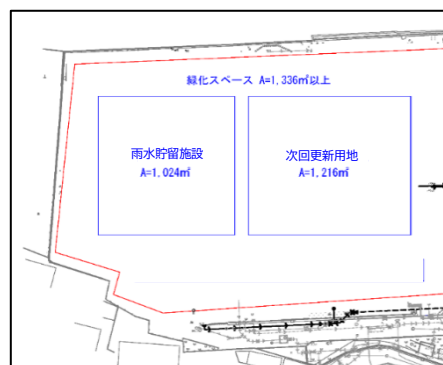


図-6.5 高度処理棟エリア周辺の施設撤去



図－6.7 配水場施設平面図（施設整備完了時）

2 事業効果

2-1 耐震化率の推移

「守口市水道ビジョン 2023」において、計画的な基幹施設の耐震化事業の推進を掲げており、令和 14（2032）年度における配水池の耐震化率を 30.0%、ポンプ施設の耐震化率を 65.0%とする目標値を定めています。

本計画に基づく配水場施設整備（案）で事業を進めた場合の、配水施設の耐震化率の推移を表－6.1に示します。

表－6.1 耐震化率の推移（配水施設）

施 設	単位	R3 （水道 ビジョン）	R14目標値 （水道 ビジョン）	第1期工事 その2完成後	第2期工事 完成後	第3期工事 完成後	第4期工事 完成後	第5期工事 完成後
配水施設								
配水池の耐震化率	%	16.7	30.0	28.9	69.8	81.0	100.0	100.0
ポンプ施設の耐震化率	%	34.8	65.0	65.0	65.0	84.7	100.0	100.0

配水場施設整備（案）における第1期工事その2は、令和 14（2032）年度に完成を予定しており、概ね水道ビジョンの目標値を達成する計画となっています。

2-2 配水池容量の推移

「第5章 基本事項の確認」において配水池容量の考え方を定めましたが、配水場施設整備（案）における各期工事完成後の配水池容量の推移を表－6.2に示します。

表－6.2 配水池容量の推移

工事スケジュール	単位	第1期工事 完成後	第2期工事 完成後	第3期工事 完成後	第4期工事 完成後	第5期工事 完成後
配水池容量	m ³	29,450	36,450	28,950	23,450	20,000
水需要予測（一日最大）	m ³	39,669	38,017	35,818	34,046	30,418
12時間分容量	m ³	19,835	19,009	17,909	17,023	15,209
判 定		OK	OK	OK	OK	OK

各期工事完成後の配水池容量は、完成時における水需要予測の 12 時間分容量を確保できており、計画的にダウンサイジングを図ります。

3

整備スケジュール（案）

表－6.3 施設整備工程表（案）

工種	項目	設置年度	容量	1期工事										2期工事				3期工事				4期工事					～	5期工事					備考			
				設計期間		Step1		Step2						設計期間		Step1		Step2		Step3		設計期間		Step1		設計期間		Step2		設計期間						
				2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)	2030 (R12)	2031 (R13)	2032 (R14)	2033 (R15)	2034 (R16)	2035 (R17)	2036 (R18)	2037 (R19)	2038 (R20)	2039 (R21)	2040 (R22)	2041 (R23)	2042 (R24)	2043 (R25)	2044 (R26)	2045 (R27)	2046 (R28)		2047 (R29)	2048 (R30)	2049 (R31)	2050 (R32)	2056 (R38)		2057 (R39)	2058 (R40)	2059 (R41)
設計	新1号配水池、新第2ポンプ室、受配電設備、自家発電設備																																			
	新2号配水池、既存5号配水池撤去																																			
	新庁舎・既設4号配水池撤去・新第3ポンプ室																																			
	東郷配水池撤去																																			
	高度処理棟撤去 その他																																			
土木	支障物移設工事																																			
	1号配水池(既存)	1950年	1,400																																	
	2号配水池(既存)	1956、1970年	6,650																																	
	3号配水池(既存)	1997年	2,380																																	
	4号配水池(既存)	1967年 (2009年耐震化)	7,500																																	
	5号配水池(既存)	1971年	8,000																																	
	6号配水池(既存)	1995年	1,070																																	
	東郷配水池(既存)	1974年	5,500																																	
	新1号配水池		5,000																																	
	新2ー1号配水池		7,500																																	
	新2ー2号配水池		7,500																																	
	確保容量(配水場内配水池)			27,000	27,000	27,000	27,000	25,600	25,600	25,600	25,600	30,600	30,600	30,600	23,950	23,950	23,950	23,950	23,950	30,950	30,950	25,450	25,450	25,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	20,000	20,000	20,000	
	配水池耐震化率(%)			20.1%	20.1%	20.1%	20.1%	21.2%	21.2%	21.2%	21.2%	34.1%	34.1%	34.1%	43.6%	43.6%	43.6%	43.6%	43.6%	82.2%	82.2%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		
	確保容量(東郷配水場含む)			32,500	32,500	32,500	32,500	31,100	31,100	31,100	31,100	36,100	36,100	36,100	29,450	29,450	29,450	29,450	29,450	36,450	36,450	30,950	30,950	30,950	28,950	28,950	28,950	28,950	23,450	23,450	23,450	23,450	20,000	20,000	20,000	
配水池耐震化率(%) (東郷含む)			16.8%	16.8%	16.8%	16.8%	17.5%	17.5%	17.5%	17.5%	28.9%	28.9%	28.9%	35.5%	35.5%	35.5%	35.5%	35.5%	69.8%	69.8%	75.8%	75.8%	75.8%	81.0%	81.0%	81.0%	81.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%			
水需要予測(一日最大給水量m3/日)				45,037	44,501	43,970	43,451	42,942	42,441	41,946	41,462	40,994	40,539	40,101	39,669	39,241	38,822	38,413	38,017	37,632	37,257	36,891	36,529	36,173	35,818	35,465	35,110	34,758	34,403	～	32,226	31,859	31,493	31,133	30,773	
容量判定				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		

表-6.3 施設整備工程表(案)

[illegible]