

第3回 箕面市水道事業及び公共下水道事業運営審議会

日時：平成21年(2009年)7月31日(金) 午前10時

場所：箕面市役所 本館 3階 委員会室

次 第

1 開 会

2 報告案件

- (1) 国際文化公園都市地区における水道施設整備の進捗及び計画について
- (2) 第5次拡張事業変更認可申請について --- 資料 x8V

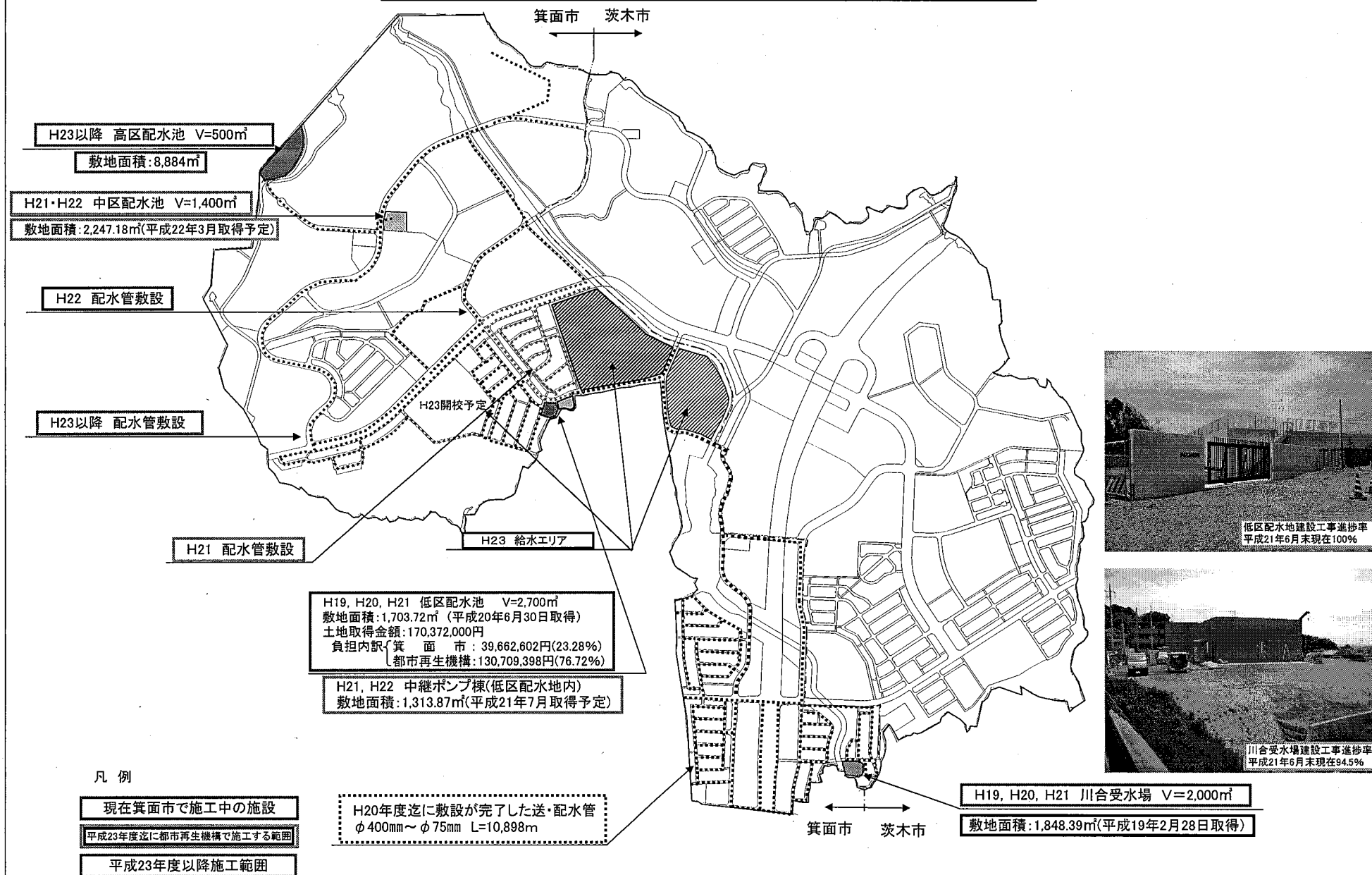
3 審議案件

桜ヶ丘浄水場の今後のあり方について

4 その他

国際文化公園都市地区における水道施設整備の進捗及び計画

報告案件(1)



第3回箕面市水道事業及び公共下水道事業運営審議会

平成21年（2009年）7月31日

○ 審議案件 桜ヶ丘浄水場の今後のあり方について

桜ヶ丘浄水場の今後のあり方に関して、前回審議会のご意見を踏まえ、今後の検討に当たり、次のとおり整理いたしました。これについてご審議いただき、それに基づいて概算費用などを算定したいと考えています。

1 桜ヶ丘浄水場の全部更新について

全部更新する場合の整備概要は、平成21年（2009年）5月22日開催の第2回箕面市水道事業及び公共下水道事業運営審議会資料のとおりで、この概算費用は1,928百万円です。

この案については、多額の費用を要すること、建設コスト、維持管理コストが将来の料金を押し上げることに繋がることから、現在の施設を改修しつつ維持していくことの検討も必要ではないかなどのご意見が出され、これらを踏まえて全部更新する案に代えて3のとおり現行施設の継続使用を前提として、一部を更新するものとして検討します。

2 府営水道の導入（桜ヶ丘浄水場廃止）について

桜ヶ丘浄水場を廃止し、この代替として府営水道を導入する場合については、現在の新稲高区配水池等を使用し、当該配水区域の水需要1日約3,000 m^3 を配水するのが合理的です。

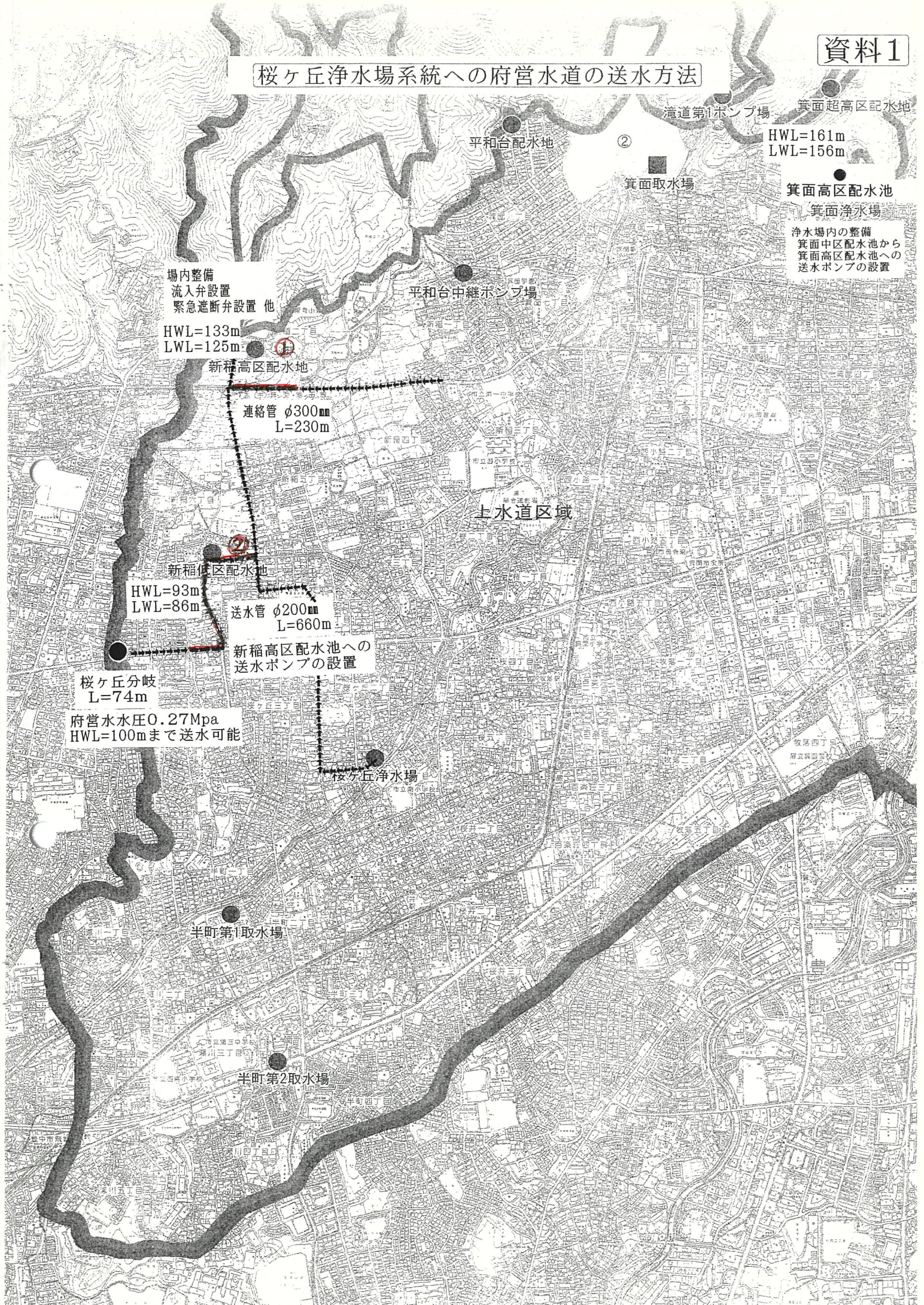
これに必要な管路や施設等の整備概要は資料1のとおりとなります。

3 現行施設の継続使用について

現在の施設等を維持し、継続して使用していくには、資料2のとおり老朽化が進行しつつある施設、設備について適切にメンテナンスや更新を行うことが必要になります。

今後とも継続して使用していくに当たっては、施設、設備の重要性などを考慮しつつ、耐震化を図ることやより効率的なものに改良していくことが必要になります。

桜ヶ丘浄水場系統への府営水道の送水方法



場内整備
流入弁設置
緊急遮断弁設置 他

HWL=133m
LWL=125m

新稲高区配水池

連絡管 φ300mm
L=230m

新稲低区配水池

HWL=93m
LWL=86m

送水管 φ200mm
L=660m

新稲高区配水池への
送水ポンプの設置

桜ヶ丘分岐
L=74m

府営水水压0.27Mpa
HWL=100mまで送水可能

桜ヶ丘浄水場

半町第1取水場

半町第2取水場

平和台配水池

箕面取水場

箕面高区配水池

箕面浄水場

浄水場内の整備
箕面中区配水池から
箕面高区配水池への
送水ポンプの設置

HWL=161m
LWL=156m

滝道第1ポンプ場

箕面超高区配水池

上水道区域

(1) 桜ヶ丘浄水場における維持管理の現状と今後の見通しについて

桜ヶ丘浄水場は、昭和44年度(1969年度)にそれまでの浄水処理施設などを改修、再整備し、今日まで安定的に給水してきている。これまで、水源の深井戸や浄水処理、送水などの施設、設備の状態に応じて正常に稼働するよう適切に維持管理し、良好な水を比較的安価に供給してきている。しかし、建設以来40年を経て老朽化が進行しつつあり、今後も使用していくには各施設等の耐用年数などを勘案しつつ、更新や改良などが必要になっている。

《主要な施設・設備》

府 営 水 と の 比 較 対 象	施設区分	名 称	諸元・定格等	設置年度	更新年度	耐用年数	維持管理の現状	今後の対応・見通し
	取水施設	桜ヶ丘 深井戸	径30 c m、深190m	1979		1 0 年	掘替え時期が到来している。	現敷地内での掘替えは難しいが、場所変更も含めて検討をしていく。
〃 揚水ポンプ		φ100 揚水量 1.0m ³ /分 30Kw		1995	1 6 年	適宜、点検・取り替えを実施		
半町 1号深井戸		径35 c m、深200m		1984	1 0 年	上記に同じ		
〃 揚水ポンプ		φ100 揚水量 1.0m ³ /分 30Kw		1995	1 6 年			
半町 2号深井戸		径35 c m、深200m	1978	1991	1 0 年	上記に同じ		
〃 揚水ポンプ		φ100 揚水量 1.0m ³ /分 30Kw		1995	1 6 年			
導水施設	導水管 半町1号	CIP φ200mm 1,180m			3 8 年	敷設替える時期にある。	耐震管への更新を検討していく。	
	導水管 半町2号	CIP φ250mm DCIP φ300mm 1,248m			〃	同 上		
浄水施設	凝集沈殿 着水井	3.7m×1.8m×2.5m 16m ³ 1池	1969	—	5 8 年	今後、2 0 年弱は使用できる。	適宜、適切なメンテナンスが必要	
	混和池	16m×1.2m×1.8m 35m ³ 1池	〃	—	〃	同 上		
	沈殿池	16m×6m×3m 288m ³ 1池	〃	—	〃	同 上		
	薬品注入設備	次亜塩素酸ナトリウム、苛性ソーダ追加	1978	・2005	1 6 年	適宜、修繕等を実施している。	全体予算額 約2千万円	
	濾過送水ポンプ井	2 0 0 m ³ 1池	1969	—	5 8 年	今後、2 0 年弱は使用できる。		
	ろ過ポンプ	吐出量 1.0m ³ /分、7.5Kw 4台		2000	1 6 年	適宜、修繕等を実施している。		
	急速濾過機	φ2m 処理量 1,000m ³ /日 4基	1969	・(1974)	3 8 年	平成20・21年度で補修する。		
	洗浄ポンプ	吐出量1.8m ³ /分 出力11Kw 1台		1985	1 6 年	適宜、修繕等を実施している。		
	排水調整池	8×8×3.65m 200m ³ /日 1池	1978	—	5 8 年	今後、3 0 年程は使用できる。	適切な補修が必要である。	
	浄水池	3池 有効容量計 8 0 0 m ³	1969	—	〃	内部の老朽化が進んでいる。		
	関係施設等	監視設備	テレメータ通信・監視制御設備	1996	1 6 年	更新時期を迎えつつある。	補修が必要になりつつある。	
建築物等	管理棟その他の建築物	1970	—	5 8 年	外壁コンクリート等の剥れがある。			

送水施設	受変電設備（2回線）	高圧150KVA 低圧200KVA 他		2001	1 6 年	耐用年数の半ばである。	引き続き適切な時期に取り替える。
	新稲低区送水ポンプ	φ100mm 1.3m ³ /分 18.5Kw×2台		2004	〃	適宜、取り替えてきている。	
	新稲高区送水ポンプ	φ125mm 3.2m ³ /分 100Kw×2台		1990	〃	同 上	
	新稲低区送水管	CIP φ200mm 延長 1,151m			3 8 年	敷設替える時期にある。	
配水施設	新稲高区送水管	CIP φ250mm 延長 1,527m			〃	同 上	耐震化していくことが必要である。
	新稲低区配水池	φ13.7m×6.8m PC 1,000m ³ 1池	1969	—	5 8 年	今後、2 0 年弱は使用できる。	
	新稲高区配水池	φ12.8m×7.8m PC 1,000m ³ 1池	1969	—	〃	同 上	
	〃	φ12.8m×7.8m PC 1,000m ³ 1池	1973	—	〃	今後、2 5 年程は使用できる。	

*濾過機及び浄水池の状況は別添写真を参照(審議会当日配布)

(2) 桜ヶ丘浄水場の継続使用に係る浄水処理方法の改良検討について

1 水質の概要（平成19年度年間測定平均値）

（原水）・・・特長的な項目

項 目	単位	深井戸（1号）	深井戸（2号）	深井戸（3号）
水 温	℃	19.50	19.90	20.70
鉄及びその化合物	mg/ℓ	2.96	0.52	2.27
マンガン及びその化合物	〃	0.60	0.31	0.71
カルシウム、マグネシウム等（硬度）	〃	100.0	76.0	46.0
有機物（TOC）	〃	<0.5	<0.5	<0.5
pH値	—	6.90	6.60	7.00

（処理後の浄水）

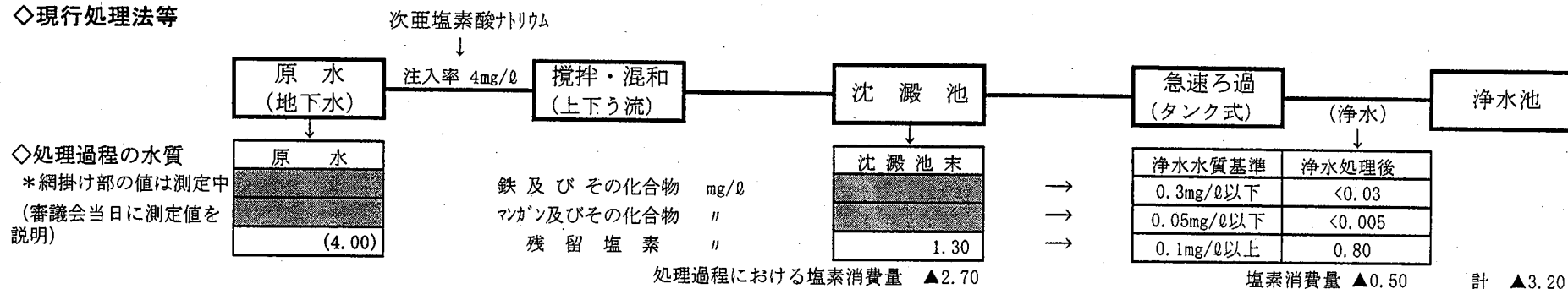
基 準	平 均
水質基準に適合するには	20.1
90%以上の除去が必要→	0.3mg/ℓ以下
95%以上の除去が必要→	<0.03
	0.05mg/ℓ以下
	<0.005
	300mg/ℓ以下
	74
	5.0mg/ℓ以下
	<0.5
	5.8以上8.6以下
	7.1

2 浄水処理方法の改良の検討

（1）現在の処理フロー等

原水は深井戸3本から揚水した地下水で、鉄、マンガンが多いので下図フローにより処理しており、処理後の水質は良好である。
今日では、建設年次が古いことから老朽化が進んでおり、引き続き使用していくには、適宜、更新や改良などが必要になる。

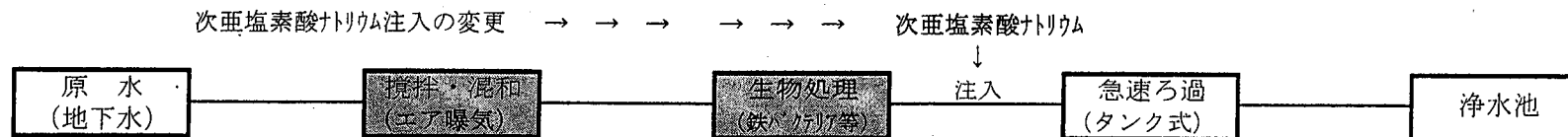
◇現行処理法等



（2）改良に関する検討

現行処理では、原水に鉄、マンガンを多く含んでいるので、これらを適切に処理するため、比較的多くの次亜塩素酸ナトリウムを使用している。
次亜塩素酸ナトリウムは貯留期間中に劣化で塩素酸が生じるので、次亜塩素酸ナトリウム使用量に応じて浄水において塩素酸濃度が高まることになる。
今後、敷地規模や建設条件などの制約があるが、次亜塩素酸ナトリウムの使用量抑制など、より効率的な浄水処理への変更も検討が必要である。

◇改良検討フロー



*浄水フローの改良にあたっては、現行処理との比較、次亜塩素酸ナトリウム低減、効率性、水質などの検証が必要になる。