
静岡県水道施設更新マスタープラン

【西遠工業用水道各論編】



はつおい
初生浄水場（浜松市）

平成 29 年 3 月

静 岡 県 企 業 局

目 次

＜各 論＞	
《西遠工業用水道編》	西遠工水 1
I 現状	西遠工水 1
II 施設の概要	西遠工水 2
III 更新計画の検討	西遠工水 3
1 将来の計画給水量	西遠工水 3
2 施設計画（機能・規模の検討）	西遠工水 3
3 管路計画の検討	西遠工水 5
IV 実施計画の策定方針	西遠工水 7
1 施設更新の優先度	西遠工水 7
2 老朽度の評価	西遠工水 7
3 施設更新の考え方	西遠工水 8
4 特に管路更新の進め方（更新区間の選定・優先度設定） （西遠工業用水道 管路更新計画図…西遠工水 13）	西遠工水 8
V 更新費の算出	西遠工水 14
VI 経営への影響	西遠工水 15
1 単年度損益への影響	西遠工水 15
2 一層のコスト削減等の取組	西遠工水 15
3 優先度の設定・計画のローリング	西遠工水 16

各論

I 現状

西遠工業用水道は、天竜川右岸の浜松市の企業へ給水しており、現有給水能力は172,500 m³/日となっている。平成6年度に、契約企業数は126社、契約水量で約116,000 m³/日余を供給したが、現在は契約企業数85社、契約水量約43,000 m³/日余まで減少している。

(図表1)

■図表1 西遠工業用水道の概要

(平成28年3月31日現在)

給水区域	浜松市		
計画給水量(m ³ /日)	241,000		
現有給水能力(m ³ /日)	172,500		
給水開始年月日	昭和42年10月26日一部給水		
工 期	昭和36年度～昭和46年度(第1期工事) 昭和53年度～昭和57年度(第2期工事)		
水 源	種別	河川名	取水地点
	表流水	天竜川	浜松市天竜区龍山町大嶺地先 (秋葉ダム)
契約状況 (H28.3.31 現在) (参考 H6)	契約水量(m ³ /日)	契約率(%)	給水先(社)
	43,657	25.3	85
	116,193	67.4	126
平均使用水量(m ³ /日)	22,444 (H27 年度実績)		
給水料金(1m ³)	基本料金 15 円 超過料金 30 円		

近時の給水状況を見ると、平成20年度から平成27年度までの8年間に給水先数は93社から85社へと減少し、年間の実使用水量も956万m³余から821万m³余へと落ち込んでいる。これに伴い、給水収益も3億1,700万円余から2億6,900万円余に減少している。

(図表2)

その主な要因は、受水事業所の撤退等によるものである。

■図表2 近時の給水状況(平成20年度～平成27年度)

年度 区分	平成20年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
	数量	前年比 (%)	数量	前年比 (%)	数量	前年比 (%)	数量	前年比 (%)
給水先数(社)	93	102.2	88	100.0	88	100.0	85	96.6
年間基本使用水量(千m ³)	19,283	96.9	16,677	97.7	16,621	99.7	15,897	95.6
年間実使用水量(千m ³)	9,561	84.3	8,800	97.3	8,824	100.3	8,214	93.1
有収水量(千m ³)	19,414	95.6	16,760	97.2	16,800	100.2	15,948	94.9
給水収益(税込み:千円)	317,793	94.6	275,251	96.8	284,347	103.3	269,168	94.7

Ⅱ 施設の概要

西遠工業用水道の主要施設の現況は以下のとおり。(図表3)

■図表3 西遠工業用水道主要施設

施設区分	設備名称	数量	規模及び構造
取水施設	秋葉ダム	1ヶ所	計画取水量272,800m ³ /日(農、工、上)
	三方原用水	34.0km	共有施設(水路)
導水施設	初生導水管	0.8km	PC管、ダクタイル鋳鉄管 φ1800～1500 0.8km×2条＝1.6km
	西部導水管	0.4km	PC管、ダクタイル鋳鉄管 φ1200
	接合井	2井	
	沈砂池	2池	初生
		2池	神原
	混和池	2池	初生
		1池	神原
	フロック形成池	6池	初生
		2池	神原
	薬品沈殿池	6池	初生
		2池	神原
	薬品注入設備	1式	初生：硫酸バンド、PAC
		1式	神原：硫酸バンド
	汚泥濃縮槽	1槽	初生
	排水池	1池	神原
	天日乾燥池	7池	初生
		2池	神原
	管理棟本管	1棟	初生
		1棟	神原
配水施設	配水池	2池	初生
		2池	神原
		1池	テクノ配水池
管路施設	配水管	104.4km	φ1500mm～φ75mm ダクタイル鋳鉄管、鋼管ほか

Ⅲ 更新計画の検討

1 将来の計画給水量

更新基準年度(平成 36 年度)における将来の水需要を想定して計画給水量を決定するものとした。受水企業を対象に、平成 26 年 2 月に実施した「将来水需要量調査」の調査結果を踏まえ、加えて調査後の新たな給水契約水量を勘案しつつ、浄水施設能力等を算定した。(図表 4)

■図表4 更新基準年度(平成 36 年度)における将来の計画給水量

	将来の水需要量	水量(m ³ /日)	
		浄水施設設計 (1日最大給水量)	管路施設設計 (1日最大給水量×時間係数)
現有施設と同規模	現有給水能力水量	172,500	241,000
見直し案	受水企業への「将来水需要量調査※1」結果及び調査後の「新たな給水契約水量※2」を勘案	31,500	46,800

※1 見直し案の「将来水需要量調査」結果に基づく水量は、更新基準年度における既契約企業分の 1 日平均使用水量 25,000 m³/日に日変動率及び時間係数を乗じて算出(日変動率及び時間係数は西遠工業用水道の過去の実績から算定)

※2 調査実施後の新規契約は無い。

<算出根拠>					
調査結果	日変動率	浄水施設設計	時間係数	管路設計	
25,000 m ³ /日	×	1.26	=	31,500	31,500 × 1.48 = 46,800 m ³ /日
合計		31,500 m ³ /日			46,800 m ³ /日

「将来水需要量調査」は、全ての受水企業を対象に実施した。工業用水道の場合、上水道などと違って、水需要の動向は当該企業の経営計画、事業計画の将来見通しに大きく関わっている。この点については、上水道などが人口動態などを将来推計の主要指標とするのと異なっている。このため、本プランでは、各受水企業の「将来水需要量調査」結果を計画給水量決定の際の基本項目とし、企業立地計画の熟度などを勘案して将来の計画給水量を推計したものである。

2 施設計画(機能・規模)の検討

取水場・浄水場等の施設については、これまでも定期点検等を行うとともに、修繕・更新が必要な施設は「長期修繕・改良計画」に基づき計画的に対応しており、安定供給を継続しているため、施設については、以下の観点から機能規模を定め更新整備を進めていくこととした。

- ①将来の計画給水量に見合うよう適正な規模でダウンサイジングを行う。
- ②初生浄水場、神原浄水場についても、計画給水量の合計に見合う施設とする。
- ③大規模地震発生後も取水・浄水機能を確保するため、全ての施設を耐震化する。
- ④施設の維持管理や緊急時に対応するため、沈砂池や沈殿池等は2系統とする。
- ⑤施設の監視は、初生浄水場内で行うものとする。
- ⑥施設を耐震化した三方原用水を有効に利用する。
- ⑦初生浄水場から市街地を経由して遠方配水することは、事故発生時のリスクが大きいため、神原浄水場に西側区域を受け持たせる。
- ⑧初生浄水場、神原浄水場の一部浄水に使用しない用地は売却していく。

その結果、見直し後の施設の規模を次表のとおり整理した。(図表5)

■図表5 見直し後の施設の規模比較

区分	現況同規模	見直し後
初生浄水場	140,000m ³ /日	19,900m ³ /日
初生導水管	1.6km φ1800～1500	0.8km φ800
接合井	1井	1井
沈砂池	2池	2池
混和池	2池	2池
フロック形成池	6池	2池
薬品沈殿池	6池	2池
薬品注入設備	1式	1式
汚泥濃縮槽	1槽	1槽
天日乾燥池	7池	2池
管理棟本管	1棟	1棟
配水池	3池(テクノ含む)	2池(テクノ含む)
神原浄水場	32,500m ³ /日	11,600m ³ /日
西部導水管	0.4km φ1200	0.4km φ800
接合井	1井	1井
沈砂池	2池	2池
混和池	1池	1池
フロック形成池	2池	2池
薬品沈殿池	2池	2池
薬品注入設備	1式	1式
排水池	1池	1池
天日乾燥池	2池	2池
管理棟本管	1棟	1棟
配水池	2池	2池

3 管路計画の検討

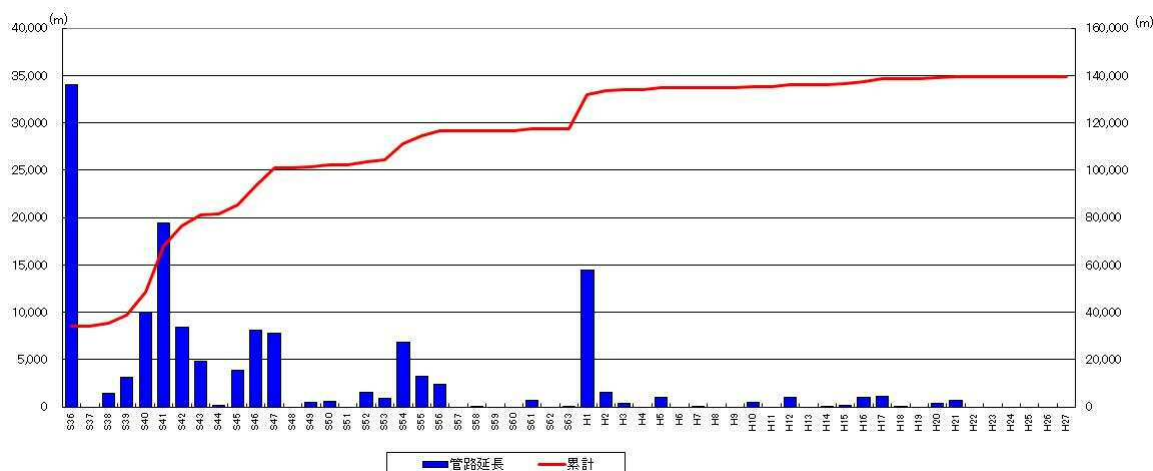
(1) 管路の現状

西遠工業用水道の管路建設は、昭和 36 年度に工事着手され、昭和 42 年度から一部給水を開始した。昭和 57 年度末までに管路延長約 117km が整備され、その後、新たな企業進出や管路更新等に伴い約 23km がさらに整備された。(図表 6)

既設管路の管種構成は全体の 97%をダクトイル鋳鉄管が占めており、次いで鋼管 2%、PC 管が 1%となっている。

なお、耐震管 (DCIP-S, NS, SP) の占める割合は 6%と低く、地震時の給水機能確保と漏水による道路陥没等の二次災害防止が課題となっている。

■図表6 年度別管路整備延長



(2) 管路更新の検討

- ①将来の計画給水量に見合うよう適正な管径に縮小する。
- ②管路の更新計画は、管路周辺の地形の状況や受水企業の立地状況(分散立地)等から、現在の配水管路と同様のルートとする。詳細経路は地下埋設物の状況等を調査の上、今後の実施計画の中で検討していく。
- ③既設埋設管のうち 97%がダクトイル鋳鉄管であり、これまでの維持管理の経験や修繕用の備蓄品を有効活用できること、また、必要とする管径ではダクトイル鋳鉄管の方が経済性、施工性ともに優れていることから、埋設部の管種はダクトイル鋳鉄管に管種の一元化を図ることを基本とし、工事費とともに維持管理費についてもコスト削減を図っていく。
- ④地震時の給水機能確保と二次災害を防止するため、耐震管で更新する。
- ⑤水管橋については、塗装費を含めたライフサイクルコストを比較して決定するものとする。
- ⑥二重管路やループ路線区間は管更正により更新を実施し、完了後は単路線として重複管路の更新は本計画ではないこととする。

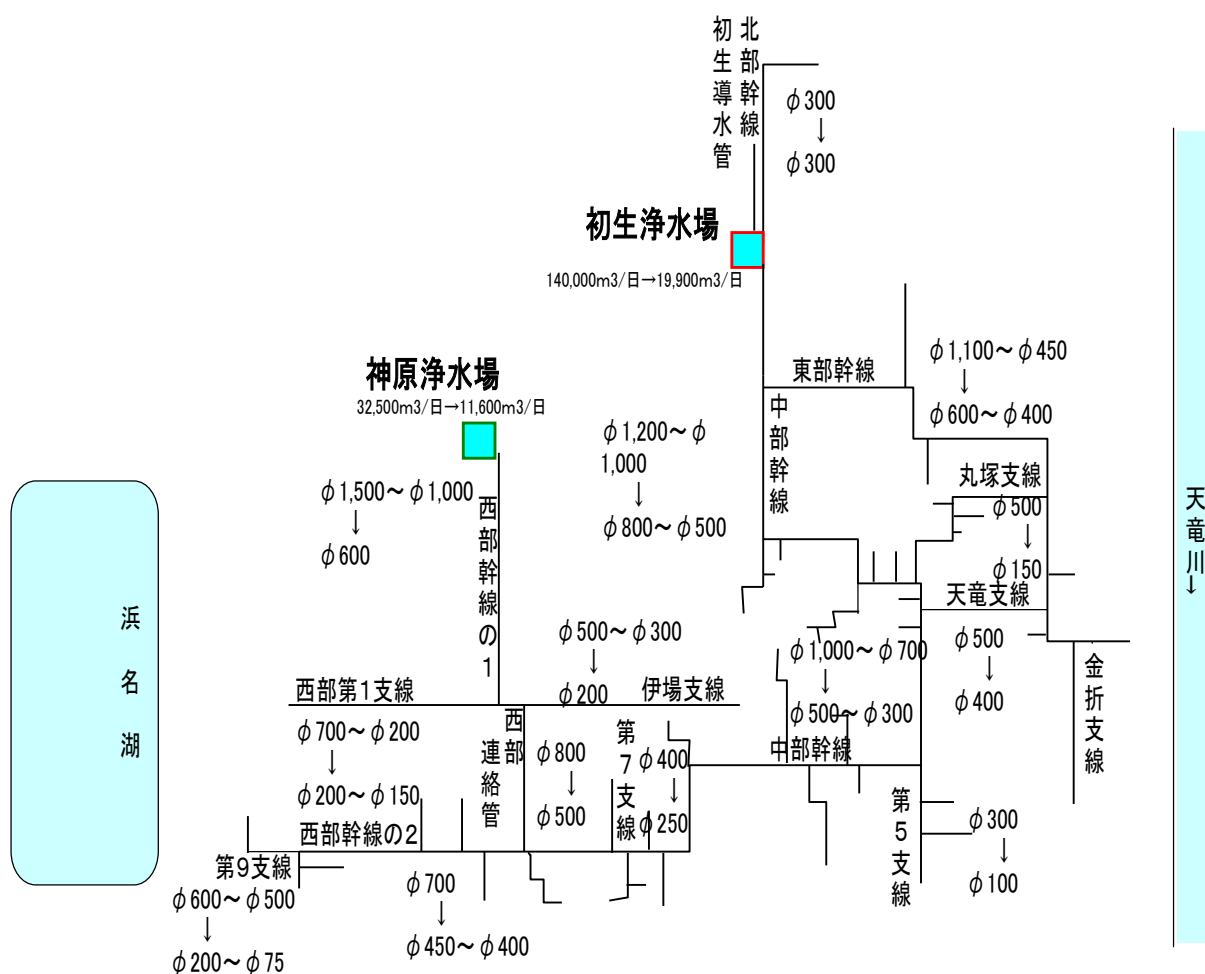
上記の検討の結果、見直し後の管路の規模比較は図表7、更新計画概要図は図表8となる。

■図表7 見直し後の管路の規模比較

管路施設 (主要路線)	区分	現況同規模	見直し後
	初生導水管	φ 1800～1500	φ 800
	初生幹線	φ 1500	φ 800
	中部幹線	φ 1200～700	φ 800～300
	西部幹線1	φ 1000	φ 600
	西部幹線2	φ 700	φ 450～400

■図表8 更新計画概要図

【総配水量 172,500m³/日 → 31,500m³/日】



IV 実施計画の策定方針

1 施設更新の優先度

「工水指針」に基づき、西遠工業用水道の施設の重要度を A1、A2、B に分類し設定した。

管路については、「工水指針」による区間別の管路の更新診断（老朽劣化度評価点数）と企業局独自の評価項目に基づく総合評価を行った。その上で、総合評価点数と重要度ランクによるマトリックス評価を行い、管路更新（区間別）の優先度・優先順位を設定した。

2 老朽度の評価

西遠工業用水道施設の現状を把握するため、土木、建築施設、機械・電気・計装設備について現地調査を実施し、外面目視調査による劣化状況の確認を行った。管路については平成 23 年度から平成 25 年度にかけて 24 地点の管体調査を実施した。

その結果は以下のとおり。

(1)土木施設

経年劣化は見られるものの、緊急な対応を必要とする劣化、損傷等は確認されていない。

(2)建築施設

経年劣化は見られるものの、緊急な対応を必要とする劣化、損傷等は確認されていない。

(3)機械・電気・計装設備

経年劣化した設備はあるが、日常的あるいは定期的に点検や修繕等の維持管理を行い、機器の延命化が図られていることから、概ね健全な状況が維持されている。

(4)管路

掘削して管体調査を行い、図表 9 の「水道維持管理指針」の基準により老朽度を診断した。

■図表 9 管体の老朽度ランクの診断基準及びその対策(水道維持管理指針)

表-9.5.4 鋼鉄管（含むダクタイル鋼鉄管）の管体の老朽度ランクの診断基準及びその対策		
老朽度 ランク	定 義	対 策
I	貫通腐食した状態 腐食深さ > (規定管厚—管厚許容差 ^{注1)})	基本的に残管厚が保障されないため、即時更新するなどの緊急対策が必要である。
II	設計安全率が1.0未満にある状態 (規定管厚—許容値) ≥ 腐食深さ > [規定管厚—許容値—正味管厚 (安全率1.0 ^{注3)}]	静水圧、水撃圧、外荷重による土圧に対し1.0の安全率が保障されないため、早急に更新する必要がある。
III	設計安全率が1.0以上、2.0～2.5未満にある状態 [規定管厚—許容値—正味管厚 (安全率1.0 ^{注3)}] ≥ 腐食深さ > [規定管厚—許容値—正味管厚 (安全率1.0 ^{注3)}]	静水圧に対し2.5、水撃圧、外荷重による土圧に対し2.0の安全率が保障されないため、更に診断地点を増やすなど詳細かつ総合的な診断を行う。また、管路によっては重要度を勘案して更新計画を立案する。
IV	設計安全率は2.0～2.5以上あるが、腐食深さの腐食代の2.0mmを超えた状態 [規定管厚—許容値—正味管厚 (安全率1.0 ^{注3)}] ≥ 腐食深さ > [腐食代 (2.0mm)]	腐食の進行が予測されるため、このランクの継続期間約10年以内に再診断を行う。
V	腐食深さは腐食代の2.0mmに対し余裕がある状態 腐食代 (2.0mm) ≥ 腐食深さ	腐食は腐食代 (20mm) に対して余裕がある状態

注1)：規格管厚が10mm 以下の場合は1.0mm、10mm を超える場合はその10%。

注2)：安全率として、静水圧、水撃圧、土圧及び輪荷重に対し、1.0を採用した時の計算管厚。

注3)：安全率として、静水圧に対し2.5、水撃圧、土圧及び輪荷重に対し2.0を採用した時の計算荷重。

診断結果は図表 10 に示すとおりであるが、管体の老朽度が顕著に進行してはいないものと判断している。

■図表 10 管体の老朽度の診断結果

	腐食進行 ⇄ 健全				
老朽度	I	II	III	IV	V
箇所数	0	0	0	4	20

3 施設更新の考え方

以上を踏まえて、以下の考え方により、施設更新を進めていく。

- (1) 土木施設 更新基準年数で更新を行う。
- (2) 建築施設 更新基準年数で更新を行う。
- (3) 機械・電気・計装設備 更新基準年数を基点とする更新サイクルにより更新を行う。
- (4) 管路

管路については、管体調査により、老朽度が顕著に進行している路線がないことが判明していることから、更新は区間ごとに評価して得られた優先度・優先順位を基本に考えていく。

4 特に管路更新の進め方(更新区間の選定・優先度設定)

(1)更新区間の選定

区間設定に当たっては、分岐地点及び管径の変化点を境界とし、139.6km を 69 区間に区分した。このうち、計画検討の対象外とした区間は以下のとおり。

(計画検討の対象外区間)

- ・ 建設時から耐震管（ダクタイル鋳鉄管 S 形、NS 形等の耐震継手）を布設済みの区間（図表 12 の青破線部⑤⑤～⑤⑦、⑥①）
- ・ 二重管路やループ路線区間は、単路線として重複管路の更新は本計画ではないこととした。（図表 12 の黄色破線部⑤③、⑤④）
- ・ 給水先が撤退した末端支線（図表 12 の黄色実線部⑤③～⑤⑤）
- ・ 総合評価点数から健全な管路と評価された区間は対象外とした。（図表 12 の青実線部⑤⑦～⑤⑩、⑤⑧、⑤⑨、⑥①～⑥⑨）

以上から、69 区間から 43 区間を差し引いた計 26 区間を更新対象とする。（図表 11）

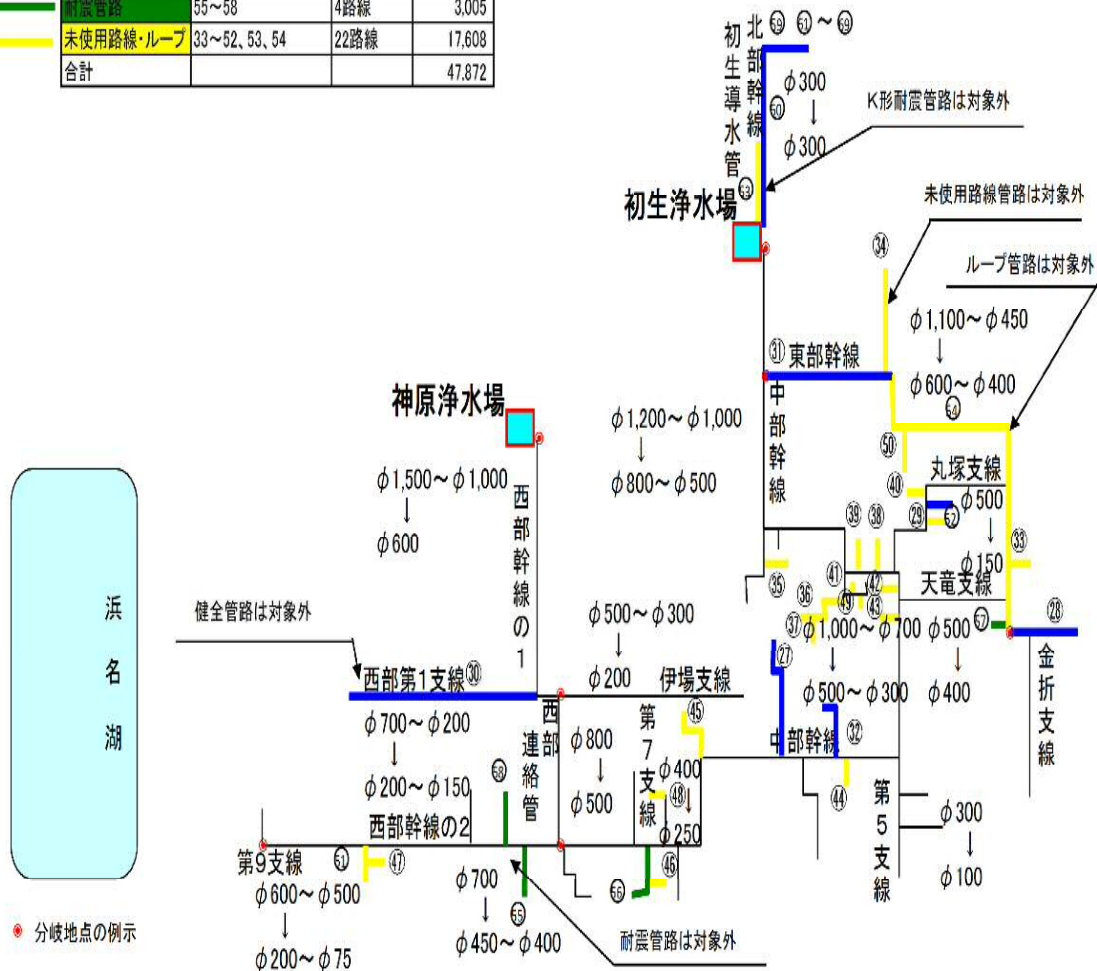
■図表 11 更新対象区間

項 目	区間数	延長 (km)
全配水管路	69	139.6
管路更新検討対象外	43	47.9
管路更新検討対象	26	91.7 (65%)

■図表 12 更新対象区間概要図

【総配水量 172,500m³/日 → 31,500m³/日】

■	健全管路(75点以上)	27~32、59~69	17路線	27,259
■	耐震管路	55~58	4路線	3,005
■	未使用路線・ループ	33~52、53、54	22路線	17,608
	合計			47,872



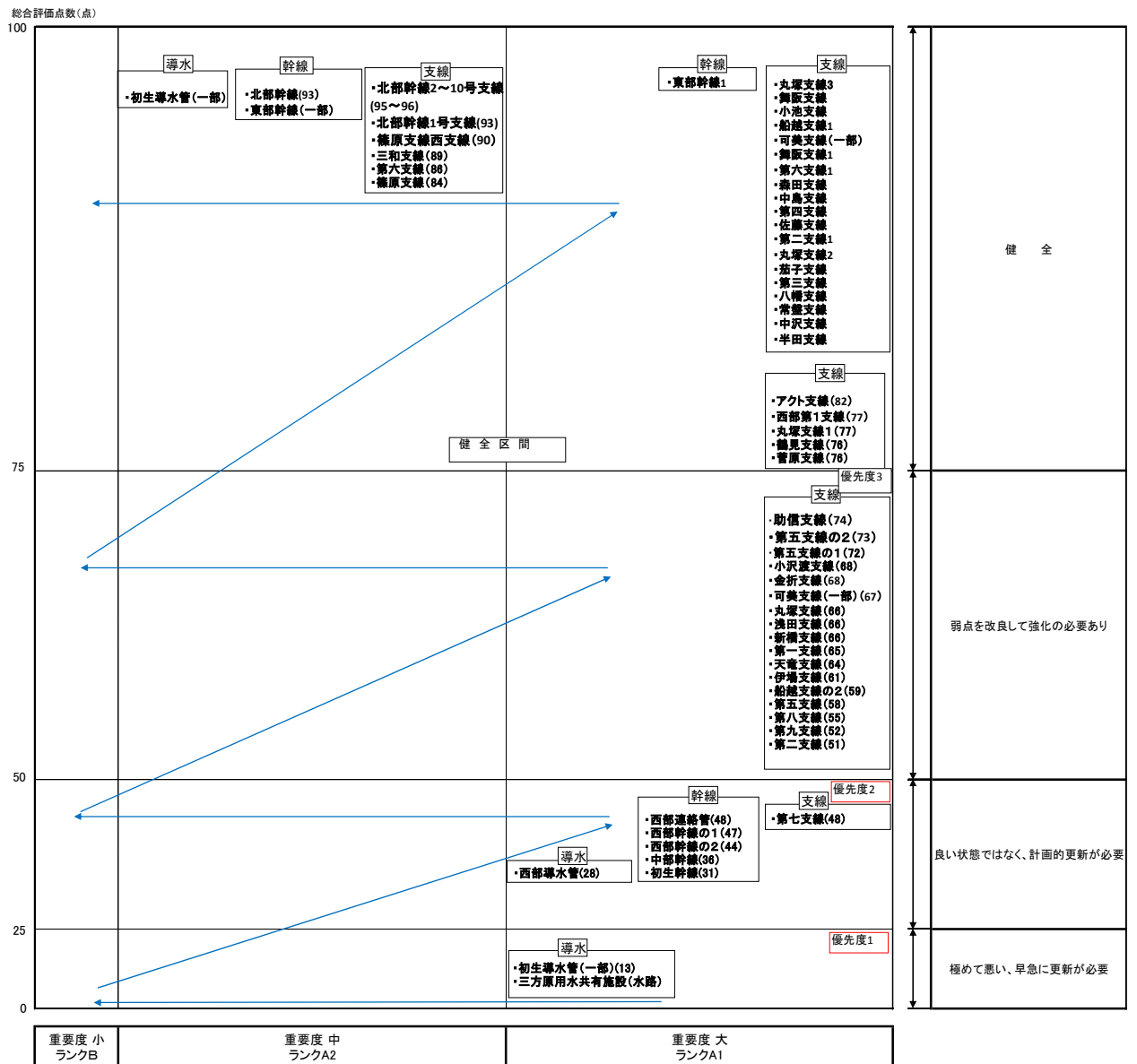
(2)優先度の設定

施設の重要度ランクと「工水指針」等に基づき点数評価した5項目を合計し総合評価点数としたものを用いてマトリックス評価を行い、優先度・優先順位を設定した。

図表 13 のとおり、優先度1から優先度3の3グループに分け、グループ内を総合評価点数に基づき優先順位を付け整理した。

なお、総合評価点数75点以上の区間は健全と評価し、今回の計画における更新対象としないこととした。

■ 図表 13 マトリックス評価



(3)施工を考慮した区間の統合

管路更新の実施に当たっては、まとまりのある範囲（路線毎）で施工することが事業上効率がよい、優先度・優先順位を設定した26区間について計画案を策定した。

(図表 14)

■図表 14 施工を考慮した区間統合後の優先度・優先順位

優先度	優先順位	路線名	区 間	重要度	延 長 (m)	備 考
1	1	三方原用水 共有施設（水路）	1-2	A 1	33,977	
	2	初生導水管	3-4	A 1	802	全体延長1,604mのうち802m
2	3	西部導水管	5-6	A 1	382	
	4	初生幹線	7-8	A 1	786	
	5	中部幹線	8-9	A 1	19,153	
	6	西部幹線の2	10-11	A 1	5,352	
	7	西部幹線の1	12-13	A 1	3,531	
	8	第七支線	9-14	A 1	574	
	9	西部連絡管	9-13	A 1	2,885	
3	10	第二支線	15-16	A 1	1,074	
	11	第九支線	11-17	A 1	508	
	12	第八支線	18-19	A 1	702	
	13	第五支線	20-21	A 1	2,043	
	14	船越支線の2	16-22	A 1	260	
	15	伊場支線	13-23	A 1	3,812	
	16	天竜支線	24-25	A 1	2,615	
	17	第一支線	26-27	A 1	2,352	
	18	新橋支線	28-29	A 1	752	
	19	浅田支線	30-31	A 1	1,305	
	20	丸塚支線	15-32	A 1	2,754	
	21	可美支線（一部）	36-37	A 1	326	全体延長741mのうち326m
	22	金折支線	33-34	A 1	4,053	
	23	小沢渡支線	10-35	A 1	1,057	
	24	第五支線の1	38-39	A 1	242	
	25	第五支線の2		A 1	353	
	26	助信支線		A 1	72	
更新路線（優先順位1～26）計					91,722	計 26路線
総合評価 7.5点以上	27	菅原支線		A 1	645	
	28	鶴見支線		A 1	1,075	
	29	丸塚支線 1		A 1	337	
	30	西部第1支線		A 1	5,798	
	31	東部幹線（一部）		A 1	2,533	全体延長11,514mのうち2,533m
	32	アクト支線		A 1	961	
健全路線（更新無）（優先順位27～32）計					11,349	計 6路線

優先度	優先順位	路線名	区 間	重要度	延 長 (m)	備 考
未使用路線（更新不要）	33	東部幹線1		A 1	140	
	34	半田支線		A 1	1,552	
	35	中沢支線		A 1	414	
	36	常盤支線		A 1	871	
	37	八幡支線		A 1	185	
	38	第三支線		A 1	154	
	39	茄子支線		A 1	138	
	40	丸塚支線2		A 1	339	
	41	第二支線1		A 1	55	
	42	佐藤支線		A 1	303	
	43	第四支線		A 1	482	
	44	中島支線		A 1	373	
	45	森田支線		A 1	830	
	46	第六支線1		A 1	454	
	47	舞阪支線1		A 1	120	
	48	可美支線（一部）		A 1	415	全体延長741mのうち415m
	49	船越支線1		A 1	220	
	50	小池支線		A 1	446	
	51	舞阪支線		A 1	284	
	52	丸塚支線3		A 1	50	
未使用路線（更新無）（優先順位33～52）計					7,825	計 20路線
新路線（更新不要）	53	初生導水管		A 2	802	全体延長1,604mのうち802m
	54	東部幹線（一部）		A 2	8,981	全体延長11,514mのうち8,981m
ループ 路線（更新無）（優先順位53～54）計					9,783	計 2路線
総合評価 7 5 点以上（耐震管路線・K形耐震管相当路線）（更新不要）	55	篠原支線		A 1	1,091	
	56	第六支線		A 1	661	
	57	三和支線		A 1	966	
	58	篠原支線西支線		A 1	287	
	59	北部幹線		A 1	7,536	
	60	北部幹線1号支線		A 1	2,780	
	61	北部幹線2号支線		A 1	2,037	
	62	北部幹線3号支線		A 1	1,130	
	63	北部幹線4号支線		A 1	143	
	64	北部幹線5号支線		A 1	227	
	65	北部幹線6号支線		A 1	336	
	66	北部幹線7号支線		A 1	397	
	67	北部幹線8号支線		A 1	385	
	68	北部幹線9号支線		A 1	733	
	69	北部幹線10号支線		A 1	206	
耐震管路線・K形耐震管相当路線（更新不要）（優先順位55～69）計					18,915	計 15路線
合 計					139,594	合計69路線（66路線）

西遠工業用水道 管路更新計画図

- ① 更新検討区間の境界点番号
- 更新対象外区間
- 健全路線区間
 - 耐震管路区間
 - ループ路線区間・未使用路線区間
- 管体調査箇所
[V] 老朽度Ⅰ～Ⅴ(Ⅴが最良)

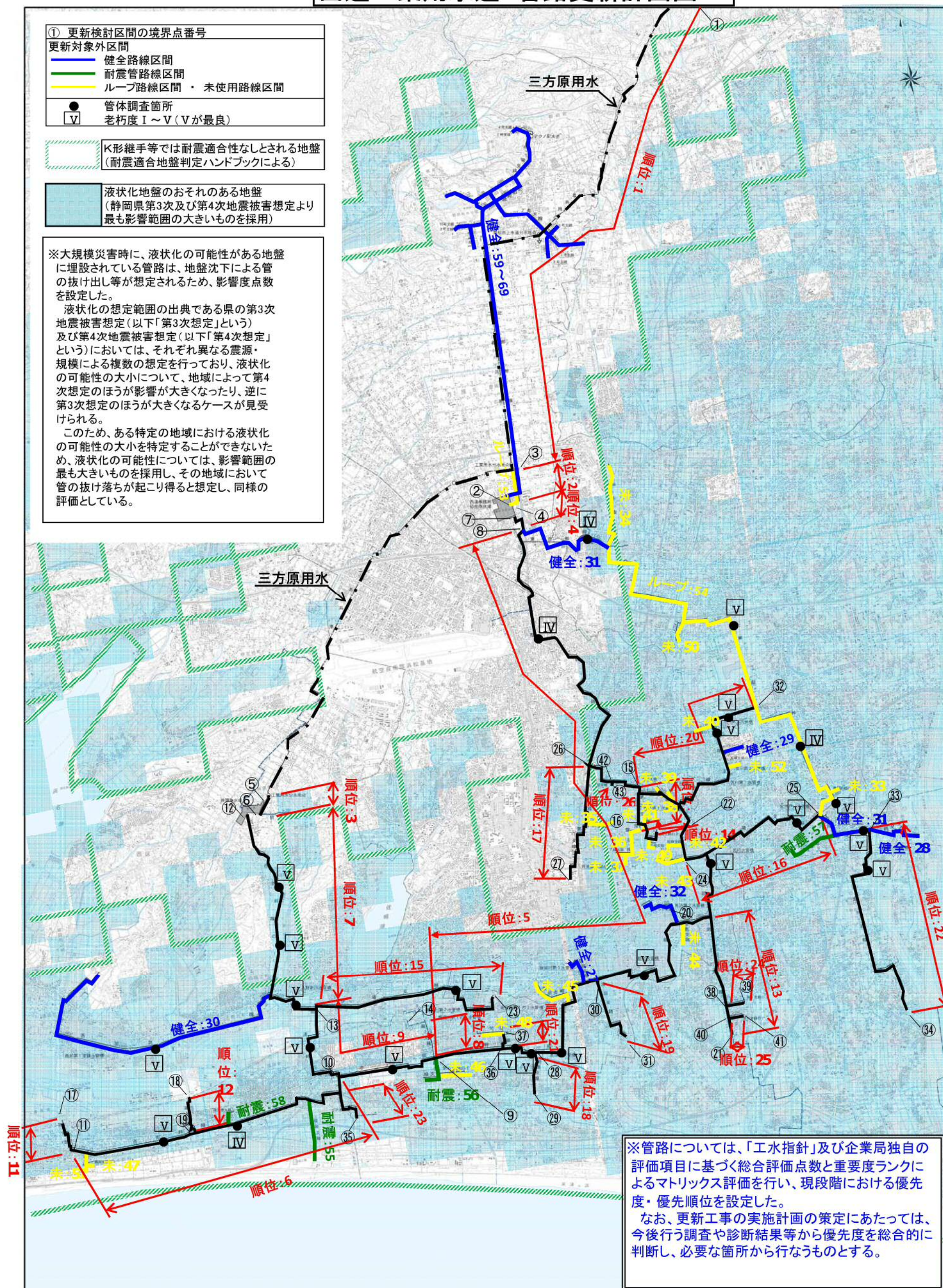
K形継手等では耐震適合性なしとされる地盤
(耐震適合地盤判定ハンドブックによる)

液状化地盤のおそれのある地盤
(静岡県第3次及び第4次地震被害想定より
最も影響範囲の大きいものを採用)

※大規模災害時に、液状化の可能性がある地盤に埋設されている管路は、地盤沈下による管の抜け出し等が想定されるため、影響度点数を設定した。

液状化の想定範囲の出典である県の第3次地震被害想定(以下「第3次想定」という)及び第4次地震被害想定(以下「第4次想定」という)においては、それぞれ異なる震源・規模による複数の想定を行っており、液状化の可能性の大小について、地域によって第4次想定のほうが影響が大きくなったり、逆に第3次想定のほうが大きくなるケースが見受けられる。

このため、ある特定の地域における液状化の可能性の大小を特定することができないため、液状化の可能性については、影響範囲の最も大きいものを採用し、その地域において管の抜け落ちが起こり得ると想定し、同様の評価としている。



※管路については、「工水指針」及び企業局独自の評価項目に基づく総合評価点数と重要度ランクによるマトリックス評価を行い、現段階における優先度・優先順位を設定した。

なお、更新工事の実施計画の策定にあたっては、今後行う調査や診断結果等から優先度を総合的に判断し、必要な箇所から行なうものとする。

国土地理院発行
2万5千分の1地形図を使用

V 更新費の算出

施設・管路の見直し後の60年間の更新費用の概算を算出した。(図表15)

見直し後では、現有施設を同規模で更新する場合の約32%に縮減される。

なお、現有施設を同規模で更新する場合、639億円余の費用が見込まれ、建設当時と比較すると、2.7倍の費用が必要となる。(図表15 参考値)

■図表15 更新費の試算結果

(単位:百万円)

項 目	当初建設時	現況同規模 172,500m ³ /日	見直し後 31,500m ³ /日	備 考
更 新 費 A+B+C+D		62,365	20,007	60年間の更新費
管路 A		46,917	11,801	
土木・建築 B		6,948	3,070	
機械・電気・計装 C		7,145	3,781	更新基準年数で繰り返し更新
共同施設負担金 D		1,355	1,355	
参 考 (Cの1回更新費用) C'		8,748	2,864	
(1回更新費用計)A+B+C'+D	※ 23,576	63,968	19,090	
当初建設費との比較		2.7 倍	0.8 倍	

※当初建設費はデフレーターにより現在価値化したもの(建設時の金額合計 6,327百万円)

なお管路更新については、区間統合後の優先度を踏まえた更新費の概算を以下の表のとおり試算した。(図表16)

■ 図表16 管路更新の優先度

優先度	区 間	延 長(km)	更新費(百万円)
1	三方原用水共有施設(水路)ほか1路線	34.8	1,677
2	西部導水管ほか6路線	32.6	8,592
3	第二支線ほか16路線	24.3	2,887

Ⅵ 経営への影響

1 単年度損益への影響

工業用水道の需要そのものが漸減傾向にある中、本プランでは、まず、受水企業の「将来水需要量調査」結果等を踏まえ、更新基準年度の平成 36 年度における計画給水量を想定した。具体的には、給水能力を 172,500 m³/日から 31,500 m³/日に見直し、これに合わせて、配水管径の縮小や取水場・浄水場の規模縮小、管路ループ区間は一方を管更正し、一方を更新見合わせるなど更新事業費の抑制を図った。

その結果、現況同規模で整備した場合と比較し、423 億円余の事業費の削減が図られる見込みであるが、見直し後においても事業費が 200 億円余と多額になるため経営への影響は避けられない。

施設更新にかかる投資額は工事完了後、減価償却費として費用化していくことになるが、個々の工事の実施予定時期は、「長期修繕・改良計画」の中で明確になるため、現時点で年度毎の損益への影響額を正確に算定することは困難である。

このため、見直し後の事業費を計画期間である 60 年で割り戻した 1 年当たりの事業費を、事業実施に伴い発生する費用の目安と考えると 333 百万円となる。(図表 17)

■図表 17 単年度損益への影響

(単位:百万円)

区 分	試 算			H27 決算 減価償却費 (参考)
	同規模(A) 172,500 m ³ /日	見直し(B) 31,500 m ³ /日	(B)－(A) ▲141,000 m ³ /日	
更新対象事業費	62,365	20,007	▲42,358	89
1年当たり事業費(注)	1,039	333	▲706	

注) 更新対象事業を計画期間の 60 年で割り戻した 1 年当たりの事業費

1 年当たり事業費＝更新対象事業費/60 年

2 一層のコスト縮減等の取組

西遠工業用水道事業については、三方原用水共用施設の更新事業の実施に伴い、減価償却費等の増加による単年度損益の赤字が見込まれることから、平成 30 年度からの単年度損益黒字化に向け、受水企業と料金改定の協議を開始したところである。単年度の損益の黒字維持は、工業用水道の適切な更新・維持管理、安定的な供給にとって重要なメルクマールである。このため、引き続き、徹底した経営改革の取組が必要である。

事業費の削減を図るため、新工法や低コスト工法の導入を図り、浄水場施設の整備などへの民間活力(PFI)の導入なども検討していく。具体的には、管路等の更新に当たり、パイプインパイプ工法や長寿命管の導入、浄水施設の更新に当たり浄水処理方法等の新技術の採用などにより、できる限り更新費用を縮減、或いは長期にわたって平準化を図っていく。

施設設備の維持管理費についても、負担が大きい動力費や汚泥処理費などの縮減を図

る。特に電気料については、設備更新に当たり省エネ効率の高い機器の導入や、IoTの活用などにより運転の最適化を図り、コストの一層の縮減を図っていく。

併せて、新規顧客開拓を促進し、廃止する事業所数をできる限り抑制するため、企業の誘致・留置といった産業政策的観点から新たなインセンティブを県経済産業部などとともに検討する。

また、本プランをベースに、施設・管路の更新整備について、投資と財源の均衡確保を主な内容とする「経営戦略」を策定し、計画的な事業執行を実現していく。その際、徹底した経費削減、国庫補助金の活用、収入確保の取組などを前提に、適正な料金改定が必要と見込まれる場合には、受水企業に工業用水の安定供給のための、将来の投資と財源の見直しを含め、丁寧に説明する責任があるとともに、企業の産業競争力の維持・強化を図る観点などから、その負担をできる限り少なくする配慮が必要となる。

なお、負担軽減の一環として、施設の機能規模の見直しにより浄水に使用しないこととなる初生浄水場や神原浄水場の一部の用地については積極的に売却を進めていく。

3 優先度の設定・計画のローリング

個別具体の事業の実施は、今後、本プランを基本に、「長期修繕・改良計画」を定め、前述の「経営戦略」（現在の「中期経営計画」に位置づけ）による投資と財源の調整を図りつつ、原則、更新基準年度からの更新整備を図っていく。

その際、全ての施設・管路を一挙に更新することはできないことから、緊急度などを勘案して、整備の優先順位付けが不可欠である。

なお、更新基準年度の平成 36 年度までに、社会経済情勢や産業構造の変化等により、想定した水需要にも大きな変化が生じないとは断言できない。したがって、本プランの実施計画ともいうべき「長期修繕・改良計画」や「経営戦略」については、計画のローリングを適時適切に行う必要がある。



平成29年3月 発行

編集・発行 静岡県企業局

〒420-8601 静岡市葵区追手町9-6

TEL 054-221-2160 FAX 054-251-5831

E-mail kigyou_jigyou@pref.shizuoka.lg.jp