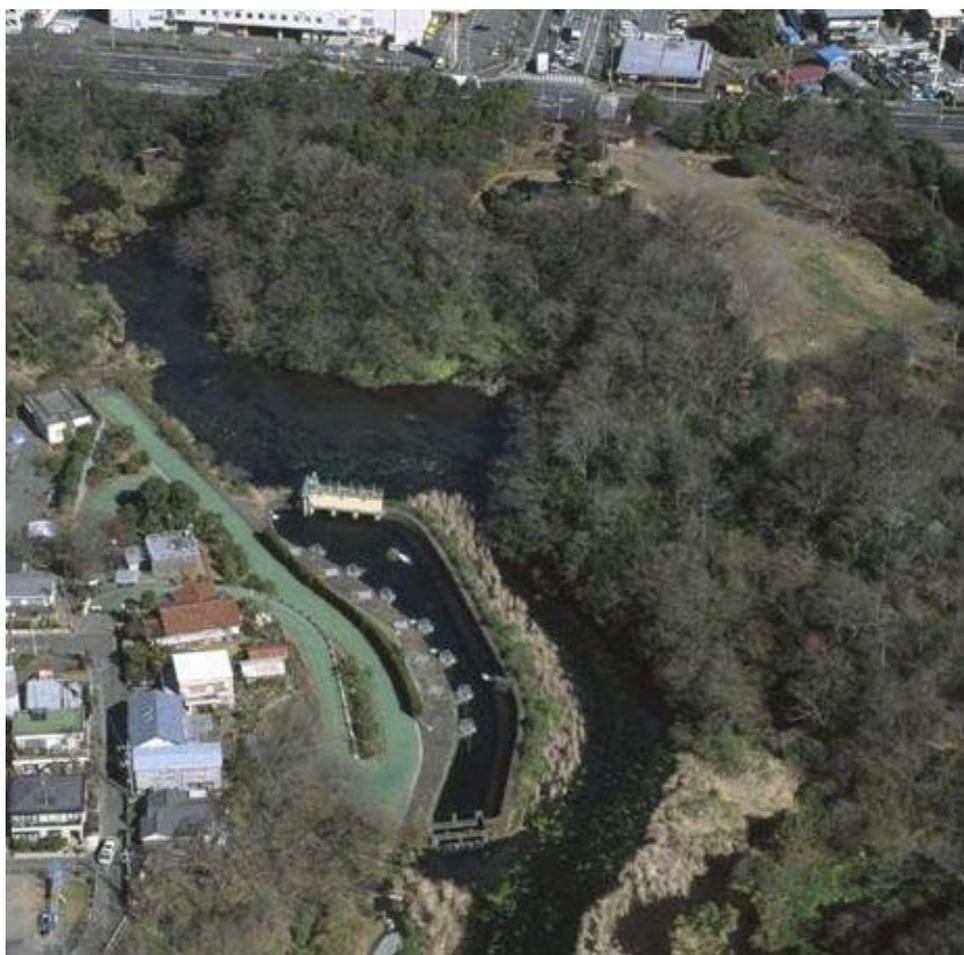

静岡県水道施設更新マスタープラン

【駿豆水道各論編】



やほな
八幡取水場（清水町）

平成 29 年 3 月

静 岡 県 企 業 局

目 次

<各 論>	
I 現状	駿豆水道 1
II 施設の概要	駿豆水道 2
III 更新計画の検討	駿豆水道 3
1 将来の計画給水量	駿豆水道 3
2 施設計画（機能・規模の検討）	駿豆水道 3
3 管路計画の検討	駿豆水道 4
IV 実施計画の策定方針	駿豆水道 7
1 施設更新の優先度	駿豆水道 7
2 老朽度の評価	駿豆水道 7
3 施設更新の考え方	駿豆水道 8
4 特に管路更新の進め方（更新区間の選定・優先度設定） （駿豆水道 管路更新計画図・・・ 駿豆水道 12、13）	駿豆水道 8
V 更新費の算出	駿豆水道 14
VI 経営への影響	駿豆水道 16
1 単年度損益への影響	駿豆水道 16
2 一層のコスト縮減等の取組	駿豆水道 17
3 優先度の設定・計画のローリング	駿豆水道 17

各 論

I 現状

駿豆水道は、熱海市、三島市、函南町に給水している広域水道である。昭和 40 年代の地域開発による人口の増加、観光産業の発展により水需要が増加し、熱海市においては、市内に新たな水源を求めることは困難であったこと、三島市、函南町では地下水位の低下等が見られ安定した良質の水が不足していたことから、2市1町の強い要望を受け、県企業局が整備した。

現有給水能力は 100,000 m³/日である。平成 10 年度に 73,000 m³/日余を供給したが、現在は 42,000 m³/日余まで減少している。(図表 1)

■図表 1 駿豆水道の概要

(平成 28 年 3 月 31 日現在)

給 水 市 町	熱海市・三島市及び函南町			
給 水 量 (m ³ /日)	市 名	計画給水量(m ³)	現有給水能力(m ³)	自己水源(m ³) (表流水・井戸等)
	熱海市	60,000	60,000	41,600
	三島市	30,000	30,000	30,040
	函南町	10,000	10,000	11,300
	計	100,000	100,000	82,940
給水開始年月日	昭和 50 年 3 月 26 日			
工 期	昭和 45 年度～昭和 56 年度			
水 源	種 別	河 川 名	取水地点	
	表流水	柿田川	駿東郡清水町八幡	
給 水 状 況 (H28.3.31 現在) (ピーク時年度)	年 度	受水量(m ³ /日)	受水率(%)	市町数
	H27	42,933	42.9	3
	H10	73,229	73.2	3
平均使用水量 (m ³ /日)	36,275 (H27 年度実績)			
給 水 料 金 (1 m ³)	基本料金 30 円(2市1町共通) 使用料金 28 円(熱海市)・6 円(三島市)・17 円(函南町) 超過料金 58 円(熱海市)・36 円(三島市)・47 円(函南町)			

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年間に年間の実使用水量は1,939万 m^3 余から1,327万 m^3 余へと落ち込んでいる。給水収益は15億1,000万円余から13億9,100万円余と減少している。(図表2)

その主な要因は、受水市町の人口減少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 (市町)	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0
年間基本水量 (千 m^3)	36,500	99.7	36,500	100.0	36,500	100.0	36,600	100.3
年間実使用水量 (千 m^3)	19,396	97.9	14,813	95.4	14,050	94.8	13,277	94.5
有収水量 (千 m^3)	19,396	97.9	14,813	95.4	14,050	94.8	13,277	94.5
給水収益 (税込み:千円)	1,510,901	98.9	1,396,940	99.6	1,401,884	100.4	1,391,260	99.2

※ H19、H23、H27 はうるう年。

II 施設の概要

駿豆水道の主要施設の現況は以下のとおり。(図表3)

■図表3 駿豆水道主要施設

施設区分	施設・設備名称	数量	備 考
取水施設	取水場	1箇所	取水ポンプ井 7井・水中ポンプ 7台
導水施設	導水管	5.3km	ϕ 900～1000 mm
浄水施設	着水井	1井	
	急速ろ過池	1池	
	汚水池	1池	
	薬品注入設備	1式	
	浄水池	2池	4,400 m^3
	管理棟	1棟	
送水施設	送水管	18.8km	ϕ 200～1000 mm
	送水ポンプ	13台	中継ポンプ含む
	調整池	3池	三島、函南、熱海

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 44 年度)における受水市町の希望受水量を計画給水量として設定することとしたが、現在、受水市町において協議中である。

計画給水量は、2市1町に更新基準年度における希望受水量の聞き取りを行った結果、35,310 m³/日で提出された。他方、熊本地震により、地下水源に依存した水道供給体制に大きな課題があることが指摘された。こうしたことなどから、平成 23 年度の使用実績 51,000 m³/日をベースとした水量に基づくパターンについても、さらに検討を加えることとした。これらを踏まえ、今後、駿豆水道受水市町の協議を基に、本プランについて、所要の見直しを行っていく。(図表 4)

■図表4 更新基準年度(平成 44 年度)における将来の計画給水量

	水 量(m ³ /日)		
	現況同規模	見直し後	
		H23 実績	市町希望
熱海市	60,000	21,000	8,310
三島市	30,000	24,000	20,000
函南町	10,000	6,000	7,000
計	100,000	51,000	35,310

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。

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。
- ③施設の維持管理や緊急時に対応するため、浄水池等は2系統とする。

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

施設区分	施設・設備名称	現況同規模 100,000 m ³ /日	見直し後	
			H23 実績 51,000 m ³ /日	市町希望 35,310 m ³ /日
取水施設	取水場	取水ポンプ井 7 井 水中ポンプ 7 台	取水ポンプ井 5 井 水中ポンプ 5 台	取水ポンプ井 4 井 水中ポンプ 4 台
導水施設	導水管	5.3km	5.3km	5.3km
浄水施設	着水井	100,000 m ³ /日 規模	51,000 m ³ /日 規模	35,310 m ³ /日 規模
	急速ろ過池			
	汚水池			
	薬品注入設備			
	浄水池	4,400 m ³	2,200 m ³	1,500 m ³
	管理棟	1 棟	1 棟	1 棟
送水施設	送水管	18.8km	18.8km	18.8km
	送水ポンプ	13 台 300～1300kW	13 台 100～390kW	13 台 45～300kW
	調整池	三島 6,900 m ³ 函南 2,000 m ³ 熱海 9,000 m ³	三島 4,600 m ³ 函南 1,200 m ³ 熱海 4,000 m ³	三島 4,000 m ³ 函南 1,400 m ³ 熱海 1,700 m ³

3 管路計画の検討

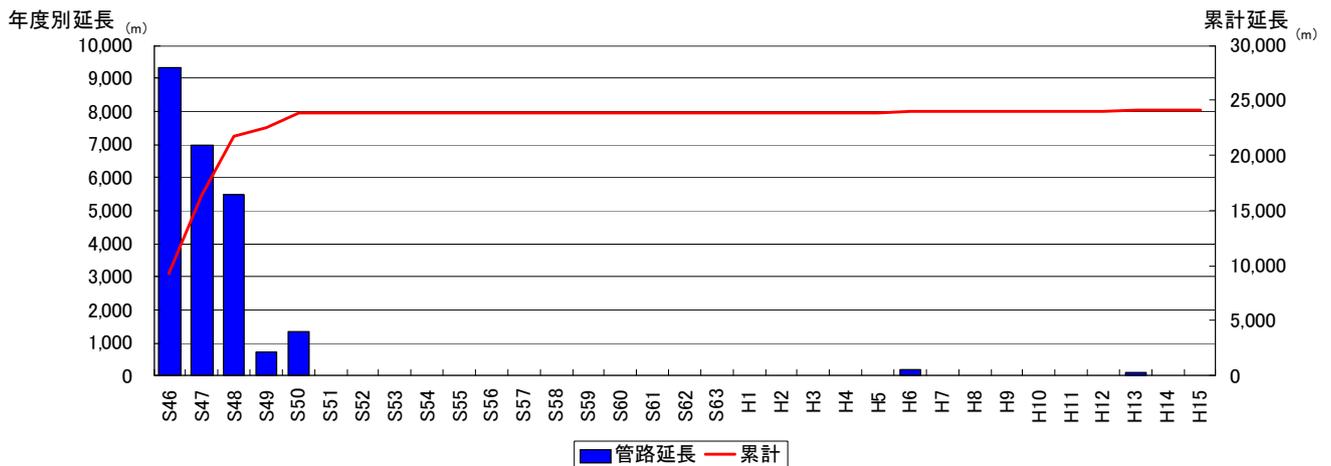
(1) 管路の現状

駿豆水道の管路建設は、昭和 46 年度に工事着手され、昭和 50 年度から給水を開始した。昭和 49 年度末までに管路延長 24km 余が整備された。(図表 6)

既設管路の管種構成は、耐震管である溶接継手の鋼管が全体の 52%で、非耐震管である K 型継手のダクタイル鋳鉄管が 48%となっている。

耐震管（溶接継手の鋼管）の占める割合は 52%で、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

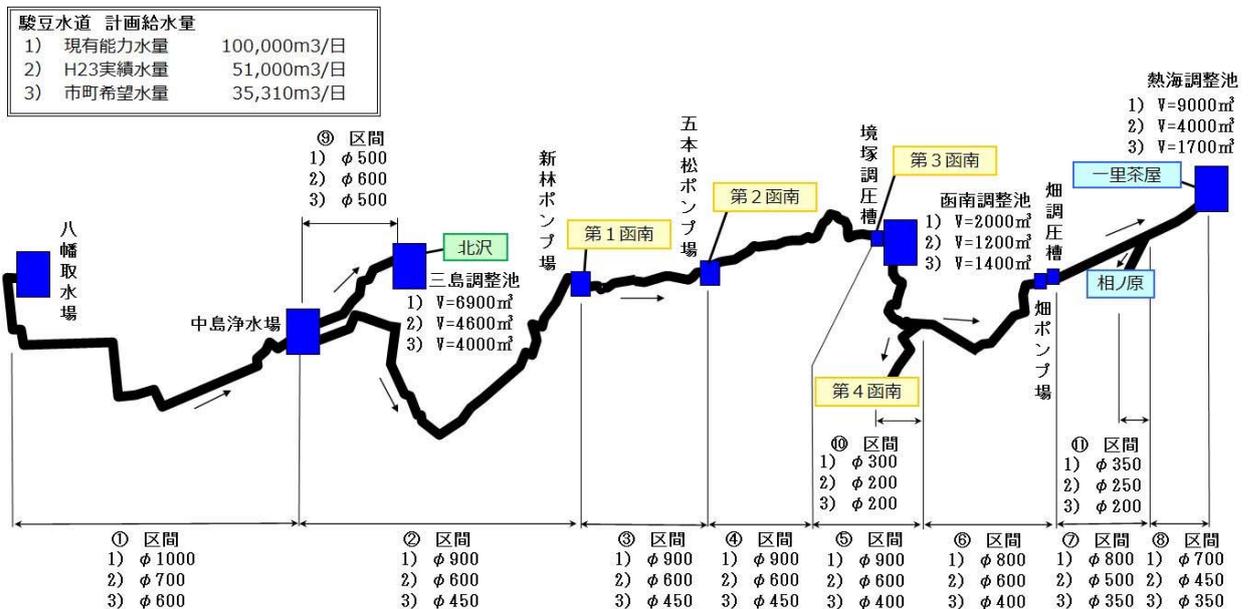
- ①将来の計画給水量に見合うよう適正な管径に縮小する。
- ②管路の更新計画は、管路周辺の地形の状況や受水点等から、現在の管路と同様のルートの基本とする。隧道（若宮隧道、鷹ノ巣隧道、相ノ原隧道）や長大橋（西熱海大橋）付近に埋設されている管路については、現実的かつ経済的となるルートや布設時期を道路管理者と十分に協議し、決定する。詳細経路は地下埋設物の状況等を調査の上、今後の実施計画の中で検討していく。
- ③地震時の給水機能確保と二次災害を防止するため、耐震管で更新する。
- ④既設埋設管のうち約半分がダクトイル鋳鉄管である。埋設部の管種は、ダクトイル鋳鉄管を基本とするが、実施に当たっては、現地の地形や地質条件、施工性、経済性等に応じて適切な管種を選定するものとする。
- 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既設管の撤去は、充填工法等も踏まえ、道路管理者等と十分協議して実施する。

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

	区 分	現況同規模	見直し後	
			H23 実績	市町希望
管 路 施 設	①八幡取水場～中島浄水場	φ 1000	φ 700	φ 600
	②中島浄水場～新林ポンプ場	φ 900	φ 600	φ 450
	③新林ポンプ場～五本松ポンプ場	φ 900	φ 600	φ 450
	④五本松ポンプ場～境塚調圧槽	φ 900	φ 600	φ 450
	⑤境塚調圧槽～函南第4分岐	φ 900	φ 600	φ 400
	⑥函南第4分岐～畑調圧槽	φ 800	φ 600	φ 400
	⑦畑調圧槽～相ノ原分岐	φ 800	φ 500	φ 350
	⑧相ノ原分岐～熱海調整池	φ 700	φ 450	φ 350
	⑨中島浄水場～三島調整池	φ 500	φ 600	φ 500
	⑩函南支線	φ 300	φ 200	φ 200
	⑪相ノ原分岐	φ 350	φ 250	φ 200

■図表8 更新計画概要図



IV 実施計画の策定方針

1 施設更新の優先度

「水道施設更新指針」に基づき、駿豆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、「水道施設更新指針」による区間別の管路の更新診断（総合物理的評価点数）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

駿豆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 10 年度から平成 24 年度にかけて 16 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2)}	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2)} ≥ 腐食深さ > 規定管厚 - 許容値 - 正味管厚 (安全率1.0 ^{注2)}	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2)} ≥ 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

老朽度	腐食進行 ⇔ 健全				
	I	II	III	IV	V
箇所数	0	0	2	1	13

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、管体調査の状況による優先区間の設定はしないものとした。

管路更新は、管種（耐震管である鋼管と非耐震管であるダクタイル鋳鉄管）で区分を行い、非耐震管であるダクタイル鋳鉄管区間を優先して更新し、その後に鋼管を更新することとした。優先順位は各管種の区間毎に評価して得られた点数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)

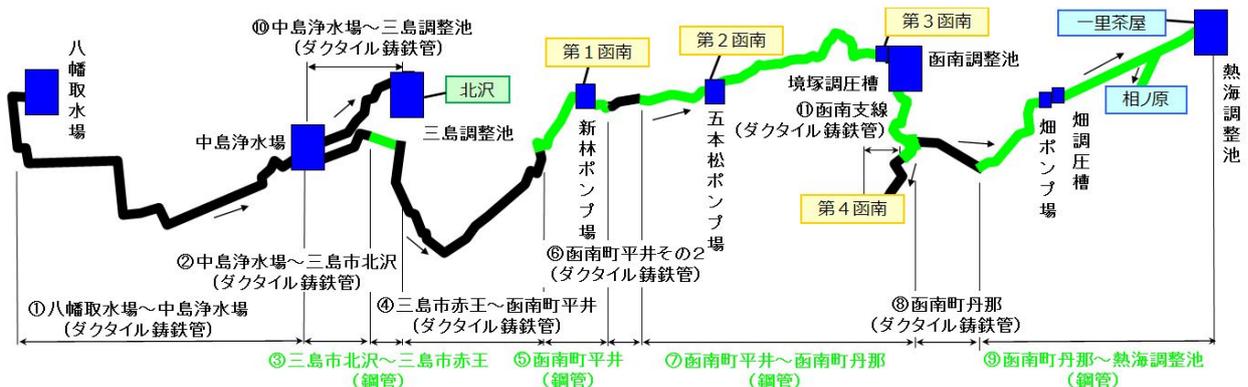
(1) 更新区間の選定

区間設定に当たっては、管種の変化点等を境界とし、24.1km を 11 区間に区分し、更新対象とした。（図表 11、12）

■図表 11 更新対象区間

項目	区間数	延長(km)
導水・送水管路	11	24.1
管路更新検討対象外	0	0
管路更新検討対象	11	24.1

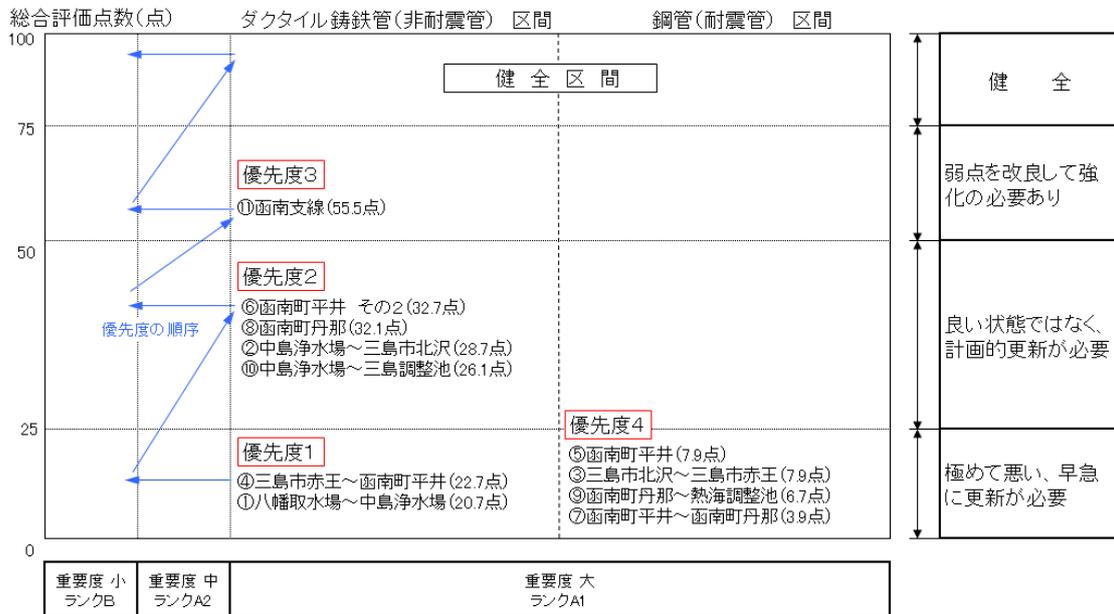
■図表 12 更新対象区間概要図



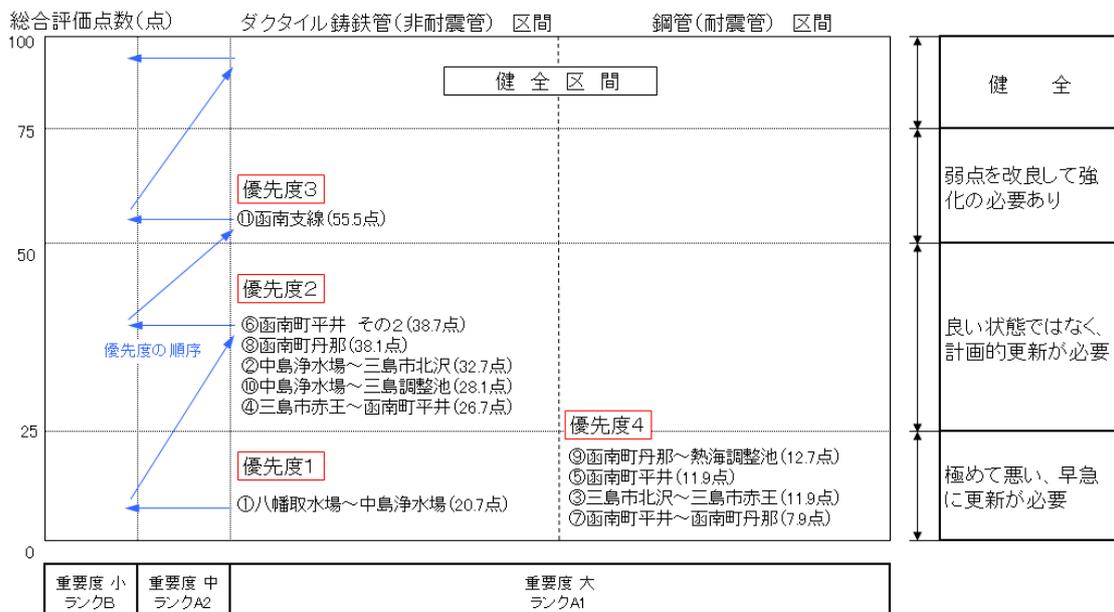
(2) 優先度の設定

施設の重要度ランクと「水道施設更新指針」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パターン毎に行い、優先度・優先順位を設定した。(図表 13)

■ 図表 13 マトリックス評価【H23実績 51,000m³/日の場合】



マトリックス評価【市町希望 35,310m³/日の場合】



(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が、駿豆水道の場合は 11 区間のため、区間の統合は行わないこととした。パターン毎の優先度・優先順位は図表 14 のとおり。

■図表 14 施工を考慮した区間統合後の優先度・優先順位【H23 実績 51,000m³/日の場合】

耐震	管種	優先度	管種別 優先順位	総合 優先順位	区間	重要度	延長	総合評価 点数
非耐震管	ダクタイル 鋳鉄管	1	1	1	①八幡取水場～ 中島浄水場	A1	4,908 m	20.7
			2	2	④三島市赤王～ 函南町平井	A1	3,134 m	22.7
		2	3	3	⑩中島浄水場～ 三島調整池	A1	1,376 m	26.1
			4	4	②中島浄水場～ 三島市北沢	A1	724 m	28.7
			5	5	⑧函南町丹那	A1	746 m	32.1
			6	6	⑥函南町平井その2	A1	412 m	32.7
		3	7	7	⑪函南支線	A1	661 m	55.5
耐震管	鋼管	4	1	8	⑦函南町平井～ 函南町丹那	A1	5,419 m	3.9
			2	9	⑨函南町丹那～ 熱海調整池	A1	3,755 m	6.7
			3	10	③三島市北沢～ 三島市赤王	A1	537 m	7.9
				11	⑤函南町平井	A1	1,214 m	7.9

※③と⑤は総合評価点数が同点となったが、浄水場に近い③の総合順位を上位とした。

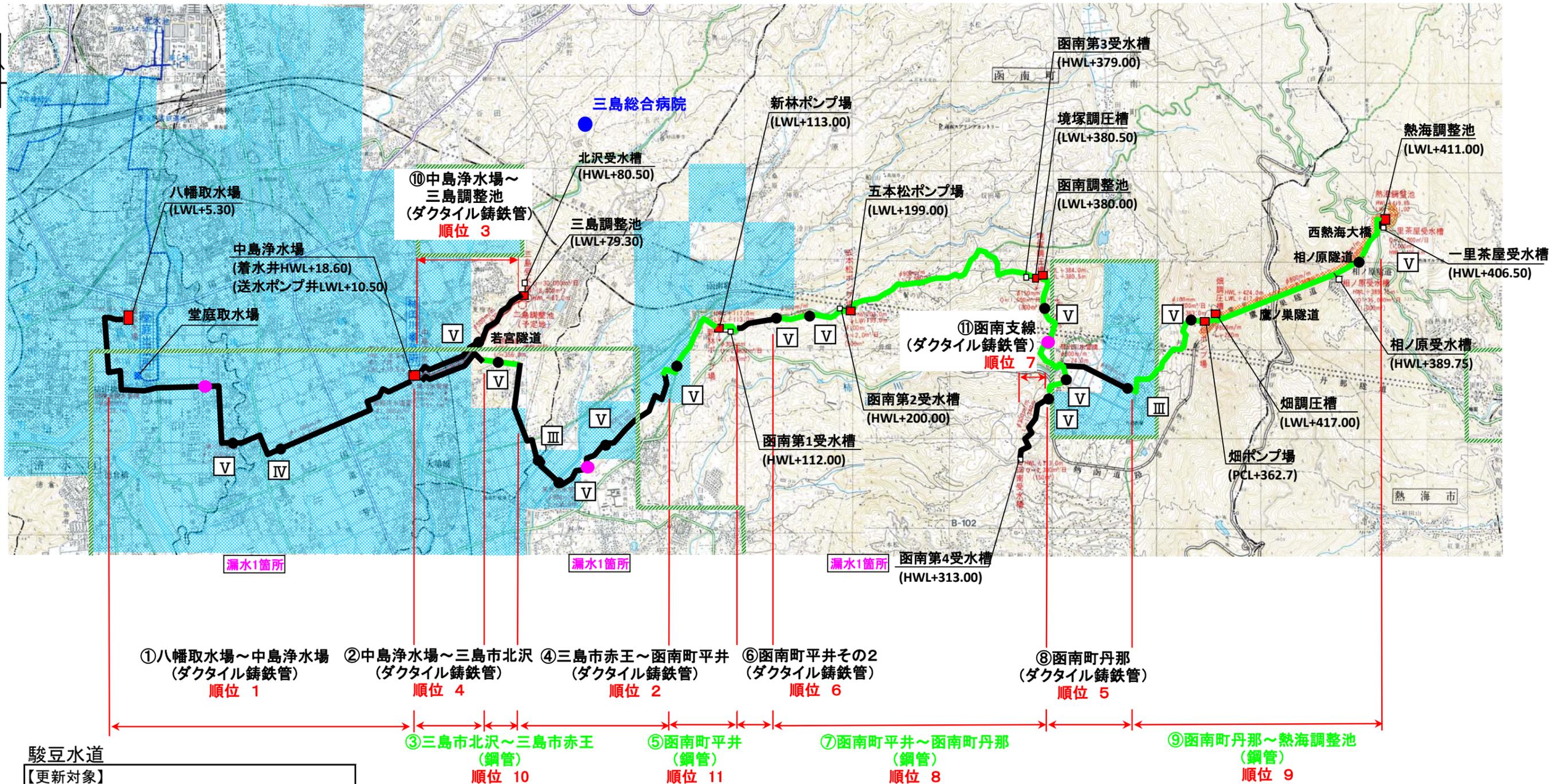
施工を考慮した区間統合後の優先度・優先順位【市町希望 35,310m³/日の場合】

耐震	管種	優先度	管種別 優先順位	総合 優先順位	区間	重要度	延長	総合評価 点数
非耐震管	ダクタイル 鋳鉄管	1	1	1	①八幡取水場～ 中島浄水場	A1	4,908 m	20.7
		2	2	2	④三島市赤王～ 函南町平井	A1	3,134 m	26.7
			3	3	⑩中島浄水場～ 三島調整池	A1	1,376 m	28.1
			4	4	②中島浄水場～ 三島市北沢	A1	724 m	32.7
			5	5	⑧函南町丹那	A1	746 m	38.1
			6	6	⑥函南町平井その2	A1	412 m	38.7
		3	7	7	⑪函南支線	A1	661 m	55.5
耐震管	鋼管	4	1	8	⑦函南町平井～ 函南町丹那	A1	5,419 m	7.9
			2	9	③三島市北沢～ 三島市赤王	A1	537 m	11.9
				10	⑤函南町平井	A1	1,214 m	11.9
			3	11	⑨函南町丹那～ 熱海調整池	A1	3,755 m	12.7

※③と⑤は総合評価点数が同点となったが、浄水場に近い③の総合順位を上位とした。

駿豆水道 管路更新計画図

(51,000m³/日)



駿豆水道

【更新対象】

- ダクタイル鋳鉄管(非耐震管)
- 鋼管(耐震管)
- ①~⑪ 更新区間番号
- 企業局の施設(浄水場、調整池等)
- 受水市町の受水点
- 管体調査箇所
- V 老朽度 I ~ V (V が最良)
- 緊急輸送路(管路埋設部のみ明示)
- 病院
- 漏水箇所

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)

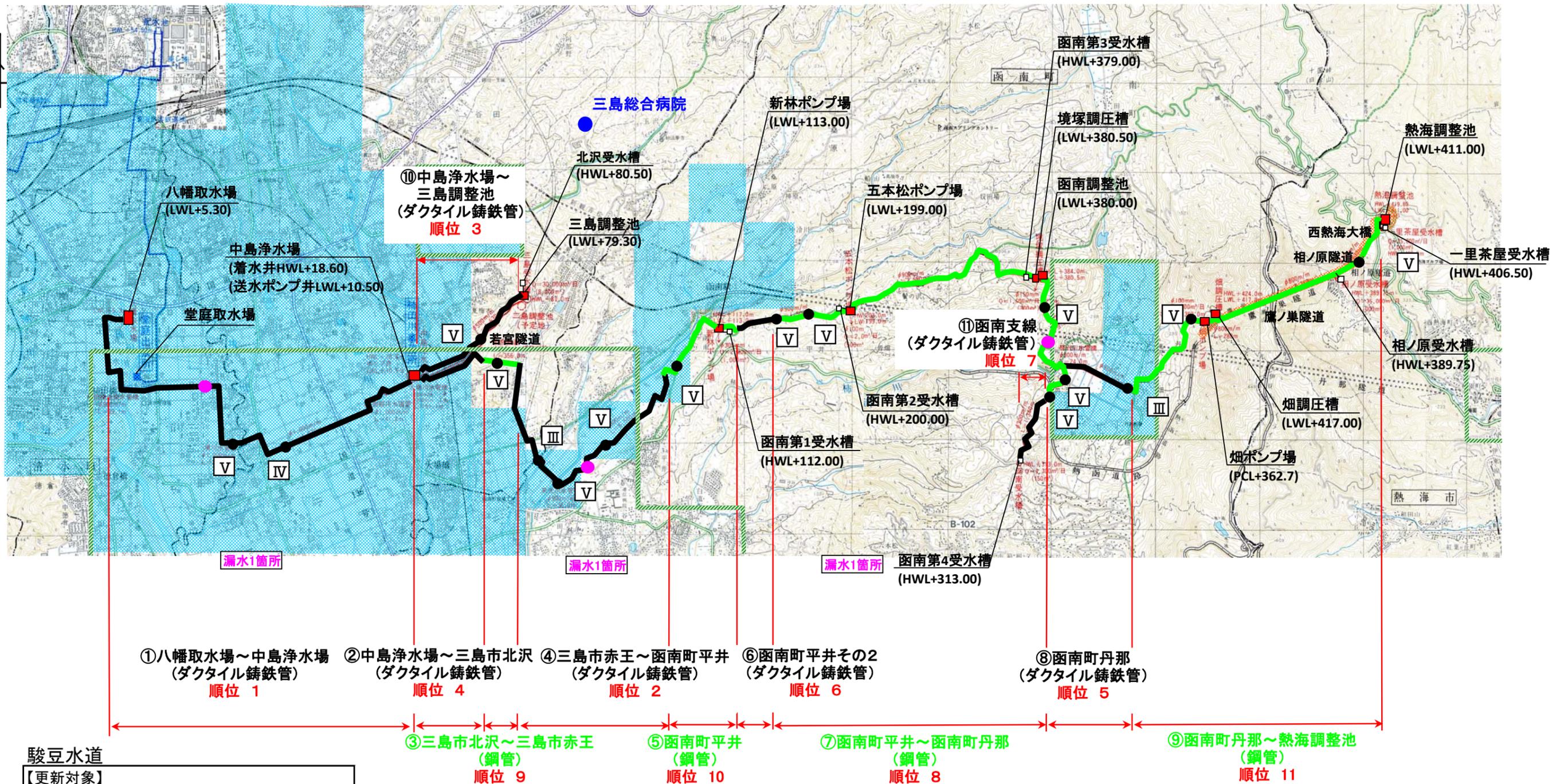
液状化のおそれのある地盤(3次想定)
(静岡県第3次及び第4次地震被害想定より
最も影響範囲の大きいものを採用)

※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次想定の方が影響が大きくなったり、逆に第3次想定の方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

※管路については、「水道施設更新指針」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クス評価を行い、現段階における優先度・優先順位を決定した。
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、必要な箇所から行うものとする。

駿豆水道 管路更新計画図

(35, 310m³/日)



駿豆水道

【更新対象】

- 黒線 — ダクタイル鑄鉄管(非耐震管)
- 緑線 — 鋼管(耐震管)
- ①~⑪ 更新区間番号
- 企業局の施設(浄水場、調整池等)
- 受水市町の受水点
- 管体調査箇所
- V 老朽度 I ~ V (Vが最良)
- 赤線 — 緊急輸送路(管路埋設部のみ明示)
- 病院
- 漏水箇所

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)

液状化のおそれのある地盤(3次想定)
(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次想定の方が影響が大きくなったり、逆に第3次想定の方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

※管路については、「水道施設更新指針」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クス評価を行い、現段階における優先度・優先順位を決定した。
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、必要な箇所から行うものとする。

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)

見直し案では、現有施設を同規模で更新する場合の平成23年度実績ベースは77%余、市町希望ベースでは69%余に縮減される。

なお、現有施設を同規模で更新する場合、454億円余の費用が見込まれ、建設工事と比較すると、2.1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 100,000m ³ /日	現況同規模 100,000m ³ /日	見直し後		
			H23 実績 51,000m ³ /日	市町希望 35,310m ³ /日	
更 新 費 A+B+C		68,227	52,726	47,390	
管 路 A		23,353	14,323	12,089	
構造物(土木・建築) B		12,553	8,642	6,988	
設 備(電気・機械等) C		32,321	29,761	28,313	
参 考	構造物(土木・建築)の1回の更新費 B'		11,863	8,244	6,696
	設備の1回の更新費 C'		10,245	9,071	8,241
	1回の更新費 計 A+B'+C'	*21,895	45,461	31,638	27,026
	当初建設費との比較		2.1 倍	1.4 倍	1.2 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11,494百万円)

なお、管路更新については、優先度を踏まえた更新費の概算を次表のとおり試算した。(図表16)

■図表 16 管路更新の優先度【H23実績 51,000m³/日】

総合優先順位	区 間	延 長	更新費 (百万円)
1	①八幡取水場～中島浄水場	4,908 m	4,508
2	④三島市赤王～函南町平井	3,134 m	2,302
3	⑩中島浄水場～三島調整池	1,376 m	600
4	②中島浄水場～三島市北沢	724 m	1,001
5	⑧函南町丹那	746 m	439
6	⑥函南町平井その2	412 m	268
7	⑪函南支線	661 m	92
8	⑦函南町平井～函南町丹那	5,419 m	2,798
9	⑨函南町丹那～熱海調整池	3,755 m	1,692
10	③三島市北沢～三島市赤王	537 m	191
11	⑤函南町平井	1,214 m	432
計		22,886 m	14,323

管路更新の優先度【市町希望 35,310m³/日】

総合優先順位	区 間	延 長	更新費 (百万円)
1	①八幡取水場～中島浄水場	4,908 m	3,872
2	④三島市赤王～函南町平井	3,134 m	1,920
3	⑩中島浄水場～三島調整池	1,376 m	560
4	②中島浄水場～三島市北沢	724 m	752
5	⑧函南町丹那	746 m	313
6	⑥函南町平井その2	412 m	212
7	⑪函南支線	661 m	92
8	⑦函南町平井～函南町丹那	5,419 m	2,458
9	③三島市北沢～三島市赤王	537 m	170
10	⑤函南町平井	1,214 m	421
11	⑨函南町丹那～熱海調整池	3,755 m	1,319
計		22,886 m	12,089

VI 経営への影響

1 単年度損益への影響

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、受水市町の「将来水需要量調査」結果等を踏まえ、更新基準年度の平成44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100,000 m³/日から51,000 m³/日と35,310 m³/日に見直しすると仮定し、これに合わせて、送水管径の縮小や浄水場等の規模縮小を通じて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、155億円余または208億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527億円余または473億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879百万円または790百万円となる。

(図表17)

■図表17 単年度損益への影響【H23実績 51,000m³/日】(単位:百万円)

区 分	試 算			H27 決算 減価償却費 (参考)
	現況同規模(A) 100,000 m ³ /日	見直し後 H23 実績(B) 51,000 m ³ /日	(B)－(A) ▲49,000 m ³ /日	
更新対象事業費	68,227	52,726	▲15,501	255
1年当たり事業費(注)	1,137	879	▲258	

単年度損益への影響【市町希望 35,310m³/日】(単位:百万円)

区 分	試 算			H27 決算 減価償却費 (参考)
	現況同規模(A) 100,000 m ³ /日	見直し後 市町希望(C) 35,310 m ³ /日	(C)－(A) ▲64,690 m ³ /日	
更新対象事業費	68,227	47,390	▲20,837	255
1年当たり事業費(注)	1,137	790	▲347	

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

駿豆水道事業については、昭和 52 年度以降黒字経営を続けているが、有収水量は減少傾向にある。単年度の損益の黒字維持は、水道施設の適切な更新・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。

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、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、I o T 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。

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、受水市町に水の安定供給のための、将来の投資と財源の見通しを含め、丁寧に説明する責任があるとともに、住民生活への負担をできる限り少なくする配慮が必要となる。

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。

更新基準年度の平成 44 年度までに、社会経済情勢の変化や人口減少等により、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。

また、将来の著しい人口減少等を背景として、現在、国、県、市町において、水道事業の広域化に向けた検討が本格化している。今後、こうした動きを注視し、的確に対応していく必要がある。

これらを踏まえ、本プランの実施計画ともいえるべき「経営戦略」や「長期修繕・改良計画」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