

§ 5. 下水道ストックマネジメント修繕・改築計画

目次

1. 修繕・改築計画（管きよ）	5-1
1-1. 修繕・改築計画策定範囲	5-2
1-2. 診断	5-4
1-3. 対策の必要性検討	5-20
1-4. 修繕・改築計画のとりまとめ	5-20
2. 修繕・改築計画（マンホールふた）	5-21
2-1. 修繕・改築計画策定範囲	5-21
2-2. 診断	5-23
2-3. 対策の必要性検討	5-34
2-4. 修繕・改築の優先順位の検討	5-34
2-5. 対策範囲の検討	5-34
2-6. 長寿命化対策検討対象施設の選定	5-34
2-7. 修繕・改築工法の検討	5-36
2-8. 実施時期の設定および概算費用の算出	5-36
2-9. 修繕・改築計画のとりまとめ	5-36
3. 修繕・改築計画（マンホールポンプ）	5-40
3-1. 修繕・改築計画策定範囲	5-40
3-2. 診断	5-44
3-3. 対策の必要性検討	5-47
3-4. 修繕・改築の優先順位の検討	5-54
3-5. 対策範囲の検討	5-58
3-6. 長寿命化対策検討対象施設の選定	5-58
3-7. 修繕・改築工法の検討	5-59
3-8. 実施時期の設定および概算費用の算出	5-59
3-9. 修繕・改築計画のとりまとめ	5-63
4. 修繕・改築計画（処理場）	5-65
4-1. 修繕・改築計画策定範囲	5-65
4-2. 診断	5-68
4-3. 対策の必要性検討	5-74
4-4. 修繕・改築の優先順位の検討	5-75
4-5. 対策範囲の検討	5-75
4-6. 長寿命化対策検討対象施設の選定	5-76
4-7. 修繕・改築工法の検討	5-77
4-8. 実施時期の設定および概算費用の算出	5-77
4-9. 修繕・改築計画のとりまとめ	5-77

5. スtockマネジメントの導入によるコスト削減効果	5-83
5-1. コスト削減の概念.....	5-83
5-2. コスト削減効果.....	5-84
5-3. 下水道stockマネジメント計画のとりまとめ.....	5-85

1. 修繕・改築計画（管きよ）

本章では、管きよの修繕・改築計画策定について取りまとめる。

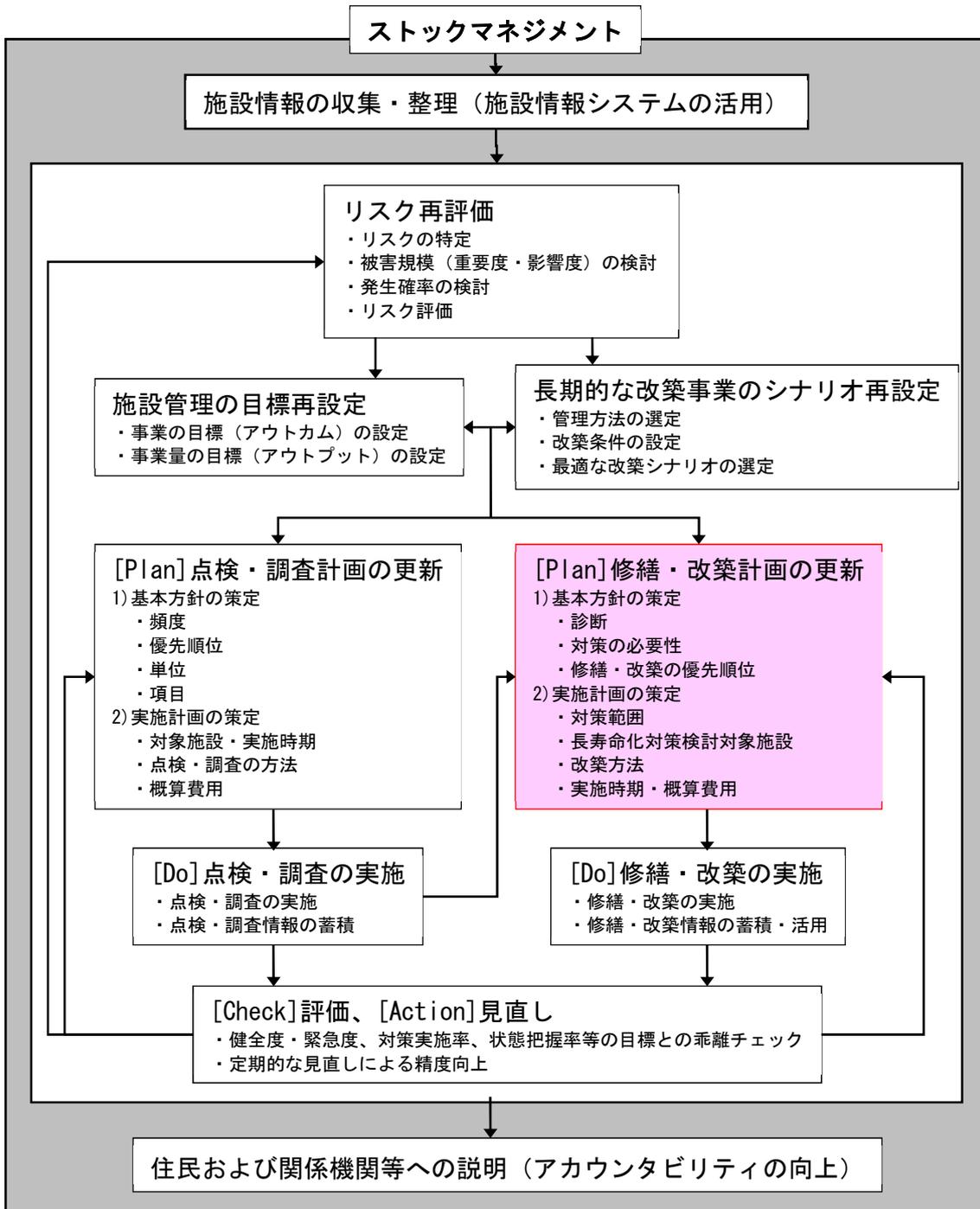


図 1-1-1 下水道ストックマネジメント実施フロー

1-1. 修繕・改築計画策定範囲

修繕・改築計画は、令和6年度に実施した「南箕輪村公共下水道ストックマネジメント管渠調査業務」で調査した路線を対象とした。

上記の業務における調査結果について、腐食、劣化等の状況を把握し、劣化程度に応じた対策方法に応じて修繕・改築計画を策定する。

次ページに修繕・改築計画の策定範囲として、対象位置図を示す。

対象位置図

S=1:10,000



凡	例
記号	名称
—	行政区域
—	全体計画区域
—	第1処理分区
—	第2処理分区
—	幹線管きよ
—	計画管きよ
—	放流きよ
□	浄化センター
□	事業計画区域

1-2. 診断

診断は、本管 TV カメラ調査などの結果から管路施設の異常の程度を評価し、対策の要否および緊急度を明らかにするものである。

診断は、管路施設の異常程度の評価を行い、その評価に基づいて緊急度・健全度の判定を行う。

(1) 異常程度の評価

異常程度の評価は、TV カメラ調査の結果からその劣化状況に応じて「A」「B」「C」と判定する。ここで、A は最も異常とされるもので、C は異常がほとんど見られないものである。

また、調査の判定項目は以下の 12 項目とし、これ以外の異常が確認される場合についても記録する。

- ・ 管の腐食
- ・ 上下方向のたるみ
- ・ 管の破損
- ・ 管のクラック
- ・ 管の継手ズレ
- ・ 偏平
- ・ 変形
- ・ 浸入水
- ・ 取付管の突出し
- ・ 油脂の付着
- ・ 樹木根侵入
- ・ モルタル付着

評価のランクと異常の程度は以下のとおりである。

表 1-2-1 評価のランク付け（スパン全体で評価）

診 断 項 目	管種別該当項目		ラ ン ク (スパン全体で評価)			判 定 の 基 準
	鉄筋コンクリート管等 及び陶管	硬質塩化 ビニル管	重度	中度	軽度	
管の腐食	○	—	A	B	C	A：機能低下、異常が著しい B：機能低下、異常が少ない C：機能低下、異常が殆どない A、B、Cに該当しない場合は、 異常なし等と判定する
上下方向のたるみ	○	○				

【出典：管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン P. 参 2-19】

表 1-2-2 評価のランク付け（管 1 本ごとに評価）

診断項目	管種別該当項目		ランク (管 1 本ごとに評価)			判定の基準
	鉄筋コンクリート管等 及び陶管	硬質塩化 ビニル管	重度	中度	軽度	
管の破損及び 軸方向クラック	○	○	a	b	c	a : 劣化、異常が進んでいる b : 中程度の劣化、異常がある c : 劣化、異常の程度は低い a、b、cに該当しない場合は、 異常なし等と判定する。
管の円周方向 クラック	○	○				
管の継手ズレ	○	○				
偏平	—	○				
変形	—	○				
浸入水	○	○				
取付管の突出し	○	○				
油脂の付着	○	○				
樹木根進入	○	○				
モルタル付着	○	○				

【出典：管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン P. 参 2-20】

次ページより、各管種における異常程度と評価ランクの対応表を添付する。

表 1-2-3 鉄筋コンクリート管の評価基準

スパン全体で評価	項目 \ ランク		A	B	C
	管の腐食			鉄筋露出状態	骨材露出状態
上下方向のたるみ	管きよ内径 700mm未満		内径以上	内径の1/2以上	内径の1/2未満
	管きよ内径 700mm以上 1650mm未満		内径の1/2以上	内径の1/4以上	内径の1/4未満
	管きよ内径 1650mm以上 3000mm以下		内径の1/4以上	内径の1/8以上	内径の1/8未満

管一本ごと	項目 \ ランク		a	b	c
	管の破損及び軸方向クラック	鉄筋 コンクリート管等	欠落	軸方向のクラックで幅5mm以上	軸方向のクラックで幅2mm以上
軸方向のクラックが管長の1/2以上					
陶管		欠落	軸方向のクラックが管長の1/2以上	軸方向のクラックが管長の1/2未満	-
		軸方向のクラックが管長の1/2以上			
管の円周方向クラック	鉄筋 コンクリート管等	円周方向のクラックで幅5mm以上	円周方向のクラックで幅2mm以上	円周方向のクラックで幅2mm未満	
	陶管	円周方向のクラックでその長さが円周の2/3以上	円周方向のクラックでその長さが円周の2/3未満	-	
管の継手ズレ			脱却	鉄筋コンクリート管等：70mm以上 陶管：50mm以上	鉄筋コンクリート管等：70mm未満 陶管：50mm未満
浸入水			噴き出ている	流れている	にじんでいる
取付け管の突出し			本管内径の1/2以上	本管内径の1/10以上	本管内径の1/10未満
油脂の付着			内径の1/2以上閉塞	内径の1/2未満閉塞	-
樹木根侵入			内径の1/2以上閉塞	内径の1/2未満閉塞	-
モルタル付着			内径の3割以上	内径の1割以上	内径の1割未満

注1. 段差は、mm単位で測定する。また、その他の異常（木片、他の埋設物等で上記にないもの）も調査する。

注2. 取付け管の突出し、油脂の付着、樹木根侵入、モルタル付着については、基本的に清掃等で除去できる項目とし、除去できない場合の調査判定基準とする。

注3. 判定項目は、各自治体の地域特性を踏まえて追加してもよい。

【出典：管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン P.181】

表 1-2-4 塩化ビニル管の評価基準

評 価 ス パ ン の 全 体 で の 評 価	ランク		A	B	C
	項目	適用			
		上下方向のたるみ	管きよ内径800mm以下	内径以上	内径の1/2以上

管 1 本 ご と に 評 価	ランク		a	b	c	
	項目					
	管の破損及び軸方向クラック	亀甲状に割れている		-		-
		軸方向のクラック				
	管の円周方向クラック	円周方向のクラックで幅：5mm以上	円周方向のクラックで幅：2mm以上	円周方向のクラックで幅：2mm未満		
	管の継手ズレ	脱却	接合長さの1/2以上	接合長さの1/2未満		
	偏平	たわみ率15%以上の偏平	たわみ率5%以上の偏平	-		
	変形※ (内面に突出し)	本管内径の1/10以上内面に突出し	本管内径の1/10未満内面に突出し	-		
	浸入水	噴き出ている	流れている	にじんでいる		
	取付け管の突出し	本管内径の1/2以上	本管内径の1/10以上	本管内径の1/10未満		
	油脂の付着	内径の1/2以上閉塞	内径の1/2未満閉塞	-		
樹木根侵入	内径の1/2以上閉塞	内径の1/2未満閉塞	-			
モルタル付着	内径の3割以上	内径の1割以上	内径の1割未満			

※材料の白化が伴う変形はaランクとする。

注1. 段差は、mm単位で測定する。また、その他の異常（木片、他の埋設物等で上記にないもの）も調査する。

注2. 取付け管の突出し、油脂の付着、樹木根侵入、モルタル付着については、基本的に清掃等で除去できる項目とし、除去できない場合の調査判定基準とする。

注3. 判定項目は、各自治体の地域特性を踏まえて追加してもよい。

【出典：管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン P. 181】

次ページ以降に示す本管評価一覧表より、異常が確認された路線は少なく、概ね健全な状態を保っている。

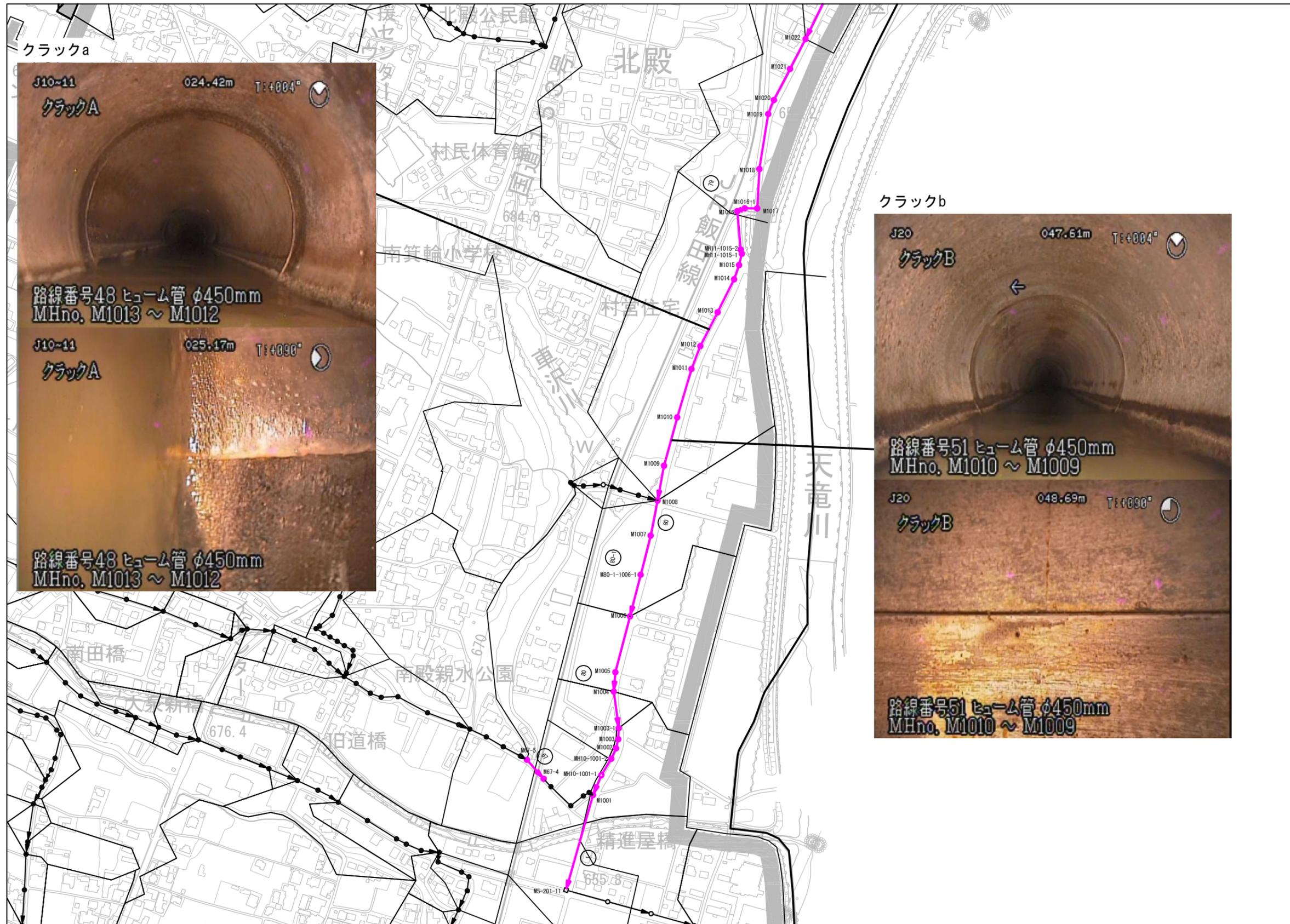
調査で確認された異常は、浸入水、クラック、石灰付着であり、石灰付着は清掃等で除去可能である。浸入水も比較的軽微なものであった。クラックについては、全周にわたるクラックもあり、補修が必要である。

次ページ以降に本管評価一覧表および管きよ劣化状況図を添付する。

表 1-2-5 本管評価一覧表 (1)

スパン番号	上流マンホール番号		下流マンホール番号		管の腐食			管のクラック			管の破損			管の継手ずれ			浸入水			取付管突出し			油脂の付着			木の根の侵入			モルタル付着			計		道路種別		マンホール間延長	管径	管種	管本数	DVD番号
	区画	番号	区画	番号	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	A	B	C	a	b	c	A	B	C	a	b	c	(m)	(mm)	(本)			
1		M1-3027		M1-3026																														11.61	φ 350	HP	6	No.1 ②		
2		M1-3026		M1-3025																														3.82	φ 350	HP	2	No.1 ③		
3		M1-3025		M1-3024																														39.30	φ 500	HP	16	No.1 ④		
4		M1-3024		M3023																														24.43	φ 500	HP	10	No.1 ⑤		
5		M3023		M3022																														11.59	φ 350	HP	6	No.1 ⑥		
6		M3022		M3021																														68.32	φ 350	HP	34	No.1 ⑦		
7		M3021		M3020																														19.85	φ 350	HP	10	No.1 ⑧		
8		M3020		M3019																														51.96	φ 350	HP	26	No.1 ⑨		
9		M3019		M3018																														52.36	φ 350	HP	26	No.1 ⑩		
10		M3018		M3017																														60.02	φ 350	HP	32	No.1 ⑪		
11		M3017		M3016																														4.83	φ 350	HP	2	No.1 ⑫		
12		M3016		M3015																														48.80	φ 350	HP	24	No.1 ⑬		
13		M3015		M3014																														55.24	φ 350	HP	28	No.1 ⑭		
14		M3014		M3013																														55.34	φ 350	HP	28	No.1 ⑮		
15		M3013		M3012																														37.17	φ 350	HP	18	No.1 ⑯		
16		M3012		M3011																														54.20	φ 350	HP	27	No.1 ⑰		
17		M3011		M3010																														54.81	φ 350	HP	28	No.1 ⑱		
18		M3010		M3008-1-1																														40.71	φ 350	HP	20	No.2 ①		
19		M3008-1-1		M3007																														49.97	φ 350	HP	25	No.2 ②		
20		M3007		M3006																														25.04	φ 400	HP	11	No.2 ③		





(2) 緊急度・健全度の判定

緊急度はⅠ、Ⅱ、Ⅲで表す。健全度は1～5の5段階での判定となり、健全度1および健全度2については5年未満に対策が必要である。

本事業では、令和7年度から令和11年度までの5年間における修繕・改築計画を策定するため、健全度1および健全度2の管きょを計画対象とする。

ここで、緊急度と健全度、それぞれの対応基準について表1-2-9 健全度・緊急度に示す。

表 1-2-9 健全度・緊急度

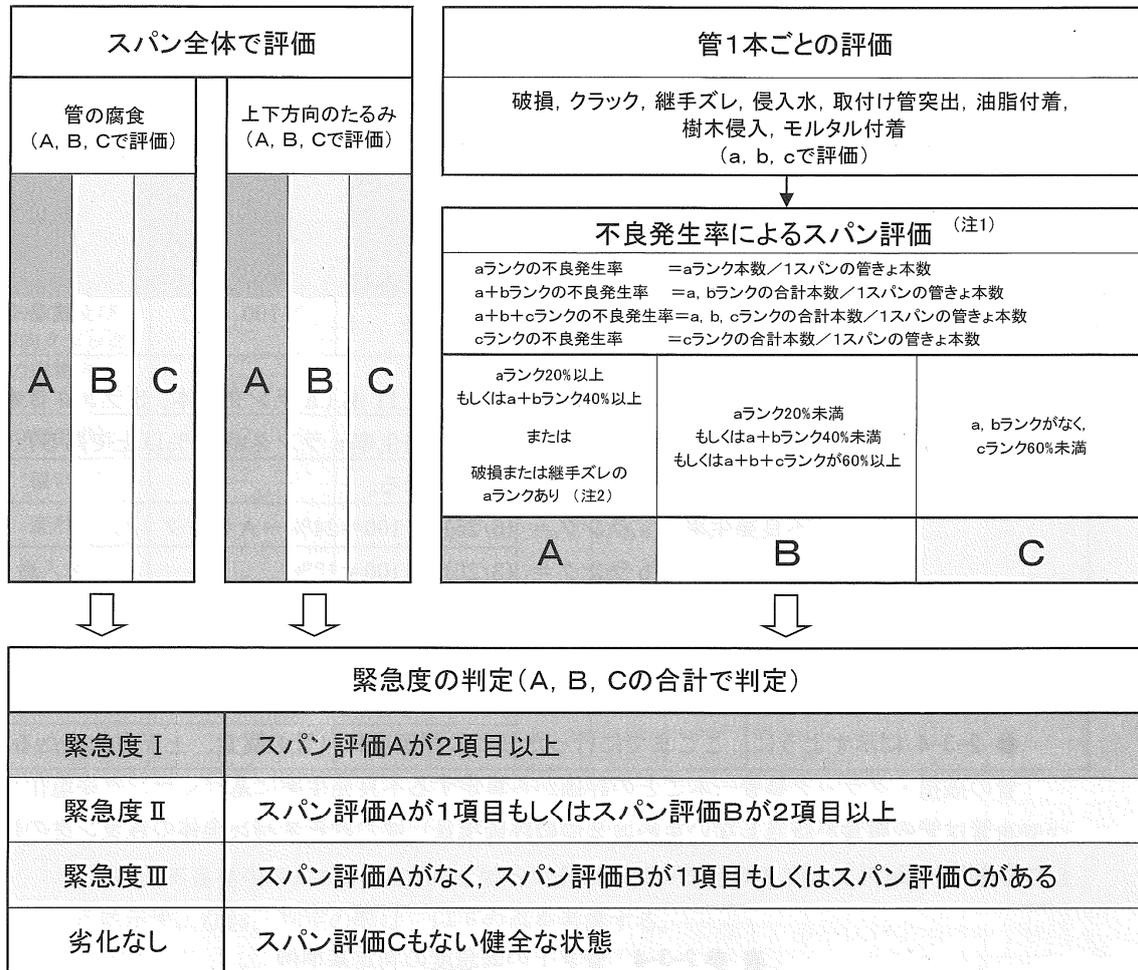
健全度	緊急度	区分	対応の基準	区分	
5	—			表 3.4、表 3.6 の3つの診断項目（管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク）におけるスパン全体のランクで、ランクA、B、Cがない場合	
4	—			表 3.4、表 3.6 の3つの診断項目（管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク）におけるスパン全体のランクで、ランクA、Bがなく、ランクCのみの場合	
3	⇔	Ⅲ	軽度	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる	表 3.4、表 3.6 の3つの診断項目（管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク）におけるスパン全体のランクで、ランクAがなく、ランクBが1項目もしくはランクCのみの場合
2	⇔	Ⅱ	中度	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる	表 3.4、表 3.6 の3つの診断項目（管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク）におけるスパン全体のランクで、ランクAが1項目もしくはランクBが2項目以上ある場合
		Ⅰ	重度	速やかに措置が必要な場合	表 3.4、表 3.6 の3つの診断項目（管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク）におけるスパン全体のランクで、ランクAが2項目以上ある場合
1	⇔	—			管内の著しい劣化によって、流下能力がない、または道路陥没等の異常が顕在化している場合

【出典：ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）P.82】

緊急度の判定は、スパン全体での評価と管1本ごとの評価から、評価ランクとその数によって決定する。

具体的な判定手順を表 1-2-10 緊急度の判定手順に示す。

表 1-2-10 緊急度の判定手順



(注1) 同一箇所で複数の不良が発生している場合には、最上位の評価ランクのみをカウントする
(例:「管のクラックa」と「侵入水b」があった場合には、最上の評価「管のクラックa」のみをカウントする)。

(注2) スパン全体の「破損」・「継手ズレ」のランクaが1箇所でもある場合、周辺地山の流入等による道路陥没等の社会的影響が想定されることから、不良発生率による判定とは別にスパン評価をランクAとする。

【出典：管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン P. 参 2-22】

ここで、不良発生率によるスパン評価は、管1本ごとの評価より不良管の本数から算出する。不良管本数は、1本の管に複数の異常が確認される場合は、最も評価の高い（悪い）評価を管の評価とする。

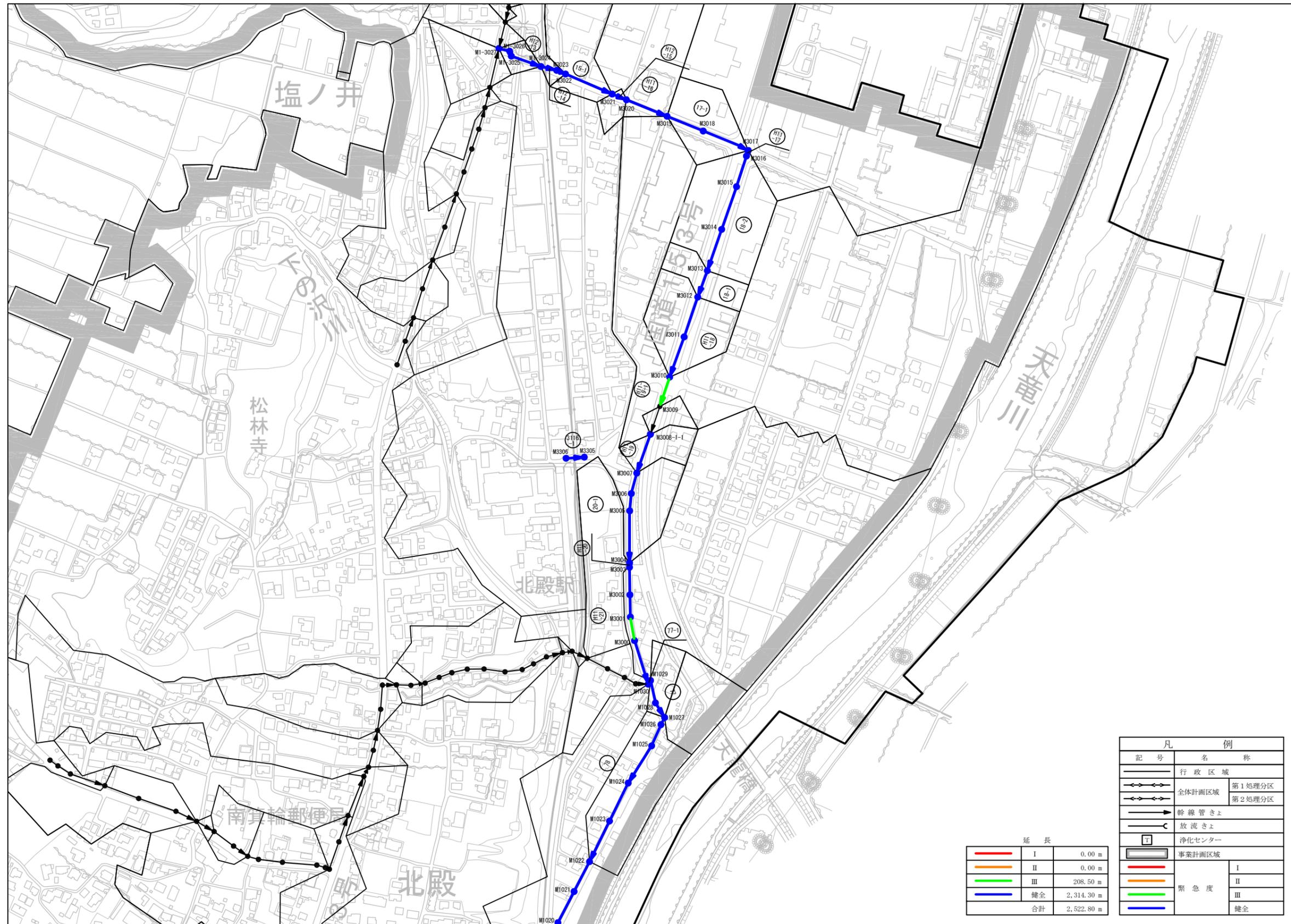
不良発生率の計算式を次式に示す。

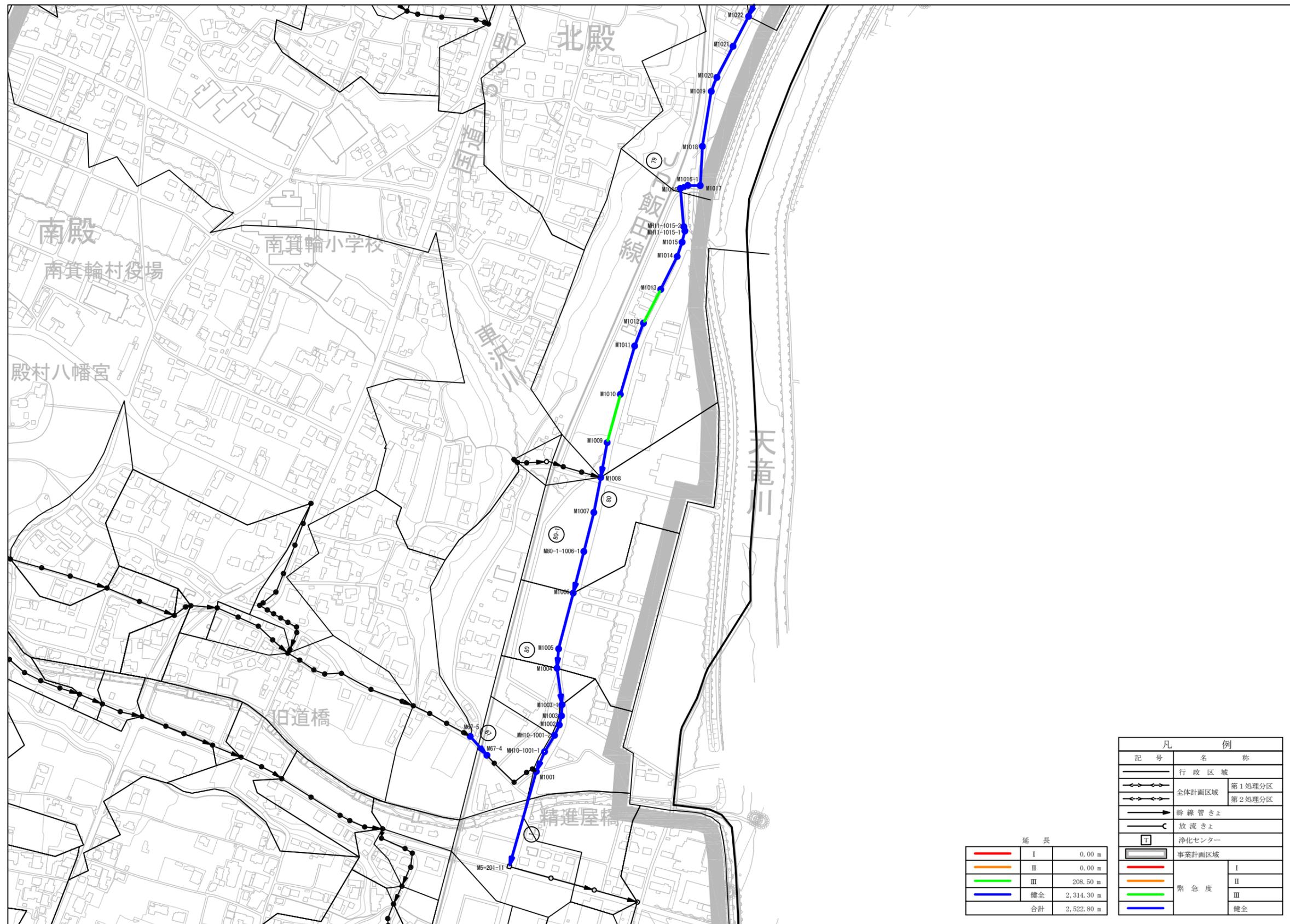
$$\text{不良発生率} = \frac{\text{a, b, c ランクごとの合計本数}}{\text{1 スパンの管きよ本数}} \times 100 (\%)$$

次ページより、健全度の判定表と判定図を添付する。

緊急度判定図(1)

S=1:5,000





1-3. 対策の必要性検討

診断により判定された健全度・緊急度と、長期的な改築事業のシナリオを踏まえ、対策の必要性を検討する。なお、これらはスパン単位で行った。

本計画では緊急度Ⅰおよび緊急度Ⅱを対象としているが、緊急度判定の結果、緊急度Ⅰおよび緊急度Ⅱの路線がないため、対策は不要である。

表 1-3-1 緊急度集計表

	延長 (m)
緊急度Ⅰ	-
緊急度Ⅱ	-
緊急度Ⅲ	208.50
健全	2,314.30
合計	2,522.80

1-4. 修繕・改築計画のとりまとめ

5年未満に措置が必要である緊急度Ⅰおよび緊急度Ⅱの路線がないため、修繕・改築計画は策定しない。

ただ、クラック a 等の異常があるため、必要に応じて、修繕することを提案する。

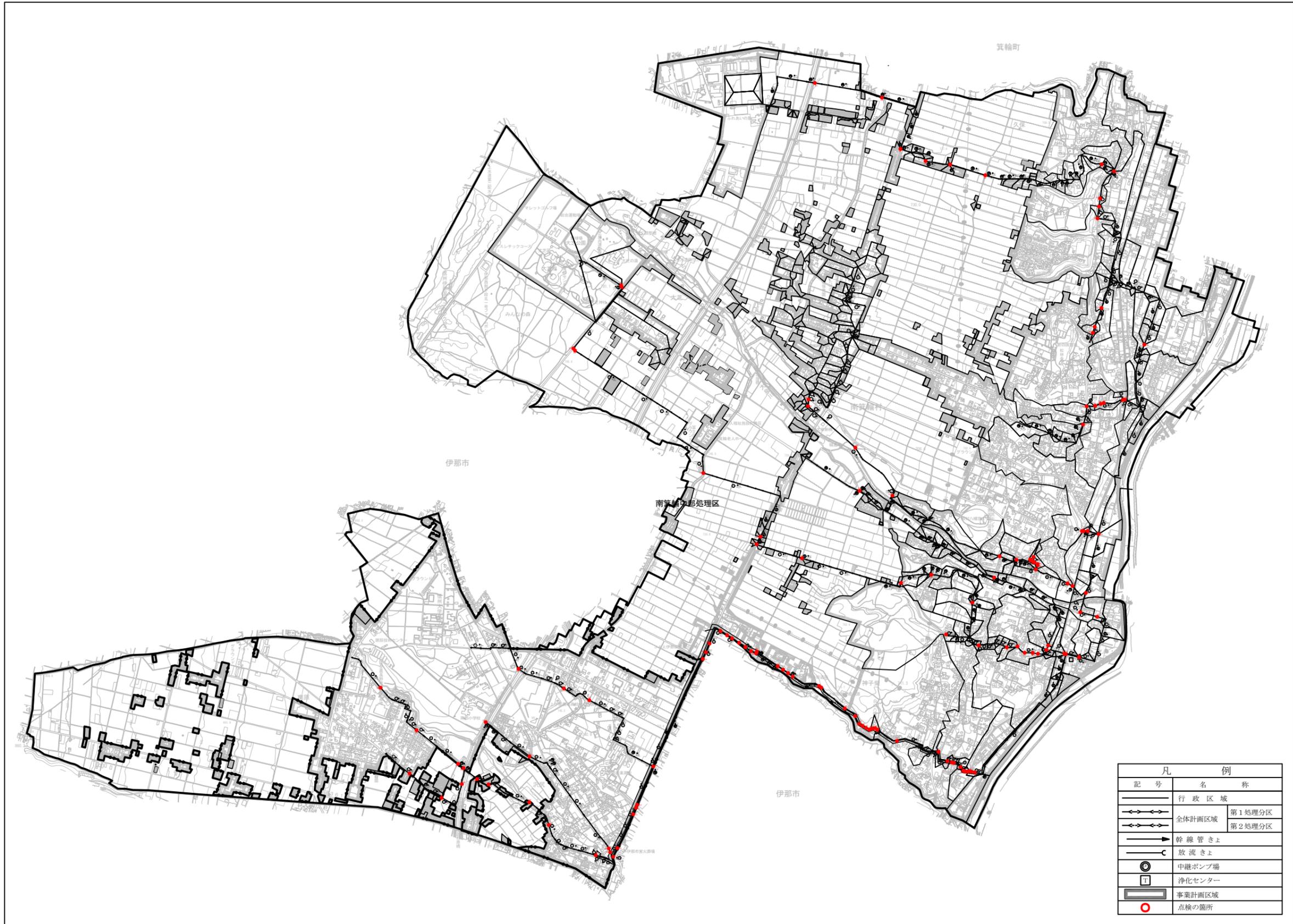
2. 修繕・改築計画（マンホールふた）

2-1. 修繕・改築計画策定範囲

マンホールふたの修繕・改築計画は、令和5年度に実施した「公共下水道マンホール点検調査業務」における調査済み路線を対象とした。

上記の業務における調査結果について、腐食、劣化等の状況を把握し、劣化程度に応じた対策方法に応じて修繕・改築計画を策定する。

次ページに修繕・改築計画の策定範囲として、対象位置図を示す。



凡 例	
記号	名 称
—	行政区域
—○—	全体計画区域
—○—	第1処理分区
—○—	第2処理分区
—	幹線管きよ
—C	放流きよ
⊙	中継ポンプ場
□	浄化センター
■	事業計画区域
○	点検の箇所

2-2. 診断

診断は、事業計画に基づく目視調査の結果から、マンホールふたの異常の程度を評価し、対策の可否および健全度を明らかにするものである。

診断の方法は、管路施設と同様に異常程度の評価を行い、その評価に基づいて緊急度・健全度の判定を行う。

(1) 異常程度の評価

異常程度の評価は、その劣化状況に応じて「A」～「E」と判定する。ここで、Aは最も異常とされるもので、Eは異常がほとんど見られないものである。

次表に調査の判定項目を示す。

表 2-2-1 マンホールふたの判定基準

項目				判定ランク					
				A	B	C	D	E	
機能不足	設置基準適合性	耐荷重種類別	車道	大型車両の通行あり	T-8	T-14	T-20	—	T-25
			大型車両の通行なし	—	T-8	—	—	T-14 T-20 T-25	
		歩道	—	—	—	—	T-8 T-14 T-20 T-25		
	浮上・飛散防止機能	機能なし	—	—	—	機能あり			
	転落・落下防止機能	機能なし	—	—	—	機能あり			
	機能支障	浮上・飛散防止機能の作動		作動しない(錠, 蝶番の脱落, 固着, 腐食減肉が顕著)	—	—	—	正常に作動する	
		不法投棄・侵入防止機能の作動(専用工具以外の利用)		容易に開く	—	—	—	正常に作動する(容易に開かない)	
		転落・落下防止機能の作動		作動しない	—	—	—	正常に作動する	
		開閉機能の作動		人力では開閉不能	勾配面の腐食により開閉困難	食込み力増大による開閉困難	—	正常に開閉可能	
	性能劣化	マンホールふた	外観(ふた及び受け枠の破損・クラック)		ある	—	—	—	なし
がたつき			がたつきがある	—	—	—	なし		
表面摩耗(模様高さH)			車道	≤2mm	—	2~3mm	>3mm かつ 錆肌無	>3mm かつ 錆肌有	
			歩道	≤2mm	—	—	2~3mm	>3mm	
腐食(鋳出し表示の消滅)			—	見えないほど発錆	—	見えるが少し発錆	なし		
ふた・受け枠間の段差			急勾配受け構造	ふたの沈み	≥2mm	—	—	<2mm	
				ふたの浮き	≥10mm	—	—	<10mm	
		平受け構造・緩勾配受け構造	≥10mm	—	—	—	<10mm		
高さ調整部の損傷(欠け・充填不良・クラック)		あり	—	—	—	なし			
周辺舗装		損傷(穴, クラック)		どちらもある状態	クラックあり, かつ穴がない	どちらもないが, 受け枠と路面との間に隙間ができている	—	なし	
	ふたと周辺舗装の段差		≥20mm	—	—	—	<20mm		

【出典：下水道維持管理指針 実務編 P.148】

また、各調査項目の内容は以下に示すとおりである。

1) 機能不足による判定

設置基準による判定では、設置されているマンホールふたが、現在の要求される性能と比較して適合しているかを確認するものである。

① 耐荷重量種別

耐荷重については、平成5年の道路構造令の改正までは、T-20 荷重仕様以下のものも使用されていた。しかし、現在の基準では、国道、県道、村道交通量区分（交通量区分 N5 以上）については、T-25 仕様であり、その他については、T-14 仕様である。

T-8 仕様や鉄筋コンクリートふたについては、道路上に設置されている場合、破損およびクラックが起こるリスクが高いことから、緊急に対応する必要がある。

② 浮上・飛散防止機能

本村では浮上防止機能を適用していないマンホールが多いため、ふたの浮上・飛散の危険性の高い管きよで、浮上防止機能のないものについては、緊急に対応する必要がある。

③ 転落・落下防止機能

転落防止機能のないマンホールについても、点検・調査時の事故防止の観点から早急な対策の必要性なしと判定する。

④ 機能支障（機能の作動）

機能の作動状況については、機能していないものは緊急に対応する必要がある。かぎ構造のないふたや浮上防止機能や転落防止機能のないふたについては、古いタイプのふたであることから、取替えを行う必要がある。

2) 性能劣化による判定

マンホールふたの性能劣化については、放置すると事故発生の直接的な原因となりかねないため、順次対策が必要である。

① 外観

クラックや欠損を有するふたが、車道上に設置されている場合は、マンホールふた破損等による事故発生の危険性が高くなる。歩道上においても、車輛の乗り入れによるマンホールふたの破損や、自転車や歩行者のつまづき等の事故が懸念される。よって、道路区分に関係なく、緊急に対応する必要がある。

② がたつき

がたつきについては、ふたのがたつきと枠自体のがたつきによるものがあり、これらの現象は事故発生の危険性が高い。がたつき音については、車輛通過等によって深夜にも発生する可能性がある。よって、近隣住民からの苦情が懸念されるため、緊急に対応する必要がある。

③ 表面摩耗

表面模様には、車輛や二輪車のスリップ防止機能がある。模様高さが低減していくと、摩擦係数が低下し、スリップを起こす危険性がある。

設置場所により、模様高さによる判定は異なるが、2mm 以下については、摩擦係数測定試験により、著しく摩擦係数が低下する。

特殊箇所を除いて、2mm 以下については、緊急に対応が必要である。

④ 腐食

腐食については、内部環境（腐食性ガス、水分、湿度等）による場合と、外部環境（海岸地帯での海水等）による場合があり、ふたの肉厚が薄くなることにより、強度低下、破損、クラックが起こる可能性がある。また、開閉機能の阻害も起こりうることから、早期の措置が必要である。

⑤ ふた・受枠間の段差、高さ調整部の損傷

マンホールふたの高さ調整部については、修繕の対象として対応を図る必要がある。ふたに緊急な対応による損傷が見られないのであれば、調整部のみの修繕とする。

⑥ 周辺舗装の損傷

周辺舗装の損傷劣化については、道路陥没や住民からのクレーム増加に繋がることから、対策の必要性を有するものである。

周辺舗装の損傷については、主として歩行者や車輛通行の妨げとなり、また、マンホールふたの機能損失（がたつき等）の原因となるため、修繕として対応を図る必要がある。ふたに緊急な対応による損傷が見られないのであれば、舗装のみの修繕とする。

⑦ ふたと周辺舗装の段差

ふたまたはふた枠が周辺舗装から浮いているもの、あるいは沈んでいる状態は、歩行者、車輛の円滑な通行に支障をきたし、車輛通過時の騒音等の原因となるため、修繕として対応を図る必要がある。ふたに緊急な対応による損傷が見られないのであれば、舗装のみの修繕とする。

マンホールふたの調査結果は、別途「参考資料」にとりまとまる。

(2) 緊急度・健全度の判定

緊急度は、ふた本体に異常がみられる以下の項目において、調査判定結果で最も異常程度の高いものを採用する。

【診断項目】

- ・ 開閉機能の作動
- ・ 外観（ふたおよび受枠の破損・クラック）
- ・ がたつき
- ・ 表面摩耗（模様高さ）
- ・ 腐食（鋳出し表示の消滅）

また、緊急度と健全度の関係は以下の表によるものとする。

表 2-2-2 マンホールふたの緊急度および健全度の判定基準

健全度		緊急度	措置方法
5		—	設置当初の状態（現行基準に適合）
4	⇔	E	問題ないレベル
3	⇔	D	危険度小、経過観察必要レベル
2	⇔	C	危険度中、計画的措置必要レベル
		B	危険度大、早期の措置必要レベル
1	⇔	A	危険度非常に大、緊急に措置必要レベル

次ページ以降に健全度判定一覧表および健全度判定図を示す。

表2-2-3 マンホールふた健全度判定一覧表

No	マンホール 番号	種別	蓋内径	製造年 (西暦-年)	経過 年数 (2024年)	支持構造	調査結果															緊急度 7~11 までの判定	健全度
							設置基準適合性			機能支障			性能劣化					周辺舗装					
							耐 荷 重 種 別	飛 散 防 止 機 能	落 下 防 止 機 能	機能の作動 防浮 止・ 飛散 防 止 機 能	防 止 機 能	防 止 機 能	開 閉	外 観	が た つ き	表 面 摩 耗	腐 食	の 段 差 ・ 受 け 間	高 さ 調 整 部	傷 損	周 辺 舗 装 の 損		
1	M8517-9	T25	φ600	2003	21	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
2	M8518-1	T25	φ600	2003	21	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
3	M1103-7-2	T25	φ600	2002	22	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	A	E	D	3
4	M1103-1-5	T14	φ600	2002	22	急勾配受け	B	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	B	E	D	3	
5	M1106-2-5	T14	φ600	2002	22	急勾配受け	B	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	A	E	D	3
6	M1106-1-3	T14	φ600	2002	22	急勾配受け	B	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
7	M1133-1	T14	φ600	2002	22	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
8	M3-1	T14	φ600	2001	23	急勾配受け	B	E	A	E	E		E	E	E	D	B	E	E	E	E	B	2
9	M2-2-1	T25	φ600	2001	23	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
10	M1-3-1	T14	φ600	2002	22	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
11	M4-12	T14	φ600	2021	3	急勾配受け	B	E	A	E	E		E	E	E	E	B	E	E	E	E	B	2
12	M4-11	T14	φ600	2001	23	急勾配受け	E	E	A	E	E		C	E	E	D	B	E	E	E	E	B	2
13	Mカ3-7	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	A	E	E	E	4
14	Mカ3-8	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
15	M4-1	T14	φ600	2001	23	急勾配受け	B	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
16	M5-2	T25	φ600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
17	M6-1-3	T25	φ600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
18	M51-1-4	T25	φ600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	A	E	E	E	B	E	A	1
19	M51-2	T25	φ600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	A	D	E	A	B	E	A	1
20	M12-51-1	T25	φ600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	A	E	E	E	B	E	A	1
21	M3010	T25	φ600	2000	24	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
22	M1574	T25	φ600	1999	25	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	A	D	E	E	B	E	A	1
23	M1570	T25	φ600	1999	25	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	A	D	E	E	B	E	A	1
24	M1568	T25	φ600	1999	25	急勾配受け	E	E	A	A	E		A	E	E	A	B	E	E	A	E	A	1
25	M1566	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	A	E	E	E	4
26	M1565	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
27	M1036	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
28	M1035	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
29	M11-4-1	T25	φ600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	A	D	E	E	B	E	A	1
30	M12-7	T25	φ600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	A	D	E	E	B	E	A	1
31	M13-1-2	T14	φ600	2000	24	急勾配受け	B	E	A	A	E		A	E	E	D	B	A	E	B	E	A	1
32	M327	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
33	M農集放流管-7	T14	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
34	M6401	T25	φ600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
35	M8213-1	T25	φ600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	C	E	E	B	E	C	2	
36	M42-1	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	B	E	E	C	E	B	2
37	M43-2	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	D	E	E	C	E	D	3
38	M44-1	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	A	E	E	E	4	
39	M45-1-10	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	D	E	E	E	E	D	3
40	M45-1-9	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	4	
41	M45-1-8	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	4	
42	M45-1-7	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	4	
43	M45-1-5	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	4	
44	M45-1-3	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	4	
45	M45-1-2	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	E	D	3	
46	M307	T20	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
47	M33	T14	φ600	2013	11	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
48	M16-14	不明	φ600	1993	31	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
49	M19-6	T20	φ600	1994	30	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
50	M19-1	T20	φ600	1994	30	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
51	M20-5	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	A	E	E	E	4	
52	M20-3	T20	φ600	1994	30	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	B	E	D	3
53	M20-2	T20	φ600	1994	30	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	B	E	D	3
54	M5-25-2	不明	φ600	1993	31	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
55	M5-25-3	不明	φ600	1993	31	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	B	E	D	3
56	M22-4-4	T20	φ600	1995	29	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	A	D	3
57	M1024	T20	φ600	1994	30	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
58	M88-1	T20	φ600	1995	29	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	B	E	D	3
59	M2	不明	φ600	1993	31	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	A	D	E	E	B	E	A	1
60	M23	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	B	E	E	B	E	B	2
61	M20	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	B	E	D	3
62	M19	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	E	E	D	3
63	M18	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	E	E	D	3
64	M17	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	B	E	D	3
65	M16	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	B	E	E	E	E	B	2
66	M15	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
67	M11	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
68	M66-1・M66-2	T20	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
69	M67-5	T25	φ600	1997	27	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
70	M1104	T25	φ600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
71	M1103	T25	φ600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
72	M1102	T25	φ600	1999	25	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	B	E	D	3
73	M1008	T25	φ600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	A	A	E	D	3
74	M1001	T25	φ600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	4	
75	M5-201-11	不明	φ600	1993	31	急勾配受け	C	A	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
76	M23-3	T25	φ600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
77	M27-4	T25	φ600	2003	21	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
78	M28-1	T25	φ600	2005	19	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3

表2-2-3 マンホールふた健全度判定一覧表

No	マンホール 番号	種別	蓋内径	製造年 (西暦-年)	経過 年数 (2024年)	支持構造	調査結果															緊急度 7~11 までの判定	健全度
							設置基準適合性			機能支障				性能劣化					周辺舗装				
							耐 荷 重 種 別	飛 散 上 止 機 能	落 下 止 機 能	機 能 の 作 動	防 浮 上 ・ 飛 散	不 法 入 止 機 能	防 転 落 ・ 落 下	開 閉	外 観	が た つ き	表 面 摩 耗	腐 食	の ふ た ・ 受 枠 間	高 さ 調 整 部	傷 周 辺 舗 装 の 損		
79	M2-44-1	T14	φ 600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
80	M739-4	T14	φ 600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
81	M8-1	T14	φ 600	2006	18	急勾配受け	B	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	E	E	D	3
82	M2-10-1-2	T14	φ 600	2006	18	急勾配受け	B	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
83	M2-10-1-1	T25	φ 600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
84	M10-3-9	T14	φ 600	2007	17	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	E	E	D	3
85	M10-3-3	T25	φ 600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
86	M11-5	T14	φ 600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	A	D	3	
87	M14-3	T14	φ 600	2005	19	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
88	M55-2	T25	φ 600	2001	23	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
89	M6-5	T14	φ 600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
90	M2-3	T25	φ 600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
91	M5-1-1	T25	φ 600	2006	18	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
92	M47-9	T25	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
93	M47-8	T25	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	4
94	M47-7	T25	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	A	E	E	E	4
95	M48-1-16	T25	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
96	M48-1-15	T25	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	A	C	E	E	4
97	M48-1-8	T25	φ 600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
98	M48-1-5	T25	φ 600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
99	M48-1-3	T25	φ 600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
100	M48-1-2	T25	φ 600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
101	M602	T25	φ 600	2000	24	急勾配受け	E	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3
102	M601	T25	φ 600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3	
103	M600	T25	φ 600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3	
104	M599	T25	φ 600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3	
105	M598	T25	φ 600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3	
106	M50-3	T25	φ 600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3	
107	M589	T25	φ 600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3	
108	M42-2	T25	φ 600	2004	20	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	D	E	E	E	E	D	3
109	M37-5	T25	φ 600	2004	20	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	A	D	E	E	B	E	A	1
110	M37-1	T25	φ 600	2004	20	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	A	D	E	E	A	E	A	1
111	M38-3	T25	φ 600	2004	20	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	A	D	E	E	B	E	A	1
112	M38-2	T25	φ 600	2004	20	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	A	D	E	E	B	E	A	1
113	M41-3	T25	φ 600	2004	20	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3
114	M41-1	T25	φ 600	2004	20	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
115	M50-3	T25	φ 600	2003	21	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
116	M50-2	T25	φ 600	2003	21	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	E	E	E	B	E	D	3
117	M31-63	T20	φ 600	1996	28	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3	
118	M32-56	T20	φ 600	1996	28	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3	
119	M33-55	T20	φ 600	1996	28	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	B	E	D	3	
120	M33-54	T14	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
121	M50	T14	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	D	E	E	E	E	D	3
122	M35-49	T14	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	D	E	E	E	E	D	3
123	M48	T14	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	D	E	A	E	E	D	3
124	M47	T14	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	D	E	E	E	E	D	3
125	M46	T25	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
126	M45	T14	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
127	M36-43	T14	φ 600	2021	3	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	A	E	E	E	4
128	M403-2-1	T20	φ 600	1994	30	急勾配受け	C	A	A	E		E	E	E	D	D	E	A	B	E	D	3	
129	M170	T25	φ 600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	D	3	
130	M175	T25	φ 600	1998	26	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	E	E	E	4	
131	M25	T20	φ 600	1995	29	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	D	E	E	A	E	E	4	
132	M47-6	T25	φ 600	2002	22	急勾配受け	E	A	A	E		E	E	E	D	B	A	E	B	E	E	4	
133	M12-9-1	T14	φ 600	2001	23	急勾配受け	E	E	A	E	E		E	E	E	D	B	E	E	E	E	4	
134	M2-42-1-1	T14	φ 600	2007	17	急勾配受け	B	E	A	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	4
																					A	14	
																					B	6	
																					C	1	
																					D	84	
																					E	29	

健全度判定図

(マンホールふた) S=1:25,000

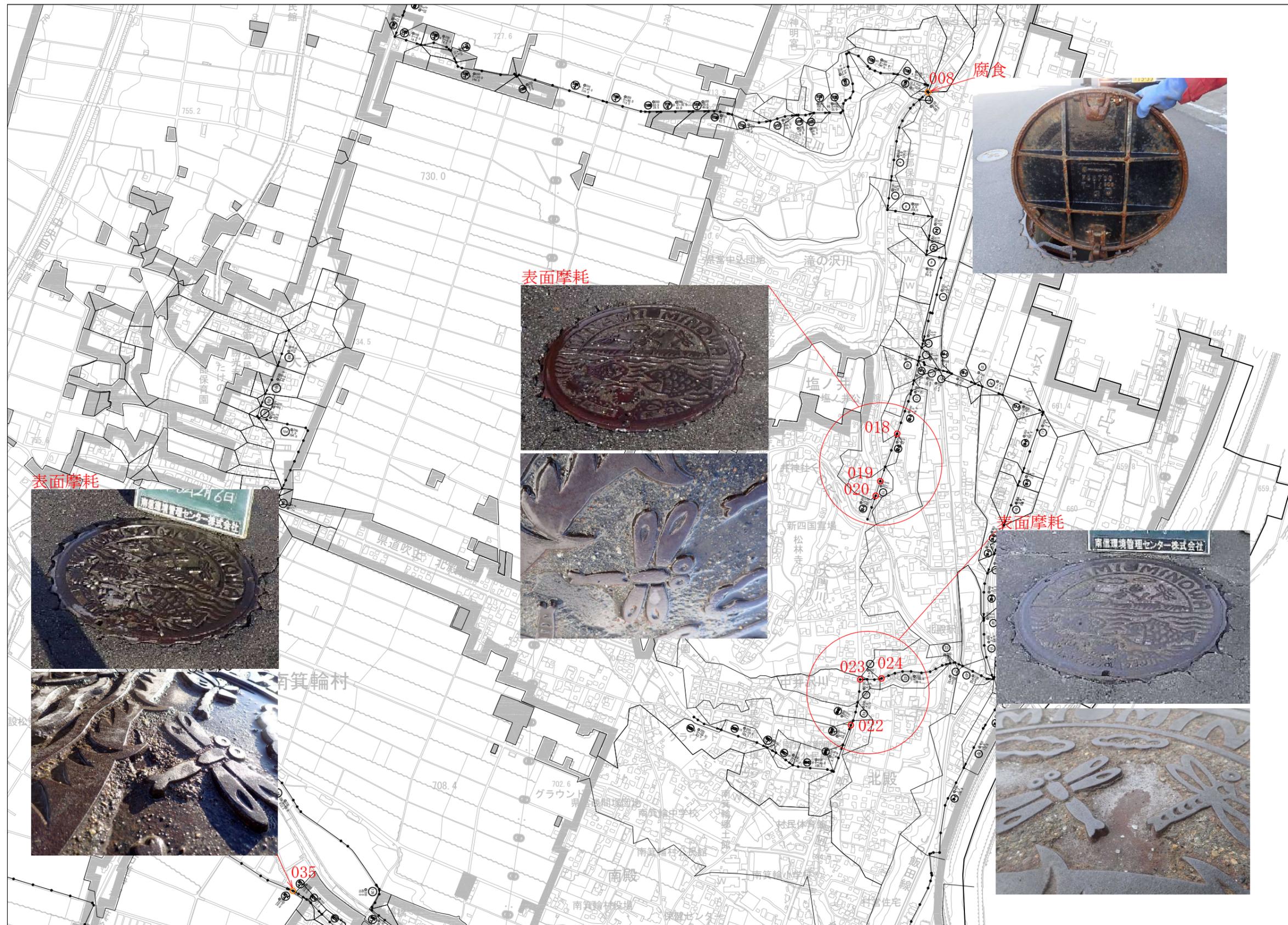
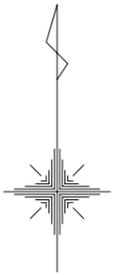


個所数		
○ (Red)	1	14 箇所
○ (Orange)	2	7 箇所
○ (Green)	3	84 箇所
○ (Cyan)	4	29 箇所
○ (Blue)	5	0 箇所
合計		134 箇所

凡 例		
記号	名 称	
—	行政区域	
—	全体計画区域	
—	第1処理分区	
—	第2処理分区	
—	幹線管きよ	
—	放流きよ	
⊙	中継ポンプ場	
□	浄化センター	
■	事業計画区域	
○ (Red)	健全度	
○ (Orange)		1
○ (Green)		2
○ (Cyan)		3
○ (Blue)		4

調査結果写真(マンホールふた) (1)

S=1:10,000

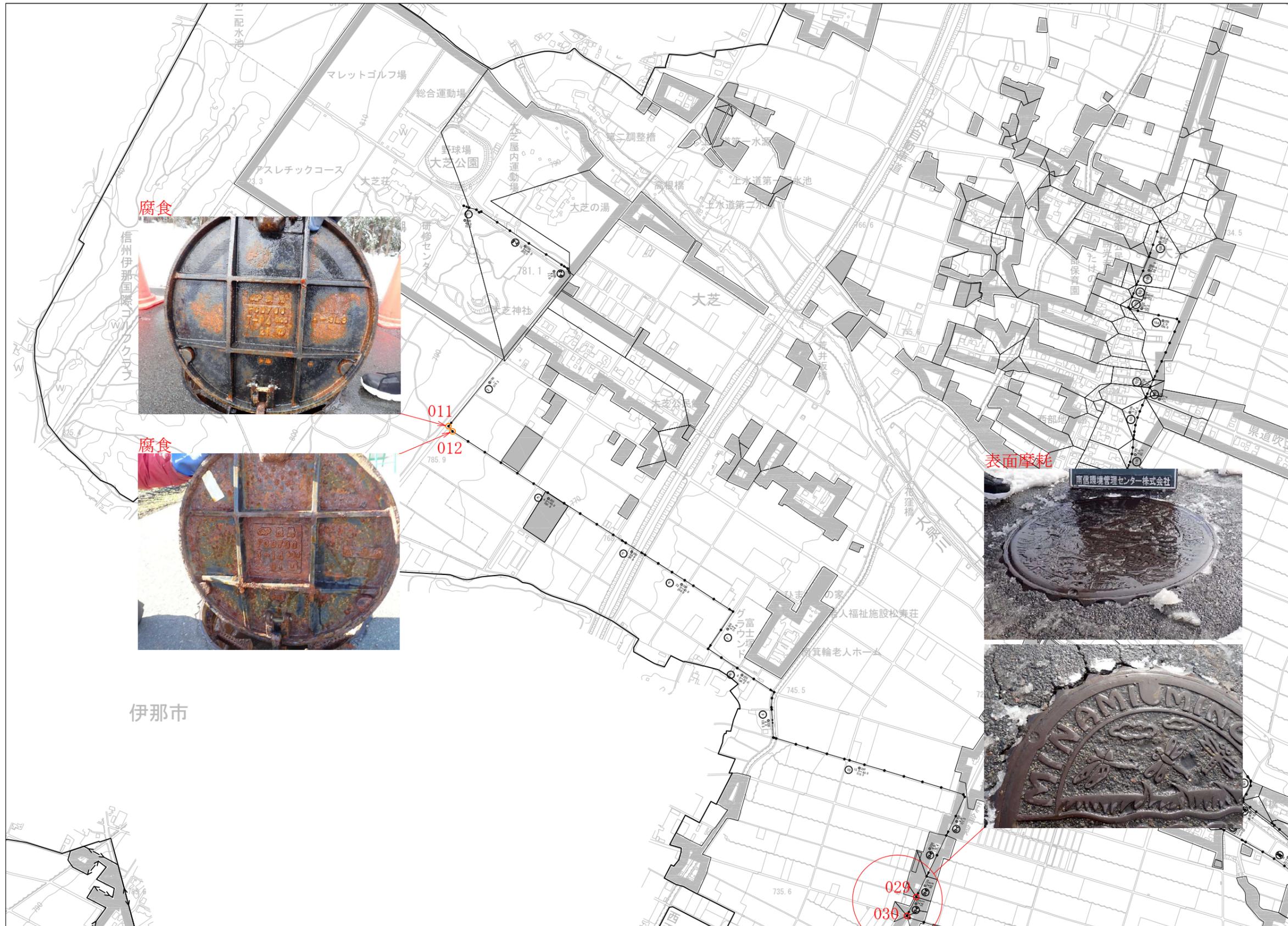
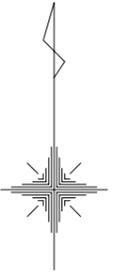


凡 例	
記号	名称
—	行政区域
—	全体計画区域
—	第1処理分区
—	第2処理分区
—	幹線管渠
—	放流渠
⊙	中継ポンプ場
⊕	浄化センター
■	事業計画区域
○	健全度 1
○	健全度 2
○	健全度 3

施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画	
図面名称	調査結果写真(マンホールふた) (1)	縮尺 1:10,000
検収年月	令和 年月	
委託業者	(株) 極東技エコンサルタント	図面番号 1/3

調査結果写真(マンホールふた) (2)

S=1:10,000

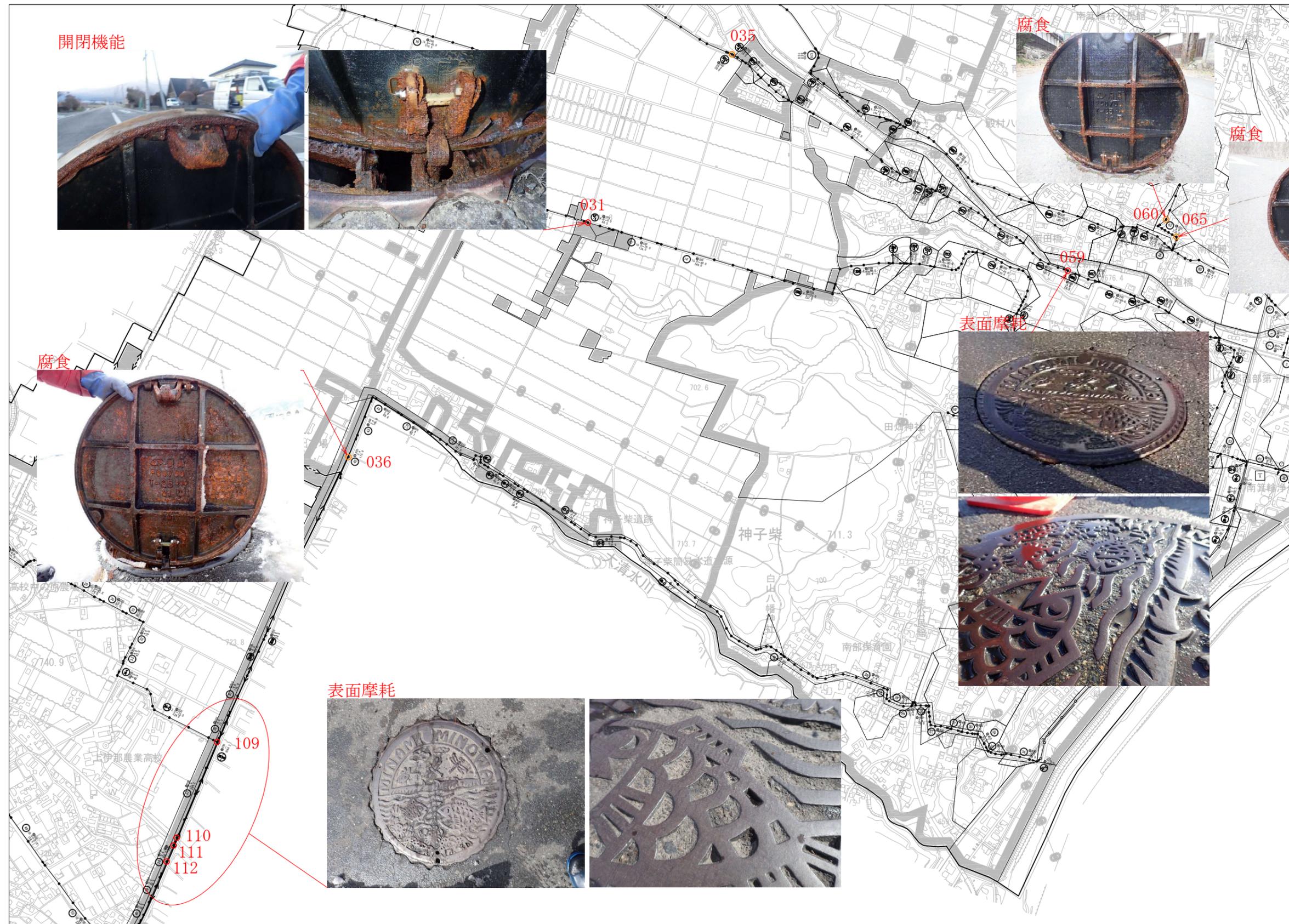
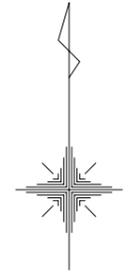


凡 例	
記号	名称
—	行政区域
—	全体計画区域
—	第1処理分区
—	第2処理分区
—	幹線管渠
—	放流渠
◎	中継ポンプ場
□	浄化センター
■	事業計画区域
○	健全度 1
○	健全度 2
○	健全度 3

施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画	
図面名称	調査結果写真(マンホールふた) (2)	縮尺 1:10,000
検収年月	令和 年月	
委託業者	(株) 極東技エコンサルタント	図面番号 2/3

調査結果写真(マンホールふた) (3)

S=1:10,000



凡 例	
記号	名称
—	行政区域
—	全体計画区域
—	第1処理分区
—	第2処理分区
—	幹線管渠
—	放流渠
◎	中継ポンプ場
□	浄化センター
—	事業計画区域
○	健全度 1
○	健全度 2
○	健全度 3

施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画	
図面名称	調査結果写真(マンホールふた) (3)	縮尺 1:10,000
検収年月	令和 年月	
委託業者	(株) 極東技エコンサルタント	図面番号 3/3

2-3. 対策の必要性検討

診断により判定された健全度・緊急度と、長期的な改築事業のシナリオを踏まえ、対策の必要性を検討する。

本計画では健全度 1 および健全度 2 である 21 箇所を対象とする。

表 2-3-1 健全度別箇所数

健全度	箇所数
1	14
2	7
3	84
4	29
5	-
計	134

2-4. 修繕・改築の優先順位の検討

修繕・改築の対象数量が多い場合は優先順位を決定し、順位の高い方から順に対策を行う。本計画では、管きよの腐食が著しい箇所を優先的に対策を行うものとする。

2-5. 対策範囲の検討

診断による劣化等の状況を踏まえて、対策範囲を検討する。

マンホールふたについては 1 箇所ずつの対策となるため、スパン未満の対策とはならないが、ある程度まとまった場所ごとの対策とし、改築範囲が点在しないようにする。

2-6. 長寿命化対策検討対象施設の選定

マンホールふたは、基本的に更新対象施設とする。近年では標準耐用年数を大きく上回る製品も開発されているため、これらを利用したライフサイクルコストの削減も検討することが望ましい。その場合には対象の製品の使用について交付金の適用を確認しておく必要がある。

マンホールふたの標準耐用年数と処分制限期間は、次ページの表 2-6-1 と表 2-6-2 に示すとおりである。

表 2-6-1 標準耐用年数

中分類	対象施設(小分類)	年数
管きよ (マンホール間)	鉄筋コンクリート	50
	遠心力鉄筋コンクリート	
	陶	
	硬質塩化ビニル	
	FRPM	
	鋳鉄	
	ダクタイル鋳鉄	
	鋼	
	コンクリート レジンコンクリート	
柵	コンクリート	50
	硬質塩化ビニル	
取付管	硬質塩化ビニル	50
	陶	
	遠心力鉄筋コンクリート	
マンホール	本体(コンクリート製)	50
	本体(硬質塩化ビニル製)	
	本体(レジンコンクリート製)	
	鉄蓋(車道部)	15
	鉄蓋(その他)	30
共 通	内部防食	10

【出典：下水道施設の改築について（令和 4. 4. 1 国水下水事第 67 号下水道事業課長通知）別表】

また、補助金適化法により処分制限期間の制約があり、国費補助の施設を期間内に処分する場合は補助金の返還を求められるので注意を要する。

表 2-6-2 処分制限期間

補助金等名	処分を制限する財産の名称等		処分制限期間 (年)
	施設設備等の分類	財産名 構造規格等	
下水道事業費補助	管路施設	管	20
		柵	15
		取付管	20
		マンホール	
		軀 体	20
		蓋 鋳 鉄 (車道部)	7
	蓋 鋳 鉄 (その他)	15	

【出典：補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令】

2-7. 修繕・改築工法の検討

マンホールふたは、劣化、損傷箇所を修繕することはできないため、原則として改築（布設替え）とする。下表に健全度ごとの概算工事費を示す。1箇所当りの概算工事費は248千円とする。健全度1および健全度2は早期（5年以内）に措置が必要なもので、健全度3は経過観察が必要なものである。

表 2-7-1 概算工事費一覧表

健全度	箇所数	工事費 (百万円)
1	14	3.5
2	7	1.7
3	84	20.8
4	29	7.2
5	-	-
計	134	33.2

※健全度4、5は対策不要である。

2-8. 実施時期の設定および概算費用の算出

短期計画における実施時期は、2025（令和7）年度から2029（令和11）年度までの5年間とする。ただし、健全度1の14箇所のマンホールふたの中で12箇所は、ふた表面の模様溝にアスファルト等の骨材が目詰まりしている状態で、模様自体は摩耗していないため、改築ではなく、清掃での対応とする。布設年度が2021年のマンホールふたは、経過年数が3年のため、単独事業での対象とする。

表 2-8-1 年次計画（マンホールふた：全体）

対象施設	事業内容	布設年度	供用年数	対象数量	実施年度					概算 事業費 (百万円)
					2025 令和7	2026 令和8	2027 令和9	2028 令和10	2029 令和11	
マンホールふた	改築工事	1997 ~ 2021	3 ~ 27	9箇所			2.2			2.2
合計					-	-	2.2	-	-	2.2

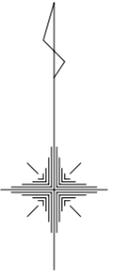
表 2-8-2 年次計画（マンホールふた：補助対象）

対象施設	事業内容	布設年度	供用年数	対象数量	実施年度					概算 事業費 (百万円)
					2025 令和7	2026 令和8	2027 令和9	2028 令和10	2029 令和11	
マンホールふた	改築工事	1997 ~ 2006	18 ~ 27	7箇所			1.7			1.7
合計					-	-	1.7	-	-	1.7

2-9. 修繕・改築計画のとりまとめ

2025（令和7）年度から2029（令和11）年度までの5年間における修繕・改築計画は、改築（布設替え）9箇所（補助7箇所、単独2箇所）とする。対象の位置図を次ページに添付する。

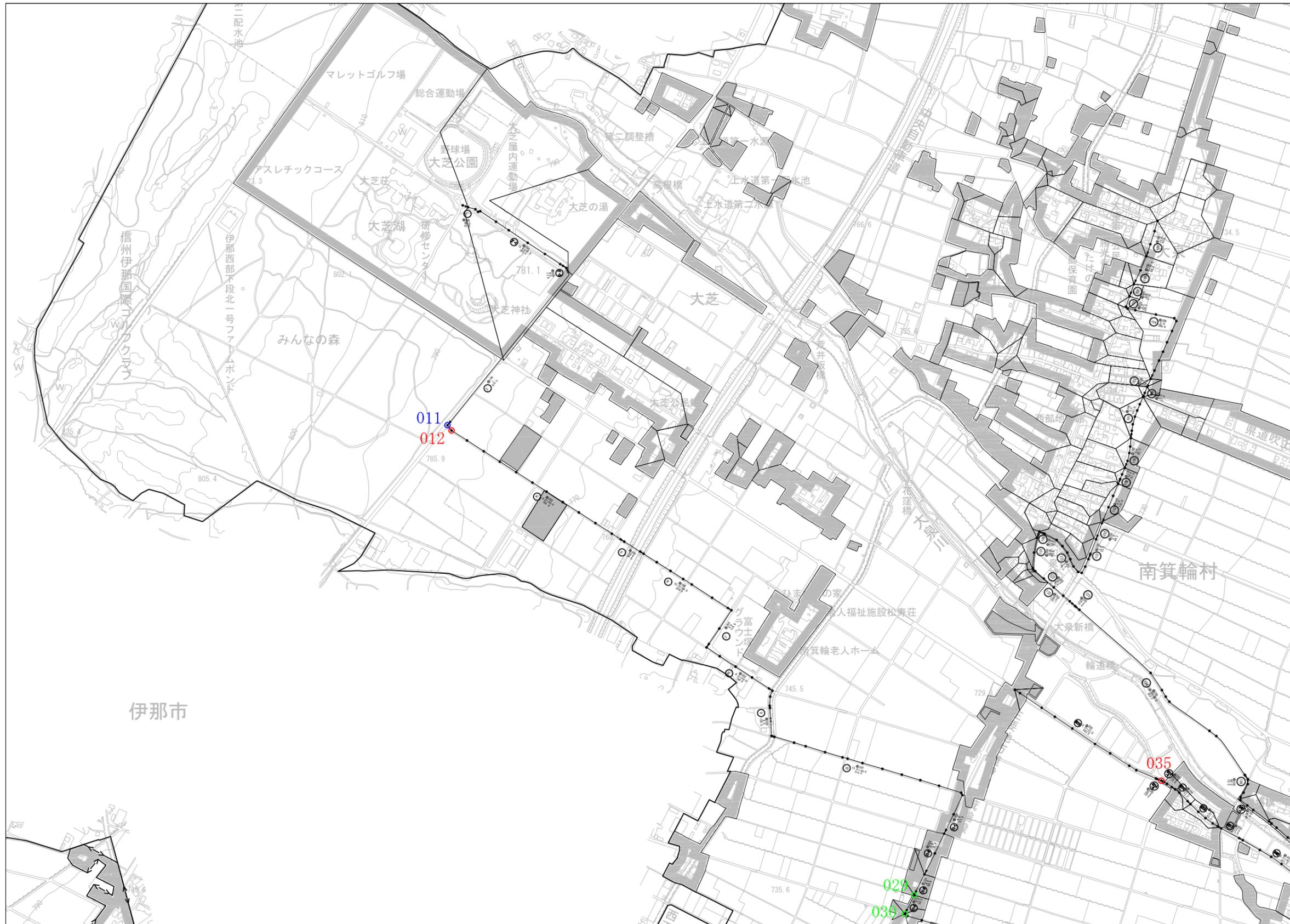
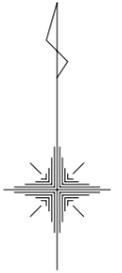
修繕・改築計画図(マンホールふた)(1) S=1:10,000



凡 例	
記号	名称
—	行政区域
—	全体計画区域
—	第1処理分区
—	第2処理分区
—	幹線管渠
—	放流渠
⊙	中継ポンプ場
⊕	浄化センター
■	事業計画区域
○	改築の箇所(補助) 7箇所
●	改築の箇所(単独) 2箇所
○	清掃の箇所(目詰まり除去) 12箇所

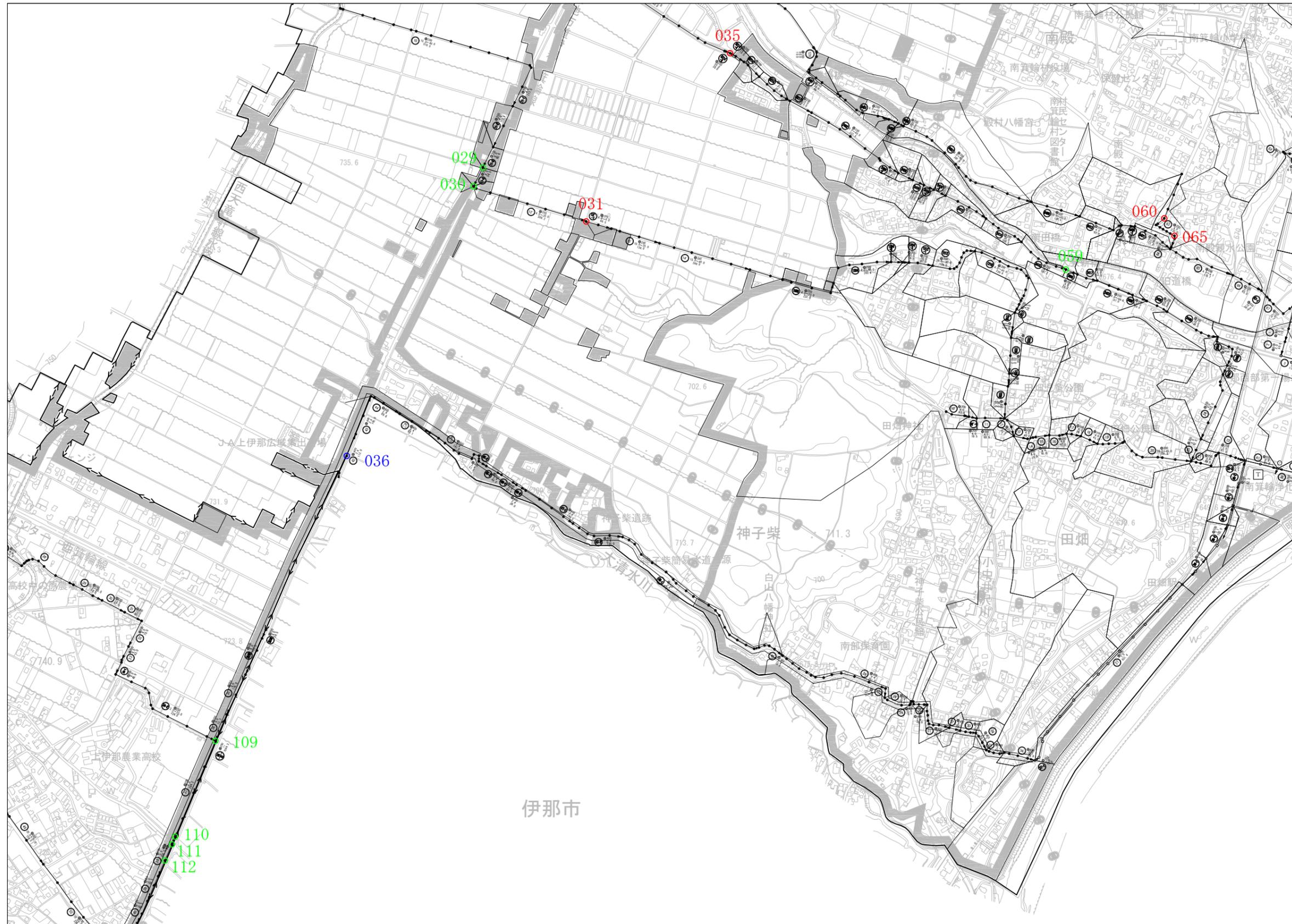
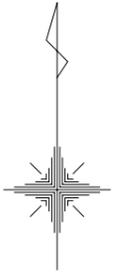
施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画	
図面名称	修繕・改築計画図(マンホールふた)(1)	縮尺 1:10,000
採年月	令和年月	
委託業者	(株)極東技エコンサルタント	図面番号 1/3

修繕・改築計画図(マンホールふた)(2) S=1:10,000



凡 例	
記号	名称
—	行政区域
—	全体計画区域
—	第1処理分区
—	第2処理分区
—	幹線管渠
—	放流渠
⊙	中継ポンプ場
⊕	浄化センター
■	事業計画区域
○	改築の箇所(補助) 7箇所
●	改築の箇所(単独) 2箇所
○	清掃の箇所(目詰まり除去) 12箇所

施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画	
図面名称	修繕・改築計画図(マンホールふた)(2)	縮尺 1:10,000
検収年月	令和年月	
委託業者	(株)極東技エコンサルタント	図面番号 2/3



凡 例	
記号	名称
—	行政区域
—	全体計画区域
—	第1処理分区
—	第2処理分区
—	幹線管渠
—	放流渠
◎	中継ポンプ場
□	浄化センター
■	事業計画区域
○	改築の箇所(補助) 7箇所
●	改築の箇所(単独) 2箇所
○	清掃の箇所(目詰まり除去) 12箇所

施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画	
図面名称	修繕・改築計画図(マンホールふた) (3)	縮尺 1:10,000
採年月	令和 年月	
委託業者	(株) 極東技エコンサルタント	図面番号 3/3

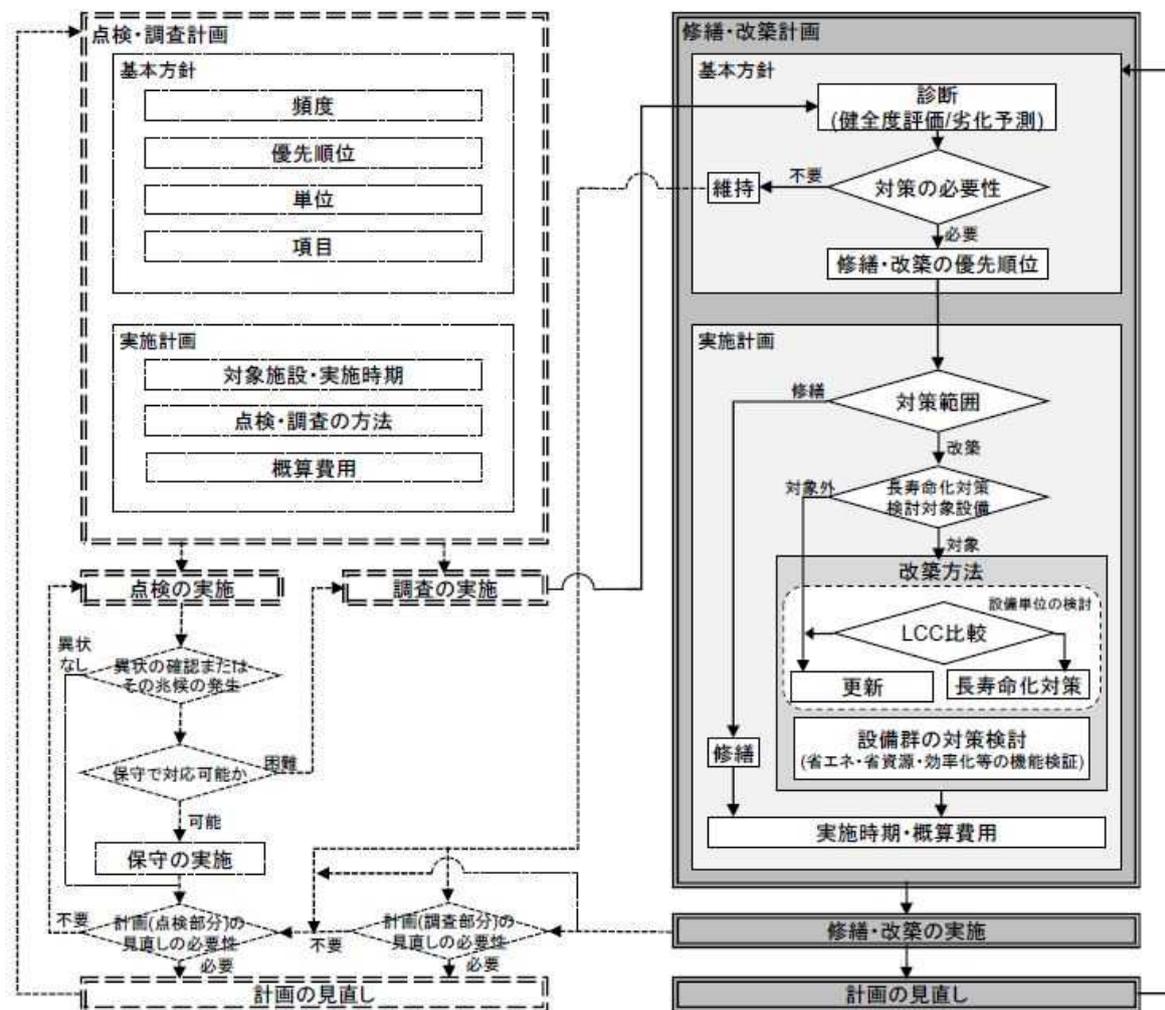
3. 修繕・改築計画（マンホールポンプ）

3-1. 修繕・改築計画策定範囲

修繕・改築計画では調査結果に基づいて診断し、おおむね 5 年程度における改築の優先順位を設定する。

修繕・改築の計画策定、実施の手順は、設備の管理方法ごとに異なる。ここでは、各管理方法におけるこれらの手順をフロー図で示す。

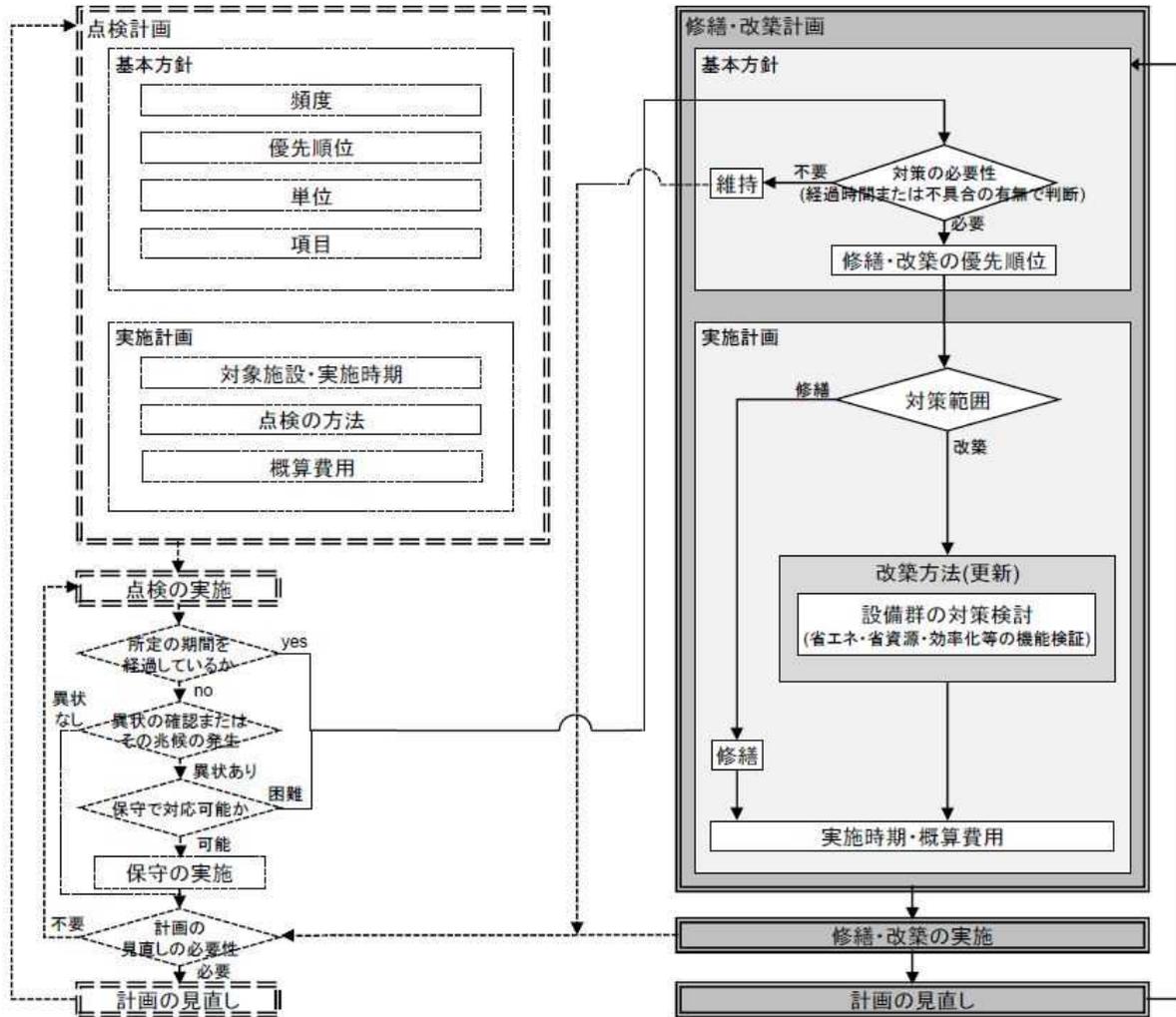
状態監視保全設備は、点検・調査結果を踏まえて診断を行い、対策の必要性を判断し、長期的な改築事業のシナリオ設定を踏まえ、概ね 5～7 年程度における修繕・改築の優先順位を設定する。



【出典：ガイドライン P.82】

図 3-1-1 状態監視保全設備の修繕・改築の実施フロー（例）

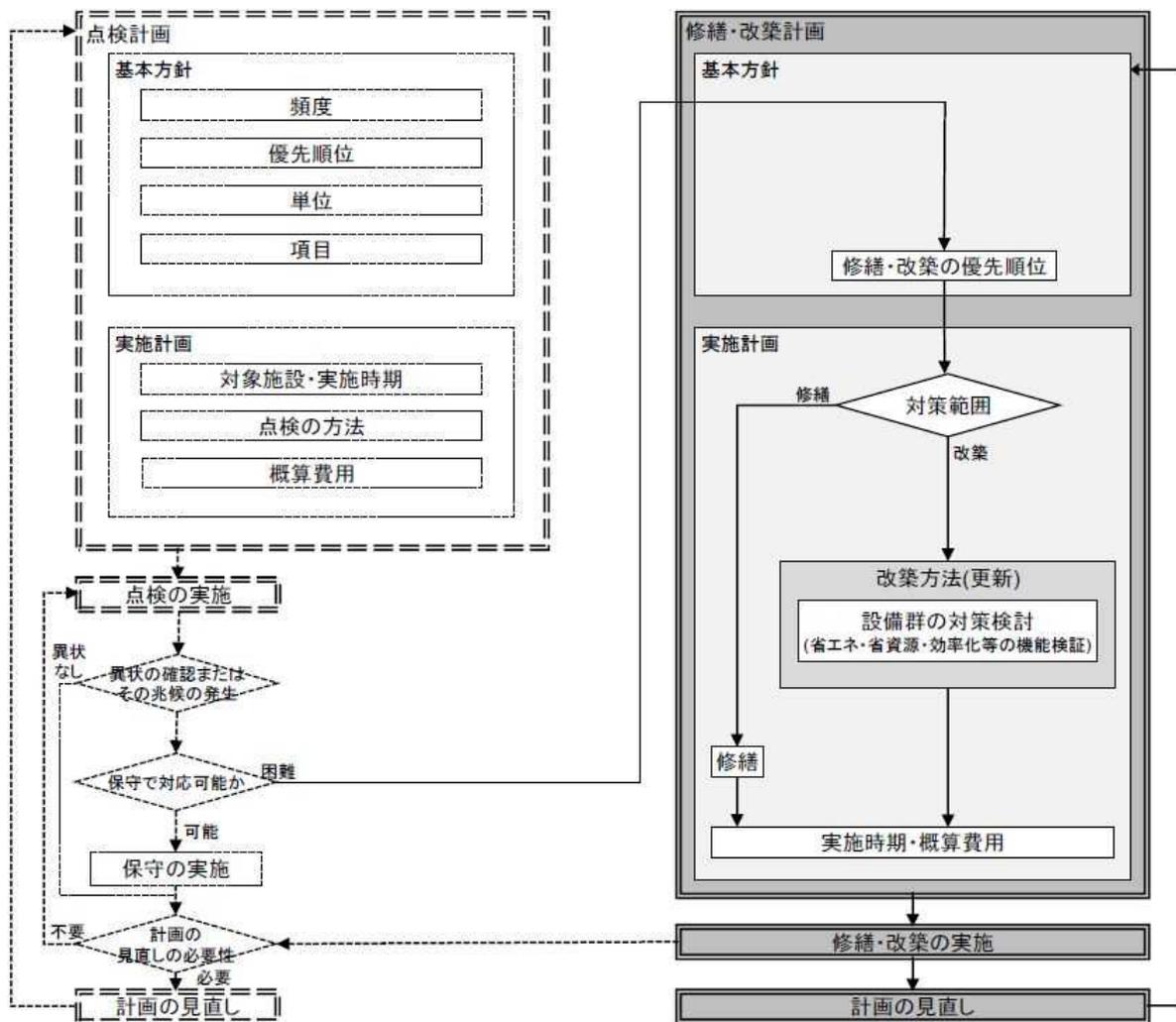
時間計画保全設備は診断を行わず、点検結果に基づき対策の必要性を判断し、長期的な改築事業のシナリオ設定を踏まえ、概ね5～7年程度における修繕・改築の優先順位を設定する。



【出典：ガイドライン P.83】

図 3-1-2 時間計画保全設備の修繕・改築の実施フロー（例）

事後保全設備は診断を行わず、点検で対策の必要性を判断し、長期的な改築事業のシナリオ設定を踏まえ、概ね5～7年程度における修繕・改築の優先順位を設定する。



【出典：ガイドライン P.84】

図 3-1-3 事後保全設備の修繕・改築の実施フロー（例）

ここで、マンホールポンプの設備ごとの管理方法は以下のとおりである。

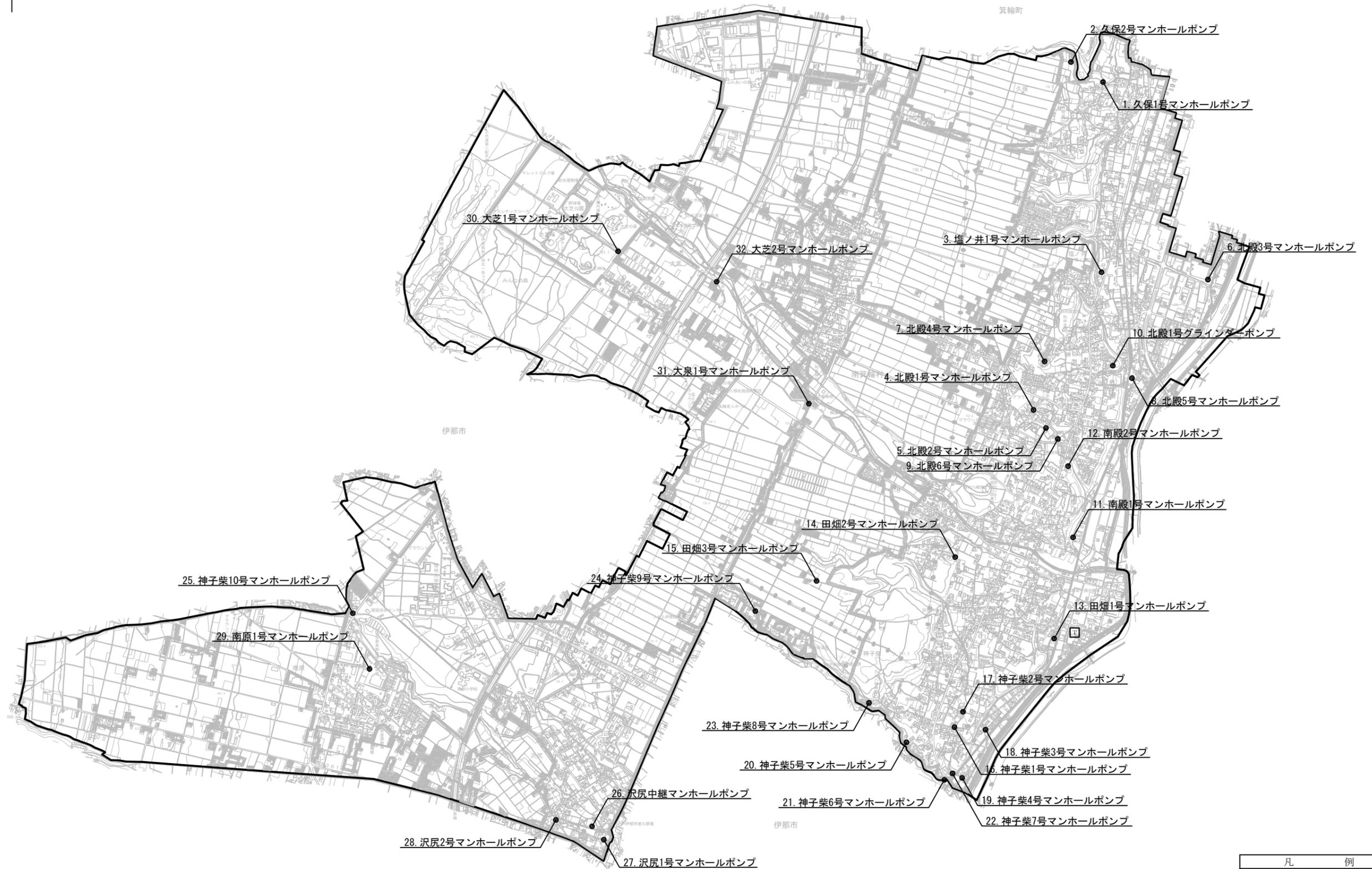
表 3-1-1 マンホールポンプ設備の管理方法

	予防保全		事後保全
	状態監視保全	時間計画保全	
機 械	ポンプ設備	—	
電 気	—	電気計装設備	

次ページにマンホールポンプ位置図を示す。

位置図

(マンホールポンプ) S=1:25,000



凡 例	
記号	名称
—	行政区域
●	マンホールポンプ場
□	浄化センター
■	事業計画区域

3-2. 診断

状態監視保全設備の診断は、調査項目ごとに判定基準を設定し、五感や測定装置による調査結果と判定基準との比較・検討を行うことにより、現在の健全度を評価する。

以下に設備単位の健全度の設定例と、主要部品単位の健全度の設定例を示す。

表 3-2-1 設備単位の健全度（例）

健全度	運転状態	措置方法
5 (5.0~4.1)	設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4 (4.0~3.1)	設備として安定運転ができ、機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要。 消耗部品交換等。
3 (3.0~2.1)	設備として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態。 機能回復が可能。	長寿命化対策や修繕により機能回復する。
2 (2.0~1.1)	設備として機能が発揮できない状態、または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。 機能回復が困難。	精密調査や設備の更新等、大きな措置が必要。
1	動かない。 機能停止。	ただちに設備更新が必要。

【出典：ガイドライン P.85】

表 3-2-2 主要部品単位の健全度（例）

健全度	運転状態	措置方法
5 (5.0~4.1)	部品として設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4 (4.0~3.1)	部品の機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要。 要観察。
3 (3.0~2.1)	部品として劣化が進行しているが、部品の機能は確保できる状態。 機能回復が可能。	修繕により機能回復する。
2 (2.0~1.1)	部品として機能が発揮できない状態で、設備としての機能への影響がでている。 または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。 機能回復が困難。	交換が必要。
1	著しい劣化。 設備の機能停止。	ただちに交換が必要。

【出典：ガイドライン P.85】

点検・調査の結果から健全度をまとめた一覧表を次ページに添付する。この健全度にはポンプの運転時間を考慮しており、累計稼働時間が多いほど健全度が低下するとした。稼働時間の基準はポンプ製造会社、維持管理会社へのヒアリングより 2,250 時間を超える場合は健全度が低下するものとした。

ここで、「健全度 3」のポンプは修繕・改築を検討し、優先順位の高いものから順に対策を行っていく。

次ページ以降に診断結果一覧表および健全度判定図を示す。

表 3-2-3 ポンプ本体の診断結果一覧表

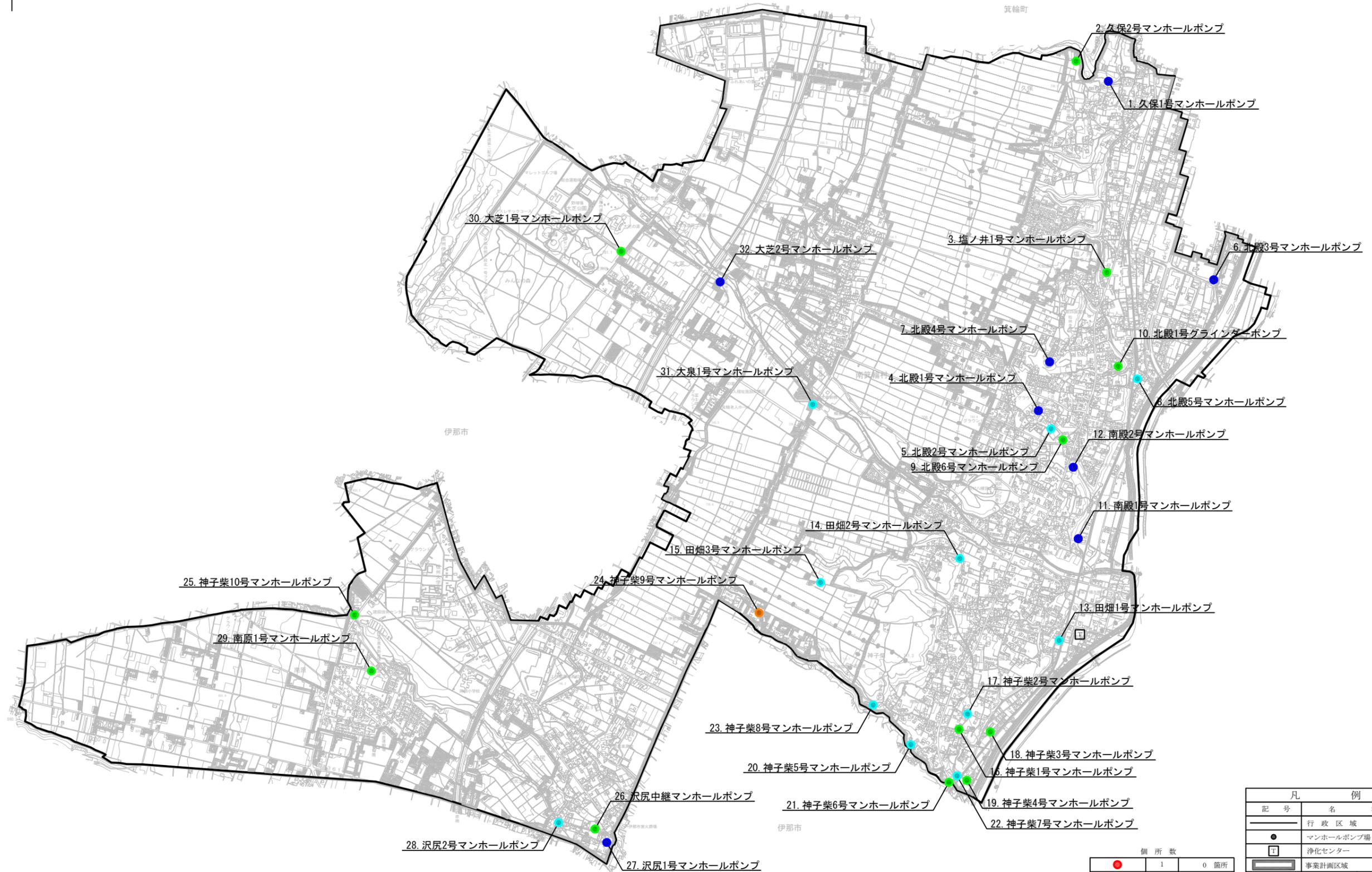
No.	ポンプ場名	供用開始	ポンプNo.	吐出し量 m ³ /min	全揚程 m	口径 mm	出力 kw	令和6年度時点	令和5年度時点		
								運転時間 h	健全度	判定理由	その他
1	久保1号マンホールポンプ場	2002	1	0.16	8.10	φ65	1.50	74.3	5		ポンプ更新:2020年
			2	0.16	8.10	φ65	1.50	87.0	5		ポンプ更新:2020年
2	久保2号マンホールポンプ場	2002	1	0.16	8.80	φ65	1.50	961.4	3	塗装剥離、オイル微白濁	
			2	0.16	8.80	φ65	1.50	909.1	3	塗装剥離、オイル微白濁	
3	塩ノ井1号マンホールポンプ場	2001	1	0.07	1.40	φ50	0.40	2,037.9	3	オイル微白濁	オーバーホール:2013年
			2	0.07	1.40	φ50	0.40	2,329.9	3	オイル微白濁、稼働時間2,250h超過	オーバーホール:2014年
4	北殿1号マンホールポンプ場	1998	1	0.16	6.00	φ50	0.75	3,634.0	5	稼働時間2,250h超過	ポンプ更新:2021年
			2	0.16	6.00	φ50	0.75	3,674.0	5	稼働時間2,250h超過	ポンプ更新:2021年
5	北殿2号マンホールポンプ場	2001	1	0.16	5.30	φ50	0.75	994.1	4		
			2	0.16	5.30	φ50	0.75	1,120.0	4		ポンプ更新:2016年
6	北殿3号マンホールポンプ場	2001	1	0.08	1.70	φ50	0.40	1,114.7	5		ポンプ更新:2022年
			2	0.08	1.70	φ50	0.40	1,240.1	5		ポンプ更新:2022年
7	北殿4号マンホールポンプ場	2004	1	0.16	7.40	φ65	1.50	383.9	5		ポンプ更新:2023年
			2	0.16	7.40	φ65	1.50	383.3	5		ポンプ更新:2023年
8	北殿5号マンホールポンプ場	2007	1	0.071	4.30	φ50	0.75	798.3	4		
			2	0.071	4.30	φ50	0.75	831.6	4		
9	北殿6号マンホールポンプ場	2000	1	0.071	4.30	φ50	0.75	246.0	5		ポンプ更新:2021年
			2	0.071	4.30	φ50	0.75	1,163.2	3	オイル微白濁	
10	北殿1号グラインダーポンプ場	2000	1	0.038	28.00	φ32	0.75	1,419.6	3	塗装錆あり	
			2	0.038	28.00	φ32	0.75	208.8	3	塗装錆あり	ポンプ更新:2020年
11	南殿1号マンホールポンプ場	2000	1	0.16	10.30	φ65	2.20	520.8	5		ポンプ更新:2020年
			2	0.16	10.30	φ65	2.20	512.4	5		ポンプ更新:2020年
12	南殿2号マンホールポンプ場	2000	1	0.16	8.40	φ65	1.50	133.7	5		ポンプ更新:2021年
			2	0.16	8.40	φ65	1.50	139.0	5		ポンプ更新:2021年
13	田畑1号マンホールポンプ場	1997	1	0.16	3.80	φ80	1.50	361.3	4		
			2	0.16	3.80	φ80	1.50	362.1	4		
14	田畑2号マンホールポンプ場	1998	1	0.16	7.90	φ65	2.20	579.0	4		
			2	0.16	7.90	φ65	2.20	584.0	4		
15	田畑3号マンホールポンプ場	2005	1	0.16	8.80	φ65	1.50	138.8	4		
			2	0.16	8.80	φ65	1.50	144.4	4		ポンプ更新:2015年
16	神子柴1号マンホールポンプ場	1997	1	0.16	6.60	φ80	1.50	1,448.5	5		ポンプ更新:2020年
			2	0.16	6.60	φ80	1.50	7,214.5	3	オイル白濁、稼働時間2,250h超過	
17	神子柴2号マンホールポンプ場	1997	1	0.16	3.80	φ80	1.50	1,162.6	4		
			2	0.16	6.60	φ80	1.50	1,161.6	4		
18	神子柴3号マンホールポンプ場	1996	1	0.16	6.00	φ80	1.50	6,401.6	3	オイル白濁、稼働時間2,250h超過	
			2	0.16	6.00	φ80	1.50	1,349.4	5		ポンプ更新:2020年
19	神子柴4号マンホールポンプ場	1999	1	0.16	3.00	φ50	0.40	134.0	4		
			2	0.16	3.00	φ50	0.40	233.0	3	オイル黒濁	
20	神子柴5号マンホールポンプ場	2000	1	0.16	6.90	φ50	0.75	1,495.2	4		
			2	0.16	6.90	φ50	0.75	1,637.9	4		
21	神子柴6号マンホールポンプ場	2000	1	0.16	16.70	φ80	5.50	128.2	5		ポンプ更新:2021年
			2	0.16	16.70	φ80	5.50	1,167.6	3	オイル白濁	オーバーホール:2017年
22	神子柴7号マンホールポンプ場	2000	1	0.08	4.70	φ50	0.40	0.5	4		未使用
			2	0.08	4.70	φ50	0.40	0.5	4		未使用
23	神子柴8号マンホールポンプ場	2000	1	0.071	6.20	φ50	0.75	1,925.7	4		
			2	0.071	6.20	φ50	0.75	1,759.4	4		
24	神子柴9号マンホールポンプ場	2005	1	0.071	6.20	φ50	0.75	765.8	5		ポンプ更新:2020年
			2	0.071	6.20	φ50	0.75	2,117.3	2	スライド金物不良	
25	神子柴10号マンホールポンプ場	2007	1	0.159	3.70	φ65	1.50	369.6	3	オイル白濁	
			2	0.159	3.70	φ65	1.50	373.9	4		
26	沢尻中継マンホールポンプ場	2005	1	1.35	32.00	φ150	22.00	7,251.0	3	オイル白濁、稼働時間2,250h超過	ポンプ更新:2018年
			2	1.35	32.00	φ150	22.00	8,425.8	3	オイル微黒濁、稼働時間2,250h超過	ポンプ更新:2019年
27	沢尻1号マンホールポンプ場	2007	1	0.159	6.50	φ65	1.50	834.5	5		ポンプ更新:2021年
			2	0.159	6.50	φ65	1.50	776.8	5		ポンプ更新:2021年
28	沢尻2号マンホールポンプ場	2008	1	0.159	5.30	φ65	1.50	550.2	4		
			2	0.159	5.30	φ65	1.50	624.7	4		ポンプ更新:2024年
29	南原1号マンホールポンプ場	2008	1	0.3	12.90	φ65	3.70	499.5	3	オイル黒濁	
			2	0.3	12.90	φ65	3.70	513.0	3	オイル白濁	
30	大芝1号マンホールポンプ場	2002	1	0.463	15.90	φ80	5.50	6,479.5	3	オイル黒濁、稼働時間2,250h超過	ポンプ更新:2018年
			2	0.463	15.90	φ80	5.50	2,540.2	3	オイル白濁、稼働時間2,250h超過	ポンプ更新:2019年
31	大泉1号マンホールポンプ場	2013	1	0.159	5.30	φ50	0.75	518.5	4		
			2	0.159	5.00	φ50	0.75	544.8	4		
32	大芝2号マンホールポンプ場	2022	1	0	0.00	0	0.00	3.4	5		
			2	0	0.00	0	0.00	3.7	5		

※運転時間は、令和6年4月時点(巡回点検)の数値である。
健全度は、令和5年度時点(定期詳細点検)の判定結果である。

健全度判定図

(マンホールポンプ) S=1:25,000

※状態監視保全設備(ポンプ本体)の健全度判定である。
 ※ポンプ2台のうち健全度が低いものを表している。



個所数	
● (Red)	0 箇所
● (Orange)	2 箇所
● (Green)	3 箇所
● (Cyan)	4 箇所
● (Blue)	5 箇所
● (Dark Blue)	8 箇所
合計	32 箇所

凡 例		
—	行政区画	
●	マンホールポンプ場	
□	浄化センター	
■	事業計画区域	
● (Red)	健全度	1
● (Orange)		2
● (Green)		3
● (Cyan)		4
● (Blue)		5

3-3. 対策の必要性検討

診断結果もしくは点検結果に基づき、対策の必要性を検討する。以下に管理方法別に対策の必要性を検討する。

(1) 状態監視保全設備

状態監視保全設備は、診断結果（健全度評価および劣化予測）により対策の必要性を判断する。

表 3-2-3 ポンプ本体の診断結果一覧表において「健全度 3」以下のポンプについては対策が必要と判断する。

(2) 時間計画保全設備

時間計画保全設備は、設備の目標耐用年数を設定し、経過年数と比較を行い対策の必要性を判断する。また、目標耐用年数に到達しない設備においても、点検により異常の確認またはその兆候（機能低下等）を確認し対策の必要性を判断する。

また、下水道ストックマネジメント基本計画の改築シナリオでは、目標耐用年数を標準耐用年数の 2 倍に設定していたが、水位計および制御盤は現状で目標耐用年数に達している設備はないことと、事業費の平準化を考慮して、目標耐用年数は下表のとおり設定する。

表 3-3-1 目標耐用年数

機器名称	標準耐用年数	目標耐用年数	備考
汚水ポンプ	15	22	$15 \times 1.5 = 22.5$
逆止弁	15	22	$15 \times 1.5 = 22.5$
付帯設備	15	22	$15 \times 1.5 = 22.5$
水位計	10	22	$10 \times 2.2 = 22.0$
ポンプ制御盤	15	22	$15 \times 1.5 = 22.5$
通報装置	7	10	$7 \times 1.5 = 10.5$
ケーブル・配管類	15	22	$15 \times 1.5 = 22.5$
マンホール躯体	50	75	$50 \times 1.5 = 75$
マンホールふた（車道部）	15	22	$15 \times 1.5 = 22.5$
マンホールふた（その他）	30	45	$30 \times 1.5 = 45$

【出典：効率的な改築事業計画策定技術資料 P.12】

次ページに点検時に確認された異常を健全度にて示した。

表 3-3-2 時間計画保全施設点検結果一覧表

No.	ポンプ場名	供用開始	運転時間 h	機器	経過 年数	点検による 健全度	判定理由	その他
1	久保1号マンホールポンプ場	2002	87.0	水位計	11	3	ベロフラム膨張	交換:2013年
				制御盤	22	4		
				通報装置	22	4		
2	久保2号マンホールポンプ場	2002	961.4	水位計	22	3	ベロフラム膨張	
				制御盤	22	4		
				通報装置	9	4		交換:2015年
3	塩ノ井1号マンホールポンプ場	2001	2,329.9	水位計	8	3	ベロフラムやや膨張	交換:2016年
				制御盤	23	4		
				通報装置	9	4		交換:2015年
4	北殿1号マンホールポンプ場	1998	3,674.0	水位計	3	4		交換:2021年
				制御盤	26	4		
				通報装置	26	4		
5	北殿2号マンホールポンプ場	2001	1,120.0	水位計	12	4		交換:2012年
				制御盤	23	4		
				通報装置	23	4		
6	北殿3号マンホールポンプ場	2001	1,240.1	水位計	4	4		交換:2020年
				制御盤	23	4		
				通報装置	23	4		
7	北殿4号マンホールポンプ場	2004	383.9	水位計	20	3	ベロフラム膨張	
				制御盤	20	4		
				通報装置	20	4		
8	北殿5号マンホールポンプ場	2007	831.6	水位計	17	3	ベロフラム膨張	
				制御盤	17	4		
				通報装置	9	4		交換:2015年
9	北殿6号マンホールポンプ場	2000	1,163.2	水位計	3	4		交換:2021年
				制御盤	24	4		
				通報装置	11	4		交換:2013年
10	北殿1号グラインダーポンプ場	2000	1,419.6	水位計	24	4		
				制御盤	24	4		
				通報装置	24	4		
11	南殿1号マンホールポンプ場	2000	520.8	水位計	24	4		
				制御盤	24	4		
				通報装置	24	4		
12	南殿2号マンホールポンプ場	2000	139.0	水位計	12	4		交換:2012年
				制御盤	24	4	神子柴7号のシーケンサー移設	
				通報装置	24	4		
13	田畑1号マンホールポンプ場	1997	362.1	水位計	8	4		交換:2016年
				制御盤	27	4		
				通報装置	27	4		
14	田畑2号マンホールポンプ場	1998	584.0	水位計	8	4		交換:2016年
				制御盤	26	4		
				通報装置	26	4		
15	田畑3号マンホールポンプ場	2005	144.4	水位計	11	4		交換:2013年
				制御盤	19	4		
				通報装置	19	4		
16	神子柴1号マンホールポンプ場	1997	7,214.5	水位計	12	3	ベロフラム膨張	交換:2012年
				制御盤	27	4		
				通報装置	27	4		
17	神子柴2号マンホールポンプ場	1997	1,162.6	水位計	27	3	ベロフラム膨張	
				制御盤	27	4		
				通報装置	27	4		
18	神子柴3号マンホールポンプ場	1996	6,401.6	水位計	12	3	ベロフラム膨張	交換:2012年
				制御盤	28	4		
				通報装置	28	4		
19	神子柴4号マンホールポンプ場	1999	233.0	水位計	25	3	ベロフラムやや膨張	
				制御盤	25	4		
				通報装置	9	4		交換:2015年

表 3-3-2 時間計画保全施設点検結果一覧表

No.	ポンプ場名	供用開始	運転時間 h	機器	経過 年数	点検による 健全度	判定理由	その他
20	神子柴5号マンホールポンプ場	2000	1,637.9	水位計	24	3	ベロフラム膨張	
				制御盤	24	4		
				通報装置	24	4		
21	神子柴6号マンホールポンプ場	2000	1,167.6	水位計	24	3	ベロフラム膨張	
				制御盤	24	4		
				通報装置	24	4		
22	神子柴7号マンホールポンプ場	2000	0.5	水位計	-	-		未使用
				制御盤	-	-	南殿2号にシーケンサー移設	//
				通報装置	-	-		//
23	神子柴8号マンホールポンプ場	2000	1,925.7	水位計	8	4		交換:2016年
				制御盤	24	4		
				通報装置	24	2	操作ボタン故障	
24	神子柴9号マンホールポンプ場	2005	2,117.3	水位計	12	4		交換:2012年
				制御盤	19	4		
				通報装置	19	4		
25	神子柴10号マンホールポンプ場	2007	373.9	水位計	11	3	ベロフラム膨張	交換:2013年
				制御盤	17	4		
				通報装置	7	4		交換:2017年
26	沢尻中継マンホールポンプ場	2005	8,425.8	水位計	12	3	ベロフラム膨張	交換:2012年
				制御盤	19	3	異状あり	
				通報装置	8	4		交換:2016年
27	沢尻1号マンホールポンプ場	2007	834.5	水位計	17	4		
				制御盤	17	4		
				通報装置	17	5		
28	沢尻2号マンホールポンプ場	2008	624.7	水位計	11	3	ベロフラム膨張、カバー欠け	交換:2013年
				制御盤	16	4		
				通報装置	9	4		交換:2015年
29	南原1号マンホールポンプ場	2008	513.0	水位計	11	3	ベロフラムやや膨張、カバー欠け	交換:2013年
				制御盤	16	4		
				通報装置	9	4		交換:2015年
30	大芝1号マンホールポンプ場	2002	6,479.5	水位計	12	3	ベロフラム膨張	交換:2012年
				制御盤	22	4		
				通報装置	5	4		交換:2019年
31	大泉1号マンホールポンプ場	2013	544.8	水位計	11	4		
				制御盤	11	4		
				通報装置	11	4		
32	大芝2号マンホールポンプ場	2022	3.7	水位計	2	5		
				制御盤	2	5		
				通報装置	2	5		

※健全度は、令和5年度時点(定期詳細点検)の判定結果である。

：目標耐用年数を超過している設備

：点検により異状が確認された設備

(3) 事後保全設備

事後保全設備は、異常やその兆候（機能低下など）を確認し、保守で対応が困難な場合に対策を検討する。

現在故障中で、急遽対策が必要な設備はない。

(4) 検討結果

対策が必要な設備を表 3-3-3 に示す。

表 3-3-3 対策必要箇所一覧表

No.	ポンプ場名	供用開始	更新年度	経過年数	機器 m3/min	点検による健全度	判定理由	対策の必要性
1	久保1号マンホールポンプ場	2002	2020	4	No.1ポンプ 0.16	5		-
			2020	4	No.2ポンプ 0.16	5		-
			2013	11	水位計	3	ベロフラム膨張	○
			22		制御盤	4		○
			22		通報装置	4		○
2	久保2号マンホールポンプ場	2002	22		No.1ポンプ 0.16	3	塗装剥離、オイル微白濁	○
			22		No.2ポンプ 0.16	3	塗装剥離、オイル微白濁	○
			22		水位計	3	ベロフラム膨張	○
			22		制御盤	4		○
			2015	9	通報装置	4		-
3	塩ノ井1号マンホールポンプ場	2001	23		No.1ポンプ 0.07	3	オイル微白濁	○
			23		No.2ポンプ 0.07	3	オイル微白濁、稼働時間2,250h超過	○
			2016	8	水位計	3	ベロフラムやや膨張	○
			23		制御盤	4		○
			2015	9	通報装置	4		-
4	北殿1号マンホールポンプ場	1998	2021	3	No.1ポンプ 0.16	5	稼働時間2,250h超過	-
			2021	3	No.2ポンプ 0.16	5	稼働時間2,250h超過	-
			2021	3	水位計	4		-
			26		制御盤	4		○
			26		通報装置	4		○
5	北殿2号マンホールポンプ場	2001	23		No.1ポンプ 0.16	4		-
			2016	8	No.2ポンプ 0.16	4		-
			2012	12	水位計	4		-
			23		制御盤	4		○
			23		通報装置	4		○
6	北殿3号マンホールポンプ場	2001	2022	2	No.1ポンプ 0.08	5		-
			2022	2	No.2ポンプ 0.08	5		-
			2020	4	水位計	4		-
			23		制御盤	4		○
			23		通報装置	4		○
7	北殿4号マンホールポンプ場	2004	2023	1	No.1ポンプ 0.16	5		-
			2023	1	No.2ポンプ 0.16	5		-
			20		水位計	3	ベロフラム膨張	○
			20		制御盤	4		-
			20		通報装置	4		○
8	北殿5号マンホールポンプ場	2007	17		No.1ポンプ 0.071	4		-
			17		No.2ポンプ 0.071	4		-
			17		水位計	3	ベロフラム膨張	○
			17		制御盤	4		-
			2015	9	通報装置	4		-
9	北殿6号マンホールポンプ場	2000	2021	3	No.1ポンプ 0.071	5		-
			24		No.2ポンプ 0.071	3	オイル微白濁	○
			2021	3	水位計	4		-
			24		制御盤	4		○
			2013	11	通報装置	4		○
10	北殿1号グラインダーポンプ場	2000	24		No.1ポンプ 0.038	3	塗装錆あり	○
			2020	4	No.2ポンプ 0.038	3	塗装錆あり	○
			24		水位計	4		○
			24		制御盤	4		○
			24		通報装置	4		○
11	南殿1号マンホールポンプ場	2000	2020	4	No.1ポンプ 0.16	5		-
			2020	4	No.2ポンプ 0.16	5		-
			24		水位計	4		○
			24		制御盤	4		○
			24		通報装置	4		○
12	南殿2号マンホールポンプ場	2000	2021	3	No.1ポンプ 0.16	5		-
			2021	3	No.2ポンプ 0.16	5		-
			2012	12	水位計	4		-
			24		制御盤	4	神子柴7号のシーケンサー移設	○
			24		通報装置	4		○
13	田畑1号マンホールポンプ場	1997	27		No.1ポンプ 0.16	4		-
			27		No.2ポンプ 0.16	4		-
			2016	8	水位計	4		-
			27		制御盤	4		○
			27		通報装置	4		○

表 3-3-3 対策必要箇所一覧表

No.	ポンプ場名	供用開始	更新年度	経過年数	機器 m3/min	点検による健全度	判定理由	対策の必要性
14	田畑2号マンホールポンプ場	1998		26	No.1ポンプ 0.16	4		-
				26	No.2ポンプ 0.16	4		-
			2016	8	水位計	4		-
				26	制御盤	4		○
				26	通報装置	4		○
15	田畑3号マンホールポンプ場	2005		19	No.1ポンプ 0.16	4		-
			2015	9	No.2ポンプ 0.16	4		-
			2013	11	水位計	4		-
				19	制御盤	4		-
				19	通報装置	4		○
16	神子柴1号マンホールポンプ場	1997	2020	4	No.1ポンプ 0.16	5		-
				27	No.2ポンプ 0.16	3	オイル白濁、稼働時間2,250h超過	○
			2012	12	水位計	3	ベロフラム膨張	○
				27	制御盤	4		○
				27	通報装置	4		○
17	神子柴2号マンホールポンプ場	1997		27	No.1ポンプ 0.16	4		○
				27	No.2ポンプ 0.16	4		○
				27	水位計	3	ベロフラム膨張	○
				27	制御盤	4		○
				27	通報装置	4		○
18	神子柴3号マンホールポンプ場	1996		28	No.1ポンプ 0.16	3	オイル白濁、稼働時間2,250h超過	○
			2020	4	No.2ポンプ 0.16	5		-
			2012	12	水位計	3	ベロフラム膨張	○
				28	制御盤	4		○
				28	通報装置	4		○
19	神子柴4号マンホールポンプ場	1999		25	No.1ポンプ 0.16	4		-
				25	No.2ポンプ 0.16	3	オイル黒濁	○
				25	水位計	3	ベロフラムやや膨張	○
				25	制御盤	4		○
			2015	9	通報装置	4		-
20	神子柴5号マンホールポンプ場	2000		24	No.1ポンプ 0.16	4		-
				24	No.2ポンプ 0.16	4		-
				24	水位計	3	ベロフラム膨張	○
				24	制御盤	4		○
				24	通報装置	4		○
21	神子柴6号マンホールポンプ場	2000	2021	3	No.1ポンプ 0.16	5		-
				24	No.2ポンプ 0.16	3	オイル白濁	○
				24	水位計	3	ベロフラム膨張	○
				24	制御盤	4		○
				24	通報装置	4		○
22	神子柴7号マンホールポンプ場 (未使用)	2000		24	No.1ポンプ 0.08	4		-
				24	No.2ポンプ 0.08	4		-
				24	水位計	-		-
				24	制御盤	-	南殿2号にシーケンサー移設	-
				24	通報装置	-		-
23	神子柴8号マンホールポンプ場	2000		24	No.1ポンプ 0.071	4		-
				24	No.2ポンプ 0.071	4		-
			2016	8	水位計	4		-
				24	制御盤	4		○
				24	通報装置	2	操作ボタン故障	○
24	神子柴9号マンホールポンプ場	2005	2020	4	No.1ポンプ 0.071	5		-
				19	No.2ポンプ 0.071	2	スライド金物不良	○
			2012	12	水位計	4		-
				19	制御盤	4		-
				19	通報装置	4		○
25	神子柴10号マンホールポンプ場	2007		17	No.1ポンプ 0.159	3	オイル白濁	○
				17	No.2ポンプ 0.159	4		-
			2013	11	水位計	3	ベロフラム膨張	○
				17	制御盤	4		-
			2017	7	通報装置	4		-
26	沢尻中継マンホールポンプ場	2005	2018	6	No.1ポンプ 1.35	3	オイル白濁、稼働時間2,250h超過	○
			2019	5	No.2ポンプ 1.35	3	オイル微黒濁、稼働時間2,250h超過	○
			2012	12	水位計	3	ベロフラム膨張	○
				19	制御盤	3	異状あり	○
			2016	8	通報装置	4		-

表 3-3-3 対策必要箇所一覧表

No.	ポンプ場名	供用開始	更新年度	経過年数	機器 m3/min	点検による健全度	判定理由	対策の必要性
27	沢尻1号マンホールポンプ場	2007	2021	3	No.1ポンプ 0.159	5		-
			2021	3	No.2ポンプ 0.159	5		-
				17	水位計	4		-
				17	制御盤	4		-
				17	通報装置	5		○
28	沢尻2号マンホールポンプ場	2008		16	No.1ポンプ 0.159	4		-
			2024		No.2ポンプ 0.159	4		-
			2013	11	水位計	3	ベロフラム膨張、カバー欠け	○
				16	制御盤	4		-
			2015	9	通報装置	4		-
29	南原1号マンホールポンプ場	2008		16	No.1ポンプ 0.300	3	オイル黒濁	○
				16	No.2ポンプ 0.300	3	オイル白濁	○
			2013	11	水位計	3	ベロフラムやや膨張、カバー欠け	○
				16	制御盤	4		-
			2015	9	通報装置	4		-
30	大芝1号マンホールポンプ場	2002	2018	6	No.1ポンプ 0.463	3	オイル黒濁、稼働時間2,250h超過	○
			2019	5	No.2ポンプ 0.463	3	オイル白濁、稼働時間2,250h超過	○
			2012	12	水位計	3	ベロフラム膨張	○
				22	制御盤	4		○
			2019	5	通報装置	4		-
31	大泉1号マンホールポンプ場	2013		11	No.1ポンプ 0.159	4		-
				11	No.2ポンプ 0.159	4		-
				11	水位計	4		-
				11	制御盤	4		-
				11	通報装置	4		○
32	大芝2号マンホールポンプ場	2022		2	No.1ポンプ	5		-
				2	No.2ポンプ	5		-
				2	水位計	5		-
				2	制御盤	5		-
				2	通報装置	5		-

：目標耐用年数を超過している設備

：点検により異状が確認された設備

3-4. 修繕・改築の優先順位の検討

修繕または改築を実施する設備の優先順位は、概ねは以下の手順で設定する。ただし、本村のマンホールポンプの維持管理業務を受託している維持管理業者の意見も反映させた優先順位とする。

表 3-4-1 対策優先順位

優先順位	項目	内容
1	緊急対応の必要性の有無	点検時に要修繕または要交換となったものを優先する
2	点検時の異常の有無	点検時に異常が確認されたものを優先する オイル白濁、ペロフラム膨張等
3	リスク評価	リスク評価が高いものを優先する P3-14～P3-16 参照
4	運転時間	運転時間が長いものを優先する

次ページに修繕・改築の優先順位一覧表を示す。

表 3-4-2 修繕・改築優先順位一覧

No.	ポンプ場名	経過 年数	運転 時間	機器		点検による 健全度	対策の 必要性	緊急 対応	異状 有無	リスク 評価	維持管理 業者意見	優先 順位	備考
					m3/min								
1	久保1号マンホールポンプ場	4	74	No.1ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		4	87	No.2ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		11		水位計		3	○	必要	有	6	-	4	
		22		制御盤		4	○	-	-	6	-	20	
		22		通報装置		4	○	-	-	12	高	15	旧型
2	久保2号マンホールポンプ場	22	961	No.1ポンプ	0.16	3	○	-	有	6	-	10	
		22	909	No.2ポンプ	0.16	3	○	-	有	6	-	10	
		22		水位計		3	○	必要	有	12	-	1	
		22		制御盤		4	○	-	-	6	-	20	
		9		通報装置		4	-	-	-	6	-		
3	塩ノ井1号マンホールポンプ場	23	2,038	No.1ポンプ	0.07	3	○	-	有	1	-	14	
		23	2,330	No.2ポンプ	0.07	3	○	-	有	1	-	14	
		8		水位計		3	○	-	有	1	-	14	
		23		制御盤		4	○	-	-	3	-	22	
		9		通報装置		4	-	-	-	3	-		
4	北殿1号マンホールポンプ場	3	3,634	No.1ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		3	3,674	No.2ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		3		水位計		4	-	-	-	2	-		
		26		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		26		通報装置		4	○	-	-	12	高	15	旧型
5	北殿2号マンホールポンプ場	23	994	No.1ポンプ	0.16	4	-	-	-	6	-		
		8	1,120	No.2ポンプ	0.16	4	-	-	-	2	-		
		12		水位計		4	-	-	-	6	-		
		23		制御盤		4	○	-	-	6	-	20	
		23		通報装置		4	○	-	-	12	高	15	旧型
6	北殿3号マンホールポンプ場	2	1,115	No.1ポンプ	0.08	5	-	-	-	1	-		
		2	1,240	No.2ポンプ	0.08	5	-	-	-	1	-		
		4		水位計		4	-	-	-	1	-		
		23		制御盤		4	○	-	-	3	-	22	
		23		通報装置		4	○	-	-	8	高	15	旧型
7	北殿4号マンホールポンプ場	1	384	No.1ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		1	383	No.2ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		20		水位計		3	○	必要	有	10	-	3	
		20		制御盤		4	-	-	-	6	-		
		20		通報装置		4	○	-	-	12	高	15	旧型
8	北殿5号マンホールポンプ場	17	798	No.1ポンプ	0.071	4	-	-	-	3	-		
		17	832	No.2ポンプ	0.071	4	-	-	-	3	-		
		17		水位計		3	○	必要	有	5	-	5	
		17		制御盤		4	-	-	-	3	-		
		9		通報装置		4	-	-	-	3	-		
9	北殿6号マンホールポンプ場	3	246	No.1ポンプ	0.071	5	-	-	-	1	-		
		24	1,163	No.2ポンプ	0.071	3	○	-	有	5	-	11	
		3		水位計		4	-	-	-	1	-		
		24		制御盤		4	○	-	-	5	-	21	
		11		通報装置		4	○	-	-	3	-	22	
10	北殿1号グライダーポンプ場	24	1,420	No.1ポンプ	0.038	3	○	-	有	5	-	11	
		4	209	No.2ポンプ	0.038	3	○	-	有	1	低	23	
		24		水位計		4	○	-	-	8	-	19	
		24		制御盤		4	○	-	-	5	-	21	
		24		通報装置		4	○	-	-	8	高	15	旧型
11	南殿1号マンホールポンプ場	4	521	No.1ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		4	512	No.2ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		24		水位計		4	○	-	-	12	-	16	
		24		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		24		通報装置		4	○	-	-	12	高	15	旧型
12	南殿2号マンホールポンプ場	3	134	No.1ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		3	139	No.2ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		12		水位計		4	-	-	-	6	-		
		24		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		24		通報装置		4	○	-	-	12	高	15	旧型
13	田畑1号マンホールポンプ場	27	361	No.1ポンプ	0.16	4	-	-	-	10	-		
		27	362	No.2ポンプ	0.16	4	-	-	-	10	-		
		8		水位計		4	-	-	-	2	-		
		27		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		27		通報装置		4	○	-	-	12	低	16	

表 3-4-2 修繕・改築優先順位一覧

No.	ポンプ場名	経過 年数	運転 時間	機器		点検による 健全度	対策の 必要性	緊急 対応	異状 有無	リスク 評価	維持管理 業者意見	優先 順位	備考
					m3/min								
14	田畑2号マンホールポンプ場	26	579	No.1ポンプ	0.16	4	-	-	-	10	-		
		26	584	No.2ポンプ	0.16	4	-	-	-	10	-		
		8		水位計		4	-	-	-	2	-		
		26		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		26		通報装置		4	○	必要	-	12	高	1	旧型
15	田畑3号マンホールポンプ場	19	139	No.1ポンプ	0.16	4	-	-	-	6	-		
		9	144	No.2ポンプ	0.16	4	-	-	-	2	-		
		11		水位計		4	-	-	-	6	-		
		19		制御盤		4	-	-	-	6	-		
		19		通報装置		4	○	-	-	12	高	15	旧型
16	神子柴1号マンホールポンプ場	4	1,449	No.1ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		27	7,215	No.2ポンプ	0.16	3	○	-	有	10	-	7	
		12		水位計		3	○	必要	有	6	-	4	
		27		制御盤		4	○	-	-	10	低	23	
		27		通報装置		4	○	-	-	12	-	16	
17	神子柴2号マンホールポンプ場	27	1,163	No.1ポンプ	0.16	4	○	-	-	10	-	18	
		27	1,162	No.2ポンプ	0.16	4	○	-	-	10	-	18	
		27		水位計		3	○	必要	有	12	-	1	
		27		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		27		通報装置		4	○	-	-	12	低	23	
18	神子柴3号マンホールポンプ場	28	6,402	No.1ポンプ	0.16	3	○	-	有	10	-	7	
		4	1,349	No.2ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		12		水位計		3	○	必要	有	6	-	4	
		28		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		28		通報装置		4	○	-	-	12	低	23	
19	神子柴4号マンホールポンプ場	25	134	No.1ポンプ	0.16	4	-	-	-	10	-		
		25	233	No.2ポンプ	0.16	3	○	-	有	10	-	7	
		25		水位計		3	○	-	有	12	-	6	
		25		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		9		通報装置		4	-	-	-	6	-		
20	神子柴5号マンホールポンプ場	24	1,495	No.1ポンプ	0.16	4	-	-	-	10	-		
		24	1,638	No.2ポンプ	0.16	4	-	-	-	10	-		
		24		水位計		3	○	必要	有	12	-	1	
		24		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		24		通報装置		4	○	-	-	12	高	15	旧型
21	神子柴6号マンホールポンプ場	3	128	No.1ポンプ	0.16	5	-	-	-	2	-		
		24	1,168	No.2ポンプ	0.16	3	○	-	有	2	-	13	
		24		水位計		3	○	-	有	12	-	6	
		24		制御盤		4	○	-	-	10	-	18	
		24		通報装置		4	○	-	-	12	高	15	旧型
22	神子柴7号マンホールポンプ場 (未使用)	24	1	No.1ポンプ	0.08	4	-	-	-	-	-		
		24	1	No.2ポンプ	0.08	4	-	-	-	-	-		
		24		水位計		-	-	-	-	-	-		
		24		制御盤		-	-	-	-	-	-		
		24		通報装置		-	-	-	-	-	-		
23	神子柴8号マンホールポンプ場	24	1,926	No.1ポンプ	0.071	4	-	-	-	5	-		
		24	1,759	No.2ポンプ	0.071	4	-	-	-	5	-		
		8		水位計		4	-	-	-	1	-		
		24		制御盤		4	○	-	-	5	-	21	
		24		通報装置		2	○	必要	有	8	高	1	旧型
24	神子柴9号マンホールポンプ場	4	766	No.1ポンプ	0.071	5	-	-	-	1	-		
		19	2,117	No.2ポンプ	0.071	2	○	-	有	3	-	12	
		12		水位計		4	-	-	-	3	-		
		19		制御盤		4	-	-	-	3	-		
		19		通報装置		4	○	-	-	8	高	15	旧型
25	神子柴10号マンホールポンプ場	17	370	No.1ポンプ	0.159	3	○	-	有	6	-	10	
		17	374	No.2ポンプ	0.159	4	-	-	-	6	-		
		11		水位計		3	○	必要	有	6	-	4	
		17		制御盤		4	-	-	-	6	-		
		7		通報装置		4	-	-	-	2	-		
26	沢尻中継マンホールポンプ場	6	7,251	No.1ポンプ	1.35	3	○	-	有	7	-	9	オーバーホール予定
		5	8,426	No.2ポンプ	1.35	3	○	-	有	7	-	9	オーバーホール予定
		12		水位計		3	○	必要	有	11	-	2	
		19		制御盤		3	○	-	有	11	高	6	
		8		通報装置		4	-	-	-	11	-		

表 3-4-2 修繕・改築優先順位一覧

No.	ポンプ場名	経過 年数	運転 時間	機器		点検による 健全度	対策の 必要性	緊急 対応	異状 有無	リスク 評価	維持管理 業者意見	優先 順位	備考
					m3/min								
27	沢尻1号マンホールポンプ場	3	835	No.1ポンプ	0.159	5	-	-	-	2	-		
		3	777	No.2ポンプ	0.159	5	-	-	-	2	-		
		17		水位計		4	-	-	-	10	-		
		17		制御盤		4	-	-	-	6	-		
		17		通報装置		5	○	-	-	12	-	16	
28	沢尻2号マンホールポンプ場	16	550	No.1ポンプ	0.159	4	-	-	-	6	-		
		0	不明	No.2ポンプ	0.159	4	-	-	-	6	-		
		11		水位計		3	○	必要	有	6	-	4	
		16		制御盤		4	-	-	-	6	-		
		9		通報装置		4	-	-	-	6	-		
29	南原1号マンホールポンプ場	16	500	No.1ポンプ	0.300	3	○	-	有	9	-	8	
		16	513	No.2ポンプ	0.300	3	○	-	有	9	-	8	
		11		水位計		3	○	-	有	9	-	8	
		16		制御盤		4	-	-	-	9	-		
		9		通報装置		4	-	-	-	9	-		
30	大芝1号マンホールポンプ場	6	6,480	No.1ポンプ	0.463	3	○	-	有	7	-	9	
		5	2,540	No.2ポンプ	0.463	3	○	-	有	7	-	9	
		12		水位計		3	○	必要	有	11	-	2	
		22		制御盤		4	○	-	-	11	-	17	
		5		通報装置		4	-	-	-	7	-		
31	大泉1号マンホールポンプ場	11	519	No.1ポンプ	0.159	4	-	-	-	2	-		
		11	545	No.2ポンプ	0.159	4	-	-	-	2	-		
		11		水位計		4	-	-	-	6	-		
		11		制御盤		4	-	-	-	2	-		
		11		通報装置		4	○	-	-	6	-	20	
32	大芝2号マンホールポンプ場	2	3	No.1ポンプ		5	-	-	-	-	-		
		2	4	No.2ポンプ		5	-	-	-	-	-		
		2		水位計		5	-	-	-	-	-		
		2		制御盤		5	-	-	-	-	-		
		2		通報装置		5	-	-	-	-	-		

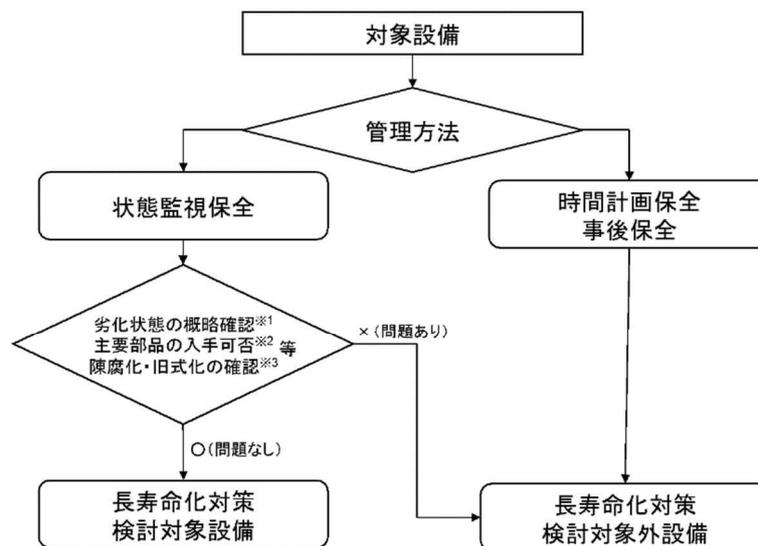
3-5. 対策範囲の検討

対策範囲の検討では、対策が必要と位置付けた設備について、修繕か改築かの判定を行う。マンホールポンプの対策が必要な機器はすべて小分類に該当するため、改築での対応とする。

3-6. 長寿命化対策検討対象施設の選定

長寿命化対策検討対象設備とは、更新か長寿命化対策かをライフサイクルコストの比較によって検討する設備である。

状態監視保全設備であるポンプ本体は、基本的に、長寿命化対策検討対象設備とすることが望ましい。ただし、設置からの年数が著しく経過し明らかに状態が悪く機能回復が困難な場合、主要部品の入手が困難な場合、陳腐化や旧式化等によりこれ以上長寿命化を図っても著しく非効率である場合には、更新対象設備とすることも考えられる。



※1: 設置からの年数が著しく経過し、明らかに劣化が激しい場合

※2: 現在又は計画期間内に主要部品の入手ができない場合、当該設備に主要部品がない場合

※3: 設置からの年数が著しく経過し、同機種の設備と比較し陳腐化や旧式化により非効率な設備の場合

【出典：ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き P.100】

図 3-6-1 長寿命化対策検討対象設備の選定フロー

対象のポンプ本体は、処分制限期間である 7 年を経過しており、標準耐用年数である 15 年も経過しており、主要部品以外にも交換の必要性が生じている。

よって、本計画においては長寿命化対策検討対象外設備としてポンプ本体を更新するものとする。

表 3-6-1 処分制限期間

工種	機器名称	処分制限期間	備考
機械設備	汚水ポンプ	7年	
	逆止弁	7年	
	付属設備	7年	
電気設備	水位計	7年	
	ポンプ制御盤	7年	
	通報装置	7年	
	配管類	7年	
土木設備	マンホール躯体	20年	
	マンホールふた	7年	車道
		15年	その他

3-7. 修繕・改築工法の検討

ポンプ本体は、改築工法として更新する。

3-8. 実施時期の設定および概算費用の算出

短期計画における実施時期は、2025（令和7）年度から2029（令和11）年度までの5年間とする。

各年度の事業費は、本村が計画している予算より定め、優先順位の高い設備から改築を実施する計画とする。下表の予算は補助および単独費用を合わせた費用である。

表 3-8-1 マンホールポンプに係る予算

2025年 (令和7年)	2026年 (令和8年)	2027年 (令和9年)	2028年 (令和10年)	2029年 (令和11年)
15,000千円	6,000千円	6,000千円	6,000千円	6,000千円

概算費用は以下のとおりとなる。

表 3-8-2 概算費用

年次計画		補助	単独	合計
短期計画	2025年	5,353千円	9,324千円	14,677千円
	2026年	6,996千円	0千円	6,996千円
	2027年	7,046千円	0千円	7,046千円
	2028年	6,929千円	0千円	6,929千円
	2029年	6,331千円	0千円	6,331千円
	小計	32,655千円	9,324千円	41,979千円
中長期計画		55,387千円	33,390千円	88,777千円
合計		88,042千円	42,714千円	130,756千円

次ページに年次計画を示す。

表 3-8-3 年次計画

No.	ポンプ場名	経過 年数	機器 m3/min	点検による 健全度	流量による 補単分け	対策の 必要性	優先 順位	費用 (千円)	年次 計画	事業 区分	備考	
1	久保1号マンホールポンプ場	4	No.1ポンプ 0.16	5	補助	-						
		4	No.2ポンプ 0.16	5		-						
		11	水位計	3		○	4	215	2025	補助		
		22	制御盤	4		○	20	3,300	中長期	補助		
		22	通報装置	4		○	15	793	2028	補助		
2	久保2号マンホールポンプ場	22	No.1ポンプ 0.16	3	補助	○	10	2,275	2028	補助		
		22	No.2ポンプ 0.16	3		○	10	2,275	2028	補助		
		22	水位計	3		○	1	215	2025	補助		
		22	制御盤	4		○	20	3,300	中長期	補助		
		9	通報装置	4		-						
3	塩ノ井1号マンホールポンプ場	23	No.1ポンプ 0.07	3	補助	○	14	1,524	2029	補助		
		23	No.2ポンプ 0.07	3		○	14	1,524	2029	補助		
		8	水位計	3		○	14	215	2029	補助		
		23	制御盤	4		○	22	3,300	中長期	補助		
		9	通報装置	4		-						
4	北殿1号マンホールポンプ場	3	No.1ポンプ 0.16	5	補助	-						
		3	No.2ポンプ 0.16	5		-						
		3	水位計	4		-						
		26	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	補助		
		26	通報装置	4		○	15	793	2026	補助	金額調整	
5	北殿2号マンホールポンプ場	23	No.1ポンプ 0.16	4	補助	-						
		8	No.2ポンプ 0.16	4		-						
		12	水位計	4		-						
		23	制御盤	4		○	20	3,300	中長期	補助		
		23	通報装置	4		○	15	793	2028	補助		
6	北殿3号マンホールポンプ場	2	No.1ポンプ 0.08	5	補助	-						
		2	No.2ポンプ 0.08	5		-						
		4	水位計	4		-						
		23	制御盤	4		○	22	3,300	中長期	補助		
		23	通報装置	4		○	15	793	2029	補助		
7	北殿4号マンホールポンプ場	1	No.1ポンプ 0.16	5	補助	-						
		1	No.2ポンプ 0.16	5		-						
		20	水位計	3		○	3	215	2025	補助		
		20	制御盤	4		-						
		20	通報装置	4		○	15	793	中長期	補助		
8	北殿5号マンホールポンプ場	17	No.1ポンプ 0.071	4	単独	-						
		17	No.2ポンプ 0.071	4		-						
		17	水位計	3		○	5	215	2025	単独		
		17	制御盤	4		-						
		9	通報装置	4		-						
9	北殿6号マンホールポンプ場	3	No.1ポンプ 0.071	5	単独	-						
		24	No.2ポンプ 0.071	3		○	11	1,524	2025	単独		
		3	水位計	4		-						
		24	制御盤	4		○	21	3,300	中長期	単独		
		11	通報装置	4		○	22	793	中長期	単独		
10	北殿1号グライダーポンプ場	24	No.1ポンプ 0.038	3	単独	○	11	767	2025	単独		
		4	No.2ポンプ 0.038	3		○	23	767	中長期	単独		
		24	水位計	4		○	19	215	中長期	単独		
		24	制御盤	4		○	21	3,300	中長期	単独		
		24	通報装置	4		○	15	793	2025	単独		
11	南殿1号マンホールポンプ場	4	No.1ポンプ 0.16	5	補助	-						
		4	No.2ポンプ 0.16	5		-						
		24	水位計	4		○	16	215	中長期	補助		
		24	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	補助		
		24	通報装置	4		○	15	793	2027	補助		
12	南殿2号マンホールポンプ場	3	No.1ポンプ 0.16	5	補助	-						
		3	No.2ポンプ 0.16	5		-						
		12	水位計	4		-						
		24	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	補助		
		24	通報装置	4		○	15	793	2027	補助		
13	田畑1号マンホールポンプ場	27	No.1ポンプ 0.16	4	単独	-						
		27	No.2ポンプ 0.16	4		-						
		8	水位計	4		-						
		27	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	単独		
		27	通報装置	4		○	16	793	中長期	単独		

表 3-8-3 年次計画

No.	ポンプ場名	経過 年数	機器 m3/min	点検による 健全度	流量による 補単分け	対策の 必要性	優先 順位	費用 (千円)	年次 計画	事業 区分	備考
14	田畑2号マンホールポンプ場	26	No.1ポンプ 0.16	4	単独	-					
		26	No.2ポンプ 0.16	4		-					
		8	水位計	4		-					
		26	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	単独	
		26	通報装置	4		○	1	793	2025	単独	
15	田畑3号マンホールポンプ場	19	No.1ポンプ 0.16	4	単独	-					
		9	No.2ポンプ 0.16	4		-					
		11	水位計	4		-					
		19	制御盤	4		-					
		19	通報装置	4		○	15	793	中長期	単独	
16	神子柴1号マンホールポンプ場	4	No.1ポンプ 0.16	5	単独	-					
		27	No.2ポンプ 0.16	3		○	7	2,275	2025	単独	
		12	水位計	3		○	4	215	2025	単独	
		27	制御盤	4		○	23	3,300	中長期	単独	
		27	通報装置	4		○	16	793	中長期	単独	
17	神子柴2号マンホールポンプ場	27	No.1ポンプ 0.16	4	単独	○	18	2,275	中長期	単独	
		27	No.2ポンプ 0.16	4		○	18	2,275	中長期	単独	
		27	水位計	3		○	1	215	2025	単独	
		27	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	単独	
		27	通報装置	4		○	23	793	中長期	単独	
18	神子柴3号マンホールポンプ場	28	No.1ポンプ 0.16	3	補助	○	7	2,275	2026	補助	
		4	No.2ポンプ 0.16	5		-					
		12	水位計	3		○	4	215	2026	補助	
		28	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	補助	
		28	通報装置	4		○	23	793	中長期	補助	
19	神子柴4号マンホールポンプ場	25	No.1ポンプ 0.16	4	補助	-					
		25	No.2ポンプ 0.16	3		○	7	2,275	2026	補助	
		25	水位計	3		○	6	215	2026	補助	
		25	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	補助	
		9	通報装置	4		-					
20	神子柴5号マンホールポンプ場	24	No.1ポンプ 0.16	4	補助	-					
		24	No.2ポンプ 0.16	4		-					
		24	水位計	3		○	1	215	2025	補助	
		24	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	補助	
		24	通報装置	4		○	15	793	2028	補助	
21	神子柴6号マンホールポンプ場	3	No.1ポンプ 0.16	5	補助	-					
		24	No.2ポンプ 0.16	3		○	13	2,275	中長期	補助	
		24	水位計	3		○	6	215	2026	補助	
		24	制御盤	4		○	18	3,300	中長期	補助	
		24	通報装置	4		○	15	793	2026	補助	
22	神子柴7号マンホールポンプ場 (未使用)	24	No.1ポンプ 0.08	4	単独	-					
		24	No.2ポンプ 0.08	4		-					
		24	水位計	-		-					
		24	制御盤	-		-					
		24	通報装置	-		-					
23	神子柴8号マンホールポンプ場	24	No.1ポンプ 0.071	4	単独	-					
		24	No.2ポンプ 0.071	4		-					
		8	水位計	4		-					
		24	制御盤	4		○	21	3,300	中長期	単独	
		24	通報装置	2		○	1	793	2025	単独	
24	神子柴9号マンホールポンプ場	4	No.1ポンプ 0.071	5	単独	-					
		19	No.2ポンプ 0.071	2		○	12	1,734	2025	単独	運転時間2,000h越
		12	水位計	4		-					
		19	制御盤	4		-					
		19	通報装置	4		○	15	793	中長期	単独	
25	神子柴10号マンホールポンプ場	17	No.1ポンプ 0.159	3	補助	○	10	2,275	2029	補助	目標耐用年数で更新
		17	No.2ポンプ 0.159	4		-					
		11	水位計	3		○	4	215	2026	補助	
		17	制御盤	4		-					
		7	通報装置	4		-					
26	沢尻中継マンホールポンプ場	6	No.1ポンプ 1.35	3	補助	-					
		5	No.2ポンプ 1.35	3		-					
		12	水位計	3		○	2	215	2025	補助	
		19	制御盤	3		○	6	3,300	2025	補助	
		8	通報装置	4		-					

表 3-8-3 年次計画

No.	ポンプ場名	経過 年数	機器 m3/min	点検による 健全度	流量による 補単分け	対策の 必要性	優先 順位	費用 (千円)	年次 計画	事業 区分	備考
27	沢尻1号マンホールポンプ場	3	No.1ポンプ 0.159	5	補助	-					
		3	No.2ポンプ 0.159	5		-					
		17	水位計	4		-					
		17	制御盤	4		-					
		17	通報装置	5		○	16	793	中長期	補助	
28	沢尻2号マンホールポンプ場	16	No.1ポンプ 0.159	4	補助	-					
		0	No.2ポンプ 0.159	4		-					
		11	水位計	3		○	4	215	2025	補助	
		16	制御盤	4		-					
		9	通報装置	4		-					
29	南原1号マンホールポンプ場	16	No.1ポンプ 0.300	3	補助	○	8	2,730	2027	補助	
		16	No.2ポンプ 0.300	3		○	8	2,730	2027	補助	
		11	水位計	3		○	8	548	2025	補助	維持管理業者の備品で代用中
		16	制御盤	4		-					
		9	通報装置	4		-					
30	大芝1号マンホールポンプ場	6	No.1ポンプ 0.463	3	補助	○	9	3,413	中長期	補助	2018年更新
		5	No.2ポンプ 0.463	3		○	9	3,413	中長期	補助	2019年更新
		12	水位計	3		○	2	215	2025	補助	
		22	制御盤	4		○	17	3,300	中長期	補助	
		5	通報装置	4		-					
31	大泉1号マンホールポンプ場	11	No.1ポンプ 0.159	4	補助	-					
		11	No.2ポンプ 0.159	4		-					
		11	水位計	4		-					
		11	制御盤	4		-					
		11	通報装置	4		○	20	793	中長期	補助	
32	大芝2号マンホールポンプ場	2	No.1ポンプ	5	単独	-					
		2	No.2ポンプ	5		-					
		2	水位計	5		-					
		2	制御盤	5		-					
		2	通報装置	5		-					

※費用は税込み

3-9. 修繕・改築計画のとりまとめ

2025（令和7）年度から2029（令和11）年度までの5年間における修繕・改築計画は、以下のとおりである。

改築（更新）

- ・補助事業：18箇所、31設備
- ・単独事業：8箇所、10設備

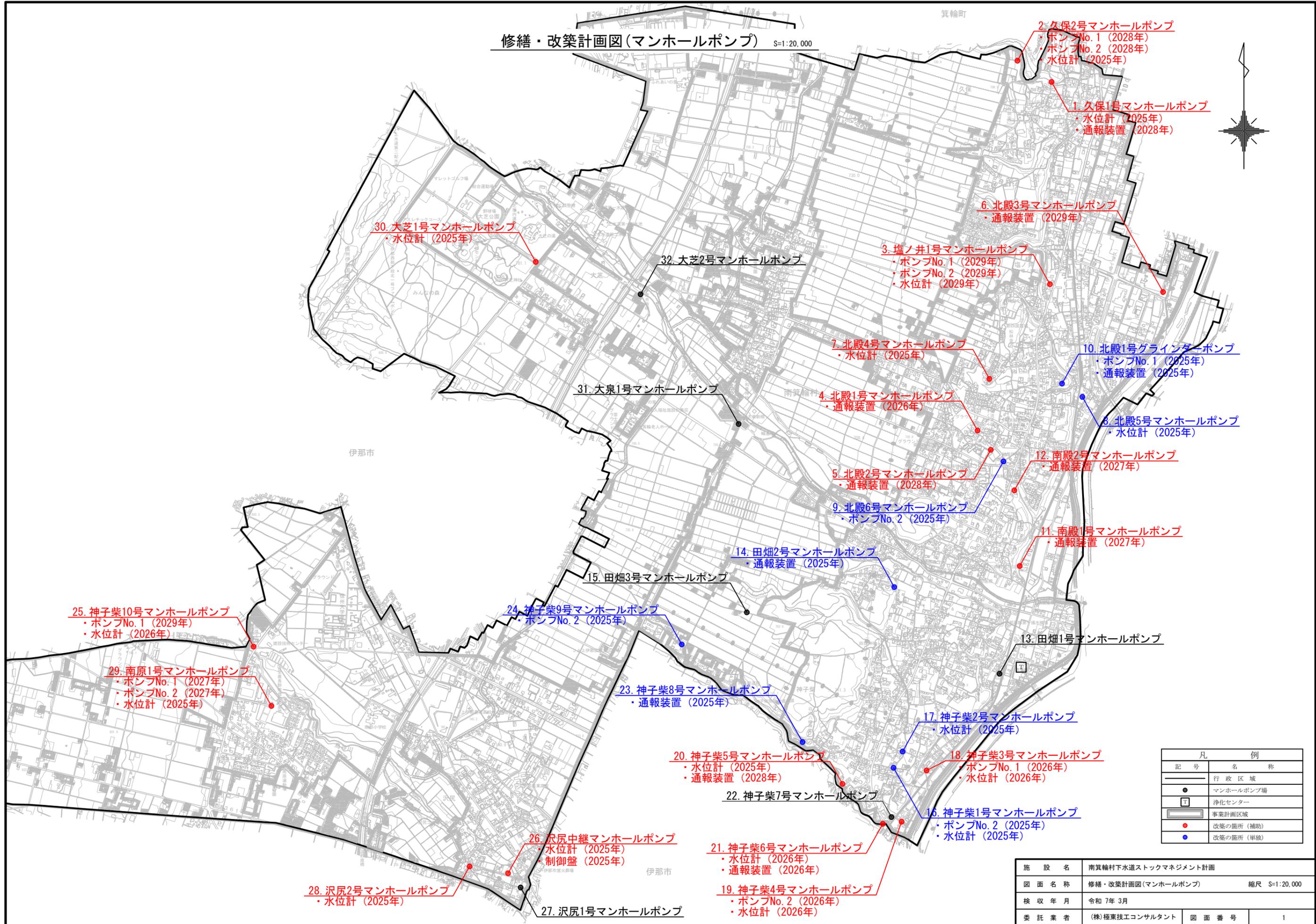
表 3-9-1 修繕・改築短期計画

(単位:千円(税込))

事業区分	No.	ポンプ場名	経過年数	機器 m3/min	2025年 令和7年	2026年 令和8年	2027年 令和9年	2028年 令和10年	2029年 令和11年	概算 事業費
補助	1	久保1号マンホールポンプ場	11	水位計	215					
			22	通報装置				793		
	2	久保2号マンホールポンプ場	22	No.1ポンプ 0.16				2,275		
			22	No.2ポンプ 0.16				2,275		
	3	塩ノ井1号マンホールポンプ場	22	水位計	215					
			23	No.1ポンプ 0.07					1,524	
			23	No.2ポンプ 0.07					1,524	
	4	北殿1号マンホールポンプ場	8	水位計						215
			26	通報装置		793				
	5	北殿2号マンホールポンプ場	23	通報装置				793		
	6	北殿3号マンホールポンプ場	23	通報装置					793	
	7	北殿4号マンホールポンプ場	20	水位計	215					
	11	南殿1号マンホールポンプ場	24	通報装置			793			
	12	南殿2号マンホールポンプ場	24	通報装置			793			
	18	神子柴3号マンホールポンプ場	28	No.1ポンプ 0.16		2,275				
			12	水位計		215				
	19	神子柴4号マンホールポンプ場	25	No.2ポンプ 0.16		2,275				
			25	水位計		215				
	20	神子柴5号マンホールポンプ場	24	水位計	215					
			24	通報装置				793		
	21	神子柴6号マンホールポンプ場	24	水位計		215				
			24	通報装置			793			
	25	神子柴10号マンホールポンプ場	17	No.1ポンプ 0.159					2,275	
			11	水位計		215				
	26	沢尻中継マンホールポンプ場	12	水位計	215					
			19	制御盤	3,300					
	28	沢尻2号マンホールポンプ場	11	水位計	215					
	29	南原1号マンホールポンプ場	16	No.1ポンプ 0.300			2,730			
			16	No.2ポンプ 0.300			2,730			
	30	大芝1号マンホールポンプ場	11	水位計	548					
12			水位計	215						
小計					5,353	6,996	7,046	6,929	6,331	32,655
単独	8	北殿5号マンホールポンプ場	17	水位計	215					
	9	北殿6号マンホールポンプ場	24	No.2ポンプ 0.071	1,524					
	10	北殿1号グラインダーポンプ場	24	No.1ポンプ 0.038	767					
			24	通報装置	793					
	14	田畑2号マンホールポンプ場	26	通報装置	793					
	16	神子柴1号マンホールポンプ場	27	No.2ポンプ 0.16	2,275					
			12	水位計	215					
	17	神子柴2号マンホールポンプ場	27	水位計	215					
	23	神子柴8号マンホールポンプ場	24	通報装置	793					
24	神子柴9号マンホールポンプ場	19	No.2ポンプ 0.071	1,734						
小計					9,324					9,324
合計					14,677	6,996	7,046	6,929	6,331	41,979

次ページに修繕・改築計画図を添付する。

修繕・改築計画図(マンホールポンプ) S=1:20,000



凡 例	
記号	名称
—	行政区域
●	マンホールポンプ場
□	浄化センター
■	事業計画区域
●	改築箇所(補助)
●	改築箇所(単独)

施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画	
図面名称	修繕・改築計画図(マンホールポンプ)	縮尺 S=1:20,000
検収年月	令和7年3月	
委託業者	(株)極東技工コンサルタント	図面番号 1

4. 修繕・改築計画（処理場）

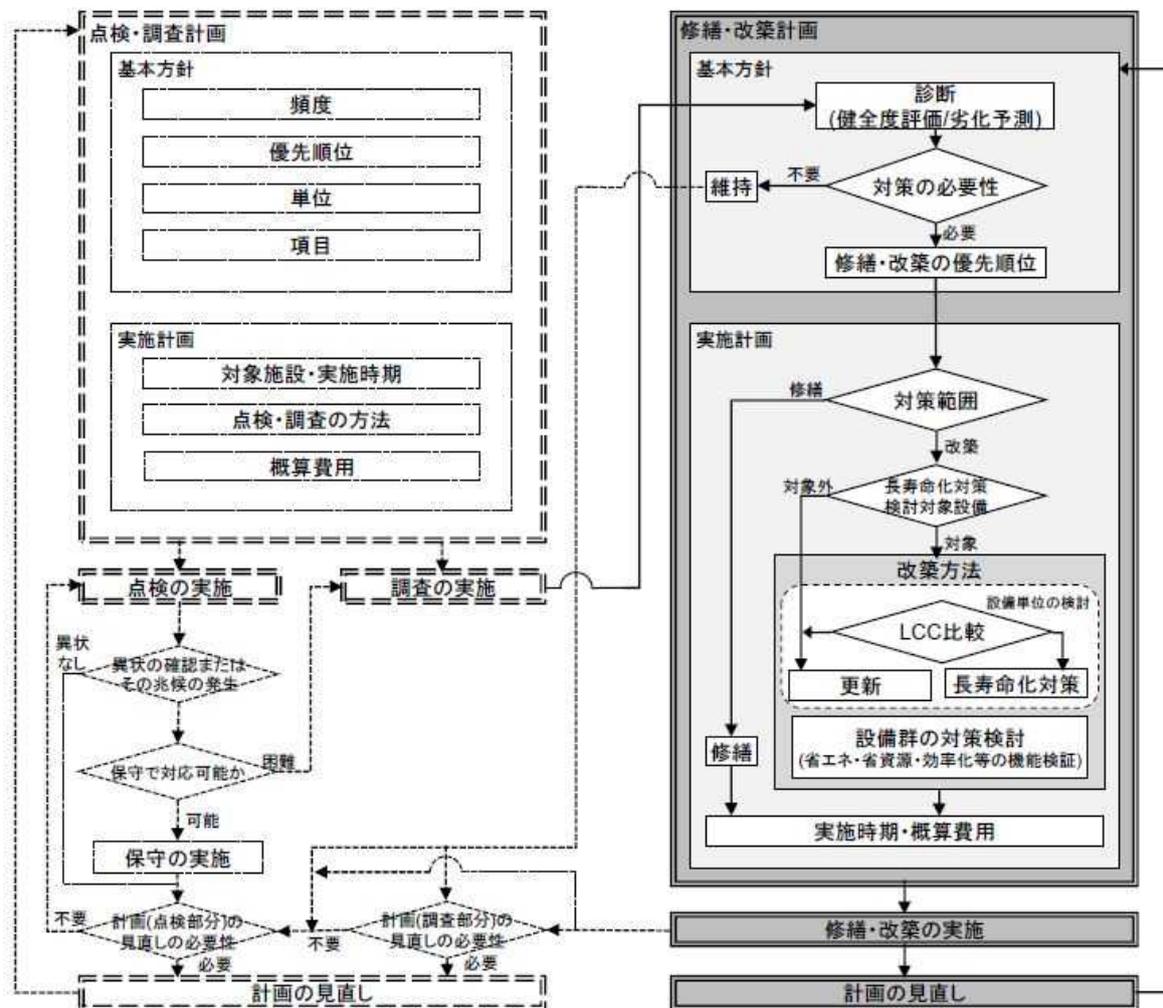
本章では、処理場の修繕・改築計画策定について取りまとめる。

4-1. 修繕・改築計画策定範囲

修繕・改築計画では調査結果に基づいて診断し、概ね 5 年程度における改築の優先順位を設定する。

修繕・改築の計画策定、実施の手順は、設備の管理方法ごとに異なる。ここでは、各管理方法におけるこれらの手順をフロー図で示す。

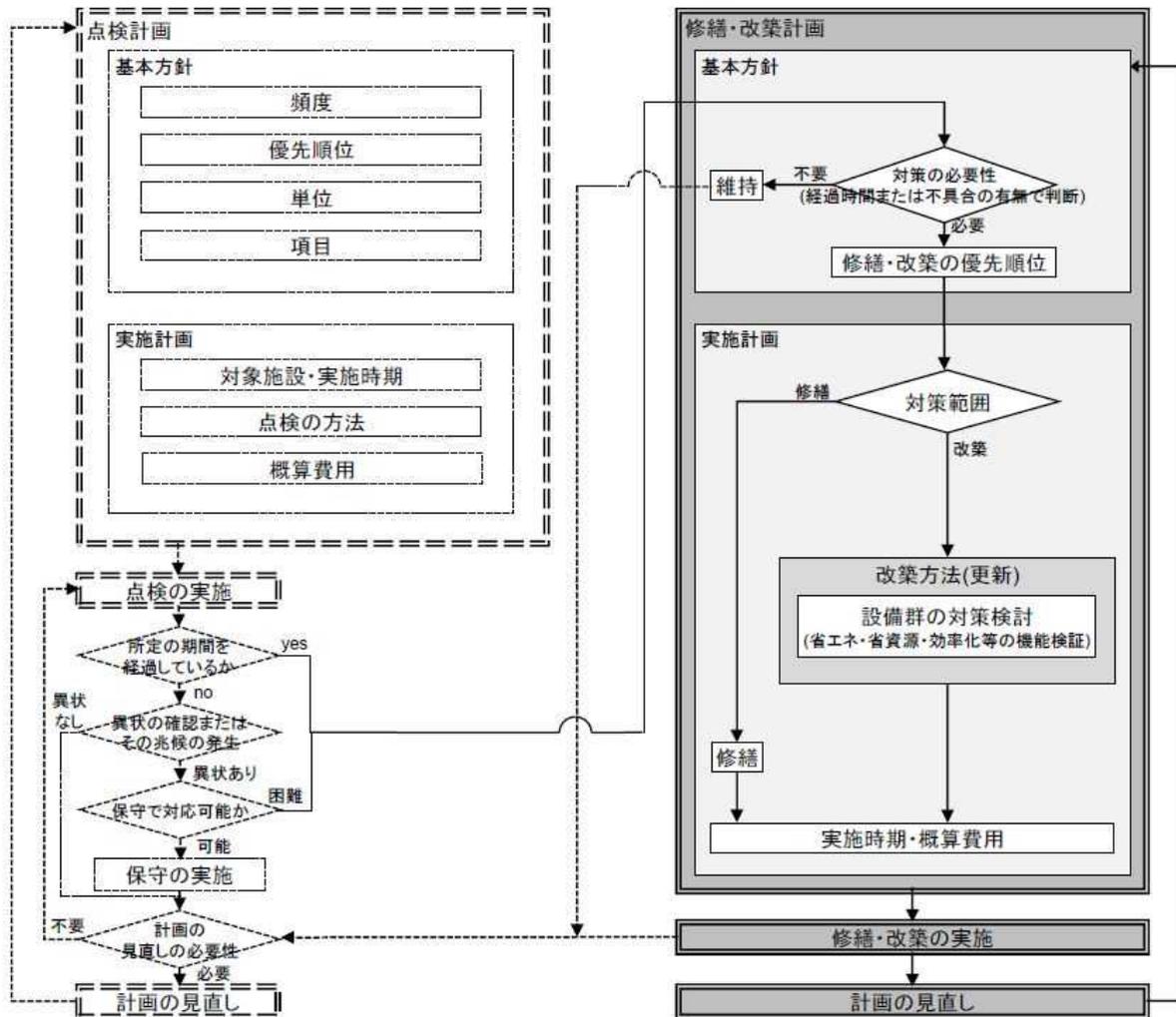
状態監視保全設備は、点検・調査結果を踏まえて診断を行い、対策の必要性を判断し、長期的な改築事業のシナリオ設定を踏まえ、概ね 5～7 年程度における修繕・改築の優先順位を設定する。



【出典：ガイドライン P.82】

図 4-1-1 状態監視保全設備の修繕・改築の実施フロー（例）

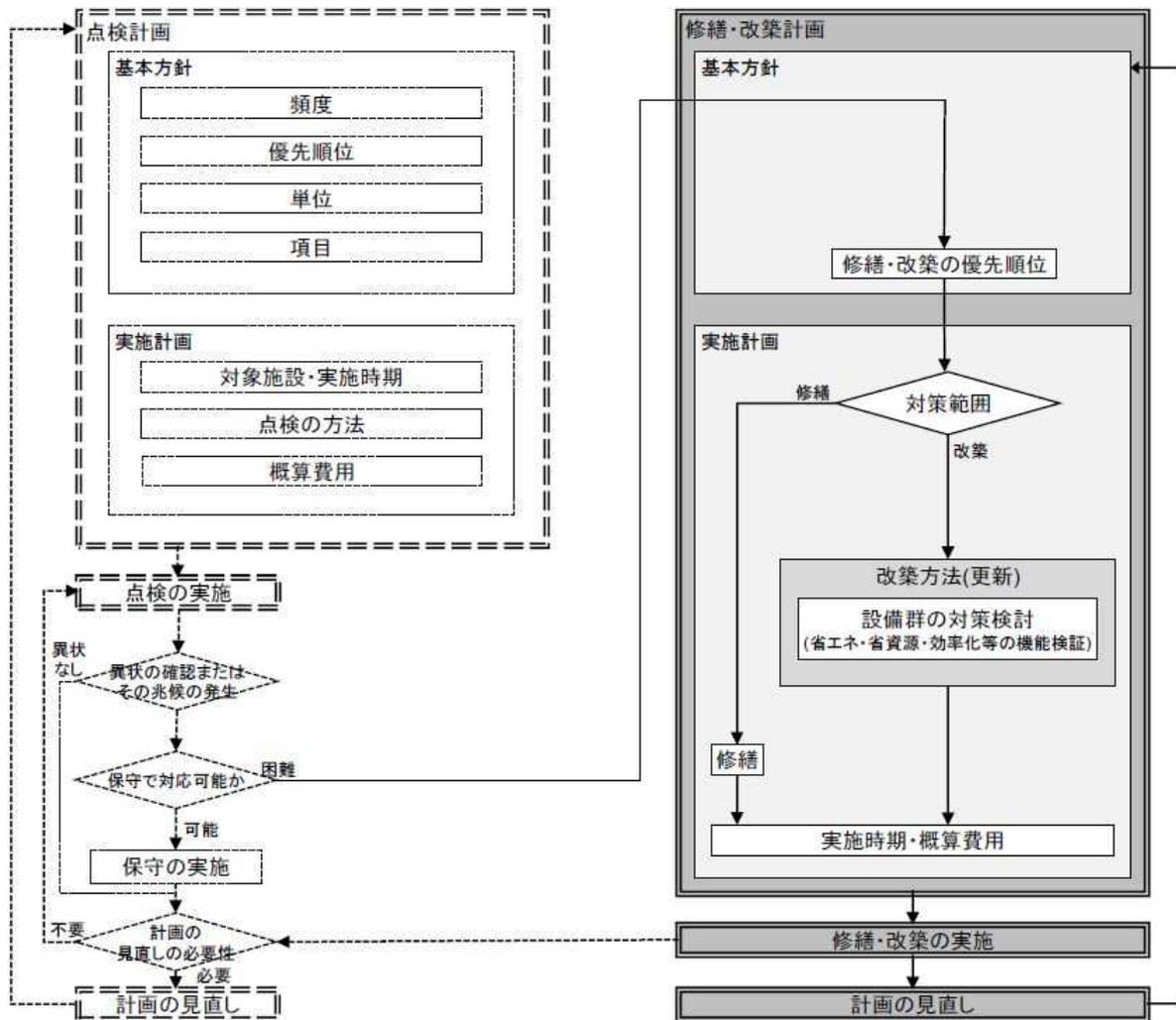
時間計画保全設備は診断を行わず、点検結果に基づき対策の必要性を判断し、長期的な改築事業のシナリオ設定を踏まえ、概ね5～7年程度における修繕・改築の優先順位を設定する。



【出典：ガイドライン P.83】

図 4-1-2 時間計画保全設備の修繕・改築の実施フロー（例）

事後保全設備は診断を行わず、点検で対策の必要性を判断し、長期的な改築事業のシナリオ設定を踏まえ、概ね5～7年程度における修繕・改築の優先順位を設定する。



【出典：ガイドライン P.84】

図 4-1-3 事後保全設備の修繕・改築の実施フロー（例）

ここで、処理場の設備ごとの管理方法は以下のとおりである。

表 4-1-1 処理場設備の管理方法

	予防保全		事後保全
	状態監視保全	時間計画保全	
機 械	水処理設備、付帯設備	—	
電 気	—	電気計装設備	

4-2. 診断

(1) 健全度評価

状態監視保全設備の診断は、調査項目ごとに判定基準を設定し、五感や測定装置による調査結果と判定基準との比較・検討を行うことにより、現在の健全度を評価する。

以下に設備単位の健全度の設定例と、主要部品単位の健全度の設定例を示す。

表 4-2-1 設備単位の健全度（例）

健全度	運転状態	措置方法
5 (5.0~4.1)	設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4 (4.0~3.1)	設備として安定運転ができ、機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要。 消耗部品交換等。
3 (3.0~2.1)	設備として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態。 機能回復が可能。	長寿命化対策や修繕により機能回復する。
2 (2.0~1.1)	設備として機能が発揮できない状態、または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。 機能回復が困難。	精密調査や設備の更新等、大きな措置が必要。
1	動かない。 機能停止。	ただちに設備更新が必要。

【出典：ガイドライン P.85】

表 4-2-2 主要部品単位の健全度（例）

健全度	運転状態	措置方法
5 (5.0~4.1)	部品として設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4 (4.0~3.1)	部品の機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要。 要観察。
3 (3.0~2.1)	部品として劣化が進行しているが、部品の機能は確保できる状態。 機能回復が可能。	修繕により機能回復する。
2 (2.0~1.1)	部品として機能が発揮できない状態で、設備としての機能への影響がでている。 または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。 機能回復が困難。	交換が必要。
1	著しい劣化。 設備の機能停止。	ただちに交換が必要。

【出典：ガイドライン P.85】

(2) 健全度の算出

本計画における健全度判定基準は、以下のとおり設定する。

1) 調査項目

健全度評価に際しては、方法や基準を明確にし、判定者による差が生じないようにするため、各施設・設備毎に調査項目を定め、現地外観目視調査および維持管理資料により調査を行う。

なお、維持管理資料による調査について、維持管理で行っている内容によっては調査項目を判定出来ない内容もあるため、維持管理資料による調査が可能な項目のみ判定を行うものとする。

調査項目については、ガイドラインより以下の項目に準拠する。

表 4-2-3 調査項目の例

	調査項目	劣化分類との関係
調 査 項 目	・振動	変形、破壊、摩耗
	・温度	変形、破壊、摩耗
	・摩耗	摩耗
	・異音	変形、破壊、摩耗
	・電流値	変形、破壊、摩耗
	・圧力	変形、破壊、摩耗
	・絶縁抵抗値	腐食
	・発錆、腐食	腐食
	・変形、亀裂、損傷	変形
	・漏れ	変形、破壊、摩耗
	・目詰まり	—
	・動作状態（単独、連携）	変形、破壊、摩耗、腐食
	・経過年数・運転時間 等	変形、破壊、摩耗、腐食

【出典：ガイドライン P.77】

① 機械設備

ア) 設備単位で調査を実施する設備

設備単位で調査を実施する設備は、多種存在するが、概ね同一の調査項目および判定項目で健全度の算出が可能である。よって、設備単位で調査を実施する設備の調査項目および判定項目は全設備共通で設定する。本計画の対象設備「反応タンク」は設備単位で調査を実施する。

下表に調査項目、調査方法、判定項目を示す。

表 4-2-4 設備単位で調査を実施する設備（機械設備）
の調査項目、調査方法、判定項目

調査項目	現地外観目視調査	維持管理資料 による調査	判定項目
錆・腐食状況	○	○	錆・腐食
亀裂・損傷状況	○	○	亀裂・損傷
変形・摩耗状況	○	○	変形・摩耗
振動	—	○	振動・異音
異音	○ (確認できる場合)	○	振動・異音
塗装の浮き・ガス漏れ	○	○	浮き・漏れ
動作状況	○ (確認できる場合)	○	動作状況
不具合情報	—	○	動作状況
経過年数	—	○	経過年数

2) 健全度判定

設備の現状を評価する方法として、劣化状況を数値化した健全度を使用する。後述の判定基準に沿って劣化状況の判定を行い、健全度を5段階で評価する。

3) 劣化等の判定基準の設定

劣化はストレスによって生じる部品等対象物の物理的・化学的の変化である。個々の劣化現象はさまざまな要因により発生するものであり、腐食・摩耗などが主要因といわれている。以下に腐食・摩耗の概要を示す。

腐食	化学的作用により、外見や機能が損なわれた状態を腐食とし、腐食による生成物を”錆”とする。
摩耗	表面を接しながら相対運動する物質の一方あるいは双方の表面が減量する現象。

上記の劣化現象を把握するための判定項目として、1) 調査項目で挙げた項目について、下表に示す劣化現象と劣化範囲の組合せで各判定項目を評価し、健全度を算出する。

表 4-2-5 判定項目の健全度算出基準

評価区分		評価内容
劣化現象	無	劣化の進行が無い。
	小 (A)	劣化の進行が小さく、機能に殆ど影響がない。
	中 (B)	劣化が進行しているが、機能に支障が生じる可能性は小さい。
	大 (C)	劣化の進行が著しく、機能に支障が生じる可能性が大きい。
劣化範囲	無	劣化の範囲は無い。
	小 (a)	劣化の範囲が少ない状態。
	中 (b)	劣化の範囲が中ぐらいの状態。
	多 (c)	劣化が広範囲に広がっている状態。

下表に機械設備の劣化現象と劣化範囲の組合せの基準を示す。

表 4-2-6 劣化現象と劣化範囲の組合せ（機械設備）

判定項目	劣化現象		劣化範囲	
	判定	判定内容	判定	判定内容
錆・腐食	無	無	無	無
	A	点錆・もらい錆	a	1/3未満
	B	表面錆	b	1/3～2/3未満
	C	腐食	c	2/3以上
亀裂・損傷 浮き・漏れ	無	無	無	無
	A	軽度	a	1/3未満
	B	—	b	1/3～2/3未満
	C	重度	c	2/3以上
変形・摩耗	無	無	無	無
	A	表面	a	1/3未満
	B	偏摩耗・変形	b	1/3～2/3未満
	C	減肉	c	2/3以上
振動・異音	無	異状無	無	異状無
	A	—	a	—
	B	—	b	—
	C	異状有	c	異状有
動作状況 不具合情報	無	無	無	無
	A	軽度	a	—
	B	—	b	—
	C	重度	c	有

4) 経過年数の健全度判定

経過年数については、他の判定項目と同様に劣化現象と劣化範囲の組合せで健全度の算出は出来ないため、標準耐用年数の1.5倍に達した時点で設備寿命が切れると判断し、経過年数の健全度を2と判断する。

次ページの図 4-2-1 に、機械設備の現在の経過年数における健全度判定基準を標準耐用年数毎に示す。

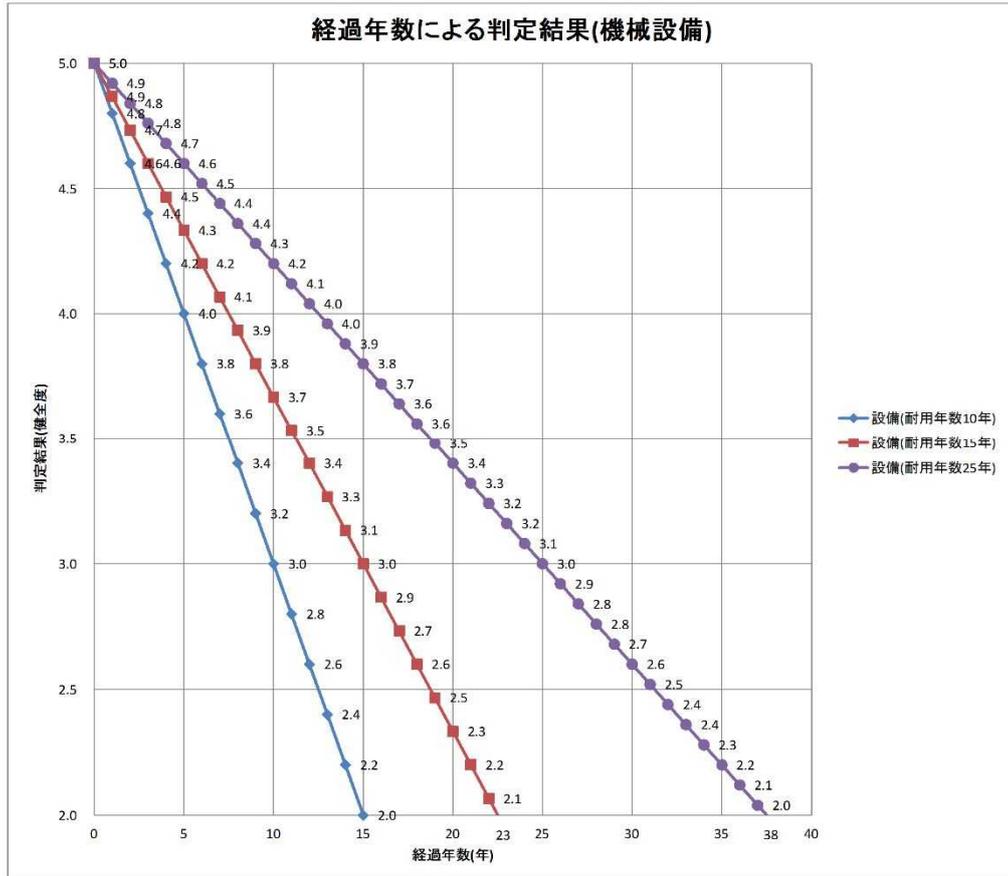


図 4-2-1 経過年数による判定結果例 (機械設備)

健全度は、表 4-2-6 で設定した劣化現象と劣化範囲の組合せを下表に当てはめて決定する。

表 4-2-7 判定項目の数値化基準

		劣化範囲			
		無	a	b	c
劣化現象	無	無 (4.5)	—	—	—
	A	—	A a (4)	A b (3.5)	A c (3)
	B	—	B a (3.5)	B b (3)	B c (2.5)
	C	—	C a (3)	C b (2.5)	C c (2)

上段：判定評価(劣化現象と劣化範囲の組合せ) 下段：健全度

なお、変形・摩耗、振動・異音、動作状況については、維持管理資料の日常点検等で測定された数値が各設備で定められている基準値を下回るもしくは上回る場合、上記表内の「C c」と判定し、基準値内であれば「無」と判定する。

点検・調査の結果から健全度をまとめた一覧表を次ページに添付する。

表4-2-8 診断結果一覧表

計画年度 2024 基準

設置場所	整理番号	施設番号	設備名称	大分類	中分類	小分類	管理方法	設置年度	経過年数(調査時)	標準耐用年数	目標耐用年数	調査単位	部品名称	健全度診断結果						状態監視保全			時間計画保全			事後保全 不具合の有無	診断結果による措置区分	備考			
														現在			事業計画最終年度			主要部品 健全度	根幹部品 健全度	小分類 健全度	主要部品 最小健全度	根幹部品 健全度	小分類 健全度				目標耐用 年数	事業最終年度 経過年数	目標耐用年数 超過判定
														2024年度の健全度			2029年度の健全度予測														
														主要部品 健全度	根幹部品 健全度	小分類 健全度	主要部品 健全度	根幹部品 健全度	小分類 健全度												
浄化センター	1	00723	No.1-1曝気装置	水処理設備	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	状態監視	2000	24	15	22	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	○	-	-	-	-	措置の必要性あり				
浄化センター	2	00724	No.1-2曝気装置	水処理設備	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	状態監視	1996	28	15	22	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	○	-	-	-	-	措置の必要性あり				
浄化センター	3	00725	No.1-3曝気装置	水処理設備	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	状態監視	1996	28	15	22	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	○	-	-	-	-	措置の必要性あり				
浄化センター	4	00726	No.1-4曝気装置	水処理設備	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	状態監視	1996	28	15	22	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	○	-	-	-	-	措置の必要性あり				
浄化センター	5	00784	No.1-1汚水分配槽可動堰	付帯設備	ゲート設備	可動堰	状態監視	1996	28	25	37	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	-	-	-	-	○	措置の必要性あり				
浄化センター	6	00785	No.1-2汚水分配槽可動堰	付帯設備	ゲート設備	可動堰	状態監視	1996	28	25	37	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	-	-	-	-	○	措置の必要性あり				
浄化センター	7	00833	コントロールセンタ(1系水処理)	電気計装設備	負荷設備	コントロールセンタ	時間計画	1996	28	15	22	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	-	-	-	○	-	措置の必要性あり				
浄化センター	8	00858	補助継電器盤(1系水処理)	電気計装設備	監視制御設備	補助リレー盤	時間計画	1996	28	15	22	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	-	-	-	○	-	措置の必要性あり				
浄化センター	9	00832	沈砂池ポンプ棟設備コントロールセンタ	電気計装設備	負荷設備	コントロールセンタ	時間計画	2002	22	15	22	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	-	-	-	○	-	措置の必要性あり				
浄化センター	10	00857	沈砂池ポンプ棟設備補助継電器盤	電気計装設備	監視制御設備	補助リレー盤	時間計画	2002	22	15	22	設備単位	本体	-	-	2.0以下	-	-	2.0以下	-	-	-	-	-	○	-	措置の必要性あり				
浄化センター	11	00863	沈砂池ポンプLKP盤	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	時間計画	2016	8	15	22	設備単位	本体	-	-	3.9	-	-	3.2	-	-	-	○	-	-	-	維持または修繕				

4-3. 対策の必要性検討

診断結果もしくは点検結果に基づき、対策の必要性を検討する。以下に管理方法別に対策の必要性を検討する。

(1) 状態監視保全設備

状態監視保全設備は、診断結果（健全度評価および劣化予測）により対策の必要性を判断する。

表 3-2-3 ポンプ本体の診断結果一覧表において「健全度 2」以下の 1 系の曝気装置（No.1-1、No.1-2、No.1-3、No.1-4）および汚水分配槽可動堰（No.1-1、No.1-2）については対策が必要と判断する。

(2) 時間計画保全設備

時間計画保全設備は、設備の目標耐用年数を設定し、経過年数と比較を行い対策の必要性を判断する。また、目標耐用年数に到達しない設備においても、点検により異常の確認またはその兆候（機能低下等）を確認し対策の必要性を判断する。

また、下水道ストックマネジメント基本計画の改築シナリオでは、目標耐用年数を標準耐用年数の 2 倍に設定していたが、現状で目標耐用年数に達している設備はないことと、事業費の平準化を考慮して、目標耐用年数は下表のとおり設定する。

表 4-3-1 目標耐用年数

機器名称	標準耐用年数	目標耐用年数	備考
コントロールセンタ	15	22	15×1.5=22.5
補助リレー盤	15	22	15×1.5=22.5
現場盤	15	22	15×1.5=22.5

【出典：効率的な改築事業計画策定技術資料 P.12】

(3) 事後保全設備

事後保全設備は、異常やその兆候（機能低下等）を確認し、保守で対応が困難な場合に対策を検討する。

現在故障中で、急遽対応が必要な設備はない。

4-4. 修繕・改築の優先順位の検討

処理場施設の短期計画では、「健全度 2」以下の施設を対象として修繕・改築計画を立案する。

本計画では健全度の低下している設備について、健全度の低い設備から順に対応していくものとして優先順位を設定した。汚水分配槽可動堰および沈砂池ポンプ棟設備コントロールセンタ、補助継電器盤の健全度は同じであるが、曝気装置の改築に汚水分配槽可動堰が正常に機能する必要があるため、汚水分配槽可動堰の優先順位を高くした。

表 4-4-1 優先順位

施設番号	設備名称	設置年度	経過年数	標準耐用年数	目標耐用年数	健全度	優先順位
00723	No. 1-1曝気装置	2000	24	15	22	1.7	2
00724	No. 1-2曝気装置	1996	28	15	22	1.2	1
00725	No. 1-3曝気装置	1996	28	15	22	1.2	1
00726	No. 1-4曝気装置	1996	28	15	22	1.2	1
00784	No. 1-1汚水分配槽可動堰	1996	28	25	37	2.0	3
00785	No. 1-2汚水分配槽可動堰	1996	28	25	37	2.0	3
00833	コントロールセンタ(1系水処理)	1996	28	15	22	1.2	1
00858	補助継電器盤(1系水処理)	1996	28	15	22	1.2	1
00832	沈砂池ポンプ棟設備コントロールセンタ	2002	22	15	22	2.0	4
00857	沈砂池ポンプ棟設備補助継電器盤	2002	22	15	22	2.0	4
00863	沈砂池ポンプLKP盤	2016	8	15	22	3.9	5

4-5. 対策範囲の検討

短期の修繕・改築計画としては、優先順位 3 位までのものを対象とする。

本計画では、優先順位 3 位までの対象施設はすべて下水道ストックマネジメント計画として交付金交付対象設備として対策を行う。

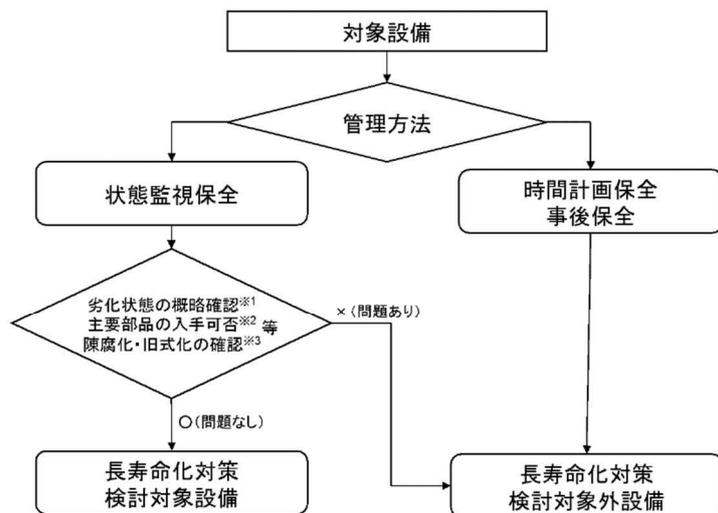
表 4-5-1 交付対象改築施設

施設番号	設備名称	設置年度	経過年数	目標耐用年数	健全度	判定理由	優先順位	短期計画対応
00723	No. 1-1曝気装置	2000	24	22	1.7	異常確認(異音)	2	要更新
00724	No. 1-2曝気装置	1996	28	22	1.2	異常確認(異音)	1	要更新
00725	No. 1-3曝気装置	1996	28	22	1.2	異常確認(異音)	1	要更新
00726	No. 1-4曝気装置	1996	28	22	1.2	異常確認(異音)	1	要更新
00784	No. 1-1汚水分配槽可動堰	1996	28	37	2.0	開閉機能不備	3	要更新
00785	No. 1-2汚水分配槽可動堰	1996	28	37	2.0	開閉機能不備	3	要更新
00833	コントロールセンタ(1系水処理)	1996	28	22	1.2	目標耐用年数超過	1	要更新
00858	補助継電器盤(1系水処理)	1996	28	22	1.2	目標耐用年数超過	1	要更新

4-6. 長寿命化対策検討対象施設の選定

長寿命化対策検討対象設備とは、更新か長寿命化対策かをライフサイクルコストの比較によって検討する設備である。

状態監視保全設備である曝気装置は、基本的に、長寿命化対策検討対象設備とすることが望ましい。ただし、設置からの年数が著しく経過し明らかに状態が悪く機能回復が困難な場合、主要部品の入手が困難な場合、陳腐化や旧式化等によりこれ以上長寿命化を図っても著しく非効率である場合には、更新対象設備とすることも考えられる。



※1: 設置からの年数が著しく経過し、明らかに劣化が激しい場合

※2: 現在又は計画期間内に主要部品の入手ができない場合、当該設備に主要部品がない場合

※3: 設置からの年数が著しく経過し、同機種の設備と比較し陳腐化や旧式化により非効率な設備の場合

【出典：ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き P.100】

図 4-6-1 長寿命化対策検討対象設備の選定フロー

対象の設備は、処分制限期間である 7 年を経過しており、標準耐用年数である 15 年も経過している。また、異音も報告がされている。

電気設備については、標準耐用年数である 15 年も大幅に経過している。

よって、本計画においては長寿命化対策検討対象外設備として曝気装置、汚水分配槽可動堰、コントロールセンタ、補助リレー盤を更新するものとする。

表 4-6-1 処分制限期間

工種	機器名称	処分制限期間
機械設備	曝気装置	7 年
	汚水分配槽可動堰	7 年
電気設備	コントロールセンタ	7 年
	補助リレー盤	7 年

4-7. 修繕・改築工法の検討

曝気装置は単純更新、電気設備は機能増設検討を含めた設計を行い、改築工法として更新する。

4-8. 実施時期の設定および概算費用の算出

短期計画における実施時期は、2025（令和7）年度から2029（令和11）年度までの5年間とする。2025年度は工事のための実施設計を行い、2026年度から2029年度で改築工事とする。

年次計画は以下のとおりとなる。参考として、沈砂池ポンプ棟の電気設備の概算事業費も記載する。なお、グレーで示した設備は曝気装置の更新に伴い、更新または機能増設が必要なものである。

表 4-8-1 年次計画（処理場）

(単位:百万円(税込))

対象施設	布設年度	供用年数	事業内容	実施年度(短期計画)					概算事業費	中長期計画	
				2025 令和7	2026 令和8	2026 令和9	2026 令和10	2027 令和11			
南箕輪 浄化センター			実施設計	8							
	反応タンク 設備	No.1-1曝気装置	2000	24					43		
		No.1-2曝気装置	1996	28					43		
		No.1-3曝気装置	1996	28					43		
		No.1-4曝気装置	1996	28					43		
	No.1-1ODスラブ	1-1曝気装置現場操作盤	1996	28			5				
		ゲート設備	No.1-1汚水分配槽可動堰	1996	28			8			
	No.1-2汚水分配槽可動堰		1996	28			8				
	管理棟	コントロールセンタ(1系水処理)	1996	28	改築 工事			30			
		補助継電器盤(1系水処理)	1996	28				31			
		水処理LKP	1996	28				33			
		エアレーション装置VVVF盤(新設)	-	-				47			
		水処理SQC盤	1996	28				13			
	LCD監視制御装置	1996	28				15				
	沈砂池ポンプ棟	コントロールセンタ	2002	22							21
		補助継電器盤	2002	22							21
		LKP盤	2016	8							19
合計				8			190		172	370	61

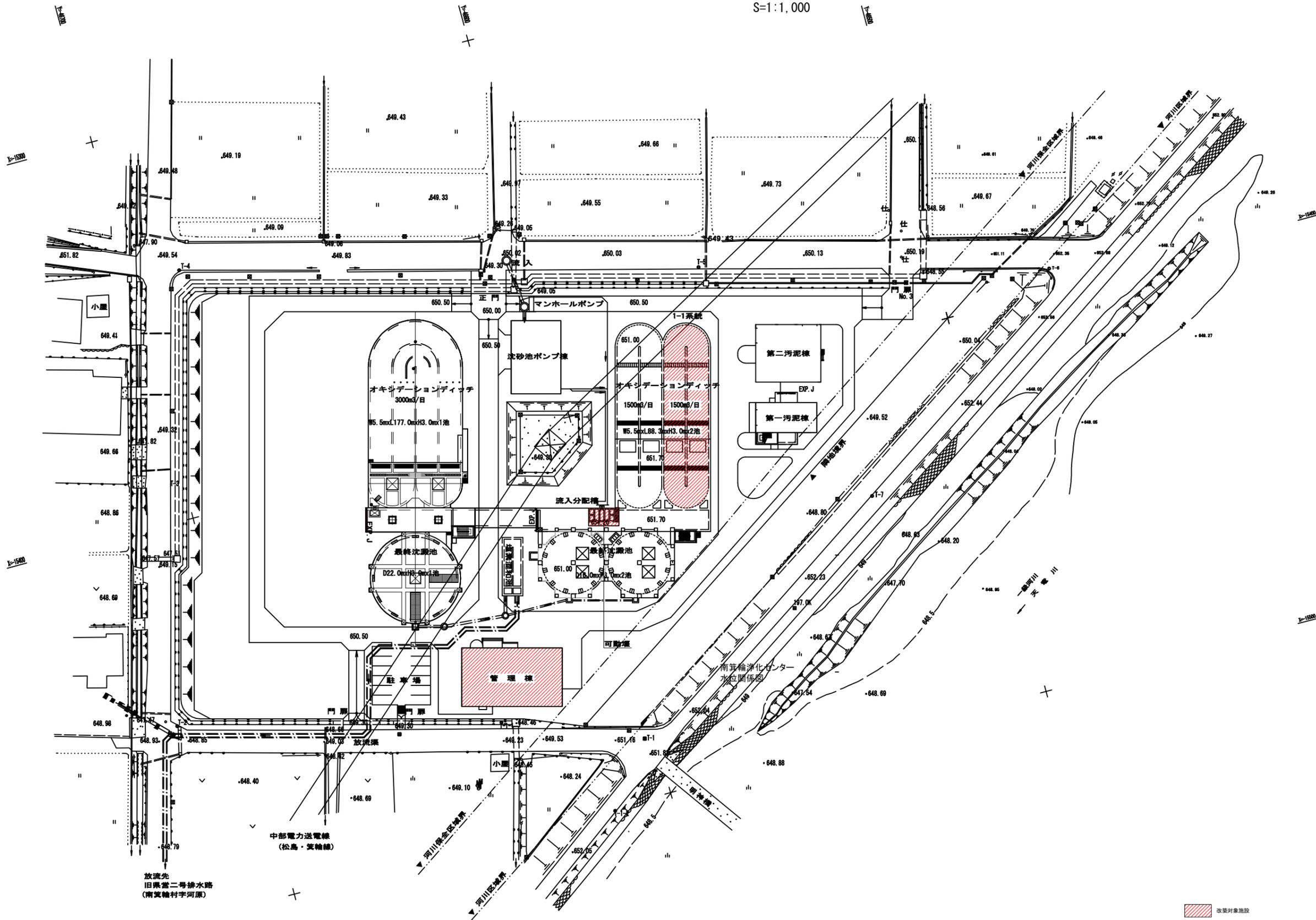
※実施設計は、短期計画で施工する施設のみを行う。

4-9. 修繕・改築計画のとりまとめ

2025（令和7）年度から2029（令和11）年度までの5年間における修繕・改築計画は、改築実施設計1式、改築（更新工事）13設備とする。対象の位置図を次ページに添付する。

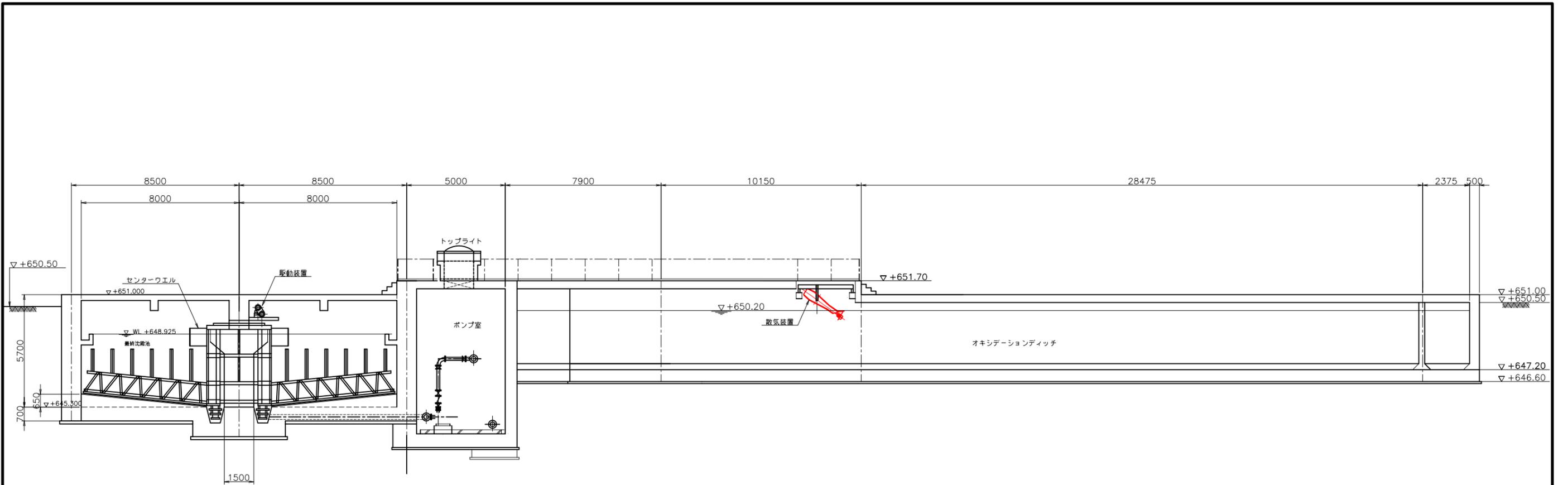
修繕・改築計画図(南箕輪浄化センター 平面図)

S=1:1,000

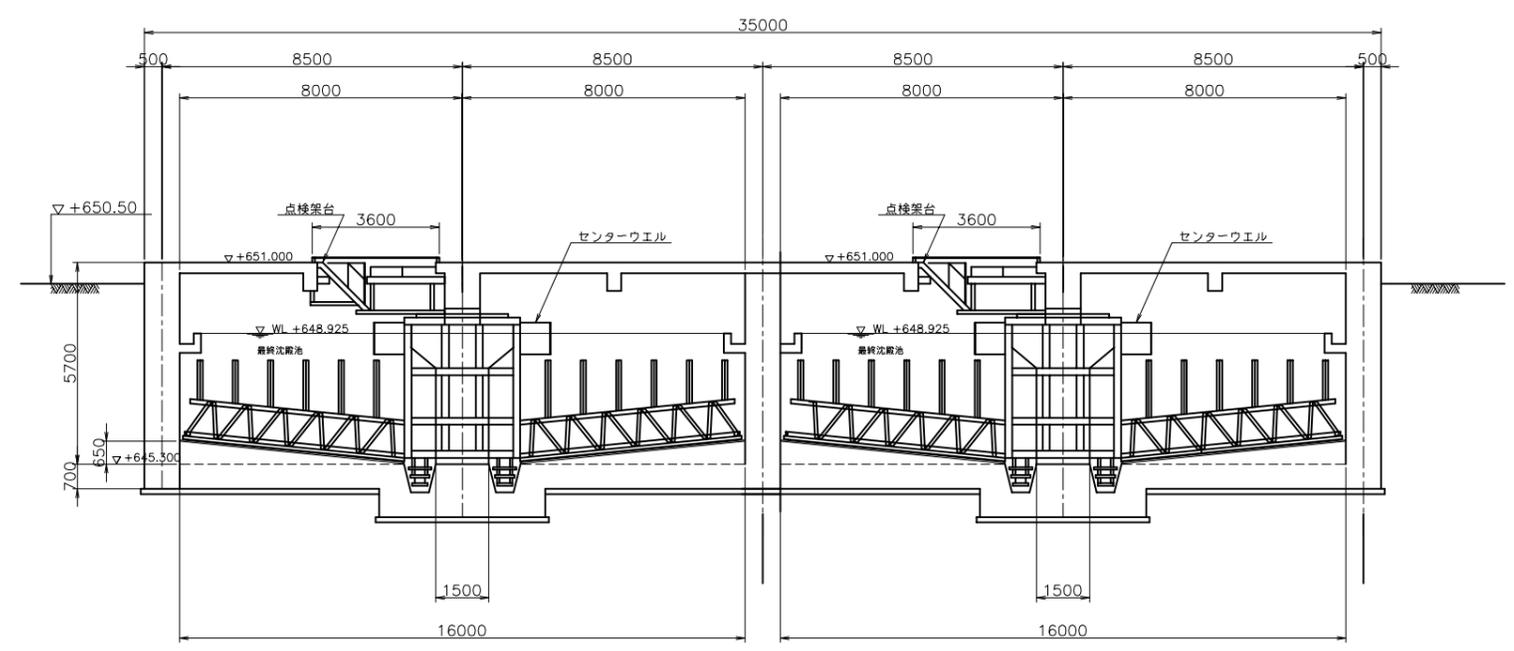


改築対象施設

施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画		
図面名称	修繕・改築計画図(南箕輪浄化センター 平面図)	縮尺	S=1:1,000
検収年月	令和 7年 3月		
委託業者	(株)極東技工コンサルタント	図面番号	1/5



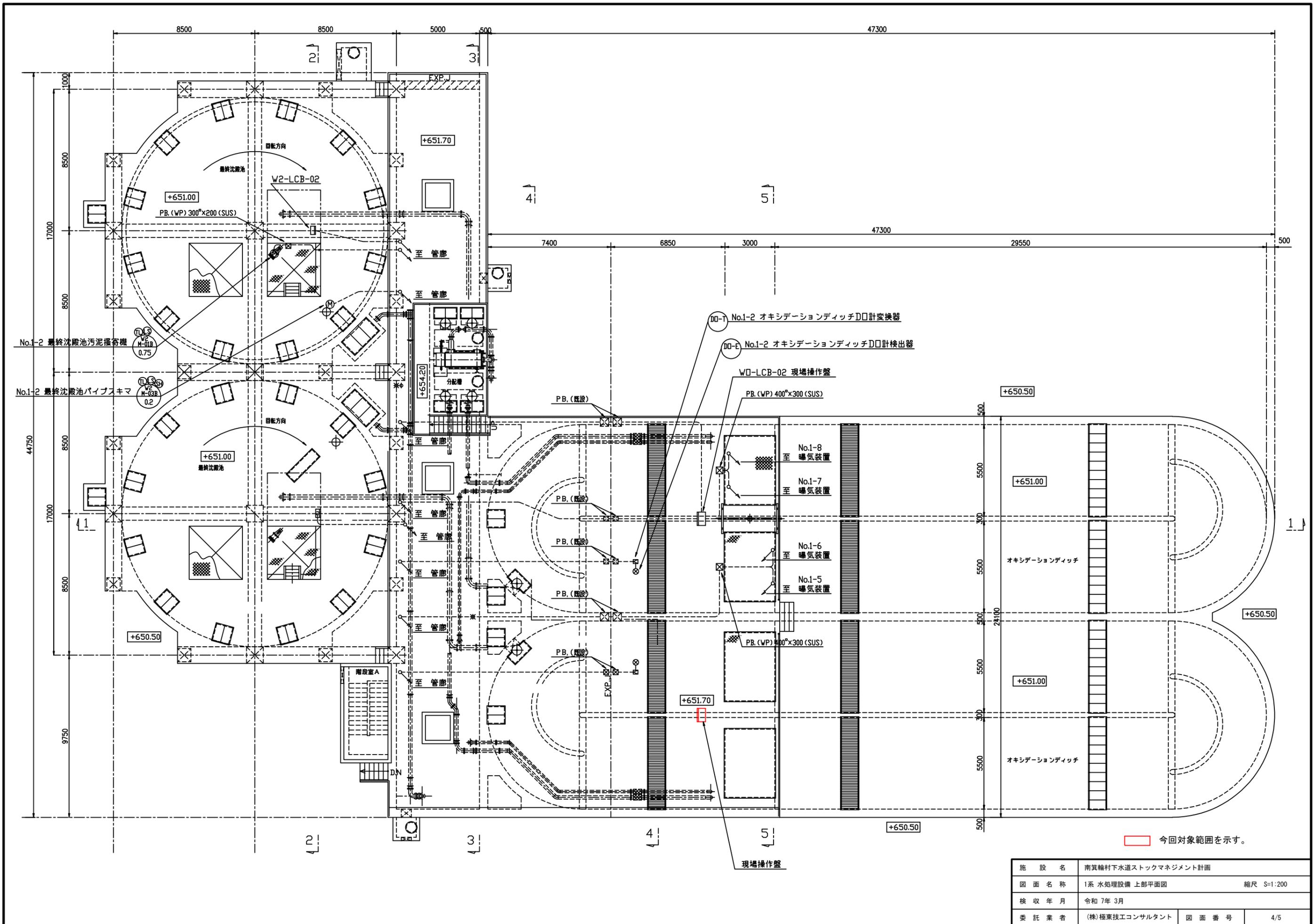
A-A 断面図



B-B 断面図

今回対象範囲を示す。

施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画		
図面名称	1系 水処理設備 断面図	縮尺	S=1:200
検収年月	令和 7年 3月		
委託業者	(株)極東技工コンサルタント	図面番号	3/5

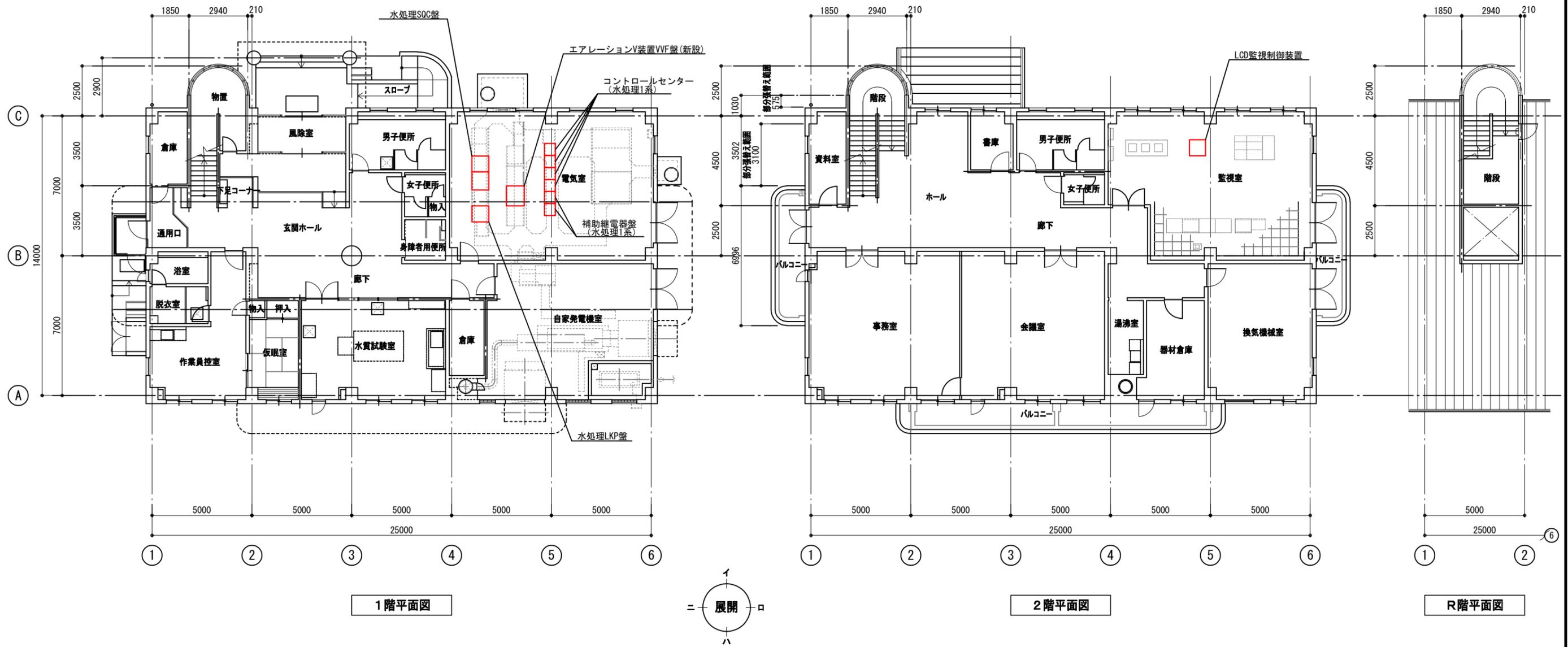
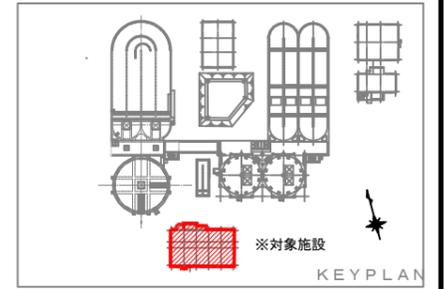


今回対象範囲を示す。

施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画		
図面名称	1系 水処理設備 上部平面図	縮尺	S=1:200
検収年月	令和 7年 3月		
委託業者	(株)極東技工コンサルタント	図面番号	4/5

修繕・改築計画図(管理棟 平面図)

S=1:200



施設名	南箕輪村下水道ストックマネジメント計画		
図面名称	修繕・改築計画図(管理棟 平面図)	縮尺	S=1:200
検収年月	令和7年3月		
委託業者	(株)極東技工コンサルタント	図面番号	5/5

5. スtockマネジメントの導入によるコスト削減効果

5-1. コスト削減の概念

ライフサイクルコスト（年価）の最適化概念図を図 5-1-1 に示す。この図のように、建設費の年価は計画時間に反比例し減少していくが、維持管理費の年価は施設の経年的劣化により年々増加することになる。したがって、建設費の年価と維持管理の年価の合計が極力最小化されるような時期に施設更新を行うことが望ましい。

また、図 5-1-2 は長寿命化対策の計画的な改築によりライフサイクルコストの低減が図れることを概念的に示したイメージ図である。

このように、計画的維持管理を実行することで、突発的な修繕等の減少や施設の長寿命化が可能となる。また、改築工事等の計画的な執行により維持管理費の合理的な配分が可能であり、計画的に改築更新時期を決定すること等で事業費の平準化を図ることができる。

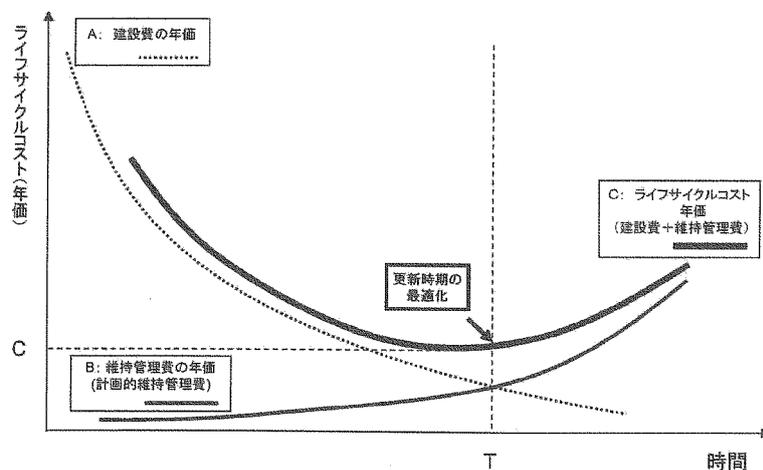


図 5-1-1 ライフサイクルコスト（年価）の最適化概念図

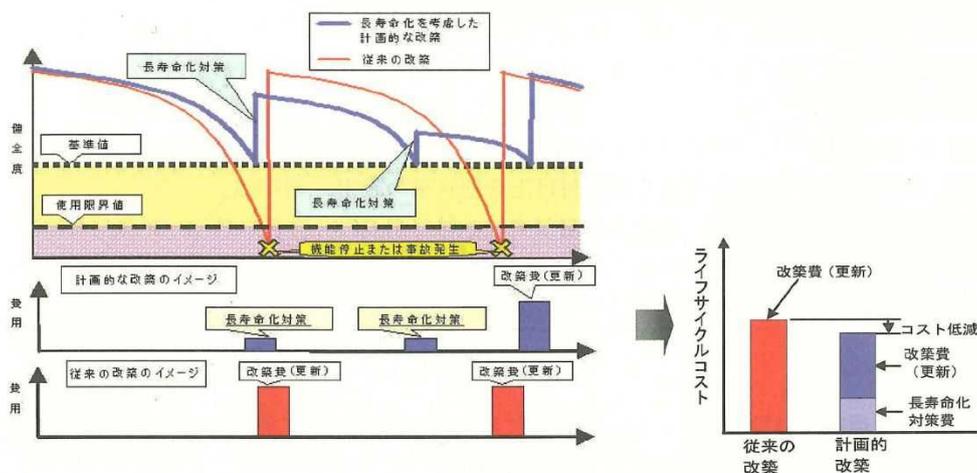


図 5-1-2 ライフサイクルコスト低減のイメージ

5-2. コスト削減効果

下水道ストックマネジメント計画を導入することによるコスト削減効果を検証するため、標準耐用年数（50年）による管きよの単純改築の比較を行った。

以下に単純改築の場合とストックマネジメントの場合の改築費用を示す。

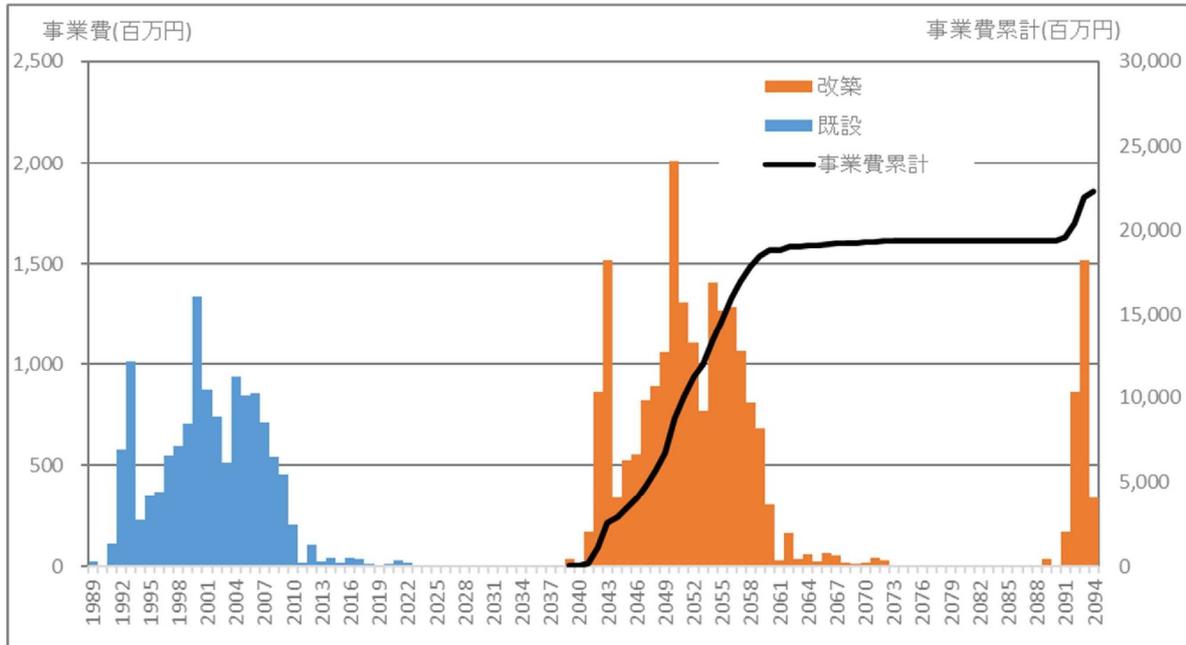


図 5-2-1 単純改築による改築費用

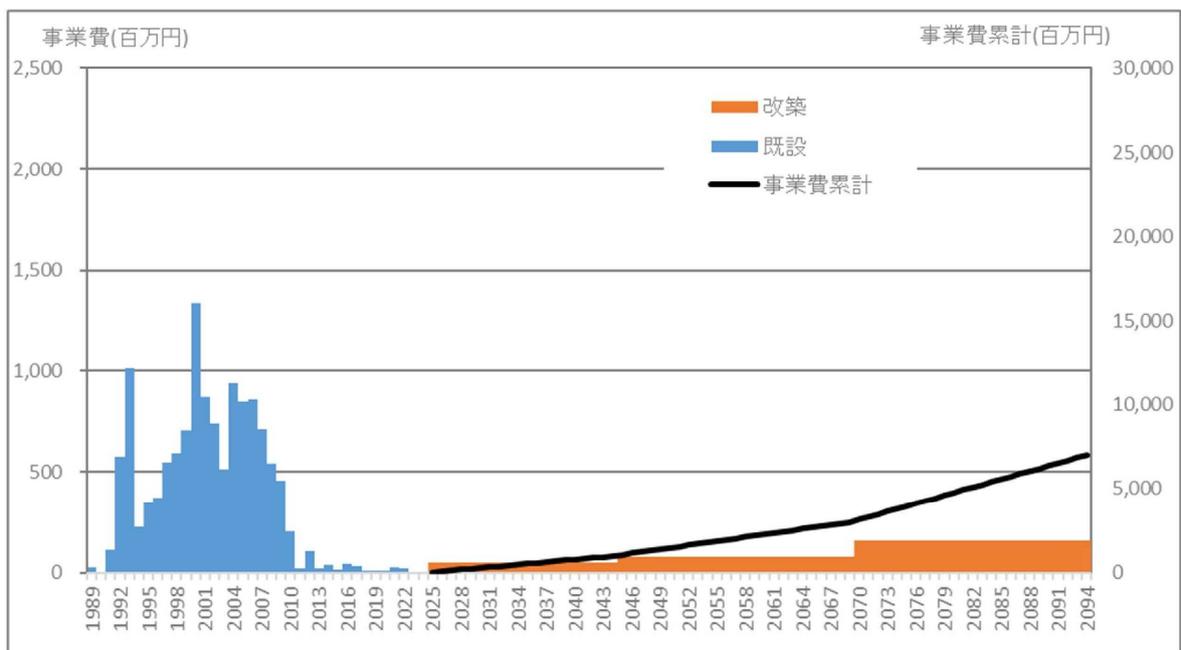


図 5-2-2 スtockマネジメントによる改築費用

単純改築の場合は、今後 50 年間で累計 19,350 百万円の改築事業費が必要である。

一方、下水道ストックマネジメント計画においては累計 3,800 百万円の調査、改築費用が必要である。よって、下水道ストックマネジメント計画の導入により累計 156 億円のコスト縮減が可能である。

本計画においては、長寿命化対応管きよがないため、社会的割引率を考慮したコスト縮減額は生じない。

5-3. 下水道ストックマネジメント計画のとりまとめ

点検・調査（3 条予算）および修繕・改築（4 条予算）の今後 50 年間（令和 6 年度～令和 55 年度）の事業量を次ページに示す。

今後50年間（令和6年度～令和55年度）の事業量

3条 (単位：千円)

事業区分	排除方式	項目	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30		
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048		
公共	汚水	点検	管路施設	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	
			マンホール形式ポンプ場	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
			処理場	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
		調査	管路施設	8,282	5,742	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計			13,859	14,441	8,699	8,699	8,699	5,577	8,699	8,699	8,699	8,699	5,577	8,699	8,699	8,699	8,699	5,577	8,699	8,699	8,699	8,699	5,577	8,699	8,699	8,699	8,699	

(単位：千円)

事業区分	排除方式	項目	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40	R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55		
			2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073		
公共	汚水	点検	管路施設	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	1,677	4,799	4,799	4,799	4,799	
			マンホール形式ポンプ場	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
			処理場	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
		調査	管路施設	8,282	5,742	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計			13,859	14,441	8,699	8,699	8,699	5,577	8,699	8,699	8,699	8,699	5,577	8,699	8,699	8,699	8,699	5,577	8,699	8,699	8,699	8,699	5,577	8,699	8,699	8,699	8,699	

4条 (単位：百万円)

事業区分	排除方式	項目	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	
公共	汚水	改築	管路施設	0	0	0	2	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	80	80	80	80
			マンホール形式ポンプ場	0	15	7	7	7	6	20	21	20	21	21	20	21	20	20	21	20	20	21	21	21	21	21	21	20
			処理場	0	8	95	95	86	86	61	40	40	40	41	48	40	41	41	78	80	80	80	80	81	81	82	80	81
	計			0	23	102	104	93	92	131	111	111	111	111	111	118	111	111	149	151	150	150	151	151	181	182	181	181

(単位：百万円)

事業区分	排除方式	項目	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40	R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	
			2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	
公共	汚水	改築	管路施設	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	160	160	160	160
			マンホール形式ポンプ場	21	20	20	21	21	21	20	20	20	21	20	21	20	20	21	21	21	20	20	21	21	20	21	20	20
			処理場	80	81	80	81	117	80	81	81	80	80	80	81	80	80	82	80	80	80	80	326	80	121	80	395	80
	計			181	181	181	181	218	181	181	181	180	181	181	182	180	181	182	181	181	181	180	427	181	301	261	575	260