

川口市下水道ストックマネジメント実施方針について（管路施設）

1 計画の目的

平成28年度に下水道のストックマネジメント計画に基づく支援制度が創設され、今後は、計画的な維持管理および改築を行うことが求められている。

このことから、川口市においても下水道施設全体の点検・調査計画を策定し、下水道施設の状況を計画的に把握し、また、老朽度の評価をすることで中長期的な状態を予測した下水道のストックマネジメント計画を策定したものである。

2 点検・調査計画の策定

点検・調査 区分図

ア 重要度区分の設定

- ・重要な施設
緊急輸送道路下、軌道下、
避難所系統、主要な幹線等
- ・その他の施設

イ 点検・調査頻度

整備時期が古い施設や災害時・事故時に影響が大きいと想定される箇所を優先とし、下表の頻度で実施するものである。

管路施設の点検・調査頻度

重要度	点検頻度	調査頻度
重要な施設 (162.5 km)	1回/5年 (220箇所/年)	1回/10年 (11 km/年)
その他の施設 (1,083.2 km)	1回/15年 (1,510箇所/年)	1回/30年 (4 km/年)

第2期計画(今回)
修繕・改築計画

南部第4-5・南部第17処理分区
調査済：54 km
・緊急度評価へ

第1期計画(策定済)
修繕・改築計画

南部第4-2処理分区
計画済：32 km

・第1期計画(令和3年～令和7年)

経過年数、道路陥没の発生頻度、重要性(防災拠点、避難所)、維持管理(管路内調査など)の実施状況などを総合的に評価し、下水道機能を確保するために一体的に対策を実施すべき地区として、南部第4-2処理分区を選定

・第2期計画(令和8年～令和12年)

1964年以前に整備された経過年数50年を超える管路施設が大部分を示す地区として、南部第4-5処理分区、南部第17処理分区を選定

3 改築緊急度の評価

ア 健全度評価

点検・調査データから診断し、健全度を評価するものである。

- ・診断評価項目：破損、クラック、継手のズレ、浸入水、取付管の突出しなどの状態を診断評価

イ 改築緊急度評価

改築緊急度評価は健全度の評価から診断した各管路施設について、評価順位を付け、下記の緊急度に区分するものである。

- ・緊急度Ⅰ（重度）：速やかに改築が必要
- ・緊急度Ⅱ（中度）：簡易な補修等により5年未満まで改築を延長できる
- ・緊急度Ⅲ（軽度）：簡易な補修等により5年以上改築を延長できる
- ・劣化なし

4 修繕・改築計画(改築事業量の予測)

緊急度評価実績(第1期計画)

ア 改築緊急度の評価結果

点検・調査したデータから改築緊急度を評価した結果は、右表のとおりである。

緊急度評価	H26～H30 調査	割合
緊急度Ⅰ	なし	なし
緊急度Ⅱ	15 k m	20%
緊急度Ⅲ	54 k m	72%
劣化なし	6 k m	8%
合計	75 k m	100%

イ 改築事業量の予測

改築緊急度の評価結果から、緊急度Ⅰ、Ⅱを改築事業量として設定する。(マンホール本体も同様)

今後5年間の改築事業量は、15 k mと設定するものである。

ウ 中長期的な改築事業量の予測

改築緊急度の評価結果から、緊急度Ⅱ以上の調査延長割合は20%程度である。

調査計画では、年間15 k mを調査することとしていることから、1年間に改築が必要な延長は、 $15 \text{ k m} \times 20\% = 3 \text{ k m}$ と予測するものである。

エ 予測の考察

今回の第2期計画の南部第4-5処理分区、南部第17処理分区は、約13.4kmが改築対象であり、概ね予測どおりである。

【管路施設】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理区・排水区 の名称	合流・汚水 雨水の別	対象施設	布設 年度	供用 年数	対象数量	概算 費用 (百万円)	備考
南部第 4-5	合流	管きよ マンホール	1957 ～ 1974	51 ～ 68	9,036.08m 77 基	2021.1	
南部第 17	合流	管きよ マンホール	1957 ～ 1974	51 ～ 68	4,337.27m 14 基	1194.6	
委託設計費						266.2	
合計						3,481.9	

【ストックマネジメントの導入によるコスト縮減効果】

概ねのコスト縮減額		試算の対象時期
管路施設	658 百万円／50 年	概ね 50 年
ポンプ場施設	－ 百万円／50 年	
合計	658 百万円／50 年	

※管路施設は、(参考)で示す通り、13,157 千円/年より、

13,157 千円/年×50 年＝658 百万円

(備考) 標準耐用年数で全てを改築した場合と、本計画に基づき健全度・緊急度等や目標耐用年数を基本として実施した場合のコスト縮減額を記載する。

(参考) 将来的な維持管理費、修繕・改築工事を算定し、より安価な改築方法を選定するものであるが、ここでは、生涯費用の総計であるライフサイクルコストによる改善額を算定し、改築方法の妥当性の確認を行う。

項目	評価 年数	累積費用 (千円)				年平均費用 (千円/年)	評価
		布設替え	更生工法	維持管理	合計		
布設替え	100	6,945,281	－	62,897	7,008,178	70,082	
更生工法	100	3,472,641	2,156,953	62,897	5,692,491	56,925	○

a) 毎年の改善額＝70,082－56,925＝13,157 千円/年

b) 改築が必要な 50 年経過管の布設替え工事費は、3,472,641 千円で、更生工事を行った場合の 2,156,953 千円より高価である。

5 計画期間

計画期間は、令和8年度から令和12年度までの5年間である。

R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12
									

ストックマネジメント計画（第1期計画）
（令和3年度～令和7年度）

ストックマネジメント計画（第2期計画）
（令和8年度～令和12年度）

6 事業スケジュール

下水道のストックマネジメント計画に基づく事業スケジュール（年次計画）は、以下のとおりである。

ア 点検

- ・重要な施設（①～③）：1,100箇所（1回/5年、220箇所/年）
 - ①腐食環境下
 - ②最重要施設
 - ③重要施設
- ・その他の施設：7,550箇所（1回/15年、1,510箇所/年）
一般環境下および一般施設

イ 調査

- ・重要な施設（①～③）：55km（1回/10年、11km/年）
 - ①腐食環境下
 - ②最重要施設
 - ③重要施設
- ・その他の施設：20km（1回/15年、4km/年）
一般環境下および一般施設

点検、調査の各区分については下記の通りである。

環境区分

区分	対象施設
腐食環境下	材質がコンクリートの管きょおよびマンホール 圧送管吐出し先および伏越し下流部の管きょおよびマンホール
一般環境下	上記以外（マンホールトイレ、ゲート、雨水貯留施設含む）

重要度区分

区分	対象施設
最重要施設	下水道総合地震対策計画における“特に重要な幹線等”に該当する路線 (例：下水機能上重要路線、防災上重要路線、軌道横断、緊急輸送道路下等)
重要施設	下水道総合地震対策計画における“その他の重要な幹線等”に該当する路線
一般施設	上記以外

ウ 実施設計

- ・15km(改築緊急度評価による)

エ 改築工事

- ・15km(改築緊急度評価による、3km/年)

「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」によると緊急度Ⅰは速やかに措置が必要な場合、緊急度Ⅱは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程度とされている。このことにより、本計画では緊急度ⅠおよびⅡを改築計画の対象とする。

改築計画は1年目に基本および詳細設計を行い、2～5年目で工事を行う計画としている。工事は金額の平準化を行い4ブロックに分け、社会的影響の大きさによる優先度を設定し、優先度の高いブロックから工事を行う計画とした。ブロックの優先度根拠について次頁に、年次計画を以下に示す。

第2期計画の年次計画(管路施設)

項 目	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	計
実施設計	13.4km(91)	—	—	—	—	13.4km(91)
改築工事	—	2.6km(13)	3.6km(34)	2.9km(9)	4.3km(35)	13.4km(91)

※()は、マンホール本体の基数