

計画的な維持管理の実施 八尾市公共下水道ストックマネジメント計画（実施方針）（R2）

策定の目的

「八尾市公共下水道ストックマネジメント計画(実施方針)」(以下、本計画)は、下水道施設全体を対象に、優先順位を設定し、中長期的な維持管理と修繕・改築を計画的かつ効率的に管理するストックマネジメントを行うことで、下水道施設の安心安全の確保、安定したサービスレベルの確保、ライフサイクルコストの低減等を目標とし、持続可能な下水道施設管理の最適化を目的としています。

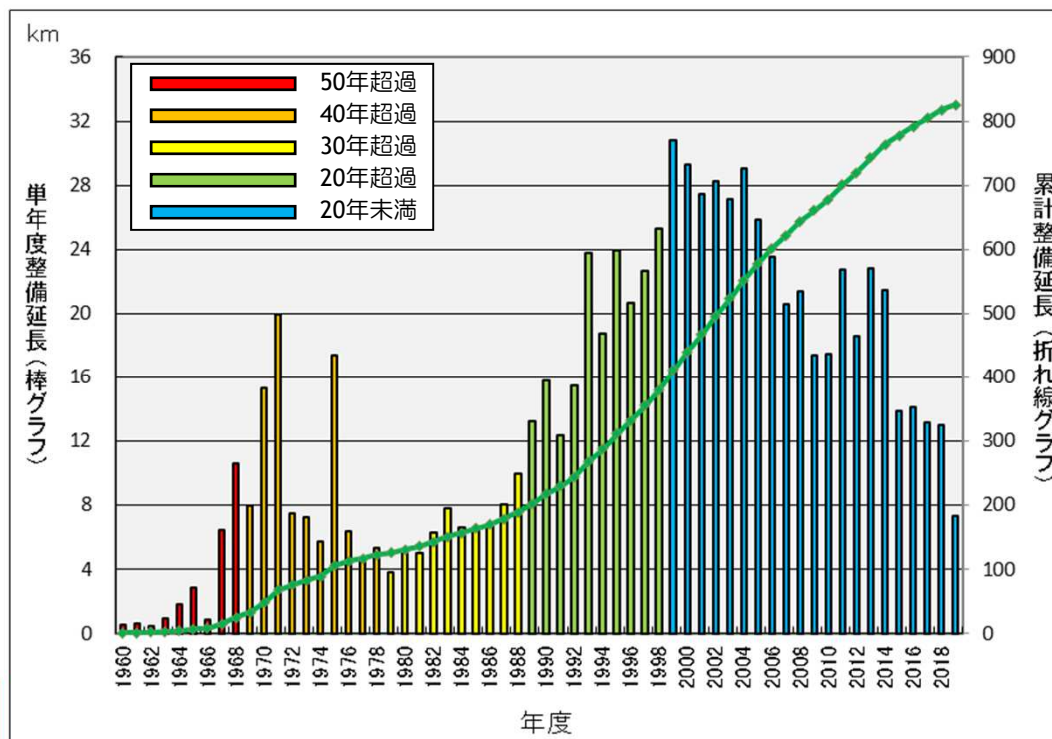
長期的な改築の需要予測

本市で管理する管路施設で標準耐用年数50年以上経過した管路施設は約25km (R1末) 存在し、今後は特に増加の一途をたどる見通しとなっており、老朽化による管路施設の修繕・改築は余儀なくされます。

特に改築事業は多大な費用を伴い、今後の下水道経営において需要予測が必須となるため、緊急度に基づく長期的な改築事業の見通しの検証を行いました。

これまでの計画は、布設年度の古い排水区を対象に部分的な修繕と改築を実施していましたが、

本計画は、市域全域の管路施設のリスク評価及び優先順位を設定し緊急度の判定を行ったうえ対策内容と対策期間を定め事業量を予測していきます。



年度別公共下水道管きょ布設延長

計画的な維持管理の実施 八尾市公共下水道ストックマネジメント計画（実施方針）（R2）

リスクの検討及び評価

本計画で対象とする下水道施設におけるリスクは、施設の損傷・劣化等の「計画的維持管理で対応できるリスク」とし、被害規模(影響度)および発生確率(不具合の起こりやすさ)の2つを軸とした、リスクマトリクスを用いる方法でリスクの検討及び評価を行いました。

影響度評価点	ランク付け	管きょ延長割合	備考
21点～25点	E	0.1%	最重要施設
16点～20点	D	2.5%	重要施設
11点～15点	C	4.4%	
6点～10点	B	22.8%	一般施設
5点以下	A	70.2%	

※ 管きょ延長割合は、令和元年度末段階の割合である。

リスク評価結果に基づき、点検・調査及び修繕・改築の計画を策定していきます。

- ・ 管きょ構造特性に起因する路線
- ・ 災害対応が必要な路線

の2つの要因毎にスコアを設定し、各々の要因のスコアの積により影響度評価点を設定し、A～Eの5段階にランク分けを行う。

		管きょ構造特性					
		管径300mm(以上) 主要幹線	軌道横断 河川横断	ポンプ場・直結した管路・流域幹線に	管径1600mm(以上) 幹線	管径800mm(以上) 主要枝線	その他管路
スコア		5	5	4	4	3	2
災害対応 地域防災計画	広域緊急交通路	5	5	4	4	3	2
	防災拠点からの排水を受ける管路	5	-	4	4	3	2
	避難所からの排水を受ける管路	4	-	4	4	3	2
	地域緊急交通路	3	-	4	4	3	2
	その他管路	2	-	4	4	3	2

		発生確率	被害規模のランク					
			小 ←	A	B	C	D	→ 大
被害規模	発生確率のランク	大 ↑	5	13	16	20	23	25
		中	4	12	15	18	22	24
		小 ↓	3	4	8	11	19	21
			2	2	6	9	10	17
			1	1	3	5	7	14

計画的な維持管理の実施 八尾市公共下水道ストックマネジメント計画（実施方針）（R2）

点検・調査

計画的維持管理を行うに当たり、点検・調査の頻度、優先順位、単位及び項目についての方針を設定します。なお、点検調査の定義は、以下の通りとします

巡視：マンホールふたを開けず、管きよの埋設された地上部の状況を観察すること。

点検：マンホールふたを開け、マンホールから目視可能な範囲の管路施設の異状の有無を確認すること。
（異常の有無の把握）

調査：目視もしくはテレビカメラ等を用いて、管路施設の詳細な劣化状況等を把握し確認すること。
（異常の程度の把握）

管路施設の点検頻度及び調査頻度

環境分類	重要度	点検頻度	調査頻度
一般環境下 （線的・面的施設）	最重要施設	5年に1回	10年に1回
	重要施設	10年に1回	20年に1回
	一般施設	20年に1回	40年に1回
腐食環境下 （点的施設）	全施設	1年に1回	5年に1回

※ 調査は点検を兼ねる。また、点検で異状が確認された場合は、本表によらず速やかに調査を行う。

点検調査の結果、緊急度の判定を行います。緊急度ランクは以下の通りです。

緊急度ランク	対応の基準
緊急度Ⅰ	速やかに措置が必要な場合
緊急度Ⅱ	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
緊急度Ⅲ	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる
劣化なし	—

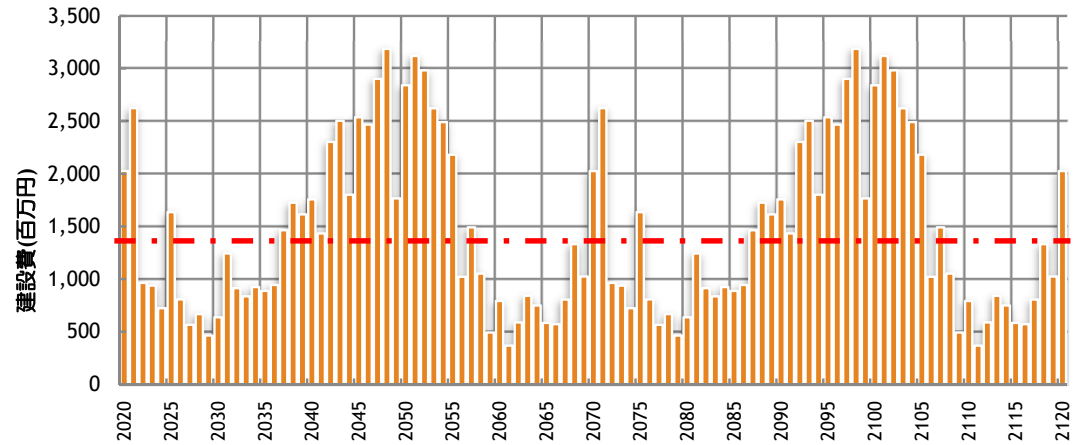
計画的な維持管理の実施 八尾市公共下水道ストックマネジメント計画（実施方針）（R2）

長期的な改築事業のシナリオ設定

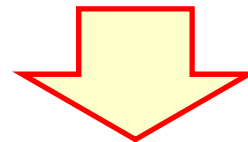
標準耐用年数(50年)で施設を改築する場合、
100年間の平均で14.7億円／年になり、また年度全体を見ると、3.6億円／年～31.8億円／年となる年もあり、その差が極端です。

また、標準耐用年数での改築は、対策時に施設が良好な場合には残存機能を無視した過大な対策となり、一方で対策を行わない場合、緊急度の高い(緊急度Ⅰ)管路施設が増加し、損傷・劣化や故障等により施設が機能停止に陥る場合が想定されます。

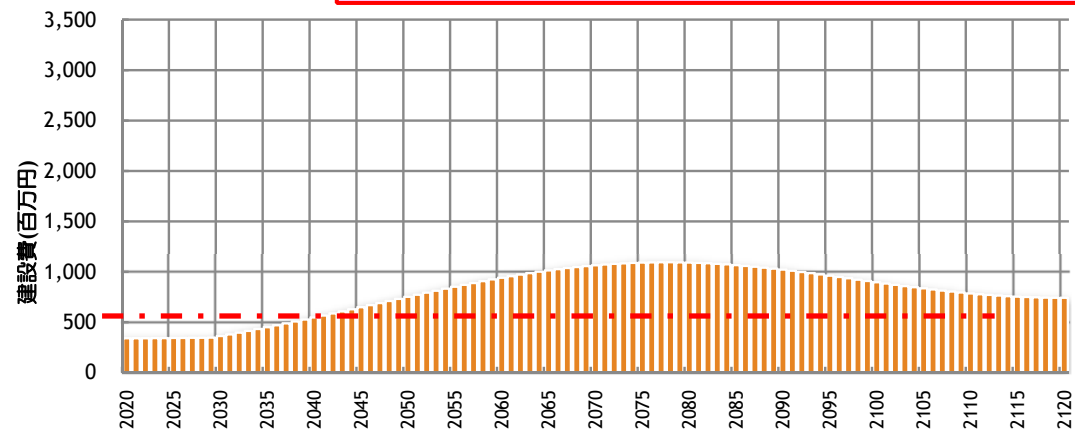
本計画では、財政状況と効率性を考慮し、リスク評価等に基づく管理方法や、施設全体の改築周期や緊急度を基に比較検討を行った結果、「**緊急度Ⅰ及び重要施設以上の緊急度Ⅱの管路を改築するシナリオ**」を採用しました。



標準耐用年数で改築した場合の事業費推移



「標準耐用年数での改築シナリオ」と比較すると、総額で672億円の縮減額が見込めます



緊急度Ⅰ及び重要施設以上の緊急度Ⅱの管路を改築した場合の事業費推移