

1 スtockマネジメント計画の目的と経緯

(1) Stockマネジメント計画の目的と経緯

本市の下水道施設は、法定耐用年数を迎え、経年的な施設の老朽化により改築需要の増大が見込まれている。下水道施設を計画的かつ効率的に管理し、持続可能な下水道事業を実現させるため、最適なStockマネジメント（施設管理）を推進する必要がある。

令和元年度に策定した「武蔵野市下水道Stockマネジメント計画（令和2～6年度）」（以下「第1期計画」という。）に基づき、下水道施設の維持管理及び修繕・改築等の事業を推進してきた。「武蔵野市下水道Stockマネジメント計画（第2期）（令和7～9年度）」（以下「第2期計画」という。）では、これまで蓄積された点検・調査等による施設情報を評価し、現行Stockマネジメントの精度向上を図るものである。

(2) 計画の位置づけ

本計画は、下水道総合計画（2023）に基づく実施計画であり、公共施設等総合管理計画の類型別施設計画として位置付けられるものである。

(3) 計画実施期間

令和7から9年度まで

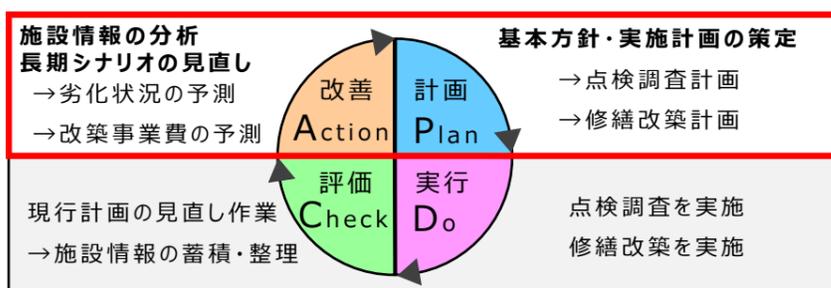


図-1 Stockマネジメントの流れ（フロー図）

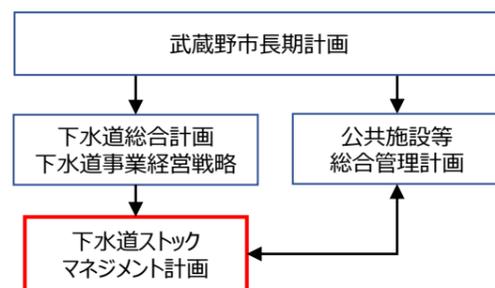


図-2 関連する主な計画

3 施設の状況

(1) 施設の状況

本市の下水道事業は昭和27（1952）年から着手し、昭和40～50年代に集中的に整備を進めてきたため、法定耐用年数である50年を超過した管きよが令和5（2023）年度末時点で全体約314kmのうち約60%（約190km）に及んでいる。今後もこの割合は増加していき、令和10（2028）年度には全体の80%以上が法定耐用年数（50年）を超過することとなる。また、ポンプ施設全8箇所のうち大野田ポンプ所は設置から60年以上、桜堤ポンプ所は設置から40年以上経過している。

(2) 健全率予測式

管きよの長期的な改築需要として、第1期計画期間中の点検調査結果を踏まえた健全率予測式による推計を行った。その結果、現時点で本市の管きよの目標耐用年数（緊急度Ⅰ・Ⅱの割合が50%になる年数）は、76年と推計される（図-3）。

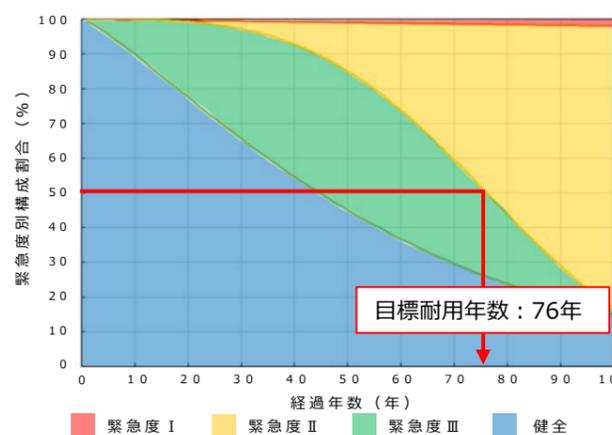


図-3 健全率予測式

表-2 緊急度区分毎の対応基準

判定結果	区分	対応の基準
緊急度Ⅰ	重度	速やかな対応が必要
緊急度Ⅱ	中度	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長可能
緊急度Ⅲ	軽度	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長可能

2 第1期計画の実績評価

(1) 第1期計画の実績

第1期計画の施設の点検調査及び改築の実施状況を表-1に示す。管きよの点検実績としては、当初計画どおり実施できている。調査実績としては、当初計画から予定している22.05kmのほか、点検の結果、異常が見つかった11.25kmについても調査を行っている。これらの結果、調査延長33.30kmのうち6.5km（令和5年度末時点）が緊急度Ⅱ（表-2参照）と判定されている。改築実績としては、当初計画延長1.56kmであったが、緊急度判定の基準がより明確化されたことに伴い、令和2年度に緊急度判定の見直しを行った。これに伴う改築計画路線の変更を行い、見直し計画延長0.97kmを第1期計画期間中に全て完了する見込みとなっている。

表-1 第1期計画の事業内容

項目	点検	調査	改築
計画	54.69km	22.05km +点検異常箇所	1.56km
実績	54.69km	33.30km (22.05km+11.25km)	0.97km
実施率	100%	100%	62%
評価	当初予定完了見込 (令和5年度末時点で6.5kmが緊急度Ⅱであり、 第2期計画以降、修繕改築を行う予定)		当初予定見直しのうえ完了見込み
事業費	1.2億円		10.8億円

※本表は、令和5年度末時点の実績と令和6年度の実績見込みを含んだものである。
※カッコ内は点検異常箇所の調査を含んだ内訳の数字
※その他、マンホール、ポンプ施設、雨水貯留浸透施設、雨水吐口についても予定通り定期点検等を実施している。

(2) 第2期計画について

第2期計画についても、引き続き、施設の点検調査を行うことに加え、第1期計画期間中の点検調査により異常が見つかった箇所の改築等を進めていくこととする。

4 改築事業費の予測

(1) 長期的事業費の予測

管きよの目標耐用年数（76年）から、施設の種類や重要度、診断結果等に応じた判断基準に基づき、段階的に事業費を上げていく最適シナリオを作成し、現時点の向こう100年間のコストを推計している（図-4）。第1期計画時点シナリオでの改築事業費は、年平均3億→5億→7億円という推移を見込んでいたが、第2期計画では、年平均4億→5億という推移に更新される。

(2) コスト比較

最適シナリオと、目標耐用年数（76年）で全ての管きよを一律に改築する目標耐用年数シナリオ（図-5）を比べると、100年間で約720億円のコスト削減が見込まれる。（表-3）

表-3 最適シナリオと目標耐用年数シナリオのコスト比較
単位：百万円

シナリオ	管路施設		ポンプ施設		合計	
	100年間	1年あたり	100年間	1年あたり	100年間	1年あたり
最適シナリオ	48,300	483	2,769	28	51,069	510
目標耐用年数シナリオ	118,459	1,185	4,288	43	122,747	1,227
コスト削減	70,159	702	1,519	15	71,678	717

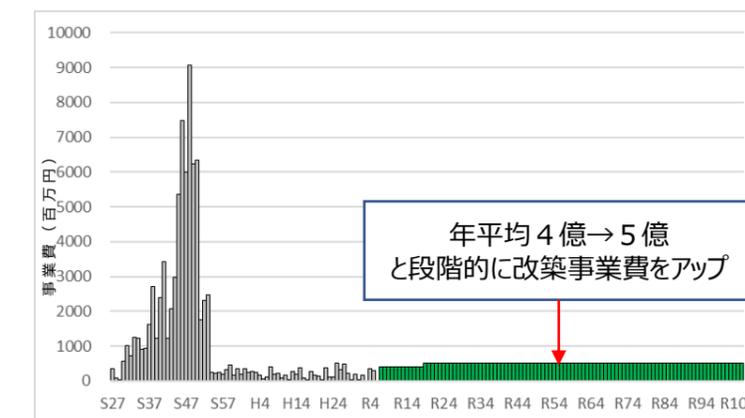


図-4 最適シナリオ（第2期計画）

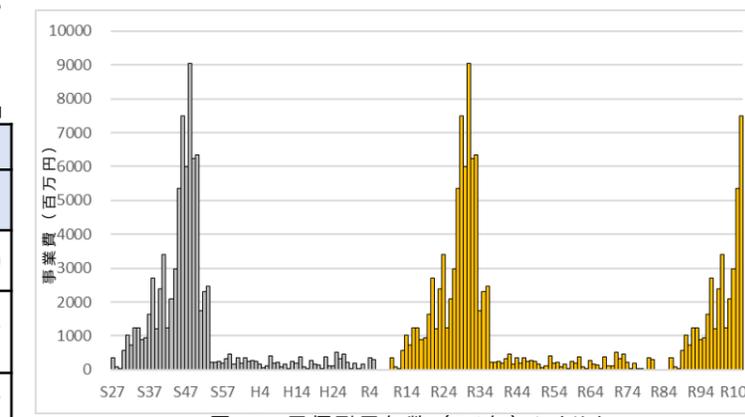


図-5 目標耐用年数（76年）シナリオ

5 下水道施設の管理方針

(1) 管路施設

管路施設（管きよ、マンホールなど）は、状態監視保全とする。なお、下水道施設が置かれている環境・重要度に応じて管理基準（点検等の頻度、改築の判断）を定め、メリハリをつけた管理方針を設定している。

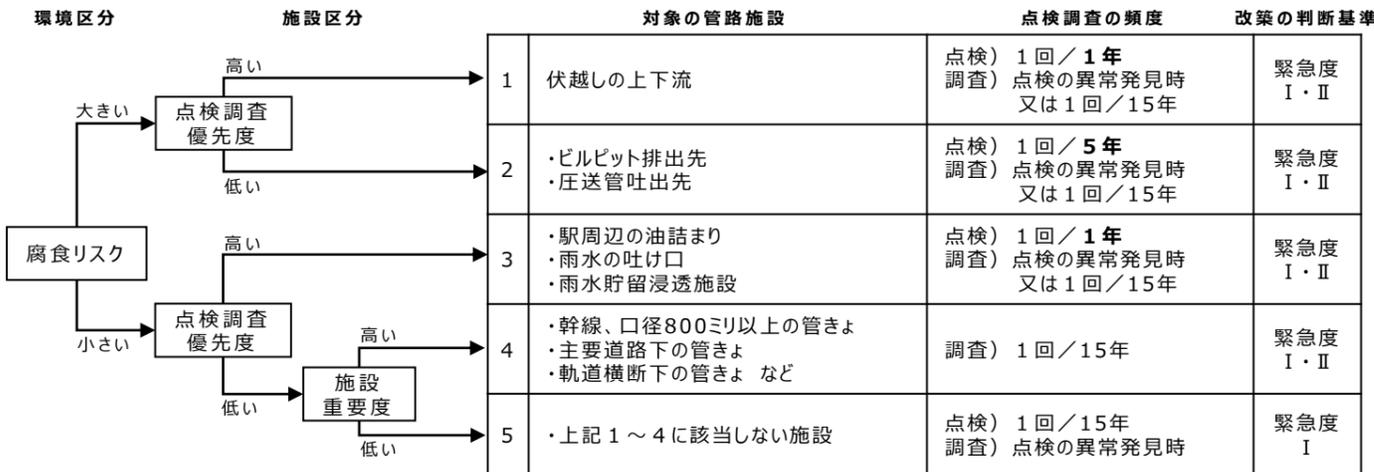


図-6 点検踏査計画図 ※取付管、ますについては、管きよの調査に合わせて巡視を実施する。（点検は異常発見時）

(2) ポンプ施設

ポンプ施設のうち、土木施設、建築施設、機械設備については状態監視保全とし、電気設備については時間計画保全とする。

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準
土木施設（駆体・内部防食）	【通常点検】2回/1年 【定期点検】1回/5年 【調査】点検で異常が確認された場合	点検調査結果に応じて、改築の要否を検討する
建築施設（駆体・屋根防水・外壁屋根仕上げ）	【通常点検】2回/1年 【定期点検】1回/5年 【調査】点検で異常が確認された場合	点検調査結果に応じて、改築の要否を検討する
機械設備（ポンプ設備）	【通常点検】1回/月 【定期点検】2回/年 【簡易調査】1回/5年	健全度2以下で改築を実施

施設名称	目標耐用年数	対応方針
受変電設備	24～30年	目標耐用年数を踏まえ、状況を調査しながら対応していく
制御電源・計装用電源設備	11～20年	
負荷設備	24年	
計測設備	17年	
監視制御設備	13～24年	

保全区分	状態監視保全	機能発揮上、重要な施設であり、調査により劣化状況の把握が可能である施設を対象とする。
	時間計画保全	機能発揮上、重要な施設であるが、劣化状況の把握が困難な施設を対象とする。
	事後保全	事象発生時の対応の容易性と事故の規模が小さい施設を対象とする。

6 点検調査・改築の計画図

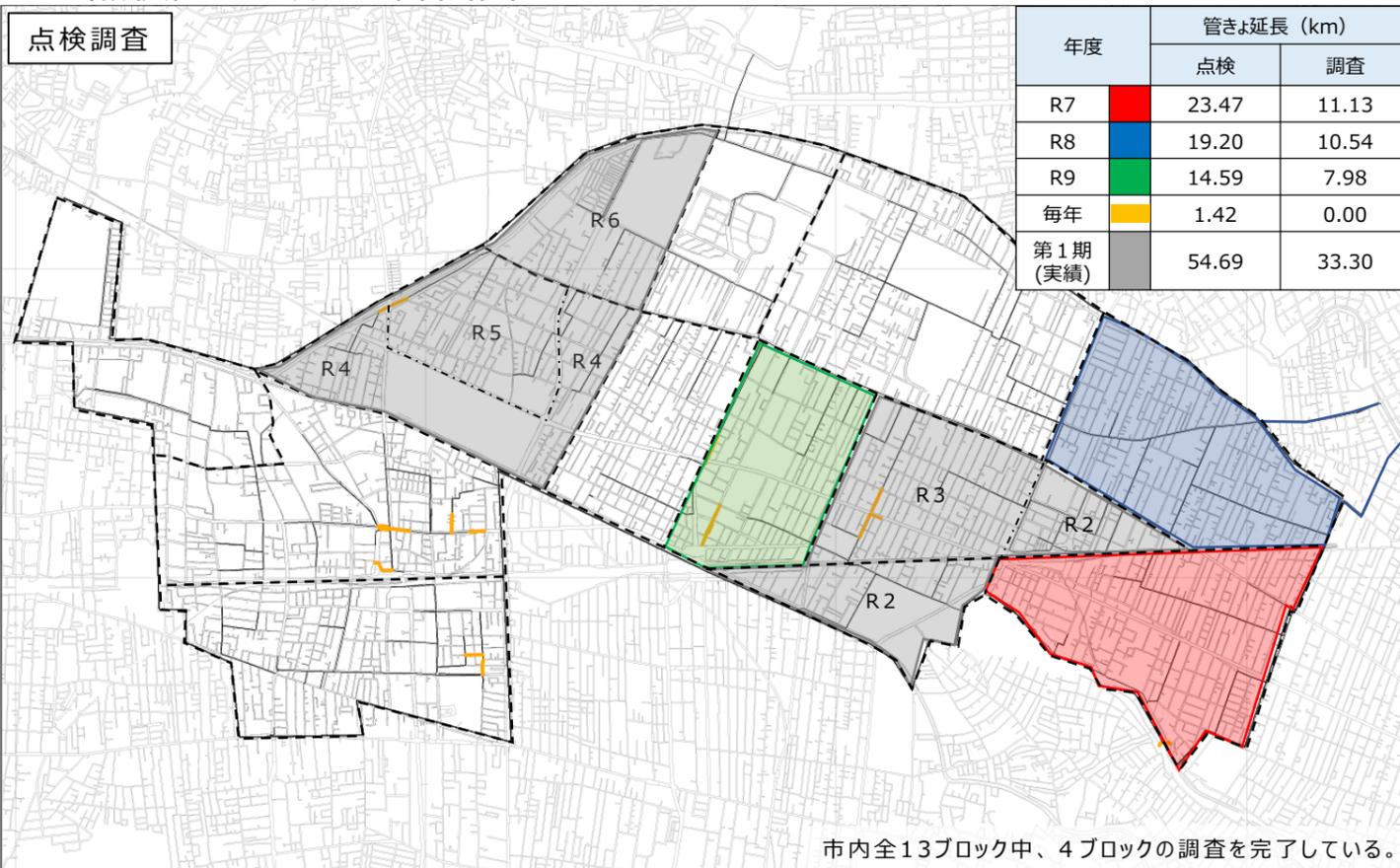


図-7 点検調査計画図

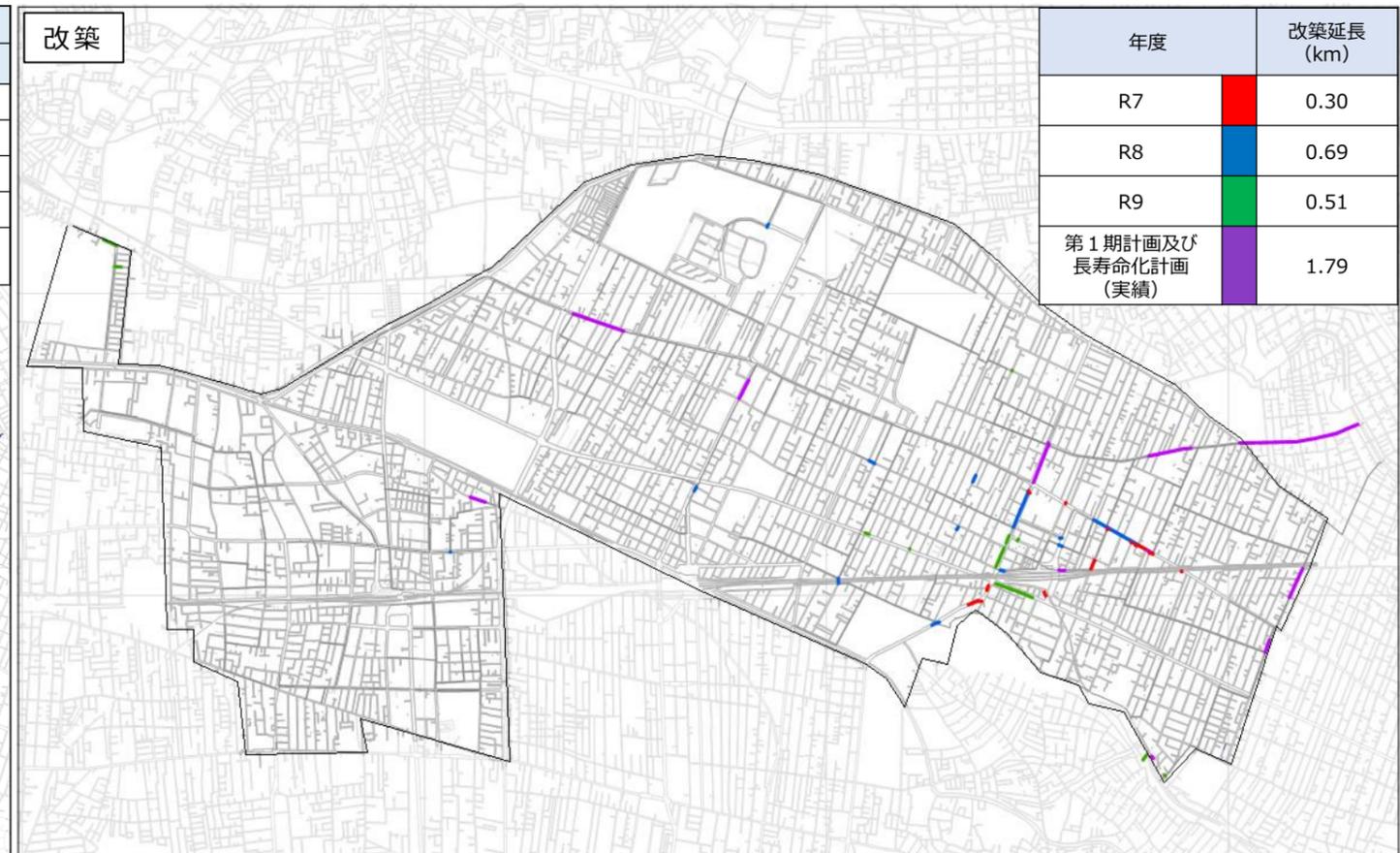


図-8 改築計画図

※本計画図に記載のない
・ポンプ施設
・雨水貯留浸透施設
・雨水吐口
等についても、管理方針に基づき、点検・調査を実施する。
※黒線は管径800mm以上の管きよを示す。

表-6 概算事業費

単位：百万円

年度	管路施設		ポンプ施設		計
	点検調査	改築	点検調査	改築	
R7	47	256	23	0	326
R8	40	840	8	0	888
R9	30	182	8	0	220
合計	117	1,278	39	0	1,434

財源内訳(予定)

国費：555百万円
都費：169百万円
起債：485百万円
繰入金：126百万円
使用料：99百万円