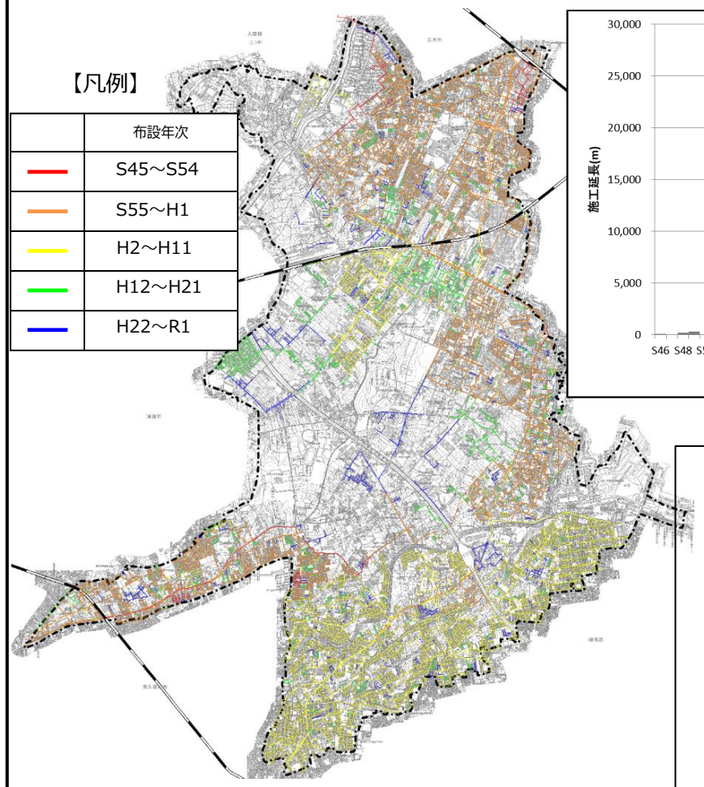
新座市汚水管路ストックマネジメント計画　～サスティナブルな下水道を目指して～

令和2年度　新座市下水道課

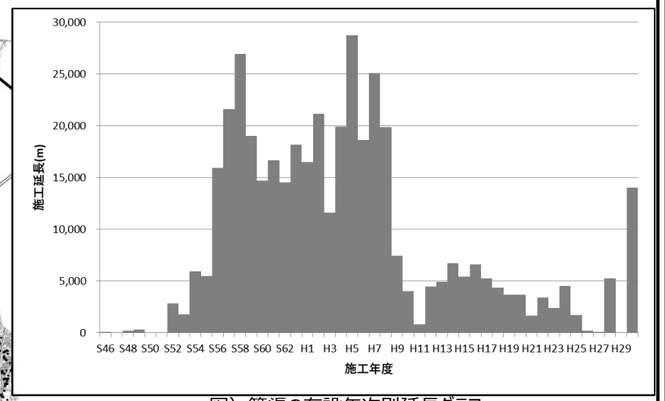
本市の汚水管路の状況及び計画策定に至った経緯

現在本市の所有している汚水管路は約 410km に達しており、昭和 40～50 年代に供用開始した汚水管路は 40 年以上経過しており、劣化と改築更新が大きな問題となりつつあります。また、公共事業予算が抑制されつつある中、今後の維持管理や改築更新に関わる費用増大により下水道経営はひっ迫すると予想され、現在、そして将来において自治体財政に大きな負担をもたらすと考えられます。

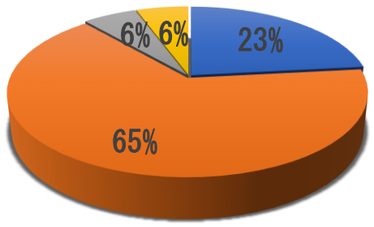
これまで汚水管路の維持管理方法は、問題が発生した際に修繕を行う事後保全型の管理のみ行っていましたが、今後は責任を持ったライフラインの管理者として、下水道資産の継続的な維持管理と改築修繕に対して方針・目標を持ち将来的な維持管理コストの縮減と実現性の高い改築更新計画の策定が重要であることから、このような管理手法であるストックマネジメント計画の策定に至りました。



図）管渠の敷設年次別色分け図



図）管渠の布設年次別延長グラフ

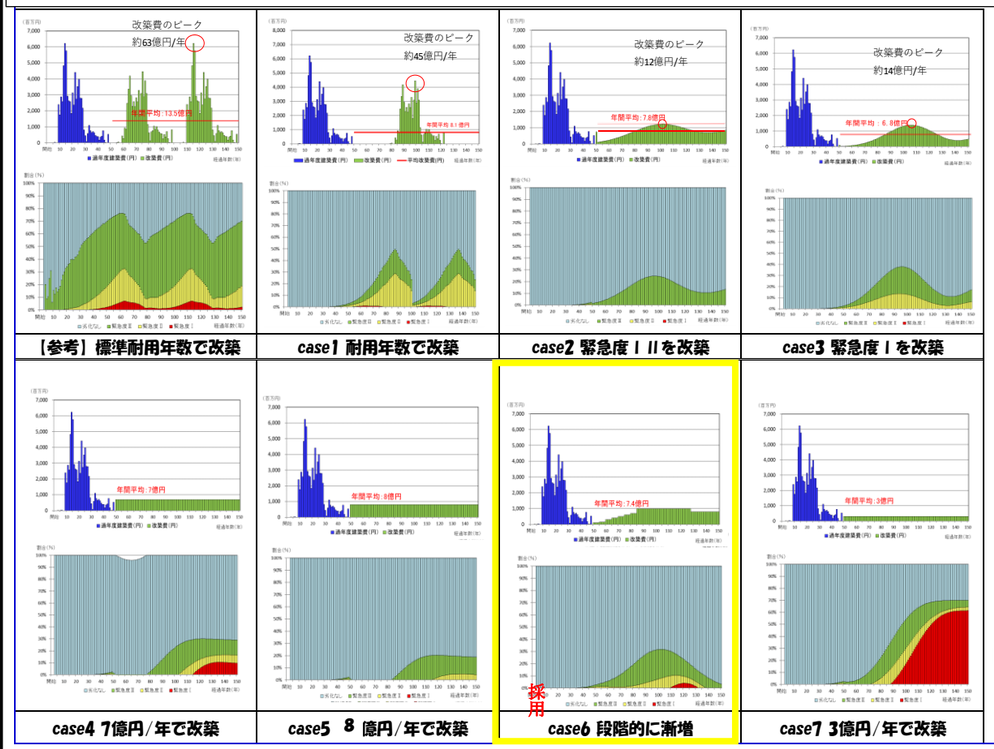


図）管渠の口径別構成比グラフ

最適な改築費用の算出

一般的に管渠は標準耐用年数 50 年程度と言われますが、カメラ調査の結果、本市の場合は 75 年程度と想定されました。

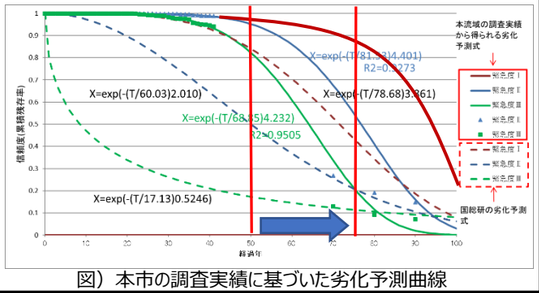
また、将来 100 年の改築費のシナリオを経済性と将来の健全度から選定した結果、事業費の平準化がされ、さらに長期において健全度を保つことができるケース 6 を採用することとしました。



図）劣化予測を用いた長期シナリオ

表）最適な長期シナリオの評価

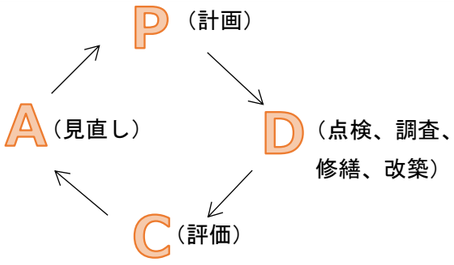
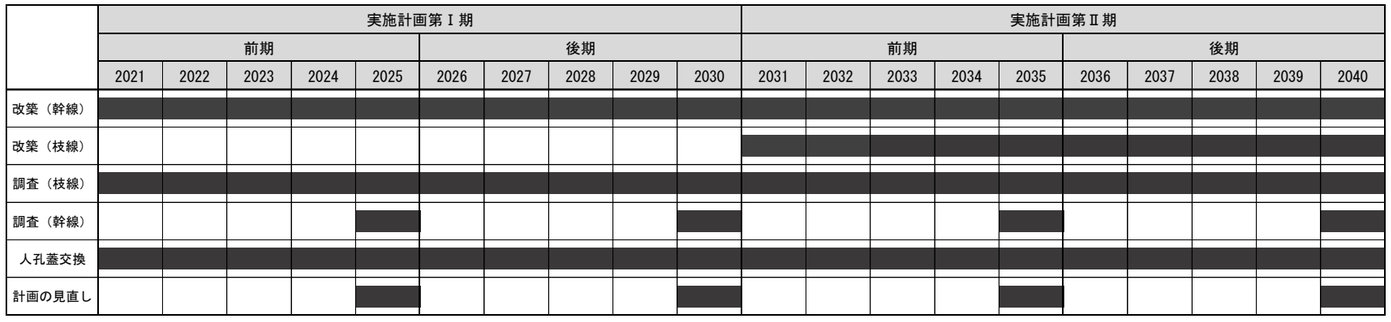
シナリオ	内容	【評価項目①】100年後の緊急度 指標値(%)		評価	【評価項目②】平均投資額 指標値(億円/年)	評価	【評価項目③】ピーク時投資額及び平準化の有無 指標値(億円/年)		評価	総合評価
Case1	耐用年数で改築	緊急度Ⅰ 緊急度Ⅱ	0 15	△	8.1	×	45	平準化していない	×	×
Case2	緊急度Ⅰ Ⅱを改築	緊急度Ⅰ 緊急度Ⅱ	0 0	◎	7.8	△	12	平準化していない	×	×
Case3	緊急度Ⅰを改築	緊急度Ⅰ 緊急度Ⅱ	0 5	○	7.0	△	14	平準化していない	×	×
Case4	7億円/年で改築（年間投資額一定）	緊急度Ⅰ 緊急度Ⅱ	10 5	△	7.0	△	7.0	平準化	○	○
Case5	8億円/年で改築（年間投資額一定）	緊急度Ⅰ 緊急度Ⅱ	0 5	○	8.0	×	8.0	平準化	○	×
Case6	段階的に漸増	緊急度Ⅰ 緊急度Ⅱ	0 0	◎	7.2	△	10	平準化	○	◎
Case7	3億円/年で改築（年間投資額一定）	緊急度Ⅰ 緊急度Ⅱ	60 5	×	3.0	◎	3.0	平準化	◎	×



図）本市の調査実績に基づいた劣化予測曲線

汚水管路ストックマネジメント実施計画スケジュール

改築及び調査については、右スケジュールに沿って実施し、計画は 5 年に一度見直しを実施します。ストックマネジメント計画は Plan(計画)・Do(点検、調査、修繕、改築)・Check(評価)・Act(見直し)の繰り返しで更新していきます。これにより計画に現状の管路の状況を的確に反映させた計画を更新することができます。



図）PDCA サイクル