

青梅市公共下水道
管路施設維持管理業務マニュアル

2024年12月（改訂）

青 梅 市

まえがき

本市の下水道は、令和5年度末時点の人口普及率で約99.1パーセントに達し、市民の安全で快適な暮らしを支える重要なインフラとなっている。

一方、施設のストック量は、汚水と雨水を合わせると管きょ約686km、マンホール約26,300基となり、膨大な量の維持管理に加え、経年劣化に伴う老朽化対策などの業務も年々増加している状況である。

市では、平成6年度から予防保全型の維持管理を開始し、下水道機能の停止や下水道管に起因する道路陥没事故などの未然防止に努めるとともに、建設の時代から管理・更新の時代へシフトしていく中で、これら一連の業務を体系的に整理した「青梅市公共下水管路施設維持管理業務マニュアル（平成23年3月）」を策定し、計画的な維持管理を行ってきた。

こうした下水道の取り組みは、第7次青梅市総合長期計画（令和5年度）の市民アンケートにおいて、満足度、重要度ともに高く評価され、今後もより一層の推進が期待される結果となった。

マニュアル策定後の国等の動向については、下水道施設の増大する改築需要に対応すべく、施設全体の管理を最適化する手法を定めた「下水道のストックマネジメント実施に関するガイドライン（平成27年）」が国土交通省から示され、翌年には、「下水道ストックマネジメント支援制度」が創設された。

また、平成27年の下水道法の改正においては、維持修繕の技術上の基準が規定され、伏越施設など硫化水素の発生による腐食のおそれが大きい施設について、5年に1回以上の点検が義務付けられた。

こうしたことを背景に、国土技術政策総合研究所から「スクリーニング調査を核とした管渠マネジメントシステム技術導入ガイドライン（案）（平成26年）」や「下水道圧送管路における硫酸腐食箇所の効率的な調査技術導入ガイドライン（案）（平成30年）」が公表され、管きょの調査に関する先進的な技術が示された。

この度の本マニュアルの改訂については、策定から10年以上が経過する中、下水道を取り巻く環境の変化に適応すべく検討を行い、ストックマネジメント手法との整合や法改正への対応の他、新たな技術を活用したより効率・効果的な維持管理へと転換を図るものである。

最後に、下水道の事業主体である地方公共団体は、人口減少による使用料収入の落ち込みや技術職員不足などの課題に直面しており、これらを解決するための抜本的な手段として、広域化・共同化、官民連携などの推進に向けた取り組みが国主導で進められている。

国立社会保障・人口問題研究所の将来推計人口（令和5年公表）によると、本市の2050年の人口は約10万人と推計され、2020年（令和2年）比で75%となることが予測されている。

今後、耐用年数を超える管路施設が増加する中、限られた予算や時間、人材等の制約下において、住民生活に欠かせない下水道サービスを安定的、持続的に提供していくためには、本マニュアルに定める維持管理基準等を人口減少に伴う使用頻度低下の視点から見直していくことも重要であり、次回の改訂までに十分な検討が行われることを望む。

令和6年12月
青梅市環境部下水道課管路維持係

目 次

第1 総則	1
第2 巡視・点検・調査	2
第3 管路診断	26
第4 対策の検討	35
第5 修繕・改築計画	42
第6 設計	55
第7 施工管理	84
第8 情報のデータベース化	93
第9 災害対応（地震対策）	104
参考資料	123
参考文献	136

第1 総則

1 目的

本マニュアルは、青梅市の下水管路施設の維持管理業務を、計画的かつ効率・効果的に実施するため、必要な事項を定めることを目的とする。

2 適用範囲

- (1) 本マニュアルは、汚水・雨水の管路施設を対象とし、巡視・点検・調査から修繕・改築事業の実施および災害対応までの一連の業務に適用する。
- (2) 本マニュアルで対象とする施設は次のもので、管路施設とはこの総称をいう。
 - ア 管きょ、放流きょ、取付管および公共ます
 - イ マンホールおよびマンホール蓋
 - ウ 着水人孔、圧送管、伏越施設、水管橋および吊りケーブル管

3 マニュアルの構成

本マニュアルは、次の項目により構成される。

- (1) 総則
- (2) 巡視・点検・調査
- (3) 管路診断
- (4) 対策の検討
- (5) 修繕・改築計画
- (6) 設計
- (7) 施工管理
- (8) 情報のデータベース化
- (9) 災害対応（地震対策）

4 用語の定義

- (1) 「改築」とは、排水区域の拡張等に起因しない対象施設(第3.2(1)に規定する対象施設をいう。)を、更新または長寿命化対策により、所定の耐用年数を新たに確保することをいう。
- (2) 「更新」とは、改築のうち、既存の施設を新たに取替えることをいう。
- (3) 「長寿命化」とは、改築のうち、既存の施設の一部を活かしながら部分的に新しくすることをいう。
- (4) 「修繕」とは、老朽化した施設または故障もしくは損傷した施設を対象として、当該施設の所定の耐用年数内において機能を維持させるために行われるものをいう。
- (5) 「維持」とは、管路施設の保守、点検、調査、清掃等下水道の機能を保持するための事実行為で工事を伴わないものをいう。

第2 巡視・点検・調査

1 目的

巡視・点検・調査は、施設を適正に管理し、修繕・改築・維持業務等を円滑に進められるよう施設の状態を正確に把握することを目的とする。

2 用語の定義

- (1) 「巡視」とは、施設が埋設されている路面、マンホールの蓋およびその周辺の異常の有無を地上部から確認することをいう。
- (2) 「点検」とは、マンホールの蓋を開け、地上からマンホール内部を目視し、流下状況等の異常の有無を確認することをいう。
- (3) 「マンホール目視調査」とは、マンホールの蓋およびその周辺状況ならびにマンホール内部を詳細に調査するとともに、調査員がマンホール内に入るもしくは、管口テレビカメラを挿入する方法等により、損傷箇所を測定し、管内については、目視可能な範囲で異常の有無を確認することをいう。
- (4) 「スクリーニング調査」とは、追跡詳細調査の対象箇所を絞り込むことを主たる目的とする調査で、管内に自走式簡易カメラを挿入し、1スパン全体の画像を撮影・保存し、管内の異常を確認することをいう。
- (5) 「追跡詳細調査」とは、スクリーニング調査で異常が確認されたスパンに対し、異常箇所の状態および位置の詳細な把握が必要な場合に、テレビカメラ調査を行うことをいう。
- (6) 「テレビカメラ調査」とは、管内にテレビカメラを挿入し、モニターテレビに管内の状況および異常箇所の状態を写し、これらの撮影画像を保存することをいう。
- (7) 「水管橋点検」とは、目視点検や触診・打音調査により、鋼材、コンクリート部材、支承部などの腐食や破断、損傷、劣化などの状態を把握することをいう。なお、目視で状態把握が困難な箇所や足場が必要な箇所は、デジタル技術などにより目視と同等の状態把握ができる方法で異常を確認する。

3 巡視・点検・調査計画

巡視・点検・調査計画は、下水道法の維持修繕基準の遵守や施設の重要度に応じて対象施設、頻度、優先度等を定めることとする。なお、巡視・点検・調査計画の策定および実施のフローを別表5-1に示す。

- (1) 巡視・点検・調査は、次の事項に留意し実施する。

ア 対象区域

汚水管きよの枝線については処理分区を、幹線等については各幹線等を、単年度で点検・調査できる程度のブロック、区間に分割し、適切な頻度でローテーションできるようにする。別表2-1-1、2-1-2のとおり

雨水管きよの枝線、幹線についても、各路線を単年度で点検・調査できる程度のブロック、区間に分割し、適切な頻度でローテーションできるようにする。

別表2-1-3のとおり

イ 施設の重要度

道路陥没や橋梁の崩落、下水道の流下機能の低下・不全などの事故が発生した際に、交通障害や防災機能の低下など市民生活に多大な影響を与える施設を選定し、災害時等において迅速な初動対応が図れるよう、日頃から優先的に巡視・点検・調査を行う。**別表2-2**のとおり

ウ 腐食環境下にある施設等

硫化水素の発生等によりコンクリートが腐食しやすい環境下にある施設や箇所について、適切な点検・調査を行う。**別表2-3**のとおり

エ 過去の異常発生履歴

過去に異常（腐食、陥没、閉塞）が確認された路線について、施設が正常に機能しているか、同じ異常が発生していないか、追跡点検・調査を行う。なお、対策が講じられ、一定の経過観察期間を経て異常が確認されなかったものは対象から除く。

オ 公共ます

公共ます（避難所、災害拠点病院、防災関係機関等の公共ますを除く）については、異常の兆候や故障の発生後に対策を行うこととし、巡視・点検・調査計画に含めない。

(2) 巡視・点検・調査は、次のとおり定期的に実施する。なお、市民等からの通報・要望については、緊急点検・調査を実施し対応する。

ア 巡視方法

巡視において対象とする施設とその周期については、**別表2-4**のとおりとする。

イ 点検方法

点検において対象とする施設とその周期については、**別表2-5-1、2-5-2**のとおりとする。なお、点検において異常が確認された場合は、必要に応じてマンホール目視調査を実施する。

圧送管のうちダクトイル鉄管でモルタルライニングされたものについては、着水人孔の吐出しきや空気弁、フランジ管等から調査機器を挿入し管内の異常を確認する。また、硬質塩化ビニル管およびダクトイル鉄管で直管・異形管ともにエポキシ樹脂粉体塗装された圧送管については、着水人孔の吐出しきから目視可能な範囲で異常の有無を確認する。

水管橋については、目視または目視と同等の状態把握ができる方法で、異常の有無を確認するとともに、必要に応じて触診・打音調査を行う。また、構造的に重要な補剛部材や支持金具については、近接目視または近接目視と同等の状態把握ができる方法で、腐食等による異常の有無を確認する。目視や近接目視と同等の状態把握ができる調査方法については、水管橋の形式により無人航空機（ドローン）などの新技術や橋梁点検車等の活用を検討する。なお、点検により必要な情報が得られない場合は、損傷、劣化の程度、施設の性能に与

える影響や原因、メカニズム等について、定量的な評価や精密な評価を行うための詳細調査を行う。

ウ マンホール目視調査方法

マンホール目視調査において対象とする施設とその周期については、別表2-6のとおりとする。

エ スクリーニング調査方法

スクリーニング調査において対象とする施設とその周期については、別表2-7のとおりとする。

オ テレビカメラ調査（追跡詳細調査）方法

テレビカメラ調査（追跡詳細調査）において対象とする施設は、別表2-8のとおりとする。

カ その他の調査方法

硫酸腐食調査、既設管きょ耐力調査、コンクリートのPH測定、中性化深さ試験、硫化水素ガス濃度連続測定、空洞調査、水質調査など必要に応じて実施する。

4 判定基準および記録表

巡視・点検・調査で異常が確認された管路施設は、位置・箇所・程度を定量的に把握するため、次の判定基準による異常内容の分類とランク付けを行う。また、その結果を記録表に詳細に記入し保管する。

(1) 巡視の判定基準および記録表

巡視における判定基準と記録表は、別表2-9のとおりとする。

(2) 点検の判定基準および記録表

点検における判定基準と記録表は、別表2-10-1～5、2-11のとおりとする。なお、ダクタイル鉄管でモルタルライニングされた圧送管については、管内を撮影した画像をもとに判定する。

(3) マンホール目視調査の判定基準および記録表

マンホール目視調査における判定基準と記録表は、別表2-11のとおりとする。

(4) スクリーニング調査、テレビカメラ調査の判定および記録

スクリーニング調査、テレビカメラ調査における判定基準と記録表は、別表2-12-1のとおりとする。なお、硬質塩化ビニル管については、別表2-12-2のとおりとする。

(5) 腐食環境下にある施設等については、上記(1)～(4)に加えて、別表2-13のとおり点検記録簿を作成し保管する。

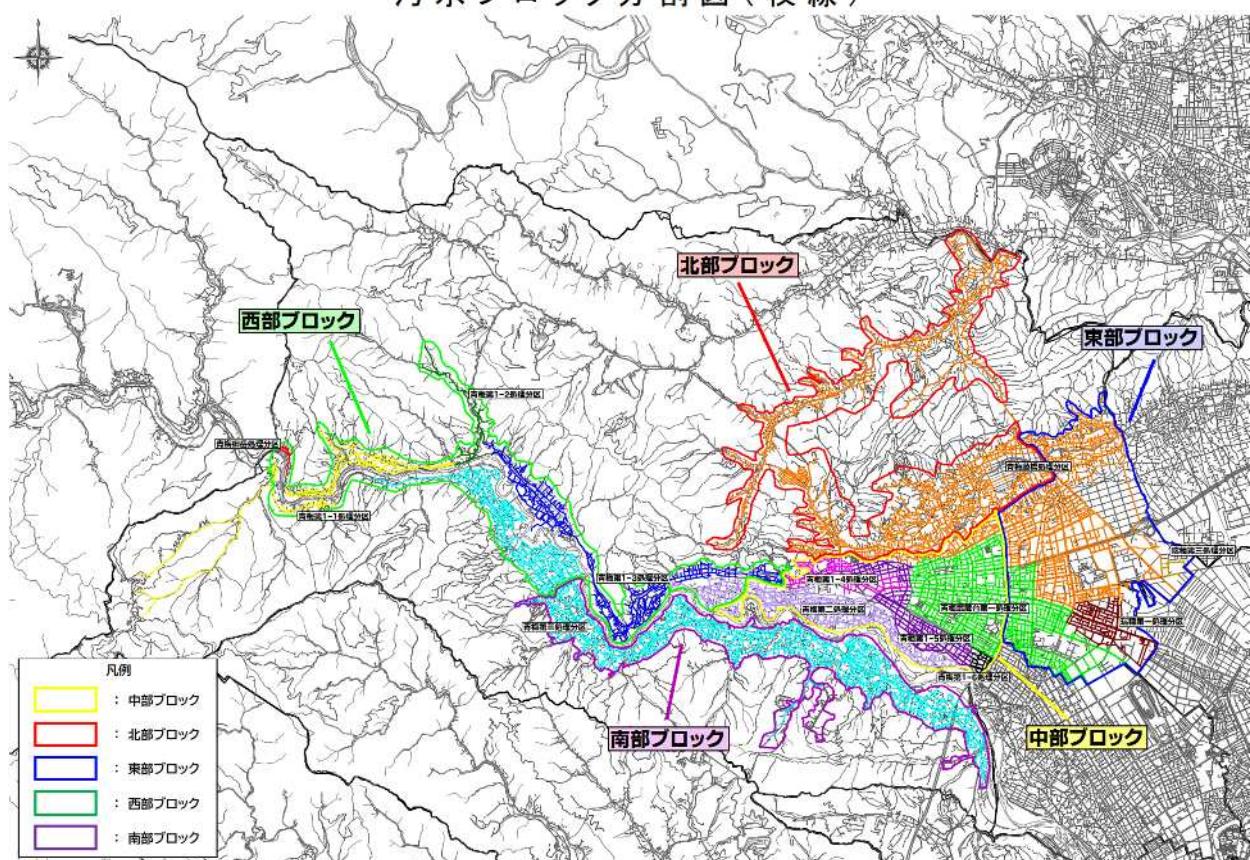
(6) 水管橋については、別表2-14のとおり点検記録簿を作成し保管する。

(別表2-1-1) ブロック分割表(枝線)

ブロック名	処理分区
中部ブロック	青梅第1-4処理分区、青梅第1-5処理分区、青梅第1-6処理分区、青梅第二処理分区の一部、青梅藤橋処理分区の一部、青梅西武蔵台第一処理分区の一部
北部ブロック	青梅藤橋処理分区の一部
東部ブロック	青梅藤橋処理分区の一部、青梅西武蔵台処理分区の一部、瑞穂第一処理分区、瑞穂第三処理分区
西部ブロック	青梅御岳処理分区、青梅第1-1処理分区、青梅第1-2処理分区、青梅第1-3処理分区、青梅第二処理分区の一部、青梅第三処理分区の一部
南部ブロック	青梅第三処理分区の一部

汚水ブロック分割図(枝線)

令和6年12月現在

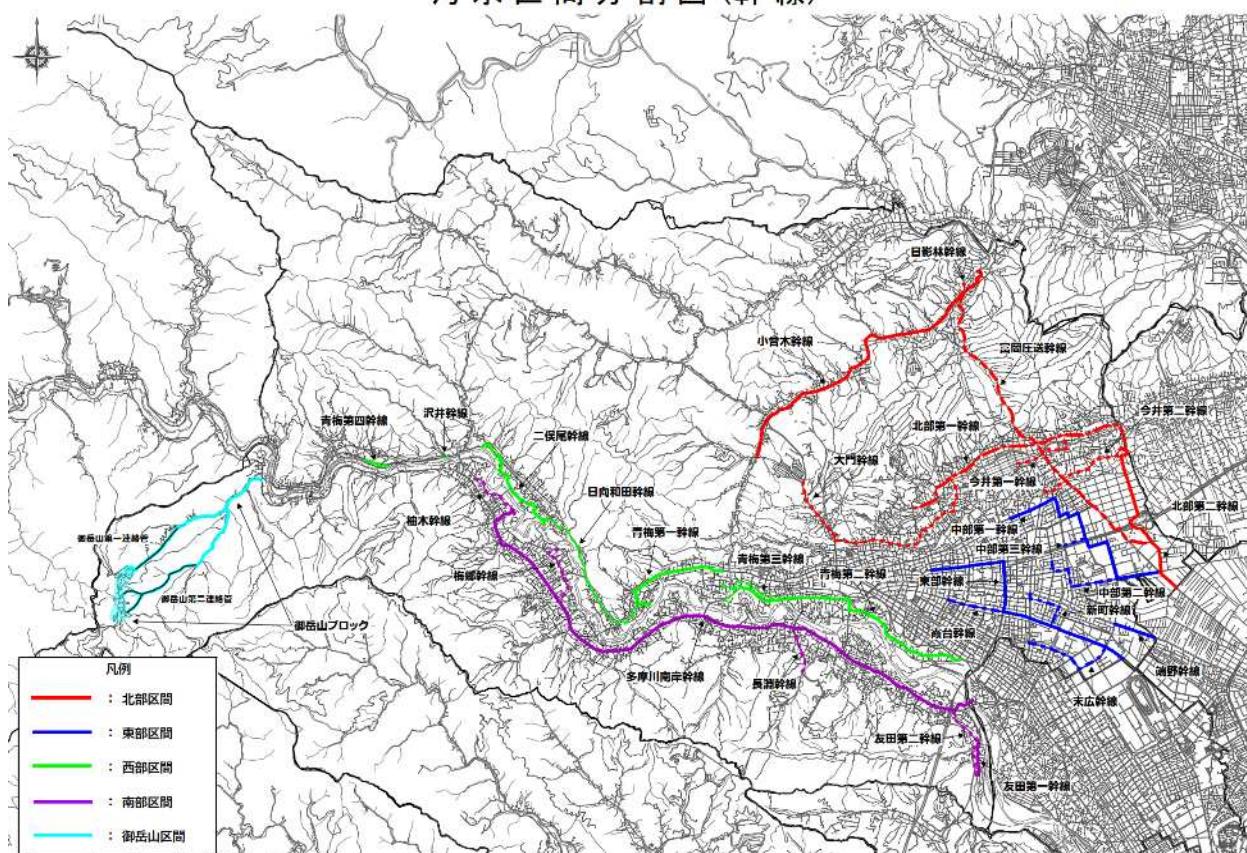


(別表 2-1-2) 区間分割表 (幹線等)

区間名	幹線等
北部区間	北部第二幹線、小曾木幹線、日影林幹線、富岡圧送幹線、北部第一幹線、大門幹線、今井第一幹線、今井第二幹線
東部区間	東部幹線、新町幹線、霞台幹線、末広幹線、中部第一幹線、中部第二幹線、中部第三幹線、端野幹線
西部区間	青梅第一幹線、青梅第二幹線、青梅第三幹線、青梅第四幹線、沢井幹線、二俣尾幹線、日向和田幹線
南部区間	多摩川南岸幹線、柚木幹線、梅郷幹線、長淵幹線、友田第一幹線、友田第二幹線
御岳山区間	御岳山第一連絡管、御岳山第二連絡管、御岳山ブロック

汚水区間分割図 (幹線)

令和6年12月現在

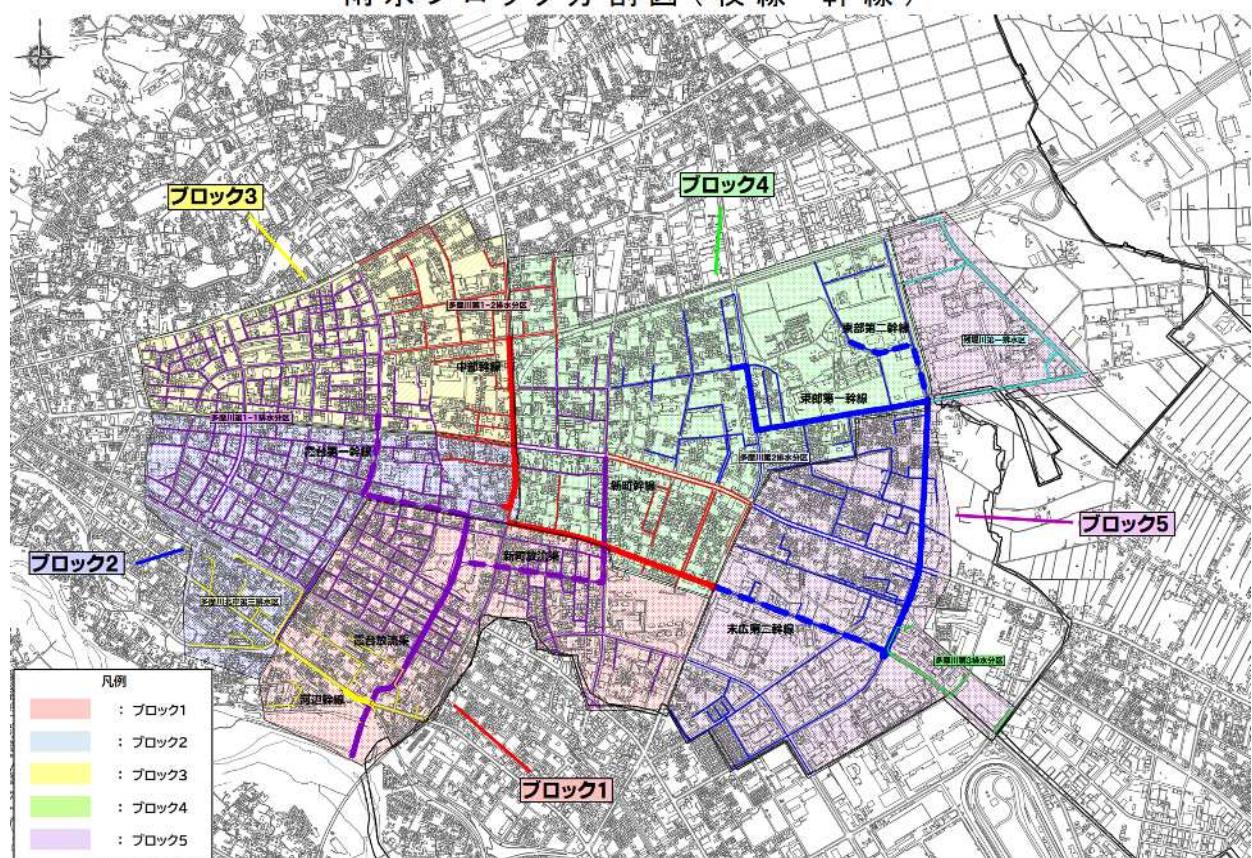


(別表 2-1-3) 雨水ブロック・区間分割表 (枝線・幹線)

ブロック名	排水分区・(幹線)
ブロック1 (1区間)	多摩川第1-1 排水分区の一部、多摩川北岸第三排水区の一部 (河辺幹線、霞台放流渠、新町放流渠)
ブロック2 (2区間)	多摩川第1-1 排水分区の一部、多摩川第1-2 排水分区の一部、多摩川北岸第三排水区の一部 (霞台第一幹線の一部、中部幹線の一部)
ブロック3 (3区間)	多摩川第1-1 排水分区の一部、多摩川第1-2 排水分区の一部 (霞台第一幹線の一部、中部幹線の一部)
ブロック4 (4区間)	多摩川第1-1 排水分区の一部、多摩川第1-2 排水分区の一部、多摩川第2 排水分区の一部 (新町幹線、中部幹線の一部、東部第一幹線の一部、東部第二幹線)
ブロック5 (5区間)	多摩川第2 排水分区の一部、多摩川第3 排水分区、残堀川第一排水区 (東部第一幹線の一部、末広第二幹線)

雨水ブロック分割図 (枝線・幹線)

令和6年12月現在

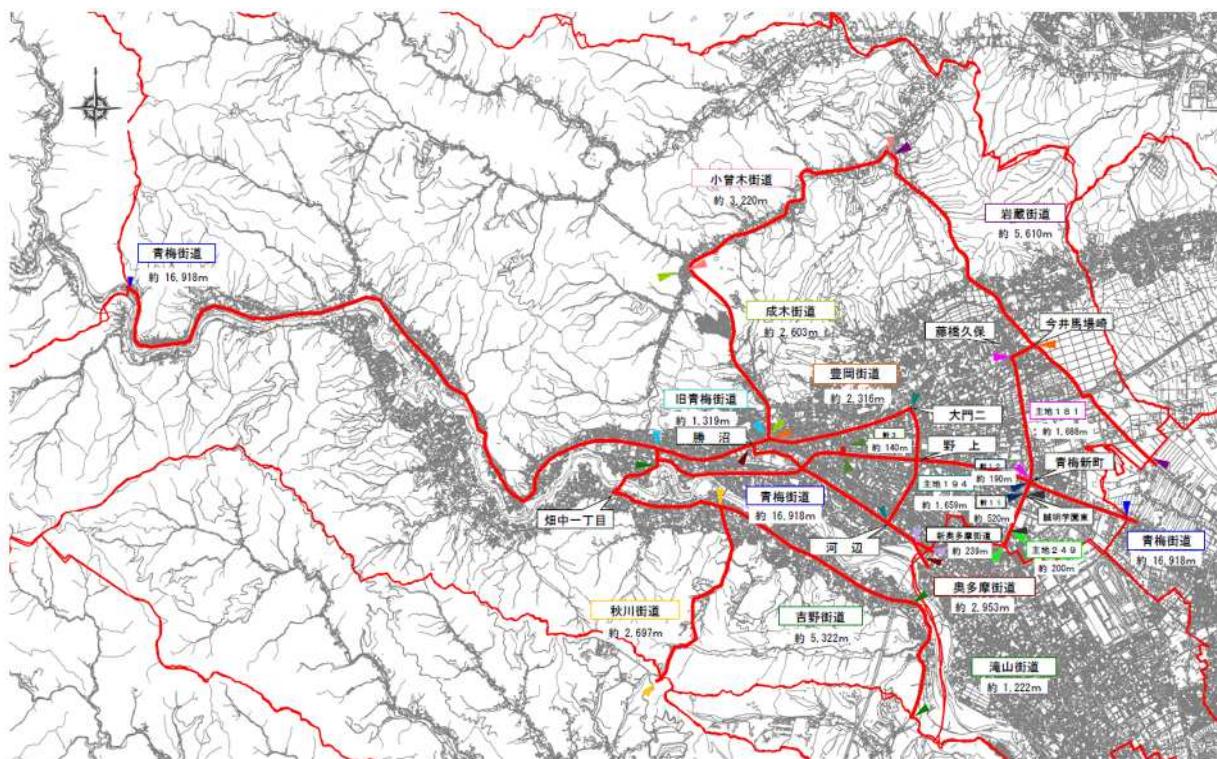


(別表2-2) 重要な施設

区分	重要な施設
下水道	青梅市公共下水道事業計画に位置付けられた幹線
道路	東京都緊急輸送道路ネットワーク計画に位置付けられた第一次から第三次緊急輸送道路、国道、都道、交通量の多い市道に敷設された管路施設
防災	青梅市地域防災計画に位置付けられた避難所・災害拠点病院・防災機関等の公共施設および取付管
鉄道	軌道下に敷設された管路施設
水管橋	友田水管橋、明治橋水管橋、凱旋橋水管橋および吊ケーブル管
その他	青梅マラソンのコースに敷設された管路施設

青梅市内緊急輸送道路位置図

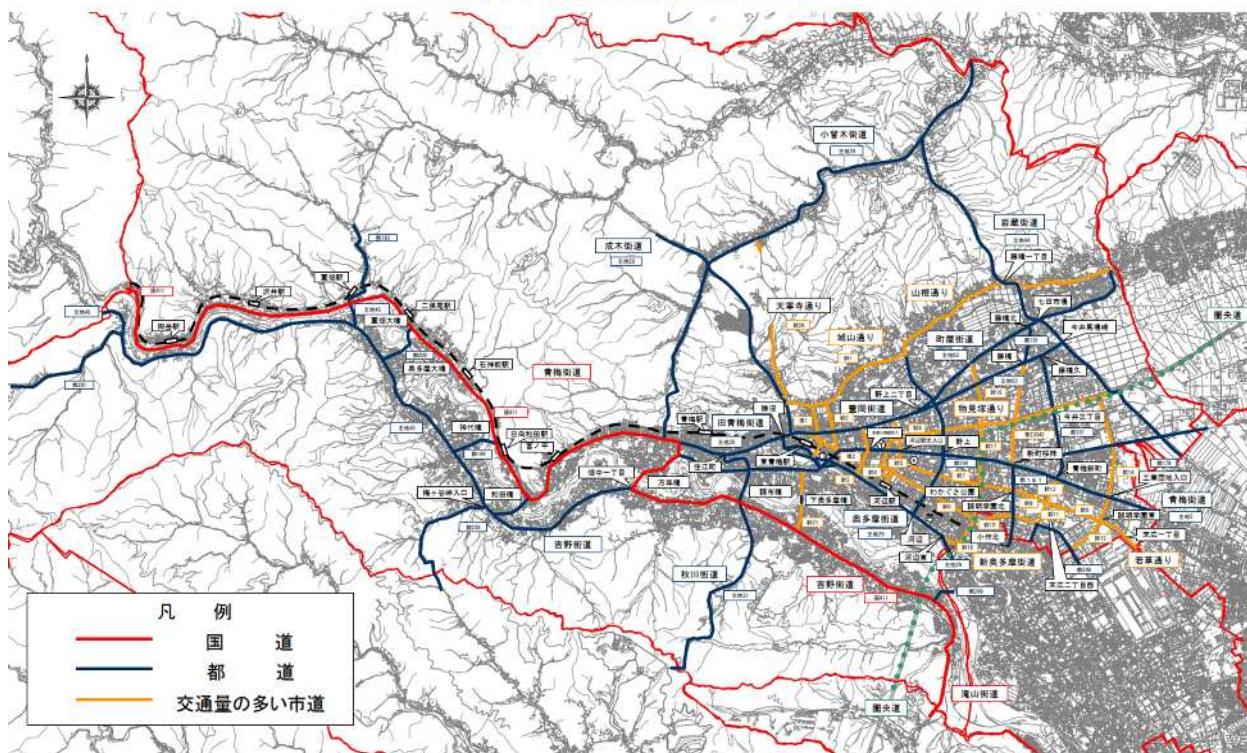
令和6年12月現在



「東京都緊急輸送道路ネットワーク計画」東京都建設局（令和2年4月時点）

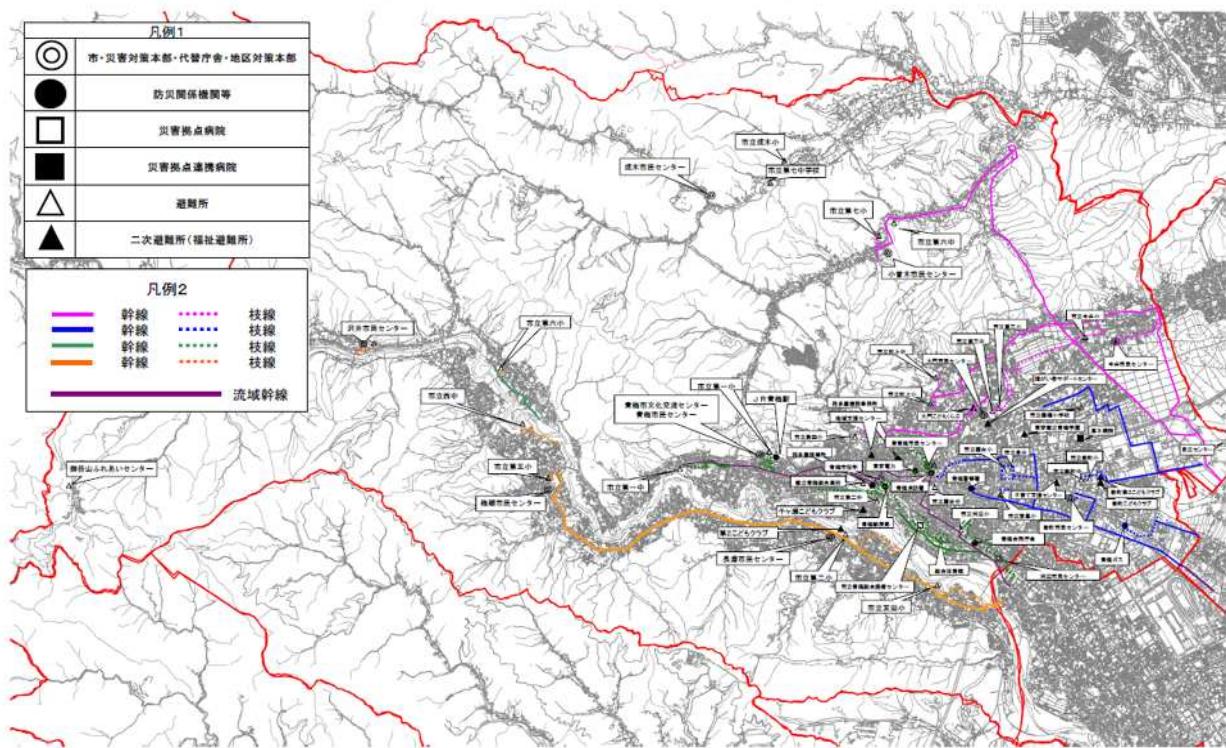
青梅市内主要幹線道路位置図

令和6年12月現在



避難所・災害拠点病院・防災機関等の排水系統管分割図

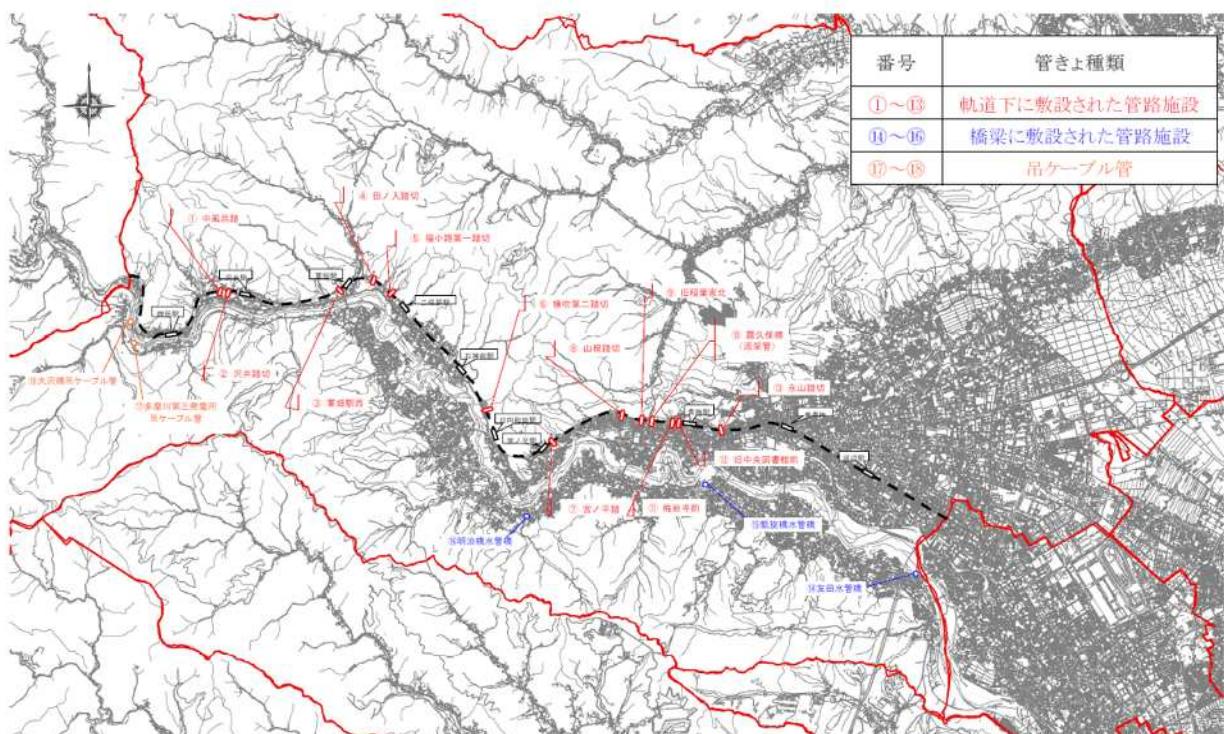
令和6年12月現在



「青梅市地域防災計画 令和3年度修正」

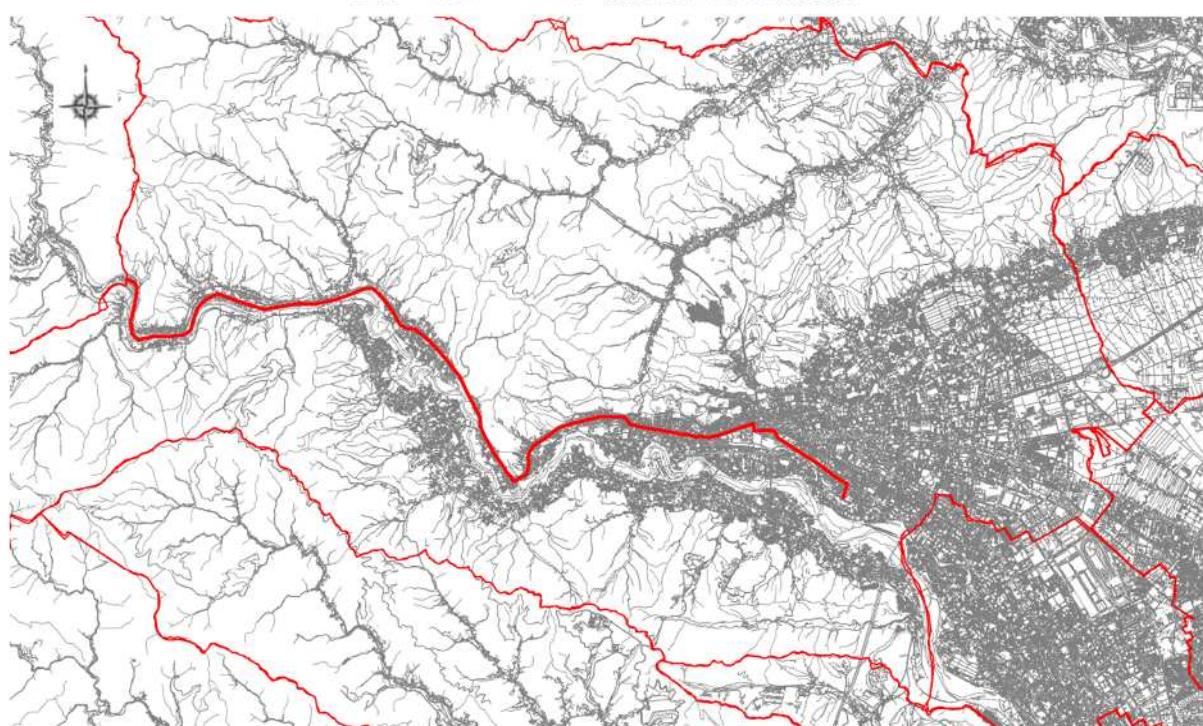
軌道下に敷設された管路施設、水管橋および吊ケーブル管

令和6年12月現在



青梅マラソンコースに敷設された管路施設

令和6年12月現在



(別表 2-3) 腐食環境下にある施設等

区分	対象施設および箇所
コンクリートが腐食しやすい環境下にある施設等	圧送管の着水人孔および1つ下流の人孔※
	圧送管(ダクトイル鉄管でモルタルライニングのもの)
	伏越施設
	汚水流路の勾配が著しく変化する箇所または高低差が著しい箇所

※ 汚水中継ポンプ場の着水人孔とする。(小型ポンプ施設の着水人孔は、圧送管の点検時に実施)

(別表 2-4) 巡視の周期

対象施設	周期
第一次から第三次緊急輸送道路に敷設された管路施設	1年に1回
国道・都道・交通量の多い市道に敷設された管路施設	1年に1回
青梅マラソンコースに敷設された管路施設	1年に1回

(別表 2-5-1) 点検の周期

対象施設	周期
圧送管の着水人孔および1つ下流の人孔	
圧送管(硬質塩化ビニル管およびダクトイル鉄管で直管、異形管とともにエポキシ樹脂粉体塗装されたもの)	2年に1回 ※1
圧送管(ダクトイル鉄管でモルタルライニングされたもの)	5年に1回 ※2
伏越施設	1年に3回
汚水流路の勾配が著しく変化する箇所または高低差が著しい箇所	5年に1回
過去に異常(閉塞)が確認された箇所	1年に1回 ※3
過去に異常(腐食、陥没)が確認された箇所	3年に1回 ※3

※1 着水人孔の吐出しきから目視可能な範囲で異常の有無を確認

※2 着水人孔の吐出しきや空気弁、フランジ管等から調査機器を挿入し管内の異常を確認

※3 対策が講じられ一定の経過観察期間を経て異常が確認されなかった箇所は除く

(別表 2-5-2) 点検の周期

点検項目	対象施設	周期
蓋およびその周辺状況、マンホール内および流下状況	ブロック分割された汚水管きよの枝線	5年に1回
	ブロック分割された雨水管きよの枝線	5年に1回
	軌道下に敷設された管路施設	2年に1回
公共ますおよび取付管	防災上重要な管路施設	5年に1回
橋梁(上部工、下部工)、吊ケーブル	水管橋および吊ケーブル管	3年に1回

(別表 2-6) マンホール目視調査の周期

調査項目	対象施設	周 期
蓋およびその周辺状況、マンホール内および上下流管内	区間分割された汚水管きよの幹線	5年に1回
	区間分割された雨水管きよの幹線	5年に1回

(別表 2-7) スクリーニング調査の周期

調査項目	対象施設	周 期
マンホール内および管内	汚水管きよの枝線	30年に1回
	汚水管きよの幹線（御岳山区間含む）	10年に1回
	雨水管きよの幹線、枝線	15年に1回

(別表 2-8) テレビカメラ調査（追跡詳細調査）の対象施設

調査項目	対象施設	年間実施延長
管 内	スクリーニング調査等で異常が確認された管きよに対し、状態および位置の詳細な把握が必要な箇所	必要に応じて実施

(別表 2-9) 巡視における判定基準

項目	内 容	a ランク	b ランク	c ランク
道路	路面とマンホールの段差	通行に支障を来す	段差が生じている	—
	路面の凹凸	通行に支障を来す	凹凸が生じている	—
	路面の破損・亀裂	ポットホール有り	亀裂幅が広い 深い網目状の亀裂	軽微なクラック 表面剥離
蓋	がたつき	がたがた音がする (応急処置不可)	がたがた音がする (応急処置可)	—
	磨耗	表面がつるつるしている	一部磨耗している	—

巡視の記録表（記入例）

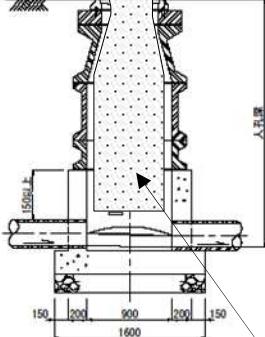
実施年月日	番号	マンホール番号	判 定 結 果		処理方法	処理年月日	備 考
			異常内容	ランク			
2024年 ○月○日	1	No.○○○○○○○○○○	路面破損	a	充填材注入	2024年○月○日	前年度も同様
	2	No.○○○○○○○○○○	路面亀裂	a	充填材注入	○年○月○日	
	3	No.○○○○○○○○○○	蓋ガタツキ	b	クッション材	○年○月○日	
	4	No.○○○○○○○○○○	蓋磨耗	a	蓋・受枠取替え	○年○月○日	
	5	No.○○○○○○○○○○ ~No.○○○○○○○○○○	路面の凹凸	b	パッチング	○年○月○日	前年度も同様
	6	No.○○○○○○○○○○	路面亀裂	c			
	7	No.○○○○○○○○○○	段差	b	経過観察		
2024年 ○月○日	1	No.○○○○○○○○○○	路面亀裂	a	充填材注入	○年○月○日	
	2	No.○○○○○○○○○○	蓋ガタツキ	b	クッション材	○年○月○日	
	3	No.○○○○○○○○○○	蓋ガタツキ	b	クッション材	○年○月○日	
	4	No.○○○○○○○○○○	路面亀裂	b	充填材注入	○年○月○日	前年度も同様
	5	No.○○○○○○○○○○	路面破損	c			
	6	No.○○○○○○○○○○	段差	a	碎石すりつけ	○年○月○日	
	7	No.○○○○○○○○○○	路面亀裂	a	充填材注入	○年○月○日	
	8	No.○○○○○○○○○○	路面亀裂	c			
	9	No.○○○○○○○○○○	蓋ガタツキ	a	蓋・受枠取替え	○年○月○日	
	10	No.○○○○○○○○○○	路面破損	c			

※ 管路占用箇所の異常は、その区間のマンホール番号を記入する。

(別表 2-10-1) 点検における判定基準 (着水人孔)

項目	内 容	a ランク	b ランク	c ランク
マンホール 管きよ	腐 食	鉄筋露出状態	骨材露出状態	表面が荒れた状態
蓋、枠	腐 食	肉厚の減少 鍵・ちょう番の欠落	蓋の浮上り 蓋のがたつき	蓋の開閉が困難

着水人孔点検の記録表 (記入例)

着水人孔点検表		ポンプ名称 (○○汚水中継ポンプ場) マンホール番号 (○○○○○○○○○○)					
マンホール 種 別	第○号人孔 特殊人孔 ()		施工年度	昭和 61 (1986 年)			
			蓋	型式	Σ R V	製造 年度	2009
マンホール 深 さ	インバートから地上まで H = (1.51) m		足掛金物	(3) 本			
上流管きよ	管径 m m	φ 150	管種	鑄鉄管	副管	□有	✓無
下流管きよ		φ 250		鉄筋コンクリート		段差	c m
硫化水素濃度連続測定	実施年月日	2022 年○月○日	測定値	○○○ ppm (h 平均値)			
構造図 硫化水素対策 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 (有の場合 具体的な対策 インバートカバー)							
							
腐食：軀体骨材露出 ○.○.○							
実 施 年月日	酸素濃度 (%)	判定結果		処理方法	処 理 年月日	備 考	
		異常内容	ランク				
2022 年 ○月○日	20.9	マンホール腐食	b	更生○○工法	2024 年 ○月○日	診断 A ランク 緊急度 I、対策要	
		蓋・枠腐食	a	蓋・受枠取替え	2024 年 ○月○日		
実 施 年月日	酸素濃度 (%)	判定結果		処理方法	処 理 年月日	備 考	
		異常内容	ランク				
2020 年 ○月○日	20.9	マンホール腐食	b			診断 B ランク 緊急度 II、対策否	
		蓋・枠腐食	b				
実 施 年月日	酸素濃度 (%)	判定結果		処理方法	処 理 年月日	備 考	
		異常内容	ランク				
2018 年 ○月○日	20.9	マンホール腐食	c			診断 C ランク 緊急度 III、対策否	
		蓋・枠腐食	c				

※ 軀体の腐食、破損、浸入水の異常内容があった場合は、別表 3-5、3-7、3-8 の判定結果も記入する。

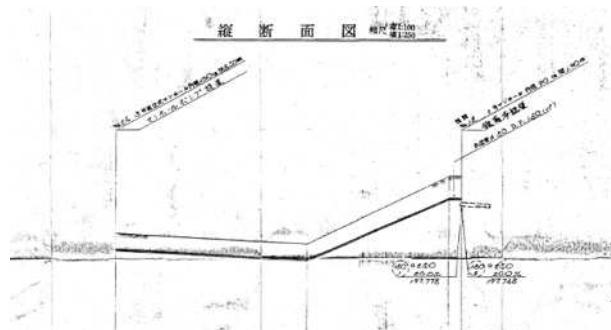
(別表 2-10-2) 点検における判定基準(圧送管)

項目	内 容	a ランク	b ランク	c ランク
管きよ	腐食	鉄部腐食あり	モルタルライニング表面が部分的に変色、腐食発生	モルタルライニング表面の軽微な変色、汚れ

圧送管の点検記録表(記入例)

圧送管点検表		<input type="checkbox"/> 汚水中継ポンプ <input checked="" type="checkbox"/> 小型ポンプ	施設名称 (日向和田1号)	着水マンホール番号(19262422)
位 置	青梅市日向和田3丁目639番先		施工年度	平成2(1990年)
管材質	<input checked="" type="checkbox"/> ダクタイル鋳鉄管 <input type="checkbox"/> 塩化ビニル管 <input type="checkbox"/> ステンス管 <input type="checkbox"/> その他()		口 径	φ200
			延 長	52.73m
内面防食方法	直 管	<input type="checkbox"/> モルタルライニング <input type="checkbox"/> エポキシ樹脂粉体塗装 <input checked="" type="checkbox"/> 不明	副管の有無	<input type="checkbox"/> 有 段差(33cm) <input type="checkbox"/> 外副管 <input type="checkbox"/> 内副管 <input checked="" type="checkbox"/> 無
	異形管	<input type="checkbox"/> タールエポキシ樹脂塗装 <input type="checkbox"/> エポキシ樹脂粉体塗装 <input checked="" type="checkbox"/> 不明	空気弁の有無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
机上スクリーニング調査	<input type="checkbox"/> 実施 <input checked="" type="checkbox"/> 未実施 腐食危険推定箇所 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 不明		点検方法 (調査機器挿入)	<input checked="" type="checkbox"/> 吐出しき <input type="checkbox"/> 空気弁 <input type="checkbox"/> その他()

縦 断 図



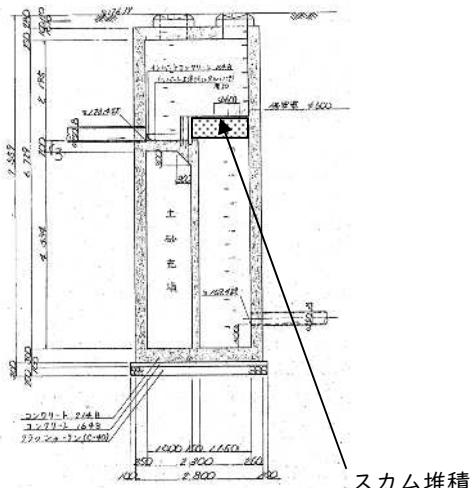
実 施 年月日	酸素濃度 (%)	判 定 結 果		処理方法	処 理 年月日	備 考
		異常内容	ランク			
2022年○月○日	20.9	腐 食 吐出しきから○○m の箇所で腐食発生	b	5年以内に 布設替の検討		ポンプの停止時間を確認 2条化の検討等

(別表2-10-3) 点検における判定基準(伏越施設)

項目	内 容	a ランク	b ランク	c ランク
マンホール 管きょ	スカム堆 積による 流下状況	流下機能に支障有り 緊急清掃を要す	流下機能に支障無し 定期清掃で対応	—
蓋、枠	腐 食	肉厚の減少 鍵・ちよう番の欠落	蓋の浮上り 蓋のがたつき	蓋の開閉が困難

伏越施設の点検記録表（記入例）

構造図



実施年月日	酸素濃度(%)	判定結果		処理方法	処理年月日	備考
		異常内容	ランク			
2024年 ○月○日	20.9	スカム堆積	b	定期清掃対応		
		保安蓋腐食	a	蓋取替え	2024年 ○月○日	
実施年月日	酸素濃度(%)	判定結果		処理方法	処理年月日	備考
		異常内容	ランク			
2024年 ○月○日	20.9	スカム堆積	b	定期清掃対応		
		保安蓋腐食	b			
実施年月日	酸素濃度(%)	判定結果		処理方法	処理年月日	備考
		異常内容	ランク			
2024年 ○月○日	20.9	スカム堆積	b	定期清掃対応		
		保安蓋腐食	b			

※ 車体の腐食、破損、浸入水の異常内容があった場合は、別表3-5、3-7、3-8の判定結果も記入する。

(別表 2-10-4) 点検における判定基準(過去にラード堆積が確認された箇所)

項目	内容	a ランク	b ランク	c ランク
マンホール 管きょ	油 脂 付 着	内径の 1/3 以上閉塞	内径の 1/3 未満閉塞	表面に薄く付着

過去にラード堆積が確認された箇所の点検記録表(記入例)

実施年月日	番号	マンホール番号 店舗名 店舗住所	判定結果		処理方法	処理年月日	履歴		
			異常内容	ランク			○年度	○年度	○年度
2024年 ○月○日	1	No.○○○○○○○○○○ ○○○店 ○町○丁目○番地の○	インバート油脂	a	緊急清掃 指導	2024年 ○月○日	○年度	インバート油脂 b	
	2	No.○○○○○○○○○○ ○○○店 ○町○丁目○番地の○	異常なし	-	-		○年度	異常なし	
	3	No.○○○○○○○○○○ ①○○○店 ○町○丁目○番地の○ ②○○○店 ○町○丁目○番地の○ ③○○○店 ○町○丁目○番地の○	インバート、本管 公共ます 油脂	a	緊急清掃 厳重指導		○年度	異常なし	
	4	No.○○○○○○○○○○ ○○○店 ○町○丁目○番地の○	異常なし	-	-	2024年 ○月○日	○年度	インバート、公共ます油脂 a 指導	
	5	No.○○○○○○○○○○ ○○○店 ○町○丁目○番地の○	異常なし	-	-		○年度	インバート、公共ます油脂 a 指導	
	6	No.○○○○○○○○○○ ○○○店 ○町○丁目○番地の○	インバート油脂	c	経過観察		○年度	インバート油脂 b	
	7	No.○○○○○○○○○○ ○○○店 ○町○丁目○番地の○	異常なし	-	-	2024年 ○月○日	○年度	異常なし	
	8	No.○○○○○○○○○○ ○○○店 ○町○丁目○番地の○	異常なし	-	-		○年度	異常なし	
	9	No.○○○○○○○○○○ ①○○○店 ○町○丁目○番地の○ ②○○○店 ○町○丁目○番地の○	インバート油脂	b	清掃		○年度	インバート油脂 a 指導	
	10	No.○○○○○○○○○○ ○○○店 ○町○丁目○番地の○	異常なし	-	-	-	○年度	インバート油脂 b	

(別表2-10-5) 防災上重要な管路施設(公共ます、取付管)の点検における判定基準

項目	内 容	a ランク	b ランク	c ランク
蓋・枠	がたつき等	開閉できない	がたつきがある	-
	破損・劣化	クラック、欠けがある	-	-
	摩耗	表面がつるつるして通行に支障をきたす	-	-
	錆(鉄蓋)	-	多量発錆	少量発錆
軸体	側塊	腐食	鉄筋露出	骨材露出
		破損	欠落・陥没	全体に亀裂
		クラック	全体にクラック	部分的にクラック
		ずれ	全体が脱却	一部が脱却
		浸入水	噴き出している状態	流れている状態
		木の根浸入	内寸の50%以上	内寸の10~50%以上
	底塊	腐食	鉄筋露出	骨材露出
		破損	欠落・陥没	全体に亀裂
		クラック	全体にクラック	部分的にクラック
		ずれ	全体が脱却	一部が脱却
		浸入水	噴き出している状態	流れている状態
		木の根浸入	内寸の50%以上	内寸の10~50%以上
		油脂・モルタル・土砂等の堆積	管径の1/3以上の付着	管径の1/3~1/10の付着
	インバート状況	インバートがない	部分的な欠損	-
管口	取付管側	ずれ	全体が脱却	一部が脱却
	宅内側	ずれ	全体が脱却	一部が脱却
ます内環境	臭気	常に発生	使用ピーク中に発生	季節的に発生
取付管		(別表2-12-1)のスクリーニング調査、テレビカメラ調査における判定基準を参考に判定する。		

※ 公共ますおよび取付管の診断、対策の検討(修繕・改築)については、管きょ、マンホールに準じて対応する。

防災上重要な管路施設(公共ます、取付管)の点検記録表(記入例)

防災上重要な管路施設点検表		施設名	市立第四小学校	位置	青梅市東青梅6丁目1番地の1
区分	<input type="checkbox"/> 防災拠点 <input type="checkbox"/> 防災機関等 <input type="checkbox"/> 地区対策本部 <input checked="" type="checkbox"/> 避難所		施工年度		○○年(西暦○○○年)
	<input type="checkbox"/> 二次避難所 <input type="checkbox"/> 災害拠点病院 <input type="checkbox"/> 災害拠点連携病院		上流		マンホール番号()
			下流		マンホール番号()
<input checked="" type="checkbox"/> 指定避難所 管轄地区(東青梅地区)		収容能力(人)	体育館(363)・教室(408)・計(771)		
敷地内の管路施設		<input checked="" type="checkbox"/> 公共ます(3箇所) <input checked="" type="checkbox"/> 取付管(3箇所)			
公共ます①	蓋	<input type="checkbox"/> コンクリート製 <input checked="" type="checkbox"/> 硬質塩化ビニル製 <input type="checkbox"/> 鉄製	内径	φ200	
	軸体	<input checked="" type="checkbox"/> コンクリート製 <input type="checkbox"/> 硬質塩化ビニル <input type="checkbox"/> レジンコンクリート製	深さ・段数	1.00m・側塊()	
取付管①	管種	<input type="checkbox"/> 陶管 <input checked="" type="checkbox"/> 硬質塩化ビニル管	口径・延長	φ150 ○○m	
公共ます②	蓋	<input type="checkbox"/> コンクリート製 <input checked="" type="checkbox"/> 硬質塩化ビニル製 <input type="checkbox"/> 鉄製	内径	φ200	
	軸体	<input checked="" type="checkbox"/> コンクリート製 <input type="checkbox"/> 硬質塩化ビニル <input type="checkbox"/> レジンコンクリート製	深さ・段数	1.00m・側塊()	
取付管②	管種	<input type="checkbox"/> 陶管 <input checked="" type="checkbox"/> 硬質塩化ビニル管	口径・延長	φ150 ○○m	
公共ます③	蓋	<input type="checkbox"/> コンクリート製 <input checked="" type="checkbox"/> 硬質塩化ビニル製 <input type="checkbox"/> 鉄製	内径	φ200	
	軸体	<input checked="" type="checkbox"/> コンクリート製 <input type="checkbox"/> 硬質塩化ビニル <input type="checkbox"/> レジンコンクリート製	深さ・段数	1.00m・側塊()	
取付管③	管種	<input type="checkbox"/> 陶管 <input checked="" type="checkbox"/> 硬質塩化ビニル管	口径・延長	φ150 ○○m	
公共ます配置図					
実施年月日	判定結果		処理方法		備考
	異常内容	ランク			
2024年○月○日	取付管②木の根浸入	a	維持: 専用機材を用いた除去および清掃		2024年○月○日

(別表2-11) マンホール点検および目視調査における判定基準

項目	内 容	a ランク	b ランク	c ランク
道路	路面	凹 凸	幹線道路 2 cm以上 一般道路 5 cm以上	幹線道路 2 cm未満 一般道路 5 cm未満
		破損・亀裂	ポットホール有り	亀裂幅が広い 深い網目状の亀裂
	枠周辺	段 差	幹線道路 2 cm以上 一般道路 3 cm以上	幹線道路 2 cm未満 一般道路 3 cm未満
蓋	蓋	磨 耗	表面がつるつるしている スリップサインが全体的に出ている	一部磨耗している スリップサインが部分的に出ている
		腐 食	肉厚の減少 鍵・ちょう番の欠落	蓋の浮上り 蓋のがたつき
		がたつき	がたがた音がする	—
	枠	枠下破損	穴 状	亀裂幅が広い 深い網目状の亀裂
		鎖・ ちょう番	欠落している	腐食している
躯体	調整コン 斜 壁 直 壁 下部壁	腐 食	鉄筋露出状態	骨材露出状態
		破 損	穴 状	亀裂幅が広い 深い網目状の亀裂
		浸 入 水	噴き出している	流れを確認
	足掛 金物 インバート 副 管 管 口	腐 食	欠落している	鉄筋の付け根部の腐食
		油脂、スカム、 土砂等	流下機能に支障有り 緊急清掃を要す	流下機能に支障無し 定期清掃で対応
		構 造	欠 損	部分的な欠損
管 き よ	破 損	穴 状	亀裂幅が広い 深い網目状の亀裂	軽微なクラック 表面剥離
		浸 入 水	噴き出している	流れを確認
管内	全 般	スクリーニング調査およびテレビカメラ調査における判定基準に準拠		
臭気等		酸素濃度 18%未満 硫化水素濃度が 10ppm を超える	—	—
土砂等堆積		21%以上	11~20%	10%以下

マンホール点検および目視調査の記録表（記入例）

マンホール調査表		マンホール番号 (○○○○○○○○○○)				施工年度 昭和 55 年度 (1980 年)		
設置場所	位置	青梅市○○丁目○○番地付近			ブロック名	区間名	防災施設 排水系統 <input type="checkbox"/> 有	
	地目	<input checked="" type="checkbox"/> 道路 (単・歩) <input type="checkbox"/> 宅地 <input type="checkbox"/> 畑 <input type="checkbox"/> 維種地 <input type="checkbox"/> 公共用地	道路種別	<input type="checkbox"/> 国道 <input type="checkbox"/> 都道 <input checked="" type="checkbox"/> 市道 <input type="checkbox"/> 私道 <input type="checkbox"/> 管路用地 <input type="checkbox"/> 借用地	舗装種別	<input checked="" type="checkbox"/> アスファルト <input type="checkbox"/> コンクリート <input type="checkbox"/> ブロック <input type="checkbox"/> 砂利 <input type="checkbox"/> その他 ()	大型車交通量	<input type="checkbox"/> 多 <input type="checkbox"/> 中 <input checked="" type="checkbox"/> 小
				<input type="checkbox"/> 緊急輸送道路 <input type="checkbox"/> マラソンコース		軌道下 <input type="checkbox"/> 有		
蓋仕様	製造年度	耐荷重		呼び径		材質	受け型	
	2010 年度	<input type="checkbox"/> T-25 <input type="checkbox"/> T-20 <input checked="" type="checkbox"/> T-14 <input type="checkbox"/> T-8 <input type="checkbox"/> その他 ()		<input type="checkbox"/> 900 <input type="checkbox"/> 750 <input type="checkbox"/> 650 <input checked="" type="checkbox"/> 600 <input type="checkbox"/> 450 <input type="checkbox"/> その他 ()		<input checked="" type="checkbox"/> F C D <input type="checkbox"/> C O N	<input checked="" type="checkbox"/> R 受け型 <input type="checkbox"/> 急勾配受け型 <input type="checkbox"/> 平受け型	
		種別	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> ヒノデ <input type="checkbox"/> ヒノデ (カラー) <input type="checkbox"/> ニップラー <input type="checkbox"/> ナガシマ <input type="checkbox"/> 耐スリップ (ASD) <input checked="" type="checkbox"/> 耐スリップ (SRV) <input checked="" type="checkbox"/> その他 (耐食性蓋)					鍵
マンホール種別	第 I 号 特殊 ()		管底深管径	上流 1.83m ϕ 250mm 下流 1.85m ϕ 250mm		副管	<input type="checkbox"/> 有 (内・外) <input checked="" type="checkbox"/> 無	調整コン (10) cm
(接続形態)		マンホール区間距離	台帳 (41.95) m 実測 (41.93) m			足掛金物	全 (7) 本	
						転落防止梯子	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	
実施年月日	酸素濃度 (%)	判定結果		処理方法	処理年月日	備考		
		異常内容	ランク					
2024 年 ○月○日	20.9	蓋腐食	a	耐食蓋・受枠に取替え	2024 年 ○月○日	耐用年数未満		
		枠周辺亀裂	b	舗装打換え				
		管口浸入水 (下流)	a	止水 V カット工法	○年○月○日	年間業務委託		
実施年月日	酸素濃度 (%)	判定結果		処理方法	処理年月日	備考		
		異常内容	ランク					
2019 年 ○月○日	20.9	蓋腐食	b	経過観察	2019 年 ○月○日			
		枠周辺亀裂	b	充填材注入				
		管口破損 (下流)	c					
改築履歴	項目	処理年月日 処理方法	処理年月日 処理方法	処理年月日 処理方法	処理年月日 処理方法			
	蓋	2004 年○月○日 耐食蓋・受枠に取替え	2014 年○月○日 耐食蓋・受枠に取替え	2024 年○月○日 耐食蓋・受枠に取替え				
	躯体							
	管きよ							

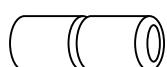
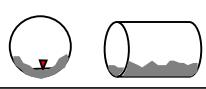
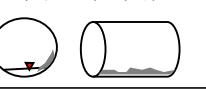
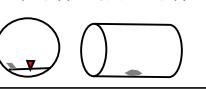
※ 躯体の腐食、破損、浸入水の異常内容があった場合は、別表 3-5、3-7、3-8 の判定結果も記入する。

(別表 2-1 2-1) スクリーニング調査、テレビカメラ調査における判定基準

内 容	aランク	bランク	cランク
腐 食	鉄筋露出状態	骨材露出状態	表面が荒れた状態
破 損	欠 落	部分的な欠落	軽微な割れ
クラック	※幅5mm以上 円周方向：円周の2/3以上 陶管および HPの外副管部のみ適用	※幅2mm以上 円周方向：円周の2/3未満 陶管および HPの外副管部のみ適用	※幅2mm未満 —
	軸方向：管長の1/2以上 陶管および HPの外副管部のみ適用	軸方向：管長の1/2未満 陶管および HPの外副管部のみ適用	—
	脱却	受口の1/2以上	受口の1/2未満
す 隙 間			
浸 入 水	噴き出している	流れている	浸入水跡 にじんでいる
木 の 根	管断面の1/3以上 またはカメラ進入不能	管断面の1/3未満	管内への進入を確認
モルタル	管径の1/3以上またはカメラ進入不能	管径の1/3未満	一部付着 側面に付着
ラ ー ド	管径の1/3以上	管径の1/3未満	表面に薄く付着
た る み 蛇 行	管径の1/2以上	管径の1/2未満	管径の1/4未満
取 付 管 接合不良	全体が脱却 (肉厚以上)	一部脱却 (肉厚の1/2以上)	一部脱却 (肉厚の1/2以下)
取 付 管 閉塞不良	閉塞処理がなし	閉塞の仕上げ不良 隙間 →	閉塞の仕上げが一部なし 隙間 →
取 付 管 突 出 し	管径の1/3以上 またはカメラ進入不能	管径の1/3未満	管径の1/10未満
パッキン 外 れ	管径の1/2以上またはカメラ進入不能	管径の1/2～1/4または切断 パッキン →	管径の1/4未満 パッキン →
障 害 物	流下能力に著しい支障が見られる	流下能力に多少の支障が見られる	特別支障は見られないが……

※ スクリーニング調査においては、クラック幅の計測を除く。

(別表 2-1 2-2) 硬質塩化ビニル管における判定基準

内 容	aランク	bランク	cランク
破 損	亀甲状に割れている	—	—
クラック	※円周方向クラックで幅 5 mm 以上	※円周方向クラックで幅 2 mm 以上	※円周方向クラックで幅 2 mm 未満
	軸方向クラック	—	—
す れ 間	脱却 	受口の1/2以上 	受口の1/2未満 
浸 入 水	噴き出している 	流れている 	浸入水跡 にじんでいる 
木 の 根	管断面の1/3以上 またはカメラ進入不能 	管断面の1/3未満 	管内への進入を確認 
モルタル	管径の1/3以上またはカメラ進入不能 	管径の1/3未満 	一部付着 側面に付着 
ラ ー ド	管径の1/3以上 	管径の1/3未満 	表面に薄く付着 
た る み 蛇 行	管径の1/2以上 	管径の1/2未満 	管径の1/4未満 
偏 平	たわみ率 5 % 以上の偏平	たわみ率 5 % 以上の偏平	—
変形 (内面突出)	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	—
	材料の白化が伴う変形はaランクとする。		
パッキン 外 れ	管径の1/2以上またはカメラ進入不能 	管径の1/2~1/4または切断 	管径の1/4未満 
障 害 物	流下能力に著しい支障が見られる	流下能力に多少の支障が見られる	特別支障は見られないが……

※ スクリーニング調査においては、クラック幅の計測を除く。

(別表8-4) 管きよカルテ (作成例)

地区 ○○地区 ○○丁目○番地付近

データシステム入力済 □ ○年○月○日

調査年月日 2023.7.2

記録表 No. R6.4.13

上流マンホール番号 NO.○○○○○○○○○○				管きよ布設年度 昭和○○ 年度				下流マンホール番号 NO.○○○○○○○○○○															
幹 線 名	処理分区	種別	深さ	管種	管 径	区間延長	台帳区間延長	幹 線 名	処理分区	種別	深さ												
多摩川南岸	青梅第三	2号	4.29 m	3.42 m	HP	φ800 mm	41.10 m	多摩川南岸	青梅第三	2号	4.23 m												
マンホール内点検																							
直笠1 漫入水口 (写真No.5)												直笠2 漫入水口 (写真No.6)											
上流												下流											
												<img alt="Photograph of the man											

(別表2-13) 腐食環境下にある施設等の点検記録簿(記入例)

位置	青梅市〇〇丁目 〇〇番地付近		マンホール番号	〇〇〇〇〇〇
点検日時	令和6年〇月〇日 AM・PM〇〇:〇〇		施設種別	<input checked="" type="checkbox"/> 着水人孔および圧送管 <input type="checkbox"/> 伏越施設 <input type="checkbox"/> その他
			施設名	〇〇〇汚水中継ポンプ場 〇〇〇〇橋伏越施設
委託事業者	〇〇〇〇会社		業務委託名	〇〇維持管理業務委託
統括責任者	〇〇〇〇		主任技術者	〇〇〇〇
調査員	〇〇〇〇		市担当者	〇〇〇〇
項目	点検結果			対策の要否
	異常の有無	異常の内容・程度		
道路	路面	有 <input checked="" type="radio"/>		
蓋	破損	<input checked="" type="radio"/> 無	ちょう番の欠落	枠・蓋取替え
	腐食	<input checked="" type="radio"/> 無	肉厚の減少	枠・蓋取替え
	変色	<input checked="" type="radio"/> 無	黄土色に変色	枠・蓋取替え
躯体	破損	有 <input checked="" type="radio"/>		
	腐食	<input checked="" type="radio"/> 無	骨材露出	防食工法による修繕
	変色	<input checked="" type="radio"/> 無	部分的に黄土色に変色	防食工法による修繕
管口	破損	有 <input checked="" type="radio"/>		
	腐食	有 <input checked="" type="radio"/>		
	変色	有 <input checked="" type="radio"/>		
管きよ	破損	有 <input checked="" type="radio"/>		
	腐食	有 <input checked="" type="radio"/>		
	変色	有 <input checked="" type="radio"/>		
流下状況	滯水	有 <input checked="" type="radio"/>		
	堆積	有 <input checked="" type="radio"/>		
【特記事項】				
圧送管については、ダクタイル鋳鉄管のエポキシ樹脂ライニングのため腐食なし				

※ 下水道法施行規則第4条の5第2項第2号による点検結果の記録等にもとづき記録・保管する。

(別表2-14)水管橋の点検記録簿(記入例)

水管橋名称	友田水管橋	位置	青梅市友田町〇〇丁目〇番先		
橋梁構造	□ 桁橋 ■ ト拉斯桁橋 ■ アーチ橋	施設番号	〇〇〇〇〇〇		
		架設年度	1979年(昭和54年)		
橋長	126.8m	幅員	6.0m		
橋梁添架管	水道管φ〇〇(東京都水道局管理) 下水道管φ〇〇(青梅市管理)		特記事項	東京都と維持管理負担金に関する協定 羽村市と接続に関する協定	
	■ 耐震性能(レベル2) ■ 落橋防止システム	面積	橋6,386m ² 管428m ³		
		履歴	2008年(平成20年)		
点検日時	令和4年〇月〇日 AM・PM〇〇:〇〇	塗装	仕様	下:弱溶剤変形エポキシ樹脂 中:弱溶剤形フッ素樹脂 上:弱溶剤形フッ素樹脂 (RC-III塗装系)	
委託事業者	〇〇〇〇会社	業務委託名		〇〇維持管理業務委託	
統括責任者	〇〇〇〇	主任技術者		〇〇〇〇	
調査員	〇〇〇〇(道路橋点検士)	市担当者		〇〇〇〇	
種別	点検項目	評価			
上部主構部	漏水の有無	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明			
	外壁塗装の状況(剥離、発錆)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明			
	変形の有無および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明			
上部工付属設備	空気弁	漏水の有無	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		外壁塗装の状況(剥離、発錆)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		変形の有無および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		空気弁断熱材の損傷	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
	伸縮管	漏水の有無	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		外壁塗装の状況(剥離、発錆)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		変形の有無および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		伸縮管の変形状況	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
	リングサポート サドルサポート	外壁塗装の状況(剥離、発錆)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		変形の有無および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
	吊ケーブル	ケーブルの状況(腐食、張力)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		変形の有無	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
	添架支持金物	外壁塗装の状況(剥離、発錆)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		変形の有無および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
	落橋防止構造	外壁塗装の状況(剥離、発錆)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		変形の有無および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
	歩廊	外壁塗装の状況(剥離、発錆)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		変形の有無および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
	浸入防止柵	外壁塗装の状況(剥離、発錆)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		変形の有無および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
	支承	支承機能(スライド状況)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		変形の有無および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		アンカーボルトの変形および腐食	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		調整モルタルの状況(割れ、隙間)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		沓座面のコンクリート状況	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
下部工	橋台	コンクリートひび割れ、鉄筋露出	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		沈下の有無	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
	橋脚	コンクリートひび割れ、鉄筋露出	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		傾きの有無	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
		外壁塗装の状況(剥離、発錆)	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		
管理用地		フェンス、無断使用、不法投棄等	□a ランク□b ランク□c ランク ■異常なし□未点検・不明		

【特記事項】(評価a、bランク、未点検・不明の場合)

評価の記入方法 aランク:損傷に著しい箇所があり、早急な対策が必要(具体的な状況を記入)

bランク:詳細調査を実施し、対策の必要性を検討(具体的な状況を記入)

cランク:損傷箇所を経過観察 未点検・不明(具体的な理由を記入)

※ 水道法施行規則第17条の2第2項、第3項による点検結果の記録等にもとづき記録・保管する。

第3 管路診断

1 目的

管路診断は、修繕・改築・維持業務等を効率的に行うために、管路施設の状態を的確に判定することを目的とする。

2 用語の定義

- (1) 「対象施設」とは、一体として取り替える場合、他の施設や設備に影響を及ぼさない一個または一連の設備の集合で小分類（下水道施設の改築について（平成15年6月19日付け国都下事第77号国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課長通知（以下「改築通知」という。））に定める小分類をいう。）以上の単位をいう。**別表3-1**のとおり
- (2) 「標準耐用年数」とは、改築通知の**別表3-1**に定める年数をいう。
- (3) 「処分制限期間」とは、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（昭和30年政令第255号）第14条の規定にもとづく国土交通大臣が定める処分期限期間をいう。**別表3-1**のとおり
- (4) 「緊急度」とは、対策を講じる必要があるものについて、その処理の実施時期を定めることをいう。

3 診断（管きょ、マンホール）

診断は、スクリーニング調査、テレビカメラ調査およびマンホール目視調査の判定結果にもとづき、施設の寿命に影響を及ぼす異常内容について、対象施設単位で施設を判定する。また、その結果を管きょについては**別表2-12-1**スクリーニング調査、テレビカメラ調査の記録表に、マンホールについては**別表2-11**マンホール点検および目視調査の記録表に記載する。なお、着水人孔および伏越施設については、**別表2-10-1**、**別表2-10-3**の記録表に記載する。

- (1) 点検・調査の判定結果を用い、次の項目について診断を行う。診断フローは、**別表3-2**のとおりとする。

- ア 異常程度の判定
- イ 緊急度の判定
- ウ 対策の要否

- (2) 異常程度の判定は、管きょとマンホールについて、それぞれ以下の方法で評価する。

- ア 管きょについて

腐食、たるみ・蛇行の診断項目をスパン全体で評価する。破損、クラック、ずれ・隙間、浸入水、取付管接合不良、取付管閉塞不良、取付管突出しの診断項目については、管1本ごとに評価し、その結果から不良発生率（1スパンに対する不良管の割合）を求め、次にスパン全体で評価する。**別表3-3**のとおりなお、不良発生率の計算は、次に掲げる計算式によるものとする。

$$\text{不良発生率 a (\%)} = a \text{ ランクの合計本数} / 1 \text{ スパンの管きょ本数} \times 100$$

$$\text{不良発生率 b (\%)} = b \text{ ランクの合計本数} / 1 \text{ スパンの管きょ本数} \times 100$$

不良発生率 c (%) = c ランクの合計本数 / 1スパンの管きょ本数 × 100

また、スパン全体で評価する腐食、たるみ・蛇行のランクと不良発生率にもとづくスパン全体の評価を別表3-4のように整理する。

イ マンホールについて

腐食、破損、浸入水の診断項目を、マンホール1基ごとに評価する。また、それぞれの判定基準は、別表3-5のとおりとする。

(3) 緊急度判定については、管きょとマンホールについて、それぞれ次の方法で評価する。なお、それぞれの緊急度区分は、次のとおりとする。

緊急度I：速やかに対策を講じる必要があるもの

緊急度II：簡易な対応により5年未満まで対策を延長できるもの

緊急度III：簡易な対応により5年以上対策を延長できるもの

ア 管きょについて

別表3-4で整理したスパンごとの評価一覧表から、別表3-6に示す判定基準により、緊急度判定を行う。

イ マンホールについて

別表3-5のマンホール1基の評価から、別表3-7に示す判定基準により、緊急度判定を行う。

(4) 対策の要否については、清掃や軽微な処理など通常の維持管理で対応するものを対策否、修繕・改築で対応するものを対策要とし、別表3-8により判定する。なお、対策の要否判定基準の緊急度IIIの取扱いは、次のとおりとする。

ア マンホールについて

点検・調査の周期が5年を超えないことから別表3-8の基準表のとおりとする。

イ 管きょについて

スクリーニング調査、テレビカメラ調査の周期が5年を超えるため、5年以内に部分的な欠陥を修繕する。また、標準耐用年数を超える管きょが対象となる場合、対策要と同様に修繕・改築判定を必要とする。

4 診断（圧送管）

圧送管の診断は、点検結果にもとづき、別表3-9のとおり緊急度判定を行う。診断フローは、別表3-10ととおりとする。なお、対策の要否判定基準の緊急度IIIの取扱いについては、点検周期が5年を超えないことから別表3-8の基準表のとおりとする。

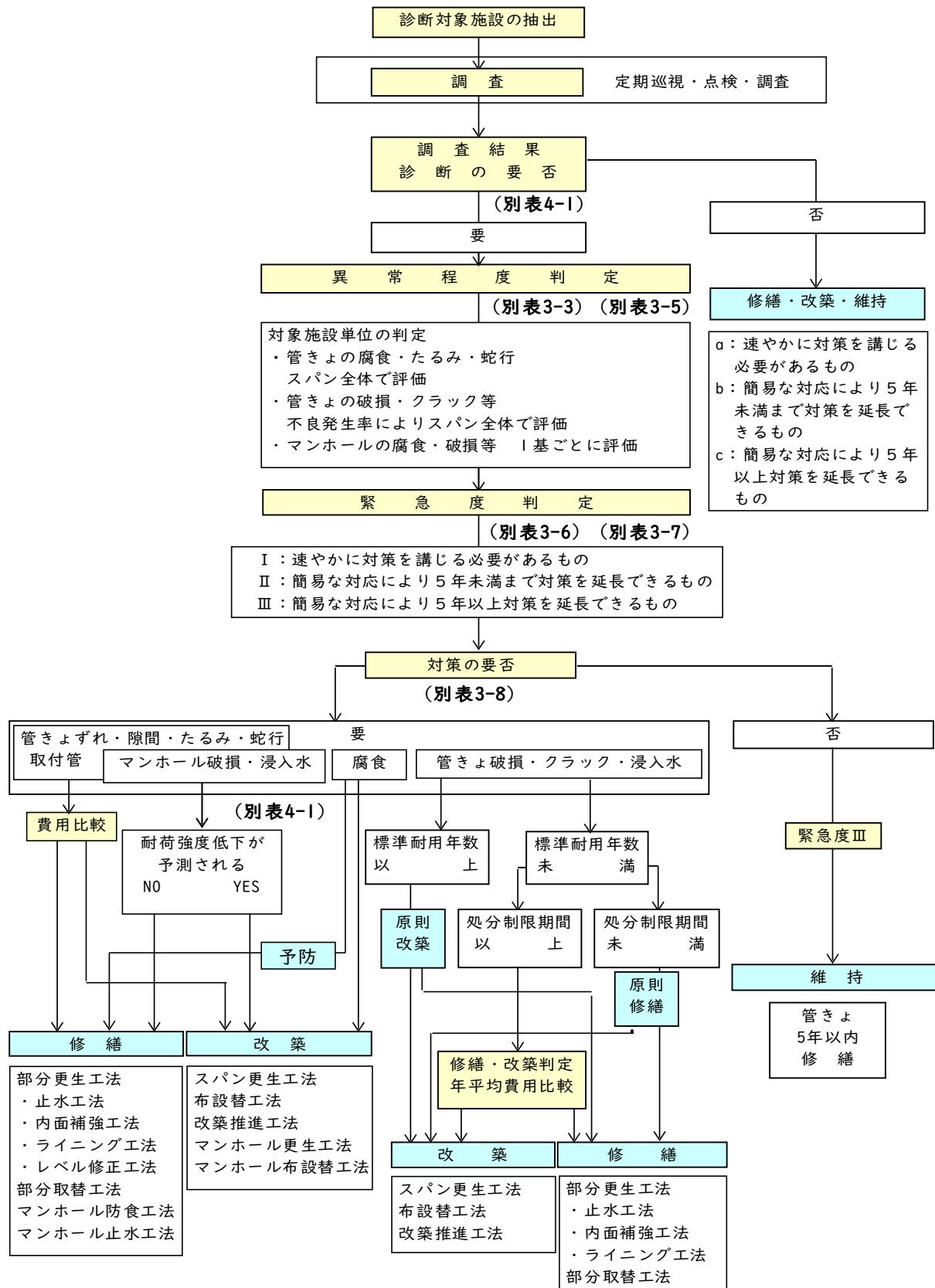
5 診断（水管橋）水管橋の診断は、点検や詳細調査の結果にもとづき、修繕の必要性について判定を行う。上部工、下部工の診断方法については、別表3-11を参考に行う。また、その結果を別表2-14の点検記録簿に記載する。診断フローは、別表3-12のとおりとする。

(別表 3-1) 標準耐用年数および処分制限期間表

大分類	中分類	小分類	標準耐用年数	処分制限期間
管路施設	管きよ (マンホール間)	鉄筋コンクリート	50年	20年
		遠心力鉄筋コンクリート		
		陶		
		硬質塩化ビニル		
		F R P M		
		鉄		
		ダクタイル鉄		
		鋼		
		コンクリート		
	ます	レジンコンクリート	50年	15年
		コンクリート		
設	取付管	硬質塩化ビニル	50年	20年
		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年	20年
		本体(硬質塩化ビニル製)		
		本体(レジンコンクリート製)		
	共通	鉄蓋(車道部)	15年	7年
		鉄蓋(その他)	30年	15年
	内部防食		10年	-

※ 下水道施設の改築について(平成15年6月19日付け国都下事第77号
国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課長通知)

(別表3-2) 診断フロー



(別表3-3) 異常程度判定基準

スパン全体で評価する診断項目と判定基準

診断項目	Aランク	Bランク	Cランク
腐 食	a または b があり異常が著しい。 今後も進行の可能性が予測される。	b または c があるが異常が少ない。	c があるが異常はほとんどない。
たるみ・蛇行	a または b があり機能低下が著しい。	b または c があるが機能低下は少ない。	c があるが機能低下はほとんどない。

※ a、b、c とは、(別表2-12-1、別表2-12-2)スクリーニング調査、テレビカメラ調査、硬質塩化ビニル管における判定基準のランクで以下同様とする。

管1本ごとの評価にもとづき、スパン全体を評価する診断項目と判定基準

管1本ごとの評価

診断項目	管1本ごとのランク		
	a	b	c
破 損			
クラック			
ずれ・隙間			
浸入水			
取付管接合不良	診断項目のいずれかが a に該当する。	診断項目のいずれかが b に該当する。	診断項目のいずれかが c に該当する。
取付管閉塞不良			
取付管突出し			

※ 管1本に複数の異常箇所がある場合は、その最大ランクをもってカウントする。

スパン全体の評価

不良発生率 a 不良発生率 b 不良発生率 c にもとづくスパン 全体のランク	Aランク	Bランク	Cランク
	不良発生率 a が 20%以上 または 不良発生率 a+b が 40%以上	不良発生率 a が 20%未満 または 不良発生率 a+b が 40%未満 または 不良発生率 a+b+c が 60%以上	不良発生率 a、b が 0% 不良発生率 c が 60%未満

※ 管の破損、管のずれ・隙間、浸入水のランク a が 1 か所でもある場合、道路陥没等の社会的影響が想定されることから、上表の評価基準とは別にランク A とする。

(別表3-4) スパンごとの評価一覧表(記入例)

診断項目	マンホール番号 ~	マンホール番号 ~	マンホール番号 ~	マンホール番号 ~	マンホール番号 ~
	35本	15本	14本	7本	5本
腐 食	Aランク	—	—	—	—
たるみ・蛇行	—	Cランク	—	—	—
不良発生率にもとづくランク	Bランク	Bランク	Bランク	Cランク	Aランク

(別表3-5) マンホールⅠ基で評価する診断項目と判定基準

診断項目	Aランク	Bランク	Cランク
躯体の腐食	aがある。 bがあり異常が著しい。 今後も進行の可能性が予測される。	bがあるが異常は部分的である。	cがあるが異常はほとんどない。
躯体の破損	aがある。 bがあり、躯体の耐荷重強度への影響が予測される。	bがあるが、躯体の耐荷重強度への影響はない。	cがあるが異常はほとんどない。
躯体の浸入水	aがある。 bがあり異常が著しい。	bがあるが異常は部分的である。	cがあるが異常はほとんどない。

※ a、b、cとは、(別表2-11) マンホール目視調査における判定基準のランクとする。

(別表3-6) 管きよの緊急度判定基準

緊急度区分	緊急度Ⅰ	緊急度Ⅱ	緊急度Ⅲ
判定基準	スパンごとの評価(別表3-4)でランクAが2項目以上ある場合	スパンごとの評価(別表3-4)でランクAが1項目またはランクBが2項目以上ある場合	スパンごとの評価(別表3-4)でランクBが1項目またはランクCのみの場合

(別表3-7) マンホールの緊急度判定基準

緊急度区分	緊急度Ⅰ	緊急度Ⅱ	緊急度Ⅲ
判定基準	マンホールⅠ基の評価(別表3-5)で、ランクAが1項目以上ある場合	マンホールⅠ基の評価(別表3-5)で、ランクBが1項目以上ある場合	マンホールⅠ基の評価(別表3-5)で、ランクCのみの場合

(別表3-8) 対策の要否判定基準

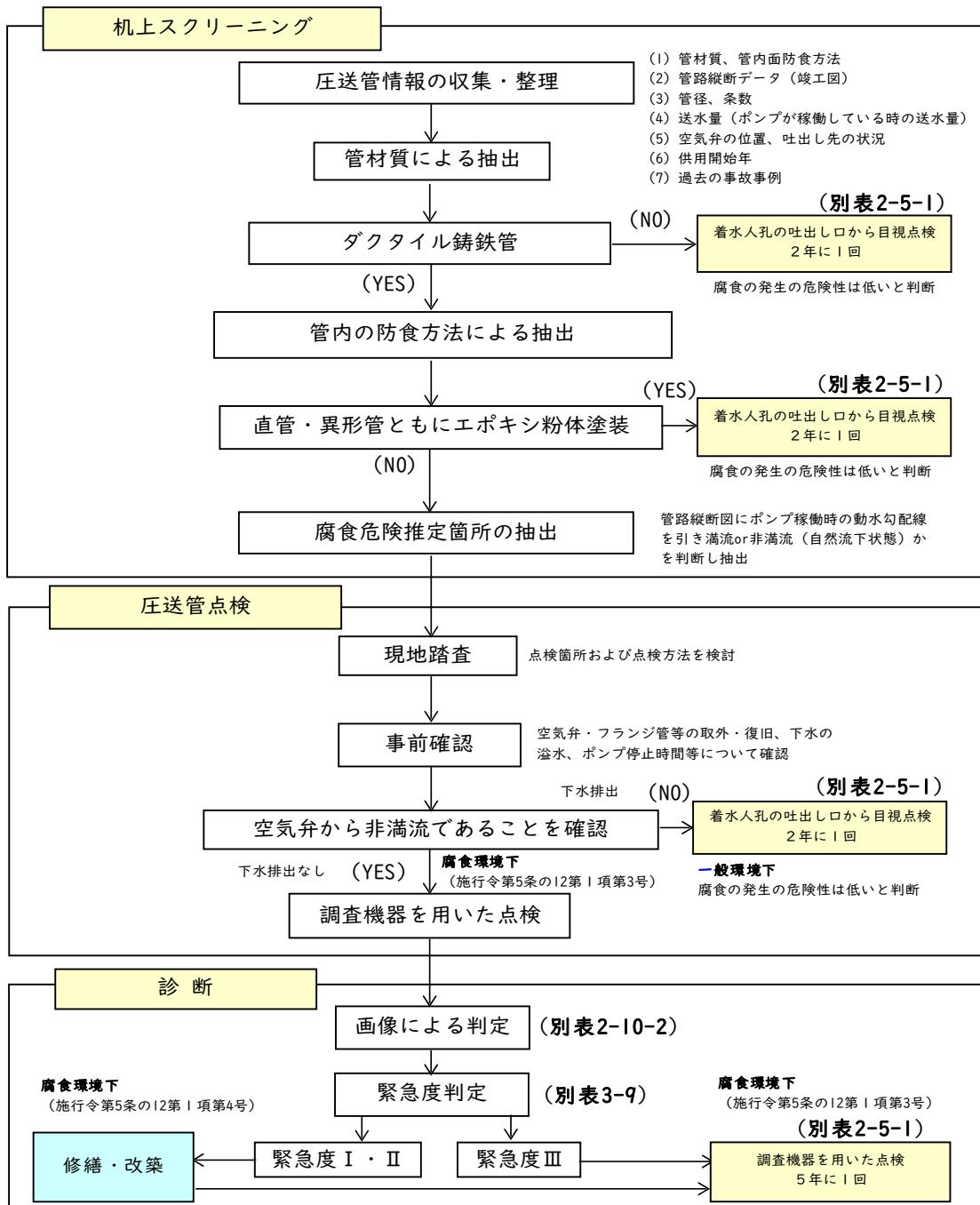
判定	対策要(修繕・改築)	対策否(維持)
判定基準	緊急度Ⅰ・Ⅱのもの	※緊急度Ⅲのもの 管きよについては、5年以内に修繕

※ 緊急度Ⅲの取扱いは、第3.3(4)を参照のこと。

(別表3-9) 圧送管の緊急度判定基準

判 定	緊急度Ⅰ	緊急度Ⅱ	緊急度Ⅲ
判定基準	aランク 鉄部腐食	bランク モルタルライニング表面が部分的に変色、腐食発生	cランク モルタルライニング表面の軽微な変色、汚れ

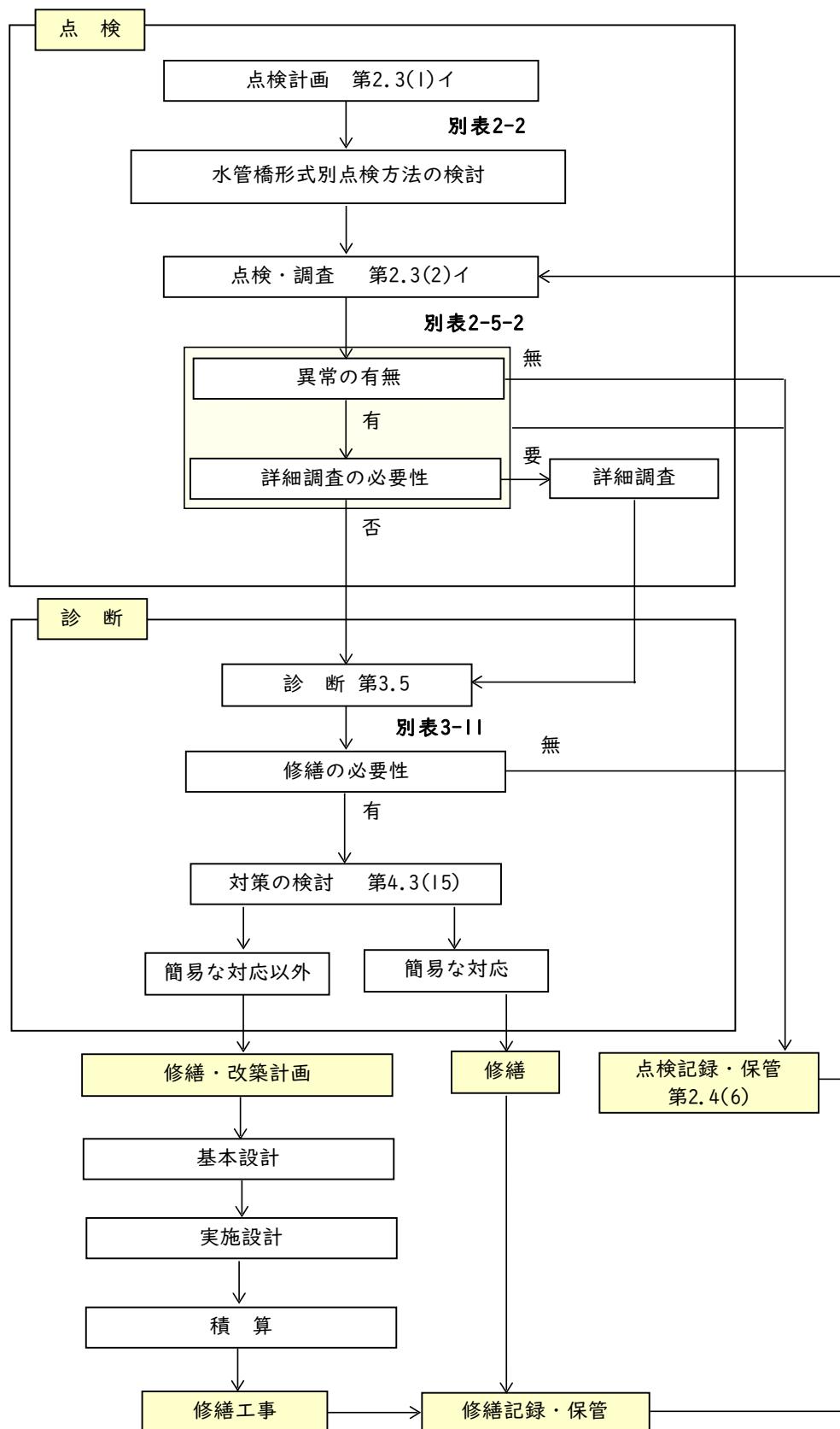
(別表3-10) 圧送管の診断フロー



(別表3-11) 水管橋の診断方法

区分	種別	点検項目	診断方法
上部工	下水道管	漏 水	下水道管は、漏水の有無により診断を行う。
	伸縮可とう管		
	空気弁		
	補剛材	腐食、亀裂、破断	補剛材は、主に腐食や亀裂、破断などの損傷に対して安全性の診断を行い、各部材や部位の必要な強度を確保できているかを確認する。
	支承部	機能障害	支承部は、主に腐食やボルトの状態に対して安全性の診断を行い、各部材や部位の必要な強度を確保できているかを確認する。 この他、支承部の機能障害については、道路橋などの点検要領（「橋梁定期点検要領」（平成31年3月）国土交通省）などを参考にする。
			支承部は、支持機能（下部工との荷重伝達）も有するため、アンカー材の腐食や下部工との定着（固定）状態および下部工の劣化状態も含めて総合的な診断を行う。
	支持金物	腐食、亀裂、破断	支持金物は、主に腐食やボルトのゆるみ等に対して安全性の診断を行い、各部材や部位の必要な強度を確保できているかを確認する。 支持金物は支持機能（下部工との荷重伝達）も有するため、アンカー材の腐食や下部工との定着（固定）状態および下部工の劣化状態も含めて総合的な診断を行う。
	下水道管	防食機能の劣化	塗装の診断については、劣化進展を上塗り、中塗りの状態などを診断する方法がある他、外面塗装の診断基準「露出鋼管（水管橋等）～外面塗装劣化診断評価の手引き～（平成25年3月）」（（公益社団法人）日本水道協会、WSP日本水道鋼管協会）などを参考にする。
	鋼部材		
	吊ケーブル	腐食、張力、定着部の損傷	吊ケーブルは、主にケーブルの腐食や張力測定結果等をもとに安全性の診断を行い、必要な強度を確保できているかを確認する他、定着部の状態による荷重伝達機能と合わせて診断する。 ケーブルの防食機能の劣化については、使用材料に応じたメーカーの防食システムの点検要領などを参考にする。
下部工	コンクリート構造物	腐食、損傷、劣化	「コンクリート標準示方書 維持管理編 2022」（土木学会）の「3.3 診断」、「6.2 性能評価」などを参考にする。

(別表3-12) 水管橋の診断フロー



第4 対策の検討

1 目的

対策の検討は、巡視・点検・調査や管路診断の判定結果から対策が必要なものについて、施工条件や経済性等を総合的に勘案し、最適な処理方法を選定することを目的とする。

2 用語の定義

- (1) 「更生工法」とは、既設管に腐食、破損、クラック等が発生し、耐荷能力、耐久性の低下および流下能力が保持できなくなった場合、既設管内面に管を構築して既設管の更生および流下能力を確保する工法をいう。更生工法は、更生管の構造の違い等から「自立管」、「複合管」、「二層構造管」に分類される。別表6-2のとおり
- (2) 「布設替工法」とは、既設管に腐食、破損、クラック等が発生し、耐荷能力、耐久性の低下および流下能力が保持できなくなった場合、開削等により既設管を新しい管に入れ替える工法をいう。布設替工法は、開削工法と改築推進工法に分類される。別表6-2のとおり

3 異常内容別処理方法

診断項目以外で、巡視・点検・調査の結果からaランクと判定された異常箇所および管路診断の結果から対策要と判定された異常箇所は、別表4-1の異常内容別処理方法および次の事項を参考に対策の検討を行う。

(1) 路面の異常

路面とマンホールの段差、路面の凹凸、路面の破損・亀裂は、原則、路面補修材を用いた応急措置など日常的な維持管理により対策を行うものとする。ただし、大型車両の交通量の多い路線や停止線付近、交差点内など損傷劣化が進行しやすい位置に占用しているもの、マンホール蓋・受枠の取替えを伴うもの、応急措置では対応できない状態のものなどは、部分的な舗装打換えによる修繕対応とする。

なお、復旧範囲等については、道路管理者との調整を要する。

(2) マンホール蓋の磨耗、腐食

磨耗は、原則、標準耐用年数未満のものは蓋の交換、標準耐用年数以上のものは蓋・受枠ともに取り替える。腐食は、肉厚が減少し蓋の耐荷強度低下が予測されるもの、鍵・ちょう番などが欠落し浮上防止機能が損なわれているものは、蓋・受枠ともに取り替える。また、標準耐用年数に満たないものの場合、一般環境と比べ腐食の進行しやすい特殊環境下にあることから、耐食性能に優れた製品への取り替えも検討する。

(3) マンホールの腐食

腐食は、鉄筋と主材の健全性が損なわれた状態で、耐荷強度が不足していることから、改築対応とする。ただし、腐食環境等により予防保全的に対策を講ずる場合は、防食被覆工法による修繕対応とする。改築の工法の選定については、耐食性マンホールへの布設替えまたは更生の費用比較により安価な工法を採用する。

ただし、圧送管の着水人孔など特殊なものや現場条件により、非開削による施工が明らかに最適である場合は、更生工法を採用する。

(4) マンホールの破損

破損は、欠落箇所からの地下水や土砂の流入要因となり、放置すると地山を乱し道路陥没を招くことから止水工法による修繕対応とする。ただし、破損程度により既設マンホールに耐荷強度不足が予想される等、修繕対応では構造的欠陥が解消されない場合は改築対応とする。

(5) マンホールの浸入水

浸入水は、欠陥箇所を放置すると地山を乱し道路陥没を招くことから、止水工法による修繕対応とする。ただし、経年変化が進んでいるマンホールの場合、現在浸入している箇所を止水すれば、地下水位が上昇し水圧が増して他の箇所から浸入してくることもあるため、マンホール1基単位の対策についても検討を行う。

(6) 管きよの腐食

腐食は、マンホールと同様、改築対応とする。工法の選定については、耐食性管きよへの布設替えまたは更生の費用比較により安価な工法を採用する。ただし、掘削に伴う他企業埋設物の移設や切り回し、交通渋滞による社会的影響および掘削規制等の現場条件により、非開削による施工が明らかに最適である場合は、更生工法を採用する。

(7) 管きよの破損、クラック、浸入水（スパン単位）

管きよの破損、クラック、浸入水については、次のとおり経過年数ごとに対策の検討を行う。なお、管きよの残存耐用年数の考え方は、標準耐用年数50年（別表3-1）を基本としているが、実質耐用年数（実質の管きよ寿命）は、先進自治体や文献などの解析結果によると、鉄筋コンクリート管で約90年とされていることから、将来は実態に応じて実質耐用年数の導入を検討する。

ア 標準耐用年数以上

原則、改築対応とする。ただし、構造的欠陥が少なく修繕により管きよの延命が期待できる場合は修繕対応とする。

イ 標準耐用年数未満で処分制限期間以上

年平均費用比較により修繕・改築の判定を行う。ただし、改築判定されたもののうち、構造的欠陥が少なく修繕により管きよの延命が期待できる場合は修繕対応とする。また、修繕判定されたもののうち、管の破損やクラックが軸方向に連続している状態で既設管に耐荷強度不足が予測される等、修繕対応では構造的欠陥が解消されない場合は改築対応とする。

ウ 処分制限期間未満

原則、修繕対応とする。ただし、管の破損やクラックが軸方向に連続している状態で既設管に耐荷強度不足が予測される等、修繕対応では構造的欠陥が解消されない場合は改築対応とする。

(8) 修繕・改築の年平均費用比較

改築と修繕のそれぞれの工事費と維持管理費を残存年数と標準耐用年数から設定した評価期間で割った年平均費用が安価な対策を選択する。年平均費用比較の計算は、別表4-2の比較図と計算表のとおりとする。なお、管きょの残存年数の考え方は、標準耐用年数50年（別表3-1）を基本に算定しているが、実質耐用年数（実質の管きょ寿命）は、先進自治体や文献などの解析結果によると、鉄筋コンクリート管で約90年とされていることから、将来は実態に応じて実質耐用年数の導入を検討する。

(9) 布設替え・更生工法の検討

布設替えおよび更生工法の検討は、既設管きょの状況、他企業埋設物や交通状況等の現場条件および維持管理への影響等を十分勘案し、安全性かつ経済性に優れた工法を選定する。このため、布設替えおよび更生工法の費用比較は、別表4-3の工法比較図、工法比較表および次の事項に留意し検討を行う。

ア 布設替工法の費用

当該路線の管きょ状況、交通量や地下埋設物等の現場条件を勘案した施工単価の設定を行う。

イ 更生工法の費用

更生工法については、自立管または複合管で耐震対策の取れる更生工法の施工単価とする。二層構造管による更生工法の施工単価は適用しない。

ウ 施工条件が近似している場合

標準単価を設定し簡易的に比較を行う。ただし、布設替え・更生工法の費用がきっ抗する場合は、別途個別に検討を行う。

(10) 管きょの破損（1本単位）

破損は、欠落箇所からの地下水や土砂の流入要因となり、放置すると地山を乱し道路陥没を招くことから、部分更生工法による修繕対応とする。ただし、更生後の断面形状が破損に沿ったいびつな形で硬化することが予測される場合や、管きょの断面形状を保持していない破損で、更生後に所定の断面形状およびに計画断面と同等以上の流下能力を保持することができない場合は、部分取替えによる対応とする。

(11) 管きょのクラック（1本単位）

クラックは、更生後の形状がクラックの状況に左右されないため、部分更生工法による修繕対応とする。ただし、クラック幅の大きさや長さの程度によっては、破損と同様な手法で対策の検討を行う。

(12) 管きょの浸入水（1本単位）

浸入水は、欠落箇所を放置すると地山を乱し道路陥没を招くことから、部分更生工法による修繕対応とする。ただし、経年劣化が進んでいる管きょの場合、現在浸入している箇所を止水すれば地下水位が上昇し、水圧が増して他の箇所から浸入してくることが多々あるため、スパン単位の対策についても検討を行う。

(13) 流下能力の確保

更生工法を採用する場合には、断面縮小となることから更生管きよの流下能力が計画流量を上回ることを確認した上で、更生工法を採用する。鉄筋コンクリート管や陶管等の既設管きよの粗度係数を0.013、樹脂系の更生管の粗度係数を0.010とした場合、既設管と更生管の等価内径(D₀)は、次の式とする。

$$\text{更生管の等価内径}(D_0) = 0.9063 \times D$$

(14) 管きよのずれ、隙間、たるみ、蛇行

ずれ、隙間、たるみ、蛇行は、更生工法での施工が不可能なため、原則布設替工法を採用する。また、異常範囲により部分取替えとスパン布設替えて対応するものを選定する。なお、現場条件等により非開削による施工が明らかに最適である場合は、改築推進工法やレベル修正工法の採用も検討する。

(15) 水管橋の異常

ア 腐食箇所の修繕

鋼材の板厚減少や孔食などの著しい腐食がみられる箇所は、穴埋めによる補修や板溶接による部材補強を行う。板溶接による部材表面の段差に塵埃（じんあい）の堆積や水の滞留などが生じるおそれがある場合には、面取りを行うなど段差を適切に処理する。

イ 伸縮継手の修繕

伸縮継手は、構造物および機能上から分類すると摺動（しゅうどう）形、波形、ゴム形に分けられる。それぞれの形式の特徴を十分に踏まえて適切に修繕を行う。また、伸縮継手のボルトが腐食している場合には、ボルトを取替える。

ウ 漏水部の修繕

漏水箇所の補修については、クランプや板溶接などを用いて対応する。なお、漏水に伴う鋼材の腐食影響を考慮し、修繕範囲を検討する。

エ 塗装塗り替え

水管橋および橋梁添架管の外面は、結露しやすく、結露と乾燥が繰り返されるという過酷な条件下にある。塗装の耐用年数は、設置環境により異なるが、標準的な塗り替え期間については、「水管橋外面防食基準 (WSP 009-2010)」（日本水道鋼管協会）を参考とする。

オ 橋台・橋脚部の修繕

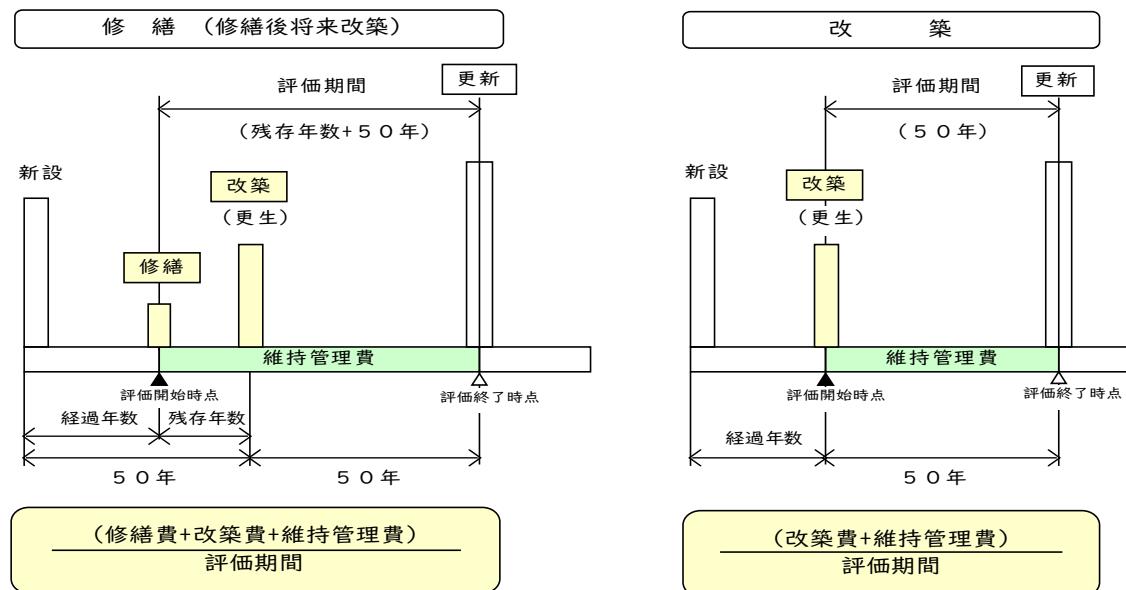
橋台・橋脚部の修繕は、機能回復を目的として、ひび割れや剥離等の修復、中性化が進行しているコンクリートの除去・修復、漏水防止対策による水密性の回復等を実施する。コンクリートの耐久性回復・向上を目的とした修繕工法例は、「水道維持管理指針 2016」（公益社団法人 日本水道協会）を参照する。また、修繕によって構造物の機能回復だけでなく、耐震化等、構造物の機能向上を目的として、既設構造物において最新の基準等を満足させる場合は補強を実施する。修繕、補強工法の詳細は、「コンクリート標準示方書 維持管理編 2022」（公益社団法人 土木学会）を参照する。

(別表4-1) 異常内容別処理方法

項目	異常内容	診断	処理方法	対策種別	備考
道路	路面とマンホールの段差	否	維持:路面補修材を用いた応急措置 修繕:状態の程度により部分的な舗装打換え	維持修繕	第4.3(1)参照 路面補修材:常温合材、路面パッチング材、注入式ひび割れ充填材
	路面の凹凸		修繕:蓋交換 改築:蓋・受枠取替え		第4.3(2)参照
	路面の破損・亀裂		改築:蓋・受枠取替え		第4.3(2)参照
マンホール蓋	磨耗	要	維持:クッション材を用いた応急措置 改築:蓋・受枠取替え	維持改築	応急処置で解消できないものを改築
	腐食		維持:補修材を用いた応急措置		補修材:セメント系止水材
	がたつき		修繕:部品交換 改築:蓋・受枠取替え		-
	枠下破損		修繕:防食被覆による予防 改築:耐食性マンホールへ布設替えまたは更生		防食工法:塗布型ライニング工法、シートライニング工法、耐硫酸モルタル工法 別表6-3参照 第4.3(3)、(4)、(5) 別表6-3参照
	鎖・ちょう番		修繕:止水材を用いた修理 改築:耐荷能力不足が予測される場合など布設替えまたは更生		止水工法:注入工法(Y字管注入工法)、コーティング工法(Vカット工法) 別表6-3参照
	腐食		修繕:部品取替え	修繕	-
マンホール躯体	破損	否	修繕:止水材を用いた修理		止水工法:Y字管注入工法、Vカット工法
	浸入水		修繕:部分修理または部品取替え		部分修理:外副管の部分更生または部分開削による取替え 部品取替え:内副管
足掛金物	腐食	要	改築:スパン単位の耐食性管きよ布設替えまたは更生	改築	第4.3(6)、(9)、(13) 別表6-2参照
マンホール管口	破損		修繕:部分更生または部分取替え 改築:スパン単位の更生または布設替え		第4.3(7)、(8)、(9)、(10)、(11)、(12)、(13) 別表6-2参照
副管	浸入水		修繕:部分更生 改築:スパン単位の更生		第4.3(14) 別表6-2参照
管きよ	腐食	要	修繕:部分取替え 改築:スパン単位の布設替え等	修繕改築	専用機材:高圧洗浄機、吸泥車、清掃機械器具等
	破損		維持:専用機材を用いた除去および清掃		専用機材:せん孔機等
	クラック		修繕:部分更生・取替え	修繕	状態の程度により、部分更生で対応できない場合は、取替え
	浸入水	要	修繕:開削または非開削による閉塞		開削または非開削は、現場条件や費用比較で選定
	ずれ、隙間		修繕:専用機材による処理		専用機材:せん孔機等
	たるみ、蛇行		維持:専用機材を用いた除去および清掃	維持	専用機材:高圧洗浄機、吸泥車、清掃機械器具等
	木の根	否	維持:通気口の閉栓等		-
	モルタル				
	ラード				
	取付管接合不良	要			
	取付管閉塞不良				
	取付管突出し				
	パッキン外れ	否			
	スカム、土砂等堆積				
	臭気				

(別表 4-2) 修繕・改築の年平均費用比較

年平均費用比較図



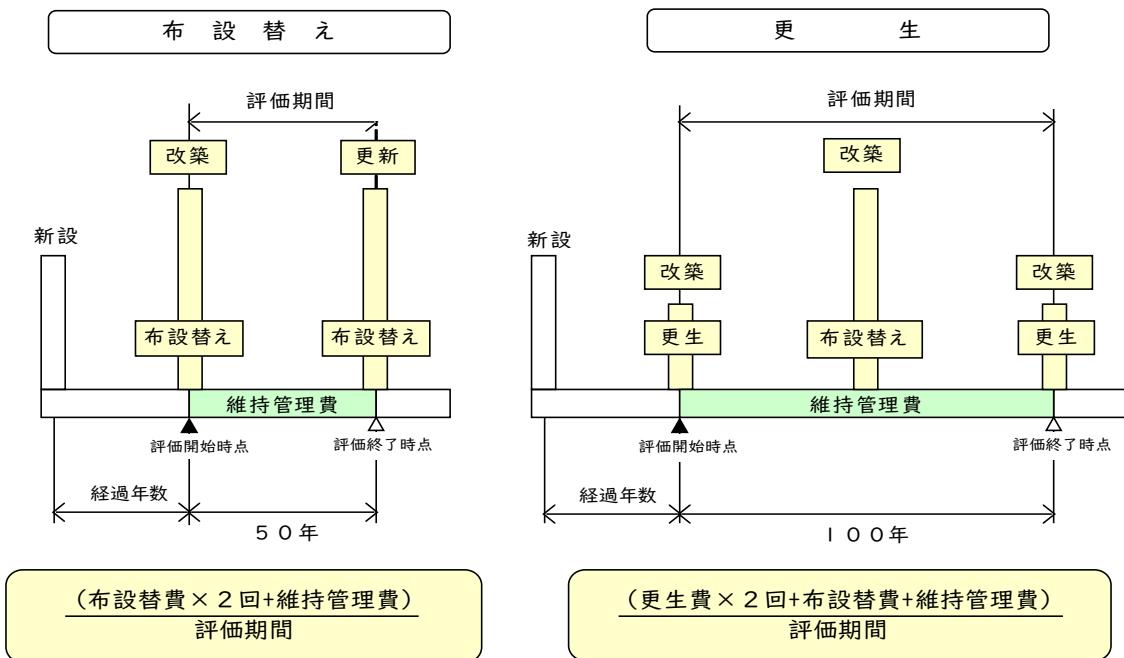
年平均費用計算表 (計算例)

管きょ基本情報	上流マンホール番号 (○○○○○○○○○○) ~ 下流マンホール番号 (○○○○○○○○○○) 経過年数 (35 年) 口径 (φ250) 管種 (HP) スパン延長 (50.0) m	
異常箇所数	10 か所	
種 別	修 繕	改 築
工事費	10 か所 × 10.0 万円/か所 = 100 万円	50.0 m × 12.5 万円/m = 625 万円
年 1m当たりの維持管理費	240 円/m・年	240 円/m・年
残存年数	標準耐用年数 50 年 - 経過年数 35 年 = 15 年	-
評価期間	65 年	50 年
維持管理費	240 円/m・年 × 50m × 65 年 = 78.0 万円	240 円/m・年 × 50m × 50 年 = 60.0 万円
評価期間 1 年当たりの費用	(100 万円 + 625 万円 + 78.0 万円) / 65 年 = 12.35 万円/年	(625 万円 + 60.0 万円) / 50 年 = 13.70 万円/年
判 定	修繕 12.35 万円/年 < 13.70 万円/年 判定: 修繕	

※ 改築費は、自立管または複合管で耐震対策のとれる更生工法の施工単価で算定する。

修繕費は、強度補強または止水目的の部分修繕工法の施工単価で算定する。

(別表4-3) 布設替え・更生工法の費用比較
工法費用比較図



工法費用計算表 (計算例)

管きょ基本情報	上流マンホール番号 (○○○○○○○○○○) ~下流マンホール番号 (○○○○○○○○○○) 口径 (φ250) 管種 (HP) スパン延長 (50.0) m 土かぶり (1.2) m	
種 別	布 設 替 え	更 生
工 事 費	$50\text{m} \times 20.0\text{ 万円/m} = 1,000\text{ 万円}$	$50.0\text{m} \times 12.5\text{ 万円/m} = 625\text{ 万円}$
年 1m当たりの 維持管理費	240 円/m・年	240 円/m・年
評価期間	50 年	100 年
維持管理費	$240\text{ 円/m・年} \times 50\text{m} \times 50\text{ 年}$ $= 60.0\text{ 万円}$	$240\text{ 円/m・年} \times 50\text{m} \times 100\text{ 年}$ $= 120.0\text{ 万円}$
評価期間 1 年 当たりの費用	$(1,000\text{ 万円} \times 2\text{ 回} + 60\text{ 万円}) / 50\text{ 年}$ $= 41.20\text{ 万円/年}$	$(625\text{ 万円} \times 2\text{ 回} + 1,000\text{ 万円} + 120\text{ 万円}) / 100\text{ 年}$ $= 17.45\text{ 万円/年}$
判 定	41.20 万円/年 > 17.45 万円/年 判定: 更生	

※ 改築工事費は、自立管または複合管で耐震対策のとれる更生工法の施工単価で算定する。

第5 修繕・改築計画

1 目的

修繕・改築計画は、長期的な改築需要量の見通しを踏まえつつ、点検・調査の結果から修繕・改築が必要な施設、実施時期、対策方法、概算費用等を明確にすることを目的とする。

2 用語の定義

- (1) 「ライフサイクルコスト」とは、新設、維持管理、修繕・改築、更新を含めた生涯費用の総計をいう。
- (2) 「更新」とは、第1総則4(1)のとおり
- (3) 「長寿命化」とは、第1総則4(2)のとおり
- (4) 「ストックマネジメント」とは、膨大な施設の状況を客観的に把握・評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設（ストック）を計画的かつ効率的に管理することをいう。

3 修繕・改築計画の策定

修繕・改築計画の策定に当たっては「青梅市公共下水道ストックマネジメント計画」で設定した改築シナリオを踏まえ、事業方針、計画期間、事業量・概算費の算出、優先度、実施年度を検討する必要がある。このため、次の事項に従い修繕・改築計画を策定する。なお、改築シナリオについては、今後100年間の改築需要に対し、「リスク」と「費用」、「執行体制」等を総合的に勘案し、最適な改築シナリオを設定したものとなる。修繕・改築計画の策定および実施のフローを別表5-1に示す。

(1) 事業方針

既存の管路施設を有効活用するため、更新時期や使用限界に達する前に、予防保全的な管理や長寿命化対策を実施するなどストックマネジメントの手法を取り入れ、ライフサイクルコスト（以下「LCC」という。）の縮減や事業の平準化を図る。また、社会的需要による高機能化、各種法令・基準等の改正、硫化水素の発生および耐震補強などへの対応を考慮した修繕・改築事業を実施する。

(2) 計画期間

修繕・改築計画は、点検・調査、診断および対策の検討結果を反映して策定することから、計画期間は5年程度とする。

(3) 対策の検討結果等の分類

第4の対策の検討結果等を次のアからエまでの項目ごとに分類する。ここで文中の緊急とは、管路診断判定の緊急度I、IIまたは管路診断を要しない異常内容のaランクとする。また、5年以内とは、5年以内に修繕対応を要する管路診断判定の緊急度IIIとする。なお、診断を要しない異常内容のb、cランクについては、第2.3(2)で定める点検・調査の周期が5年を超えないことから省略する。

ア マンホール蓋

蓋・受枠ともに取り替える改築事業で緊急のもの

イ マンホール管口
止水工法による修繕事業で緊急のもの
ウ マンホール躯体
布設替えおよび更生工法による改築事業で緊急のもの
防食工法による修繕事業で緊急のもの
なお、止水工法による躯体の修繕で緊急のものは、イのマンホール管口の分類に含める。

エ 管きよ
布設替えおよび更生工法による改築事業で緊急のもの
部分取替えおよび部分更生工法による修繕事業で緊急と5年以内のもの

(4) 事業量・概算費の算出

分類した修繕・改築の対象となる施設を事業量の内訳および位置が明らかになるよう別表5-2のとおり整理する。また、施設の仕様や位置、施工方法等にもとづき事業実施が円滑に進められるよう施設単位や路線ごとに概算費を算出する。なお、この概算費には、仮設費・撤去費・構造補強費等も含める。

(5) その他施設の事業量

対象施設以外で事業規模の大きい次の施設は、事業の平準化を図る目的で、全体的な事業量を別表5-3のとおり整理する。

ア 圧送管

全線にわたる劣化状況の把握が容易でないことから、机上スクリーニング調査において腐食の発生が危惧される箇所を抽出した上で、標準耐用年数を参考に余寿命を推測し、布設替えによる改築事業として事業量・概算費を算出する。なお、着水人孔の吐出口や空気弁等から硫酸腐食調査が可能な施設については、調査結果にもとづき事業量・概算費を算出する。

イ 水管橋

塗装履歴や仕様から塗膜の劣化時期を予測し、塗装塗り替えによる修繕事業として事業量・概算費を算出する。この概算費には、耐震基準の改正に伴う耐震補強費を含めるものとする。なお、点検・調査の結果にもとづき、大規模な修繕工事等が必要な場合は、その事業量・概算費を算出する。

(6) 年次計画の策定

修繕・改築事業について、事業方針や予算の制約等を踏まえ単年度で実施が可能な事業量や第2.3(1)イを参考に優先度を検討し、別表5-4のとおり年次計画を策定する。また、その他施設の修繕・改築事業については、現行の事業計画とのバランスを考慮して実施年度を決定する。なお、事業の財源については、改築事業にかかる建設費は、国庫補助金・地方債・一般市費・受益者負担金等で賄い、修繕事業にかかる維持管理費は、下水道使用料・一般市費で賄う。

4 ストックマネジメント

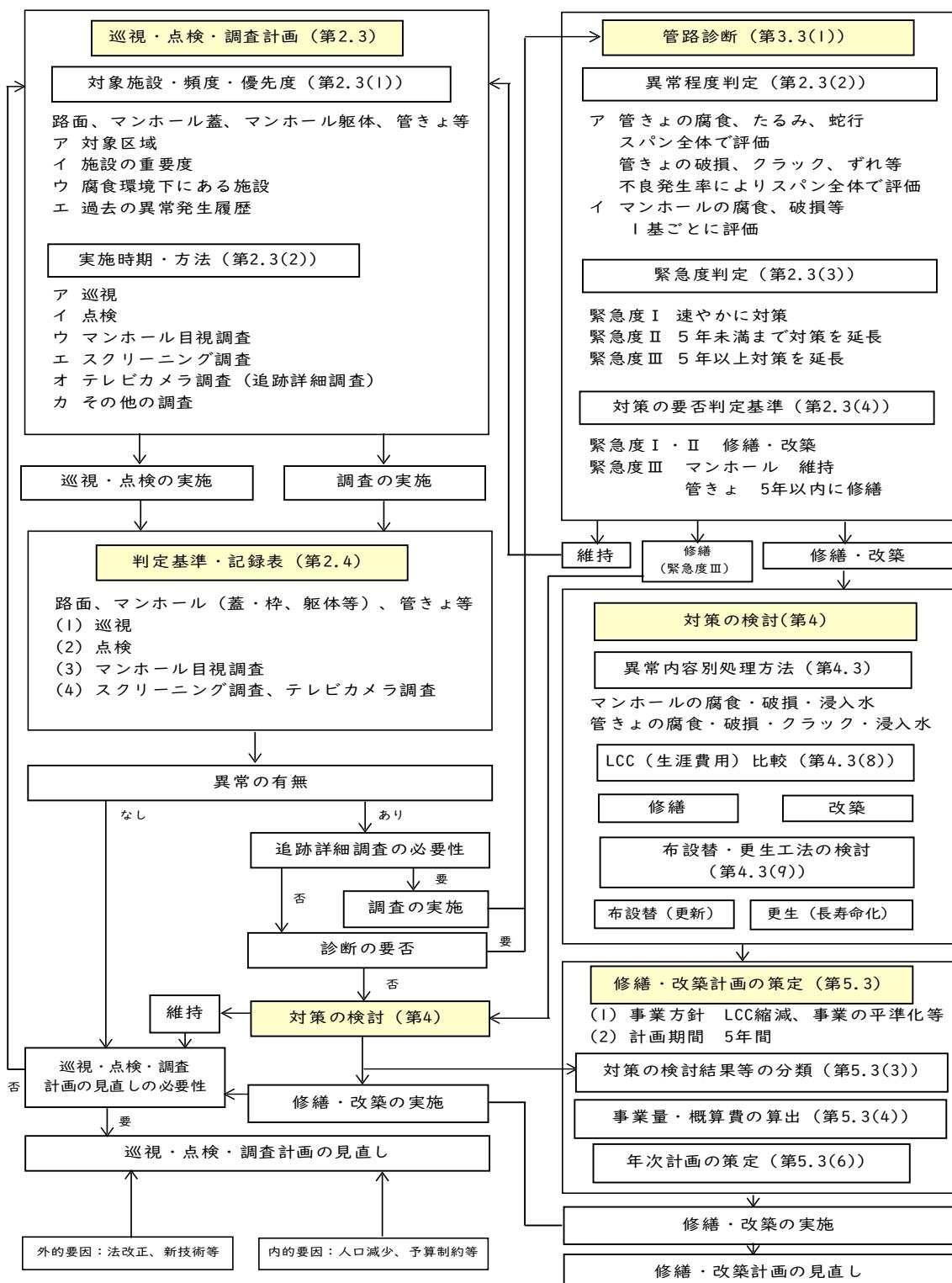
ストックマネジメントによる施設管理とは、新設（設置）から維持管理（維持・

修繕)、改築(長寿命化・更新)までを一体的に捉え計画的かつ効率的に管理する手法で、これまで第4.3(8)、(9)の修繕・改築の年平均費用比較や布設替え・更新工法の検討または修繕・改築計画の策定時に、このストックマネジメントの考え方を取り入れている。また、ストックマネジメントの目的は、施設の現状を客観的に把握・評価し、施設が使用限界や更新時期に達する前に予防保全的に修繕や長寿命化対策を実施することで、既存施設を有効活用し、LCC(生涯費用)の縮減や平準化を目指すものである。このストックマネジメントの考え方にもとづく管路施設管理のイメージを別表5-5に示す。

5 事業効果

修繕・改築事業の効果は、LCC改善額の算定により定量的に評価する。LCC改善額の算定方法は、対策事業を実施した場合と実施しなかった場合の評価期間を設定し、それぞれ評価期間内に発生する新設(設置)、維持管理および修繕・改築(長寿命化・更新)事業にかかる費用を積み上げ、これを評価期間で割ることにより年平均費用を算出する。さらに、この年平均費用の差を現在価値に換算し評価する。(社会的割引率を用いて評価時点に割り戻した上で累計する。)このLCC改善額算定のイメージと計算例を別表5-6に示す。

(別表5-1) 巡視・点検・調査計画、修繕・改築計画の策定および実施のフロー



(別表 5-2) 修繕・改築事業一覧表

マンホール蓋改築事業一覧表 (記入例)

令和 6 年 3 月時点

改築事業										
緊急										
写真番号	マンホール番号	異常内容	調査年度	製造年度 供用年数	仕様				施工方法	概算費 万円
					舗装構造	耐荷重	基準改正	高機能化		
						転落防止	耐食性蓋			
5-1	○○○○○○○○○○	鎖欠落	R.5	2000 23	市道 40 型 車道 AS	T-14	要	不要	標準	○○ 材料費別途
5-2	○○○○○○○○○○	腐食	R.5	2011 12	市道 20 型 車道 AS	T-14	不要	要	標準	○○ 材料費別途
5-3	○○○○○○○○○○	腐食	R.5	2011 12	市道 11 型 歩道 AS	T-14	不要	要	標準	○○ 材料費別途
5-4	○○○○○○○○○○	腐食	R.5	2001 22	都道 60 型 車道 AS	T-25	不要	不要	特殊	○○ 材料費別途
5-5	○○○○○○○○○○	がたつき	R.5	1999 24	都道 55 型 車道 AS	T-25	要	不要	特殊	○○ 材料費別途
5-6	○○○○○○○○○○	磨耗	R.5	1998 25	市道 50 型 車道 AS	T-25	要	不要	標準	○○ 材料費別途
5-7	○○○○○○○○○○	磨耗	R.5	2011 12	市道 40 型 車道 AS	T-25	要	不要	標準	○○ 材料費別途

マンホール管口等修繕事業一覧表 (記入例)

令和 6 年 3 月時点

修繕事業									
緊急									
写真番号	マンホール番号	異常内容	異常箇所	調査年度	製造年度 供用年数	口径 mm	枝線 幹線	施工方法	概算費 万円
5-1	○○○○○○○○○○	浸入水	12 時管口	R.5	1977 46	φ 250	枝線	Y 字管注入工法	○○ 材料費別途
5-2	○○○○○○○○○○	破損	6 時管口	R.5	1990 33	φ 300	幹線	V カット工法	○○ 材料費別途
5-3	○○○○○○○○○○	浸入水	7 時管口 取付管	R.5	1980 43	φ 150	枝線	Y 字管注入工法	○○ 材料費別途
5-4	○○○○○○○○○○	破損	6 時管口 副管	R.5	1985 38	φ 200	枝線	V カット工法	○○ 材料費別途
5-5	○○○○○○○○○○	破損	直壁 目地 2	R.5	1985 38	-	幹線	V カット工法	○○ 材料費別途
5-6	○○○○○○○○○○	浸入水	直壁 壁面 1	R.5	1990 33	-	枝線	Y 字管注入工法	○○ 材料費別途
5-7	○○○○○○○○○○	浸入水	12 時管口	R.5	1977 46	φ 250	枝線	Y 字管注入工法	○○ 材料費別途
5-8	○○○○○○○○○○	浸入水	12 時管口	R.5	1997 23	φ 250	枝線	Y 字管注入工法	○○ 材料費別途

※ 異常箇所の○時管口とは、管口の位置を時計に例え上流側を 6 時、下流側を 12 時とする。

また、直壁目地○、壁面○とは、下から○番目の目地、壁面とする。

マンホール躯体改築事業一覧表（記入例）

令和6年3月時点

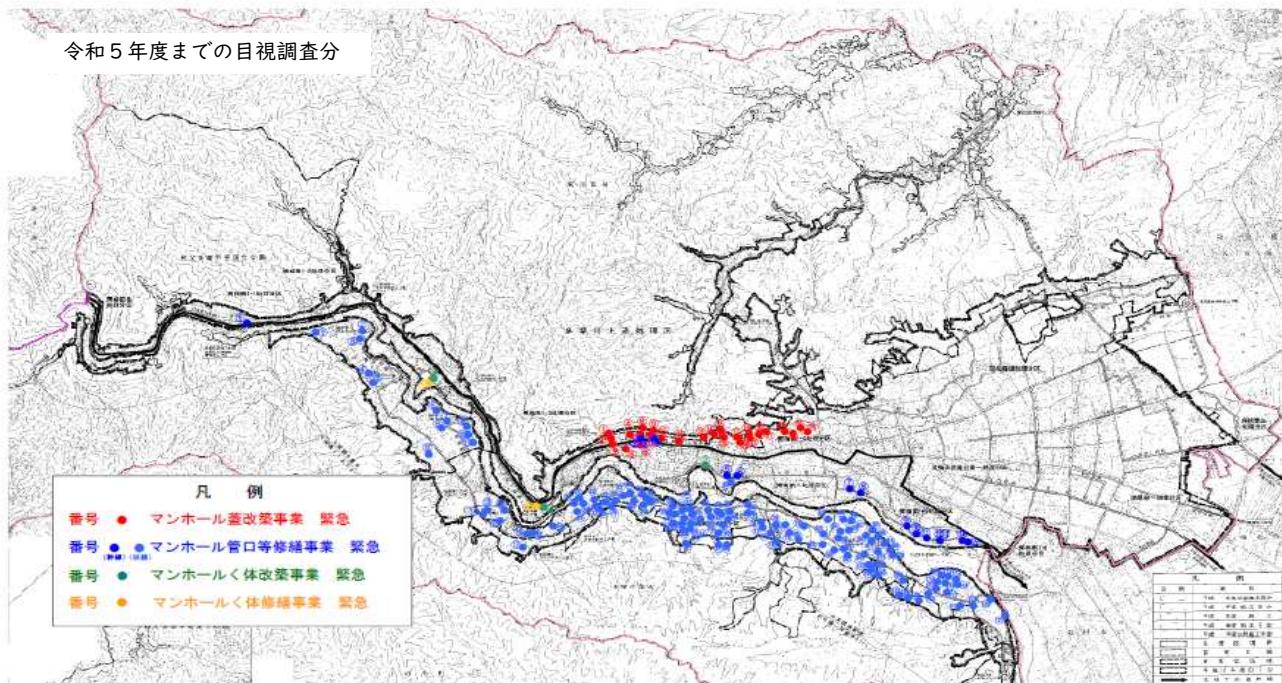
改築事業										
緊急										
写真番号	マンホール番号	異常内容	調査年度	施工年度 供用年数	規格	施工方法	工法選定理由	その他の対策		概算費 万円
								耐震化	液状化	
5-1	○○○○○○○○○○	破損	R.5	1980 43	1号	布設替え	安価	×	×	○○○
5-2	○○○○○○○○○○	腐食	R.5	1991 32	2号	更生	現場条件	×	×	○○○
5-3	○○○○○○○○○○	腐食	R.5	1990 33	1号	更生	現場条件	×	×	○○○

マンホール躯体修繕事業一覧表（記入例）

令和6年3月時点

修繕事業										
緊急										
写真番号	マンホール番号	異常内容	調査年度	施工年度 供用年数	規格	施工方法	工法選定理由	その他の対策		概算費 万円
								耐震化	液状化	
5-1	○○○○○○○○○○	腐食	R.5	2000 23	特殊	防食	現場条件	×	×	○○○
5-2	○○○○○○○○○○	腐食	R.5	1990 33	特殊	防食	現場条件	×	×	○○○
5-3	○○○○○○○○○○	腐食	R.5	1992 31	1号	防食	現場条件	×	×	○○○

マンホール（蓋・管口・躯体）修繕・改築事業一覧図



管きょ改築事業一覧表（記入例）

令和6年3月時点

改築事業										
緊急										
番号	中分類		小分類		施工年度	供用年数	記録表No.	調査年度	施工方法	選定理由
	上流マンホール番号	管種	口径mm	スパン延長(m)						
	下流マンホール番号 (区間延長)								備考	耐震
	《総区間延長》 取付管(か所)									
1	○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○ (126.71m) 《126.7m》	HP	φ250	40.90	1985	38	○○○ ○○○ ○○○ -	R.5	更生 枝線	安価 × ○○○
	取付管3か所	VP	φ150	-						
2	○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○ (24.20m)	HP	φ300	24.20	1983	40	○○○ ○○○ ○○○ ○○○	R.5	更生	現場条件 ○ ○○○
	○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○ (71.39m)	HP	φ300	36.37						
	○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○ (57.67m)	HP	φ250	13.66	1983	40	○○○ ○○○ ○○○ ○○○		OP場着水下流	
	○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○ (58.58m) 《211.6m》	HP	φ250	21.36						
	○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○ (211.6m)	HP	φ250	19.79	1983	40	○○○ ○○○ ○○○ -			
	取付管12か所	VP	φ150	-						

管きょ修繕事業（緊急）一覧表（記入例）

令和6年3月時点

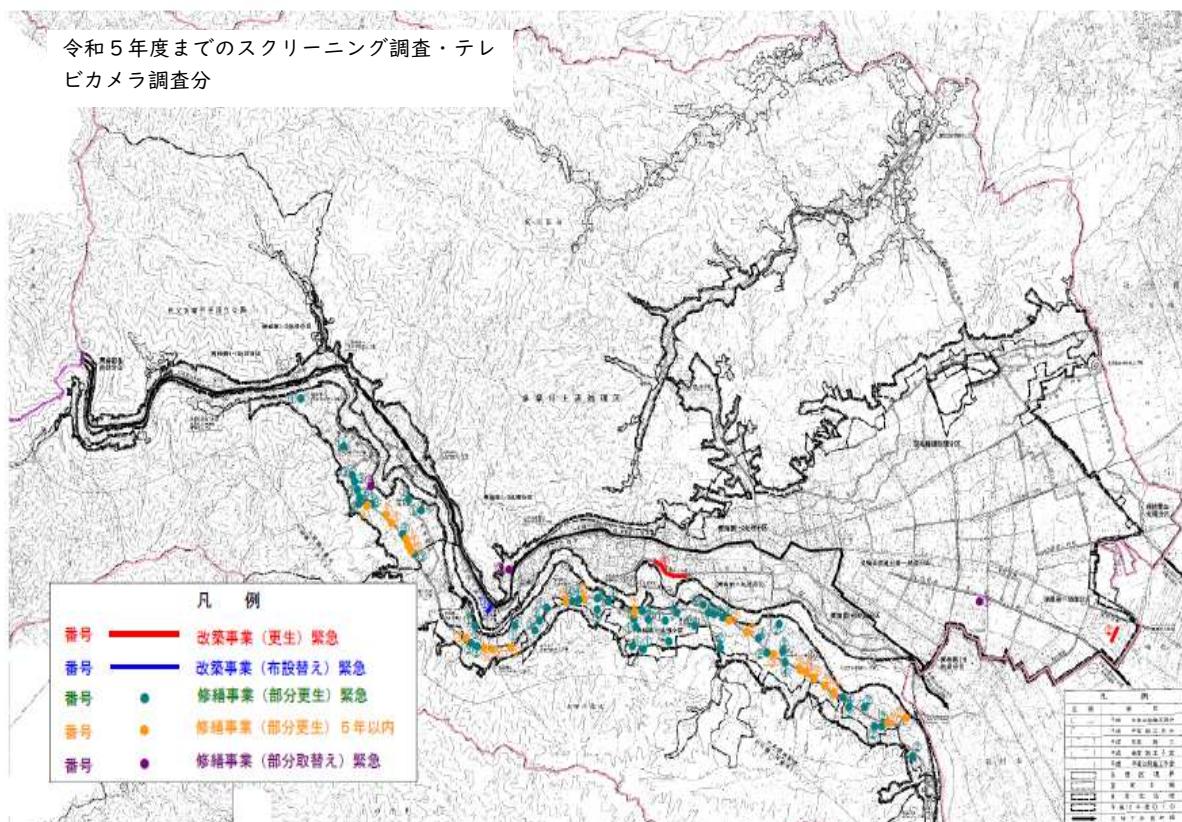
修繕事業										
緊急										
番号	上流マンホール番号	管種	口径mm	異常箇所	施工年度	供用年数	記録表No.	調査年度	施工方法	施工内訳
1	○○○○○○○○○○	HP	φ250	3	1983	40	○○○	R.5	部分更生 枝線	岐管一体型 φ250×200 2か所 φ250×150 1か所 部分補修 φ250 14か所
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	4	1992	31	○○○			
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	1	1980	43	○○○			
	○○○○○○○○○○	HP	φ300	2	2000	23	○○○			
	○○○○○○○○○○	HP	φ300	3	1995	28	○○○			
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	2	1987	36	○○○			
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	1	1998	25	○○○			
2	○○○○○○○○○○	HP	φ250	1	2008	15	○○○	R.5	部分取替 ずれ	L=○.○m
3	○○○○○○○○○○	HP	φ250	1	1977	46	○○○			
4	○○○○○○○○○○	HP	φ900	3	1980	43	○○○	R.5	部分更生 幹線	部分補修 φ900 5か所 φ700 5か所
	○○○○○○○○○○	HP	φ900	2	1991	32	○○○			
	○○○○○○○○○○	HP	φ700	5	1989	34	○○○			
5	○○○○○○○○○○	HP	φ300	2	1999	24	○○○	R.5	部分更生 幹線	岐管一体型 φ300×150 1か所 部分補修 φ300 7か所
	○○○○○○○○○○	HP	φ300	1	1990	33	○○○			
	○○○○○○○○○○	HP	φ300	3	1990	33	○○○			
	○○○○○○○○○○	HP	φ300	2	1988	35	○○○			

管きょ修繕事業（5年以内）一覧表（記入例）

令和6年3月時点

修繕事業														
5年以内														
番号	上流マンホール番号	管種	口径mm	異常箇所	施工年度	供用年数	記録表No.	調査年度	施工方法備考	施工内訳	選定理由	概算費万円		
1	○○○○○○○○○○	HP	φ250	2	1999	24	○○○	R.4	部分更生	岐管一体型 φ250×200 1か所 φ250×150 1か所	安価	○○○		
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	5	2001	22	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	2	2011	12	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	3	1989	34	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ300	1	1995	28	○○○		枝線	部分補修 φ250 20か所 前処理 2か所				
	○○○○○○○○○○	HP	φ300	2	2002	21	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	2	1998	25	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	3	1997	26	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	1	2001	22	○○○							
2	○○○○○○○○○○	HP	φ250	2	1996	27	○○○	R.5	部分更生	岐管一体型 φ250×150 5か所	安価	○○○		
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	3	1998	25	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	2	1993	30	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	5	2008	15	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	1	2011	12	○○○		枝線	部分補修 φ250 17か所				
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	4	2005	18	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	3	1994	29	○○○							
	○○○○○○○○○○	HP	φ250	2	1990	33	○○○							

管きょ修繕・改築事業一覧図



(別表 5-3) その他施設の事業量

圧送管改築事業一覧表 (記入例)

令和6年3月時点

圧送管改築予定事業											
施工年度未定											
番号	ポンプ名 中継P 小型P	管種	口径 mm	延長 m	施工 年度	供用 年数	着水マンホール 番号	施工 方法	概算費 万円	調査 年度	吐口部等 腐食状況
1	○○○P	FCD	φ200	461.7	1979	44	○○○○○○○○○○	布設替 え	○○○○	R.5	腐食あり
2	○○○P	FCD	φ100	254.0	1975	48	○○○○○○○○○○		○○○○	R.5	腐食あり
3	○○○P	FCD	φ100	135.4	1979	44	○○○○○○○○○○		○○○○	R.5	腐食あり
4	○○○P	FCD	φ200	335.1	1989	34	○○○○○○○○○○		○○○○	R.5	腐食あり
5	○○○P	FCD	φ350	383.8	1989	34	○○○○○○○○○○		○○○○	R.4	腐食あり
6	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
7	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
8	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
9	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
10	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
11	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
12	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
13	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
14	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
15	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
16	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
17	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
18	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
19	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
20	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
21	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○
22	○○○P	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○○○○○○○○○		○○○○	○○○○	○○○○

水管橋修繕事業一覧表 (記入例)

令和6年3月時点

水管橋予定修繕事業												
施工年度未定												
番号	水管橋名	架設 年度	橋長m	幅員m	塗装面積m ²	塗装 履歴	塗装仕様 (予定)	調査 年度	異常 内容	施工 工法	概算費 万円	備考
1	友田 水管橋	1979	126.8	6.0	橋 6,386 管 428	2008	RC-III	R 4	異常 なし	塗装 塗替	○○○○	2008 レベル2 耐震性能 落橋防止 システム
						1995						
						1986						
2	明治橋 水管橋	1984	21.1	1.4	橋 260	2009	RC-III	R 3	発錆	塗装 塗替	○○○ 耐震補強費含	耐震化未
						1996						
3	凱旋橋 水管橋	1982	34.4	2.1	橋 271	2003	RC-III	R 2	発錆	塗装 塗替	○○○ 耐震補強費含	耐震化未
						1988						
4	○○○ 吊ケーブル	○○	○○	○○	○○	○○	-	○○	○○	取替	○○○	-
5	○○○ 吊ケーブル	○○	○○	○○	○○	○○	-	○○	○○	取替	○○○	-

(別表 5-4) 年次計画 改築事業年次計画(記入例)

令和6年3月時点

年次計画および年割額							事業費単位: 万円			
改築事業										
項目	調査年度	年 度					計	工法		
		事業量								
		事業費								
		R.○○	R.○○	R.○○	R.○○	R.○○				
管きよ	R.○	126.7m	211.6	40.0	150.2	225.0	753.5	更生		
		900	2,000	280	1,050	1,800	6,030			
		-	-	20.0	-	-	20.0	布設替え		
		-	-	400	-	-	400			
マンホール	R.○	4か所	2か所	-	-	-	6	更生		
		700	200	-	-	-	900			
		-	-	-	-	-	-	布設替え		
		-	-	-	-	-	-			
マンホール蓋	R.○	10か所	20か所	-	-	-	30	取り替え		
		300	200	-	-	-	700			
圧送管	-	-	-	-	-	-	-	布設替え		
		-	-	-	-	-	-			
事業費計	-	1,900	2,400	680	1,050	1,800	8,030	-		

※ 予算制約等から単年度で実施が可能な事業量を超えた場合は、緊急度I(速やかに対策を講じる必要があるもの)および緊急度II(簡易な対応により5年未満まで対策を延長できるもの)であっても施設の重要度等から優先度を決定し事業の平準化を図る。

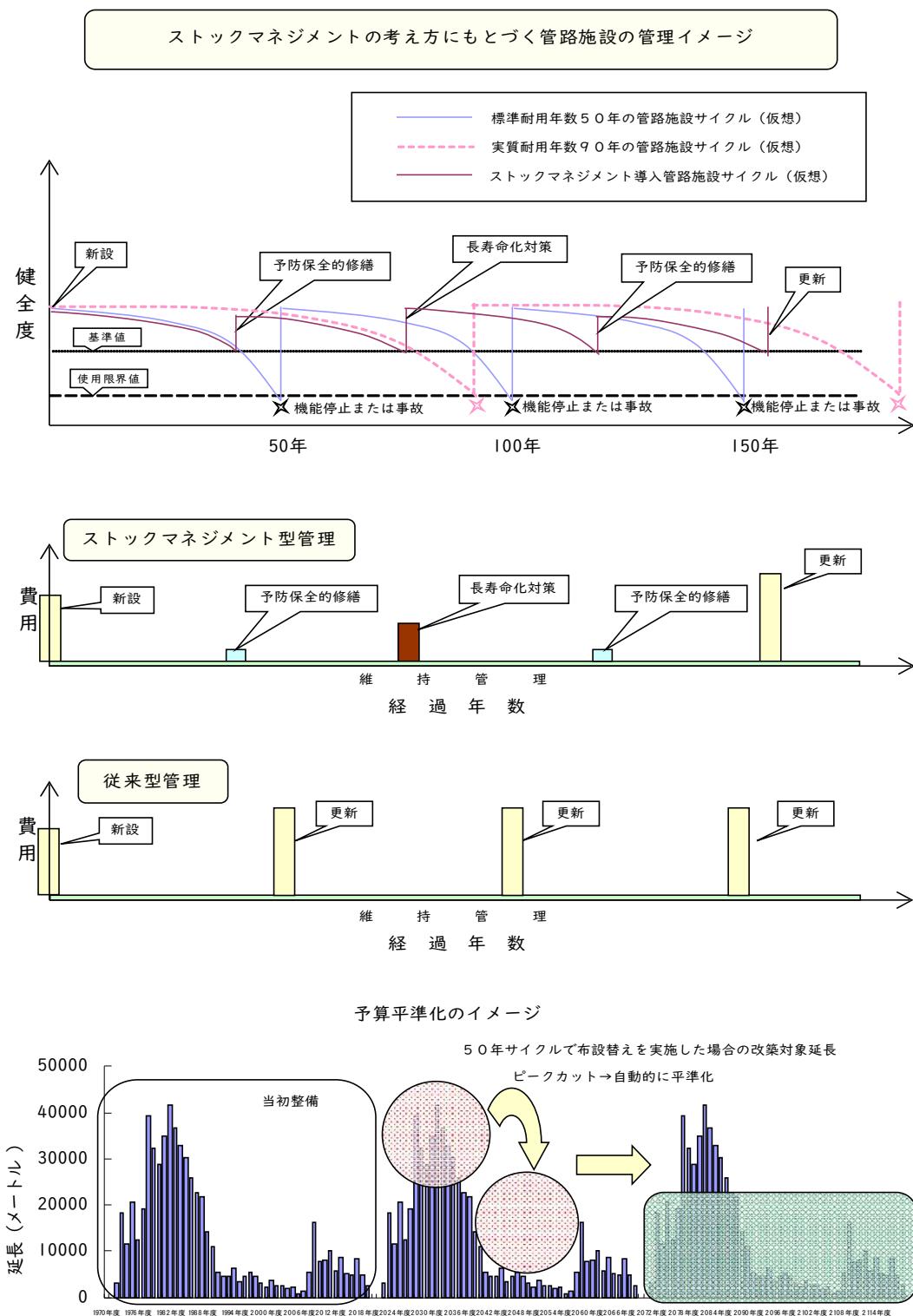
修繕事業年次計画(記入例)

令和6年3月時点

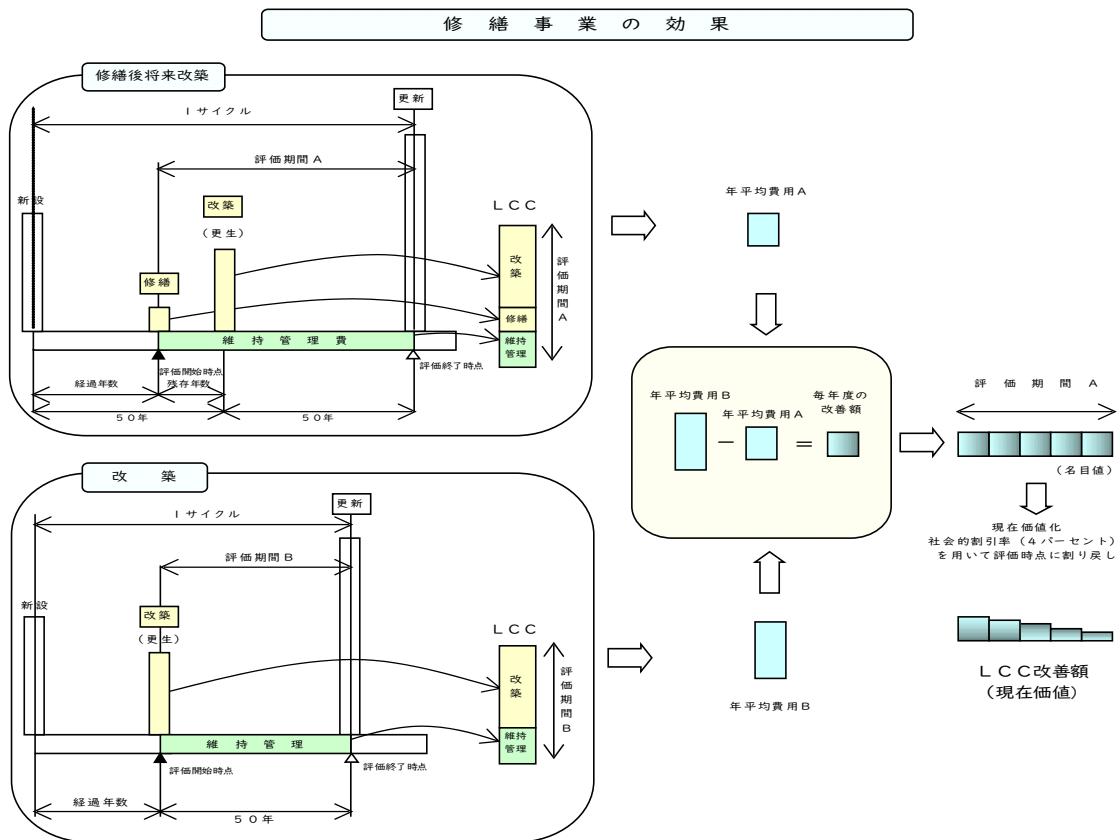
年次計画および年割額							事業費単位: 万円			
修繕事業										
項目	調査年度	年 度					計	工法		
		事業量								
		事業費								
		R.○○	R.○○	R.○○	R.○○	R.○○				
管きよ	R.○	2工事	-	-	-	-	2工事	部分更生		
		500	-	-	-	-	500			
	R.○	-	3工事	-	-	-	3工事	部分更生		
		-	900	-	-	-	900			
	R.○	-	-	2工事	-	-	2工事	部分更生		
		-	-	600	-	-	600			
	R.○	-	-	-	2工事	-	2工事	部分更生		
		-	-	-	500	-	500			
	R.○	3工事	-	-	-	2工事	5工事	部分更生		
		1,960	-	-	-	600	2,560			
		2工事	-	-	-	-	2工事			
	-	260	-	-	-	-	260	取り替え		
マンホール	R.○	2か所	-	-	-	-	2	防食		
		130	-	-	-	-	130			
マンホール管口	R.○	40か所	-	-	-	-	40	止水		
		108	-	-	-	-	108			
	R.○	100か所	20か所	-	-	-	120	止水		
		270	54	-	-	-	324			
水管橋	R.○	-	-	-	-	-	-	塗装 塗替		
		-	-	-	-	-	-			
事業費計	-	3,228	654	900	500	600	5,882	-		

※ 緊急度I(速やかに対策を講じる必要があるもの)であっても、予算制約等から単年度で実施可能な事業量を超えた場合は、施設の重要度等から優先度を決定し事業の平準化を図る。

(別表5-5) ストックマネジメントによる施設管理



(別表 5-6) LCC改善額の算定イメージ
修繕事業(予防保全的修繕)の効果および計算例

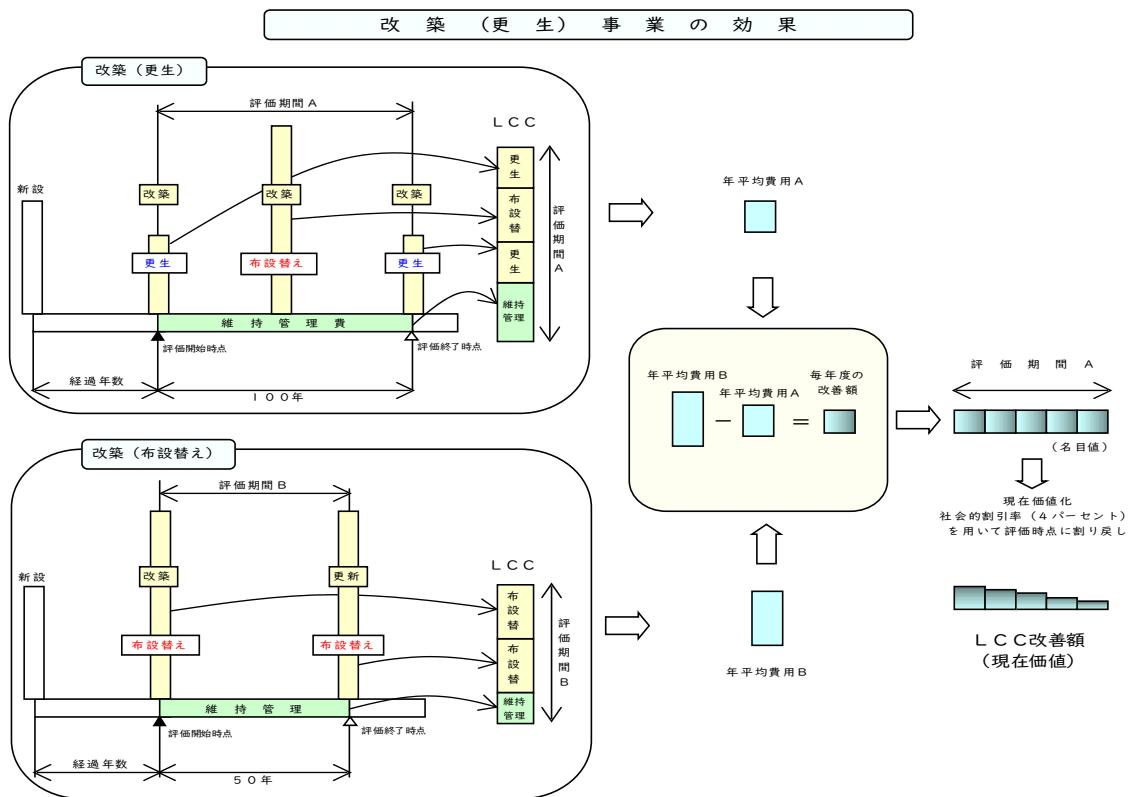


計算例

	修 繕	改 築
年平均費用	123,500 円/年	137,000 円/年
毎年度の改善額	$137,000 - 123,500 = 13,500$ 円/年	
社会的割引率	4パーセント	
LCC改善額(現価値) 計算式	<p>評価期間</p> $\sum_{n=1}^{65} \left(\frac{13,500}{1.04} \right)^{n-1}$	
効果 (LCC改善額)	¥ 311,130	

※ 別表 4-2 の年平均費用計算表参照

改築事業（長寿命化対策）の効果および計算例



計算例

	改築（更生）	改築（布設替え）
年平均費用	174,500 円/年	412,000 円/年
毎年度の改善額	$412,000 - 174,500 = 237,500$ 円/年	
社会的割引率	4パーセント	
LCC改善額（現在価値） 計算式	<p>評価期間 $\sum_{n=1}^{65} \left(\frac{237,500}{(1.04)^{n-1}} \right)$ </p>	
効果 (LCC改善額)	¥ 5,473,587	

※ 別表 4-3 の年平均費用計算表参照

第6 設計

1 目的

設計は、修繕・改築計画にもとづき、緊急性の高い管路施設から工事着手に必要な図書を作成することを目的とする。

2 適用事業

本マニュアルにおける設計で対象とする修繕・改築事業は、次のものとする。

その他の事業については、別表6-1の基準等に準拠し事業を実施する。

(1) 管きょ改築事業

(2) 管きょ修繕事業

(3) マンホール躯体改築事業

(4) マンホール躯体修繕事業

3 用語の定義

(1) 「管きょ修繕・改築工法」とは、施工方法により分類した別表6-2の総称をいう。

(2) 「マンホール躯体修繕・改築工法」とは、施工方法により分類した別表6-3の総称をいう。

4 基本設計と実施設計

設計は、改築・修繕工法を選定する基本設計と工事発注に必要な図書を作成する実施設計からなる。設計フローを別表6-4に示す。

5 基本設計

修繕・改築計画にもとづき、修繕・改築事業が必要な管路施設について次のとおり基本設計を行う。

(1) 資料の収集・整理

基本設計を行うために次の資料を収集・整理する。各資料の詳細は、別表6-5のとおりとする。

ア 調査および診断結果

イ 修繕・改築計画

ウ 下水道台帳図

エ その他

(2) 要求性能

改築後の管路施設は、新設施設と同等以上の性能を有する必要があり、修繕後の管路施設は、既設の管路施設と同程度の性能を有する必要がある。このため、別表6-6により修繕・改築後に求められる性能について検討する。なお、要求性能には機能回復と機能向上を目的とする項目があり、詳細は次に示す。

ア 耐荷性・耐久性

破損、クラック、腐食等により、管路施設自体が本来の強度を喪失している場合に強度を回復する。

イ 止水性

破損、クラック、ずれ・隙間等により、管路内への浸入水や漏水がある場合にこれを遮断する。

ウ 管軸修正

管路がたるみや蛇行している場合、適正勾配に回復する。

エ 流下機能

たるみ等によって流下能力が不足している場合に、新管を適正勾配で布設替えするか、または既設管内に内面が滑らかな材料をライニングするなど粗度係数を低減させることにより流下機能を回復する。

オ 耐薬品性

硫化水素等による腐食面の回復と防食のため、管路施設の内面をライニングする。

カ 耐震性

圧送管、水管橋および水管橋に添架された管きょについて耐震性の向上を図る。

(3) 現地調査

開削・非開削工法の選定条件となる周辺環境や道路状況、試験堀による埋設物確認、仮排水計画に反映させる流下状況などの現地調査を必要に応じ実施する。

(4) 施工条件の整理

工事を実施する上で制約となる施工条件について整理する。主なものは次のとおりとする。

ア 施工時期や時間

イ 他企業工事への影響

ウ 交通規制や掘削規制

エ 仮排水等による水替えの要否

オ ポンプ施設停止の可否

カ 24時間操業の工場排水等の有無

(5) 工法選定における留意事項

修繕・改築工法の選定においては、第4および次の事項に留意する。

ア 開削・非開削工法の選定

従来、修繕・改築は、開削工法により対応してきたが、周辺環境、道路状況、地下埋設物状況や経済性等から非開削工法が明らかに最適と考えられる場合には、非開削による修繕・改築工法を検討する。

イ 流下能力の確保

更生工法を採用する場合は、断面縮小となることから修繕・改築後の流下能力が計画下水量を確保していることや、縦断計画から管内流速を算定し、最低流速(0.8メートル/秒)を確保していることを原則とする。これらを満足しない場合は、布設替工法を検討する。第4.3(13)参照

ウ 経済性

布設替工法と更生工法の費用比較により経済性に優れた工法を選定する。第4.3(9)参照

エ マンホール・取付管処理に対する適用性

マンホールから機材を搬入しての施工が可能か、マンホール周辺に作業場所が確保できるか検討する。また、取付管と管口の接合部の止水処理についても検討を行う。

オ 施工性

工法の最終選定に当たっては、施工上の制約（通水施工の可能性、施工の継続性、各工法の施工限界、路上の占有作業面積）、経済性、施工実績等について比較し、最も有利と判断される工法を選定する。

カ 自立管・複合管の選定

残存強度が期待できない既設管きょおよびマンホールについては、自立管、自立タイプの更生工法を選定する。残存強度がある程度期待できる場合は、複合管、複合タイプを選定する。なお、複合管、複合タイプを選定する場合は、既設管きょおよびマンホールの耐力調査を実施し、調査結果にもとづき実施設計を行う。

(6) 修繕・改築工法の選定

修繕・改築工法の選定を行うため、別表6-7の基本設計シートを作成する。この基本設計シートおよび別表6-8の選定フローに従い工法を決定する。

6 実施設計

基本設計の工法選定結果にもとづき、工事の実施に必要な次の設計図書を作成する。なお、改築事業の布設替工事については、「設計委託標準仕様書（管路用）」（東京都下水道局）を準用することとし、ここでは省略する。

(1) 設計図

設計図は、工事に必要な次の図面をA1版で作成する。

ア 案内図

縮尺2,500分の1の下水道台帳図を基図とし、施工箇所、地番・目標物等を明記する。

イ 平面図

平面図には、修繕・改築の区分、既設管および更生管の内径、勾配等を明記する。また、修繕用の平面図には、修繕箇所や位置を明記する。

ウ 縦断図

管きょの更生については、既設管および更生管の土かぶり、管底高、勾配等を明記する。

エ 構造図

管きょの修繕・改築については、更生材の構成を明記する。マンホールについては、更生やライニング箇所、足掛け金物の取替え等を明記する。

オ その他

上記以外の必要に応じた図面（仮設図等）

(2) 数量計算書

施工種別や管径ごとに使用する更生材料等の数量を算出する。

(3) 施工概要書

修繕・改築工事における施工概要書を別表6-9のとおり作成する。作成に当たり次の事項に留意する。

ア 工期算定

工期の算出に当たり作業日数、作業時間（昼間、昼夜間、深夜間施工の別）を計画する。なお、工期の算定式や各工種の日当たり作業量は、7で規定する積算基準を使用する。

イ 安全管理

周辺環境、道路状況および選定された工法の施工機械を十分把握し、交通誘導員および機械誘導員等の配置人数を計画する。また、マンホール内に入る場合の局地的な大雨に対する安全対策として、気象等の情報収集や管きょ内作業員に状況を伝達する監視員や不稼働日の保安要員の配置の要否についても計画する。

ウ その他

7で規定する積算基準の共通仮設費に関する事項（運搬、準備、事業損失防止、役務、技術管理）で、共通仮設費率に含まれない項目を計画する場合は、その内容を記載する。

(4) 特記仕様書

工事実施に当たり準拠する図書、更生厚の算定条件等について、別表6-10のとおり特記仕様書を作成する。なお、第7の施工管理についても工法ごとに必要事項を記載する。

7 積算

実施設計で作成した設計図書から修繕・改築工事の積算を行う。なお、管きょ・マンホールの開削工法による布設替えおよび部分取替え工事については、「下水道事業設計積算の手引き（管路編）」（東京都多摩地区下水道事業積算施工適正化委員会）を準用することとし、ここでは省略する。

(1) 適用範囲

修繕・改築工事の積算に適用する積算基準および優先順位は、次に示すものを原則とする。なお、これらの基準は、標準的な施工を対象に作成されたもので、当該工事の特殊性等によりこれらの基準が適当でない場合や、掲載していない工種・施工方法または他の積算基準の運用を必要とする工事の積算に当たっては、設計の求める仕様を十分確認の上、調査見積りまたは(2)の積算基準を採用する。

積算基準 東京都多摩地区下水道事業積算施工適正化委員会

ア （土木共通編）

イ (管路・開削編)

ウ (管路・トンネル編)

(2) 他の積算基準

他の積算基準の主なものを次に示す。

ア 積算基準（管路維持管理編）東京都下水道局

イ 土木工事積算基準 国土交通省

ウ 下水道用設計標準歩掛表（管路編）国土交通省

エ 下水道用設計積算要領（土木総説編）公益社団法人 日本下水道協会

オ 下水道施設維持管理積算要領（管路施設編）公益社団法人 日本下水道協会

カ 下水道管路管理積算資料 公益社団法人 日本下水道管路管理業協会

(3) 調査見積り

見積り調査は、「積算基準（土木共通編）」に記載のとおり行う。主な留意点を以下に示す。

ア 見積り依頼業者の選定

見積り依頼業者の選定に当たっては、見積りの種類、対象項目、業者の技術的水準、過去の実績等を勘案し適正に選定する。

イ 見積り依頼業者数

見積り依頼業者数は、公正な執行、適正な価格を算定するために、3社以上を原則とする。なお、特殊なケースで対象となる業者が1社のみの場合は、類似ケースの見積りを参考とする。

ウ 見積り金額の評価

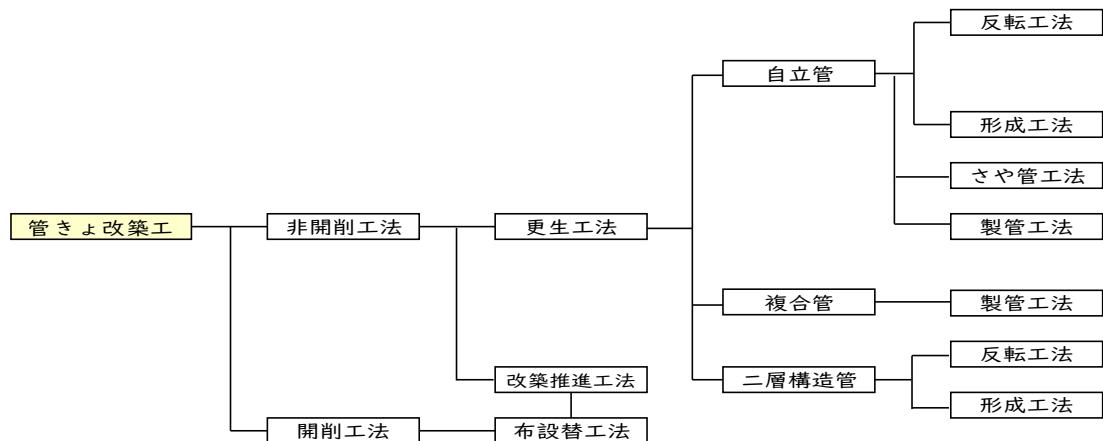
見積り金額の評価に当たっては、見積り書の内容が見積条件、仕様を満足し、かつ適合しているか照合するとともに、各社の見積りにおける相違を把握してから行うものとする。見積り単価の採用に当たっては、内容を十分精査し、信頼性を確認の上、異常値の排除や平均値（見積りの数が多い場合は最頻度値）等の評価を加えるとともに、取引実態を考慮して行う。

(別表 6-1) 各種基準等

事業種別	基 準 等			備 考
管きよ	改築	管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン 2017年版 公益社団法人 日本下水道協会		第6 設計適用
		取付け管の更生工法に関する設計・施工の手引き（案） 平成27年8月 公益社団法人 日本下水管路管理業協会		
		下水道施設計画・設計指針と解説 2019年版 公益社団法人 日本下水道協会		
		下水道管路改築・修繕事業技術資料 ～調査から施工管理まで～ 平成18年3月 財団法人 下水道新技術推進機構		
		青梅市下水道標準構造図 平成29年4月 青梅市		
		管きよの修繕に関する設計・施工の手引き（案） 2014 公益社団法人 日本下水管路管理業協会		
		マンホールの改築及び修繕に関する設計・施工の手引き（案） 2015 公益社団法人 日本下水管路管理業協会		
	修繕			
マンホール	蓋	マンホールの改築及び修繕に関する設計・施工の手引き（案） 2015 公益社団法人 日本下水管路管理業協会		第6 設計 適用除外
		青梅市下水道用グランドマンホール設置基準・施工基準 平成20年4月 青梅市		
		青梅市下水道用グランドマンホール性能規定書 平成20年4月 青梅市		
		青梅市下水道標準構造図 平成29年4月 青梅市		
	管口	マンホールの改築及び修繕に関する設計・施工の手引き（案） 2015 公益社団法人 日本下水管路管理業協会		
圧送管	改築	下水道施設計画・設計指針と解説 2019年版 公益社団法人 日本下水道協会		別途 個別設計
		青梅市下水道標準構造図 平成29年4月 青梅市		
水管橋	修繕	鋼道路塗装・防食便覧 平成17年12月 社団法人 日本道路協会		別途 個別設計
		鋼道路塗装・防食便覧資料集		
		平成22年10月 公益社団法人 日本道路協会		
		水管橋外面防食基準 (WSP 009-2010)		
		平成22年3月 日本水道鋼管協会		
		道路橋示方書・同解説		
		平成29年11月 公益社団法人 日本道路協会		
		水道維持管理指針 2016 公益社団法人 日本水道協会		
		コンクリート標準示方書 維持管理編 2022 公益社団法人 土木学会		

(別表 6-2) 管きよ修繕・改築工法の分類

管きよ改築工法の分類



1 更生管は、自立管、複合管、二層構造管に分類される。

- (1) 自立管は、管として形状を保っているが残存強度が期待できない既設管きよを対象とし、更生材単独で自立できるだけの強度を発揮させ、新設管と同等以上の耐荷能力および耐久性を有するもの。工場または現場で樹脂等を配合し、既設管きよ内部に硬化させる反転工法、形成工法等がある。
- (2) 複合管は、残存強度がある程度期待できる既設管きよを対象とし、既設管と更生材が構造的に一体となって、新設管と同等以上の耐荷能力および耐久性を有するもの。製管材を既設管きよ内部で製管し、既設管きよとの間隙にモルタル等の裏込め材を充填注入する製管工法がある。
- (3) 二層構造管は、残存強度を有する既設管きよを対象とし、残存強度を有する既設管とその内側の樹脂等で二層構造を構築するもの。一般的には、腐食や浸入水の対策として使用するもので、工場または現場で樹脂等を配合し、既設管きよ内部に硬化させる反転工法、形成工法等がある。なお、二層構造管は、現時点において更生後に自立管や複合管のような新管と同等以上の耐荷能力および耐久性を有するか否かの技術的評価等による標準的手法が確立されていない。ただし、これらの評価等を明確化することで、二層構造管を防食や止水目的以外にも使用することができる。

2 自立管および二層構造管の施工工法は、反転工法・形成工法に分類され、複合管は、製管工法に分類される。また、反転・形成工法は3つのタイプに分類される。

- (1) 反転工法・形成工法（熱硬化タイプ）は、含侵用基材（ガラス繊維または有機繊維等）に熱硬化性樹脂を含侵させた筒状の更生材を反転または引込方法により既設管きよに挿入し、更生材内部から空気圧や水圧等で既設管内面に密着した状態のまま、温水や蒸気等で樹脂を硬化させて更生管を構築する工法。
- (2) 形成工法（光硬化タイプ）は、含侵用基材（ガラス繊維または有機繊維等）に光硬化性樹脂を含侵させた筒状の更生材を引込方法により既設管きよに挿入し、更生材内部から空気圧で既設管内面に密着した状態のまま、紫外線を照射して樹

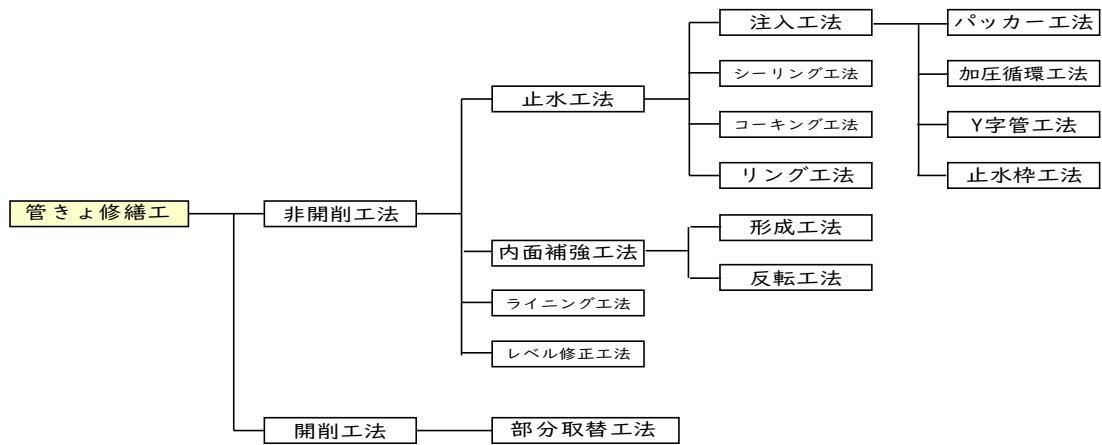
脂を硬化させて更生管を構築する工法。

- (3) 形成工法（熱形成タイプ）は、既設管きょに挿入可能な変形断面形状にさせた熱可塑性樹脂パイプ（硬質塩化ビニル樹脂、高密度ポリエチレン）を蒸気で軟化させ引込方式により既設管きょ内に挿入し、加熱状態のまま空気圧等で拡張させ、既設管内面に密着した状態のまま冷却養生することで更生管を構築する工法。
- (4) 製管工法は、既設管きょ内に表面部材となる硬質塩化ビニル樹脂材やポリエチレン樹脂材等をかん合させながら製管し、製管させた樹脂パイプと既設管の間隙にモルタル等を充填することで複合管として一体化した更生管を構築する工法。製管工法には、らせん型ライニング、組立板かん合、セグメントかん合による表面部材の製管および既設管きょとの間隙に充填材を注入する工法等がある。製管工法の中には、現場条件により下水を流下させながら工事が可能となる場合もある。
- (5) さや管工法は、既設管きょより小さな管径で制作（工場製品）された管きょを牽引挿入し、間隙に充填材を注入することで管を構築する工法。

3 布設替工法は、開削工法と改築推進工法に分類される。

- (1) 開削工法は、地表面より土留めと支保工を施しながら溝を掘削し、その中で既設管きょを新管と入れ替えた後、埋め戻しおよび路面を復旧する工法。比較的浅い下水管きょ埋設に広く用いられる。
- (2) 改築推進工法は、管きょの布設工事に使用される推進工法の応用で、拡径し既設管きょ破碎して新管を推進押入するか、既設管きょのひとまわり大きい管きょを外側に抱え込む状態で推進押入し、内側の既設管きょを破碎除去する工法で、既設管きょの増径が可能となる。なお、取付管がある場合は、新たに開削工法または取付推進工法等による布設替を行う必要がある。

管きょ修繕工法の分類



1 止水工法（地下水浸入防止）には、注入工法、シーリング工法、コーリング工法、リング工法がある。

- (1) 注入工法（パッカーア方式）は、マンホールから注入用パッカーアをテレビカメラと共に導入し、補修箇所に設置した後、止水剤を充填してクラックおよび継手等を固結止水するもので、中小口径管きょの「継手部、取付部のゆるみ」、「ゴムリングのはがれ」、「クラック」等に対応する工法。
- (2) シーリング工法は、粘着性と弾性のある止水材を補修箇所に貼り付け止水する。止水材には定型と不定形のものがある。管きょ、シールドの「継手」、「コンクリートの打継目」等に対応する工法。
- (3) コーリング工法は、専用ガンで補修箇所に直接止水材を充填する工法。「継手」、「クラック、小破損」等に対応する工法。
- (4) リング工法は、円形状の製品を管きょ内に搬入し、管きょ内部で組立て加圧して欠陥箇所を覆い止水するもので、管きょの背面に止水材を注入することができる。小口径、中大口径管きょの「目地切れ、クラック」等に対応する工法。

2 内面補強工法には形成工法、反転工法がある。

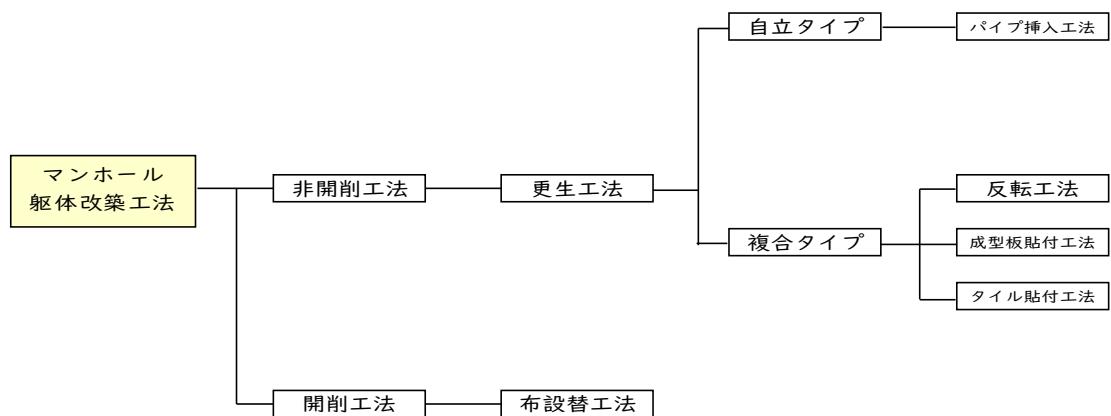
- (1) 形成工法は、芯材に硬化性樹脂を含侵させた補修材で、中小口径管きょの「内面を修繕」する工法。
- (2) 反転工法は、取付管および本管との接合部に補修材を反転方式で設置し「取付管、取付管と本管の接合部を修繕」する工法。

3 ライニング工法は、管きょ内面に被覆材を塗付し、「腐食による劣化等を修繕」する工法。被覆材には、エポキシ系、ポリエステル系等がある。管きょ内部のクラックや欠落部をモルタル等で調整し、樹脂系塗料をハケ、コテ、ローラ、スプレーガン等で直接塗付被覆して修繕する工法で、塗付厚は使用材料によって異なる。

4 レベル修正工法は、不同沈下等により生じた管きょのたるみを薬液注入工法の原理を用いて管軸変位を修正する工法。管きょ周辺部への固結材の注入圧によって、地盤を隆起させることにより、管きょを移動させレベルを修正する。その際、周辺への影響に配慮する必要がある。

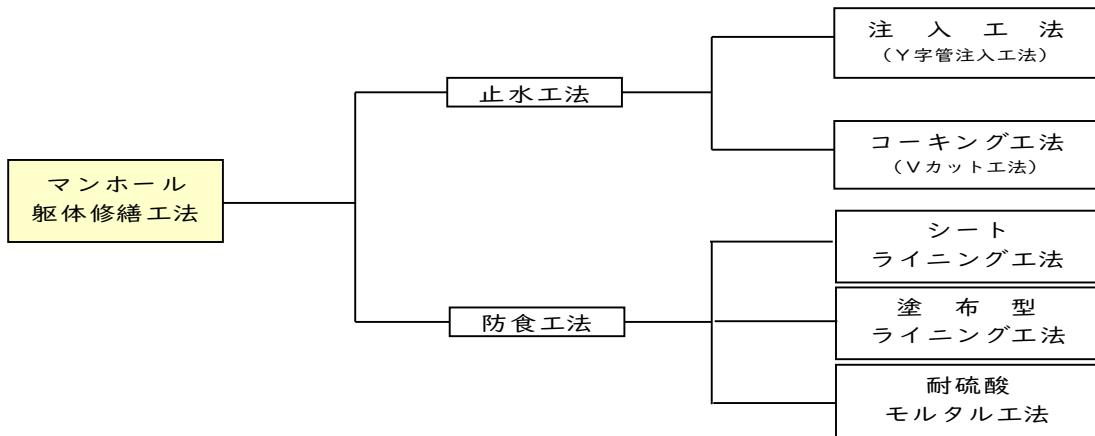
(別表 6-3) マンホール躯体修繕・改築工法の分類

マンホール躯体改築工法の分類



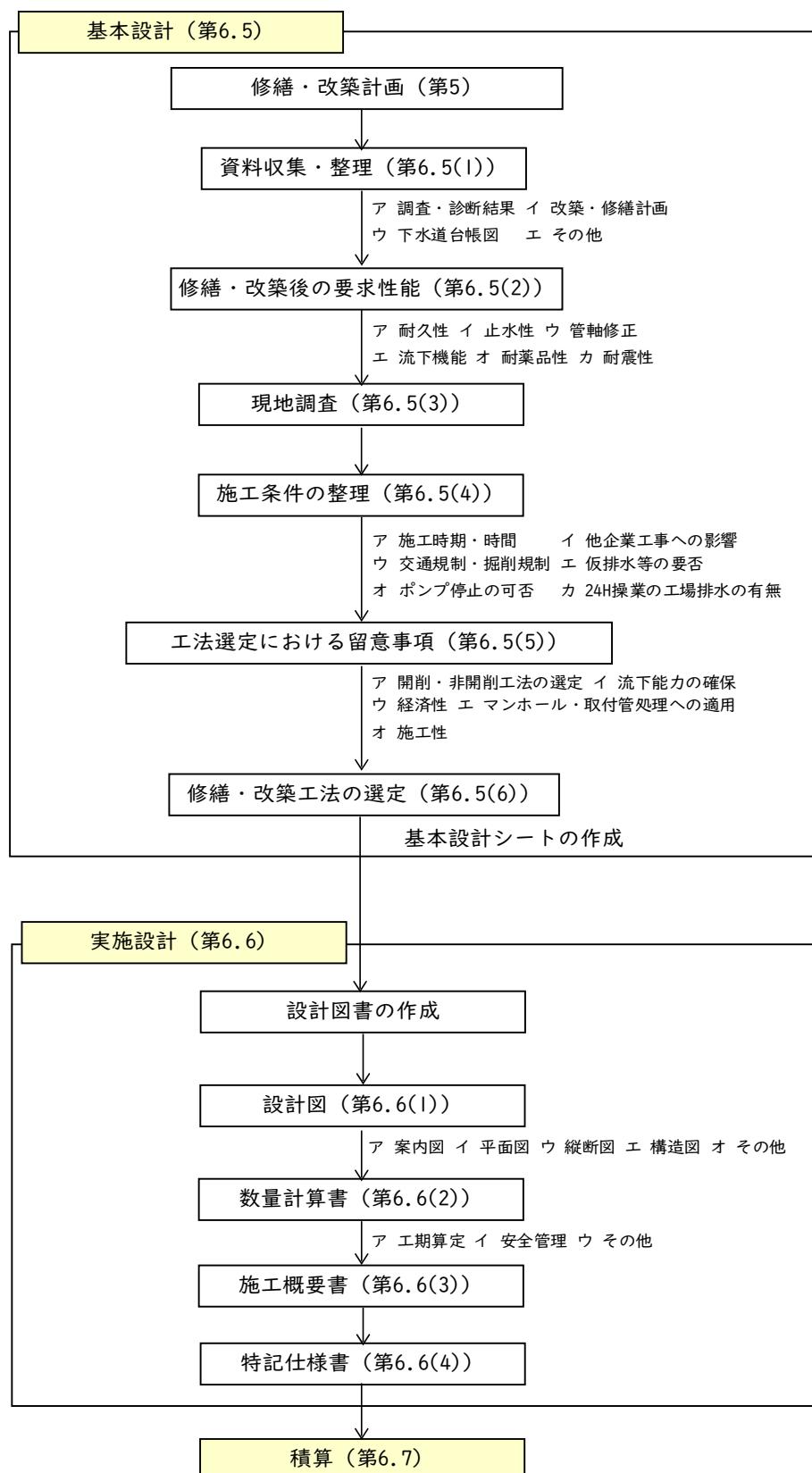
- 1 マンホールの改築工法には、布設替工法、更生工法がある。
- 2 布設替工法は、土留めを用いて掘削し、マンホールを新設する工法。
- 3 更生工法は、自立タイプと複合タイプがある。
 - (1) 自立タイプのパイプ挿入工法は、工場で制作した管をマンホールに挿入する工法。
 - (2) 複合タイプの反転工法は、既設マンホール内に硬化性樹脂等で製作された筒状の製品を圧力により反転挿入し底部まで到達させ、壁面に密着した被覆材を熱硬化させマンホール内面と一体化させる工法。
 - (3) 複合タイプの成型貼付工法は、FRP樹脂で製作された成型板を既設マンホール壁面に取り付け、コンクリートと成型板との隙間に樹脂を充填・硬化させ一体化させる工法。
 - (4) 複合タイプのタイル貼付工法は、セラミックタイルを耐硫酸型モルタルで貼り付け、目地を含め全面にエポキシ樹脂等を塗布する工法。

マンホール躯体修繕工法の分類



- 1 注入工法 (Y字管注入工法) は、躯体の破損・クラック、目地部等からの浸入箇所に短時間で凝固する薬液を注入し止水する工法。
- 2 コーティング工法 (Vカット工法) は、躯体の破損・クラック等をピックハンマー・ノミ等でV字状にはり、急結性止水材を充填する工法。
- 3 シートライニング工法は、躯体と防食シートを一体化し防食被覆する。施工方法には、型枠工法、埋設型枠工法、後貼工法がある。
- 4 塗布型ライニング工法は、躯体の壁面にローラーやコテまたはスプレーガン等で樹脂等を塗布し防食被覆する工法。
- 5 耐硫酸モルタル工法は、耐硫酸モルタルを吹き付けて防食被覆層を形成する工法。

(別表 6-4) 設計フロー



(別表 6-5) 基本設計に必要な資料

各資料	詳 細	
	管きよ	マンホール
調査・診断結果	別表 2-12-1、2-12-2 スクリーニング調査、テレビカメラ調査の記録表 管内の展開画像、撮影画像データ	別表 2-11 マンホール目視調査の記録表 マンホールの異常箇所を撮影した写真データ
修繕・改築計画	別表 5-2 管きよ改築事業一覧表 管きよ修繕事業一覧表 別表 5-4 改築事業年次計画 修繕事業年次計画	別表 5-2 マンホール躯体改築事業一覧表 マンホール躯体修繕事業一覧表 別表 5-4 改築事業年次計画 修繕事業年次計画
下水道台帳図	1/500～1/1,000	1/250
その他	必要に応じて既設管きよ縦断図、構造図、ポンプ場運転記録など	

(別表 6-6) 管路施設の要求性能

管きよ

要求性能	性能要件	管路診断項目
機能向上	耐震性	-
	耐薬品性	腐食
機能回復	耐荷性・耐久性	破損・クラック・腐食
	止水性	破損・クラック・ずれ・隙間からの浸入水
	管軸修正	たるみ・蛇行
	流下機能	たるみ

※ 耐薬品性については、機能回復と機能向上（防食）を目的とする。

マンホール

要求性能	性能要件	管路診断結果
機能向上	耐震性	-
	耐薬品性	腐食
機能回復	耐荷性・耐久性	破損・クラック・腐食
	止水性	破損・クラック・目地部からの浸入水
	流下機能	インバート・副管・管口の破損

※ 耐薬品性については、機能回復と機能向上（防食）を目的とする。

(別表 6-7) 基本設計シート (記入例)

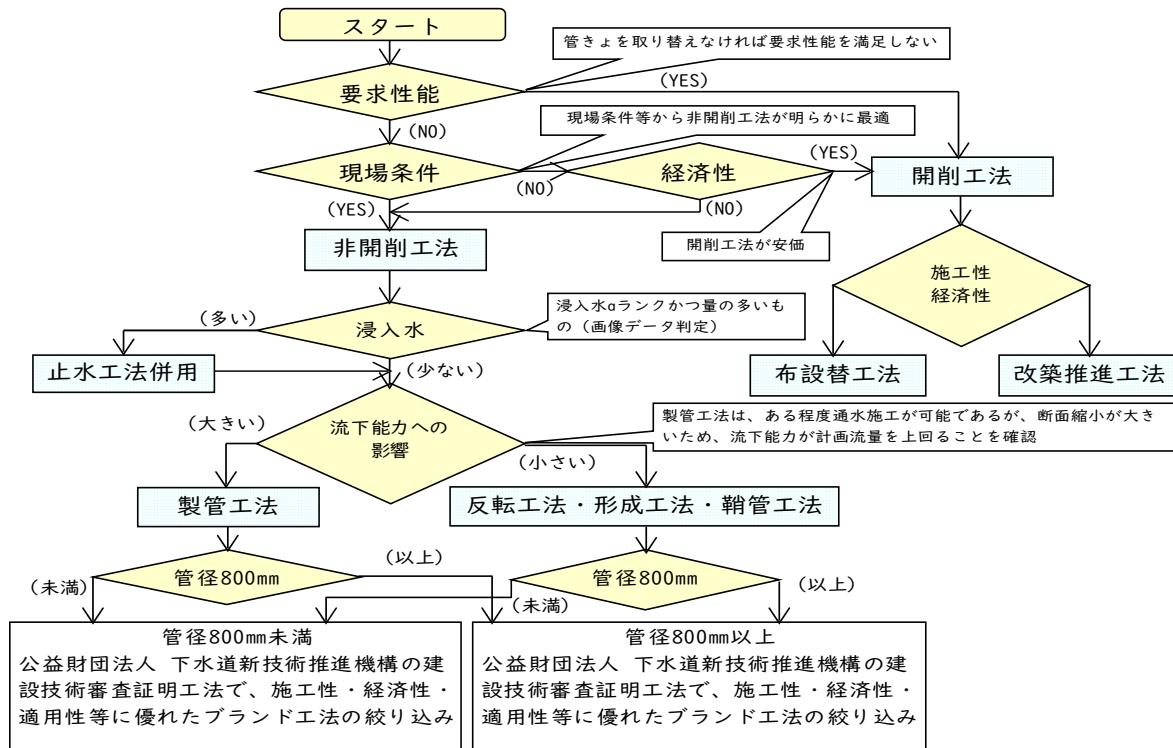
事業名	<input checked="" type="checkbox"/> 管きょ改築 <input type="checkbox"/> 管きょ修繕 <input type="checkbox"/> マンホール躯体改築 <input type="checkbox"/> マンホール躯体修繕
管きょ番号	上流マンホール番号○○○○○○○○○○～上流マンホール番号○○○○○○○○○○
マンホール番号	マンホール番号○○○○○○○○○○
基本情報	管路情報 <input type="checkbox"/> 幹線 <input checked="" type="checkbox"/> 枝線 <input type="checkbox"/> 防災施設排水系統 <input type="checkbox"/> 緊急輸送道路 <input type="checkbox"/> 軌道下 <input type="checkbox"/> マラソンコース
	用途地域 <input type="checkbox"/> 住宅系 <input type="checkbox"/> 商業系 <input checked="" type="checkbox"/> 工業系
	占用位置 <input type="checkbox"/> 国道 <input type="checkbox"/> 都道 <input checked="" type="checkbox"/> 市道 <input type="checkbox"/> その他 ()
	地下埋設物 <input checked="" type="checkbox"/> 水道 <input type="checkbox"/> ガス <input type="checkbox"/> 電気 <input type="checkbox"/> 通信 <input type="checkbox"/> その他 ()
	その他 浸入水 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 軟弱地盤 地下水位 <input type="checkbox"/> 高
添付資料	調査・診断結果 <input checked="" type="checkbox"/> スクリーニング調査記録表・展開画像データ <input type="checkbox"/> テレビカメラ調査記録表・撮影画像データ <input type="checkbox"/> マンホール目視調査記録表・写真データ
	修繕・改築計画 <input checked="" type="checkbox"/> 管きょ改築事業一覧表 <input checked="" type="checkbox"/> 改築事業年次計画
	その他 <input checked="" type="checkbox"/> 下水道台帳図 <input checked="" type="checkbox"/> 縦断図 <input type="checkbox"/> 構造図 <input type="checkbox"/> ポンプ場運転記録 <input type="checkbox"/> その他 ()
要求性能	機能向上 <input type="checkbox"/> 耐震性 (<input type="checkbox"/> 圧送管 <input type="checkbox"/> 水管橋に添架された管きょ)
	機能回復 <input checked="" type="checkbox"/> 耐荷性・耐久性 <input type="checkbox"/> 止水性 <input type="checkbox"/> 管軸修正 <input type="checkbox"/> 流下機能 <input checked="" type="checkbox"/> 耐薬品性
現地調査	周辺環境 官民境にブロック塀や万年塀があり開削工法に適さない 沿道の工場へ大型車両の出入り多い
	道路状況 幅員 6.0m 工事中大型車両の通行不可 う回路なし
	占用位置 西側 道路境界から○. ○m
	試験掘 実施しない
	流下状況 流量 昼間 <input type="checkbox"/> 多 <input checked="" type="checkbox"/> 普 <input type="checkbox"/> 少 夜間 <input type="checkbox"/> 多 <input type="checkbox"/> 普 <input checked="" type="checkbox"/> 少
施工条件 特記事項	その他 特になし
	施工時期 制約なし
	施工時間 制約あり 工場操業中不可 (操業時間○時～○時)
	他企業工事 特になし
	交通規制 特になし
	掘削規制 特になし
	仮排水 布設替工法:要 更生工法:昼間要、夜間否
工法選定 留意事項	ポンプ施設 中継P場・MPからの流入なし
	その他 特になし
	開削・非開削 周辺環境、道路状況等から非開削が明らかに最適
	流下能力・ 最低流速の確保 更生管の等価内径 $0.9063 \times 250 \text{ mm} = 226.6 \text{ mm}$ 既存管 (HP 内径 $\phi 250$ 勾配 0.5% 流速 0.857 m/s)
	経済性 開削 概算費○○○万円 > 非開削 概算額○○○万円 計算根拠 開削 (布設替え) ○○○m × ○○万円 (標準単価) = ○○○万円 非開削 (更生) ○○○m × ○○万円 (標準単価) = ○○○万円
マンホール・ 取付管の適用性	マンホール:更生機材の搬入可能 取付管:Y字管接合あり
	その他 特になし

選定結果

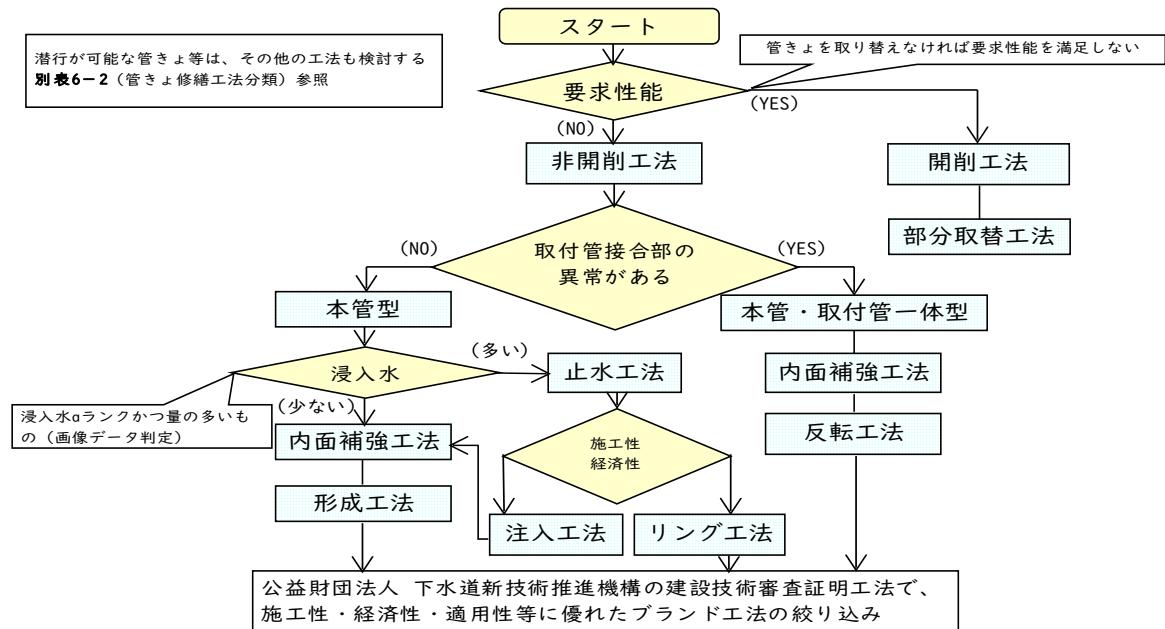
○○○○工法

(別表6-8) 選定フロー

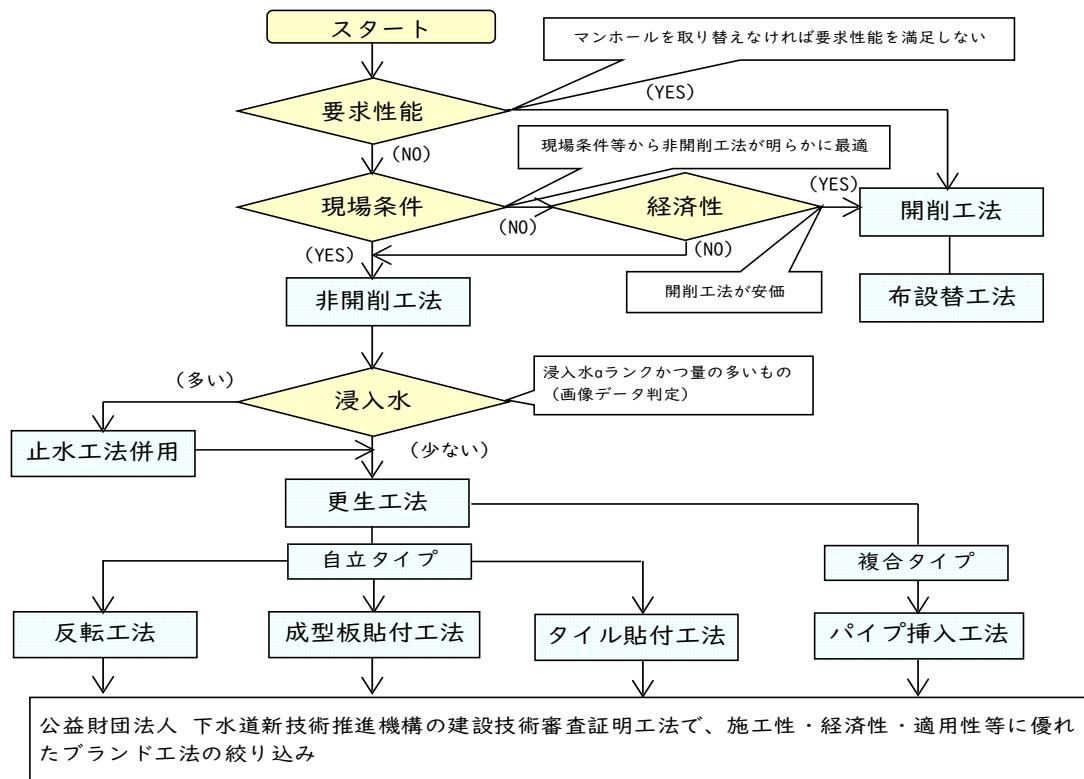
管きよ改築工法



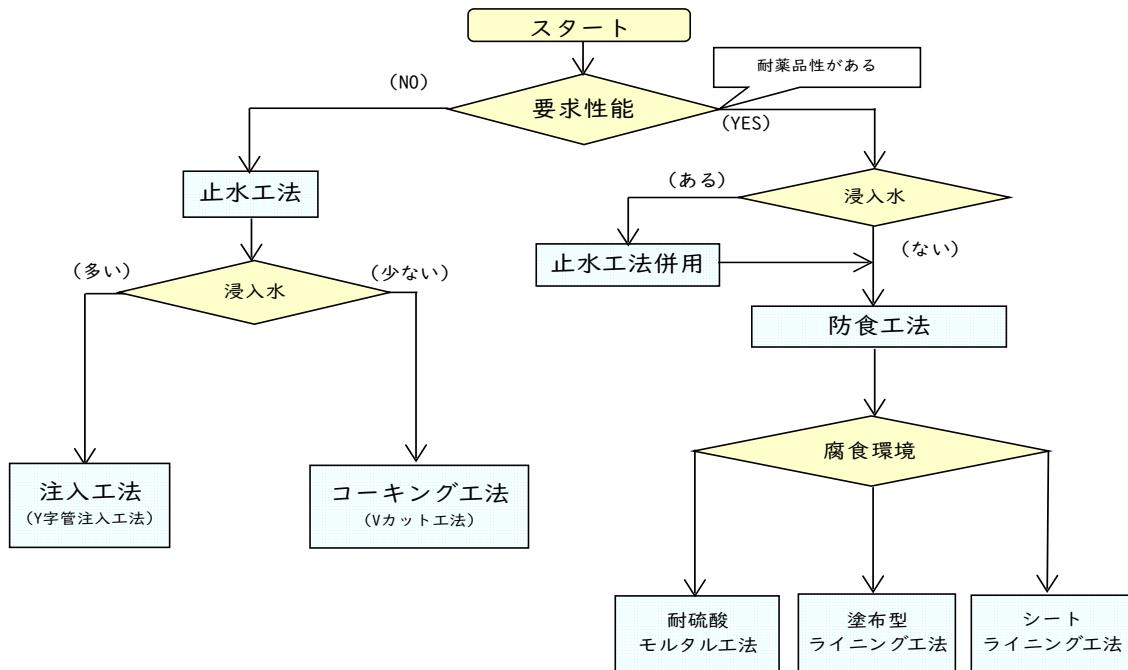
管きよ修繕工法



マンホール改築工法



マンホール修繕工法



(別表 6-9) 施工概要書記入例

工事件名	公共下水道管きょ〇〇その〇工事
工事場所	青梅市〇〇町〇丁目地内
施工理由	硫化水素により腐食した管きょの耐久性回復と防食性向上のため
工事概要	本管更生工（自立管・〇〇工法） ϕ 〇〇〇 $L=〇〇〇.〇\text{m}$ 〇スパン 取付管 ϕ 〇〇〇 〇〇箇所
工 期	<p>作業日数 = 工事量 ÷ 日当たり作業量</p> <p>1 本管洗浄工 $〇〇〇\text{m} ÷ 〇〇〇\text{m}/\text{日} = 〇〇\text{日}$ (昼 間) 2 本管調査工 $〇〇〇\text{m} ÷ 〇〇〇\text{m}/\text{日} = 〇〇\text{日}$ (昼 間) 3 本管更生工 $〇〇〇\text{m} ÷ 〇〇〇\text{m}/\text{日} = 〇〇\text{日}$ (深夜間) 4 管口切断工 $〇\text{箇所} ÷ 〇\text{箇所}/\text{日} = 〇\text{日}$ (深夜間) 5 取付管せん孔工 $〇\text{箇所} ÷ 〇\text{箇所}/\text{日} = 〇\text{日}$ (深夜間) 6 管口仕上工 $〇\text{箇所} ÷ 〇\text{箇所}/\text{日} = 〇\text{日}$ (深夜間)</p> <p>本工事作業日数 1~6 の合計 〇〇日</p> <p>7 準備日数 〇〇日 8 後片付日数 〇〇日</p> <p>準備・後片付日数 7~8 の合計 〇〇日</p> <p>工期 = 本工事作業日数 × 雨天および猛暑による休業休止日数 + 準備・後片付日数 $〇〇\text{日} \times 1.18 + 〇〇\text{日} = 〇〇〇\text{日}$ 〇〇〇日間 ※工期の末尾は0または5でまとめる</p>
安全管理	<p>交通誘導員 本工事作業日数〇日 × 配置人数〇人 = 総人数〇人</p> <p>機械誘導員 交通誘導員兼務の可否 否の場合 〇回 × 〇人 = 総人数〇人</p> <p>監視員 監視員 要 (※共通仮設費率に含まれる部分)</p> <p>不稼働日の保安要員 即日開放のため保安要員 否 (※共通仮設費率に含まれる部分)</p>
その他	<p>運搬 特になし</p> <p>準備 特になし</p> <p>事業損失防止施設 特になし</p> <p>役務 特になし</p> <p>技術管理 目視による出来形確認が困難なため、下水道管きょ用TVカメラ調査機器を使用し出来形確認する。</p>

(別表6-10) 特記仕様書作成例

公共下水道管きよ〇〇工事特記仕様書 (管きよスパン更生 自立管タイプ)

1 履行

本仕様書は、青梅市(以下「発注者」という。)が発注する管きよ更生工事の実施に必要な事項について定めたもので、受注者は、この仕様書に従い工事を履行しなければならない。なお、この仕様書に定めのない事項は、次の仕様書、ガイドラインおよび手引きの規定による。

- (1) 「土木工事標準仕様書」東京都下水道局 (本文中の東京都下水道局を青梅市に読み替える。)
- (2) 「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン」公益社団法人 日本下水道協会
- (3) 「局地的な大雨に対する下水道管きよ内工事等安全対策の手引き」(案)

局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策検討委員会

2 目的

本工事は、発注者が調査・診断し、コンクリートの腐食が発見された管きよについて、更生工法による対策を行い、機能保全および道路陥没等の事故を未然に防止することを目的とする。

3 適用工法

- (1) 本工事に適用する工法は、〇〇〇〇工法(〇〇〇工法)とする。また、発注者がこれと同等と判断する工法とする。
- (2) 適用工法は、公益財団法人下水道新技術推進機構の建設技術審査証明を得たものとする。

4 施工内容

本工事の管きよ更生工法の施工内容は、次のとおりとする。

- (1) 既設管きよ形状 口径〇〇〇ミリメートル
- (2) 更生タイプ 自立管タイプ
- (3) 施工延長 〇〇〇.〇メートル

5 施工上の留意事項

- (1) 受注者は、工事着手に当たり現地調査を行い、周辺環境、道路状況、施工時間規制、流下下水量等の施工現場の条件について確認すること。
- (2) 受注者は、作業前に、酸素欠乏危険作業主任が、ガス検知器を使用して、管路施設内の酸素濃度、硫化水素濃度等を測定し値を記録すること。
- (3) 酸素濃度が18パーセント以上、硫化水素濃度が10ppm以下になるよう継続して換気を行うこと。
- (4) 受注者は、管きよ更生に先立ち既設管きよ内を洗浄すること。
- (5) 受注者は、設計図書に明記されていない事前処理の必要がある場合は、監督員と協議し、本工事に支障がないよう切断・除去等を行うこと。
- (6) 特に定めのない事項については、監督員と協議し、その指示に従うこと。

6 更生管厚

受注者は、工事の設計条件と下記の条件にもとづき更生管厚を決定すること。

- (1) 更生管きよの評価については、既設管きよの耐荷能力を見込まないこととする。
- (2) 荷重については、鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。ただし、鉛直土圧については、既設管が開削工法で埋設されている場合は、ヤンセン公式により算出した土圧を採用するものとし、既設管が推進工法等の非開削工法で埋設されている場合は、テルツァギー公式により算出される土圧と、既設管外形の2倍に相当する土圧(垂直公式)を比較し、大きい方を採用する。また、活荷重については、原則としてT-25荷重を見込むものとするが、道路幅員が5.5メートル未満の場合は、監督員と協議の上決定する。
- (3) 更生管厚の算定式については、下水道硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1)および下水道強化プラスチック複合管(JSWAS K-2)によるものとする。

7 更生材料

使用する更生管が物性値の要求性能として耐荷性能（外圧強さ、曲げ強さ、曲げ弾性係数、引張強度、引張強度弾性係数、圧縮強度、圧縮弾性係数）、耐ストレインクロージョン性（ガラス繊維を使用しているもの）、耐薬品性、耐磨耗性、耐劣化性、水密性および水理性能について公益財団法人下水道新技術推進機構の建設技術審査証明を得たものとする。

8 施工計画

受注者は、本工事の施工に当たり、施工計画書を作成し監督員に提出すること。なお、近年の降雨状況の激化や管きょ内工事等の増大に鑑み、雨水の管路施設以外においても、局地的な大雨による急激な増水による危険性について十分認識した上で、具体的な安全対策を施工計画書に明記すること。

9 構造計算書および流量計算書等

受注者は、本工事で採用する工法が、更生管きょに必要な構造機能、流下機能等の仕様を満足することを構造計算書、流量計算書に明示し監督員に提出すること。また、要求性能に耐震性の向上が求められている場合は、レベル2地震動に対する耐震性能を満足することを耐震計算書に明示し監督員に提出すること。

10 専門技術者の配置

- (1) 受注者は、本工事の施工に当たり、専門技術者を現場に常駐させること。なお、専門技術者とは、下水道管路更生管理技士（一般社団法人 日本管路更生工法品質確保協会）または下水道管きょ更生施工管理技士（一般社団法人 日本管更生技術協会）の有資格者、もしくは当該工法の開発協会が主催する講習会等を受講し施工管理経験を有する者とする。
- (2) 受注者は、現場に常駐する専門技術者が当該工法の技術を習得したことを証明する書類を、監督員に提出しなければならない。

11 施工管理

受注者は、管理項目、管理値等を適切に管理するとともに、自動記録紙等に温度・圧力・時間等を記録し、監督員に提出しなければならない。また、施工後の品質管理のため各工法で適切な試験片を採取すること。採取頻度は、管径ごと、ロット番号ごととする。

12 品質管理

- (1) 受注者は、施工前に、使用する更生材等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出すること。
- (2) 受注者は、施工時に採取した試験片を使用し、公的機関において品質管理を行い、試験結果と設計時に要求する強度等により品質管理を行うこと。試験項目および試験方法は、監督員と協議し、その指示に従うこと。

13 出来形管理

受注者は、スパンごとに出来形を測定し、その結果を出来形管理表に記録すること。特に完成後目視できない部分の重要な箇所については、出来形をビデオおよび写真等に記録すること。

14 提出書類

- (1) 報告書（構造計算書、流量計算書等、施工管理記録、品質管理記録、出来形管理記録等）
- (2) ビデオおよび写真データ

15 安全管理

- (1) 受注者は、工事中における安全の確保を全てに優先させ、関係法令、通達等にもとづく労働災害および公衆災害防止の措置を講じなければならない。
- (2) 受注者は、作業の内容に応じた安全対策について施工計画書に明記し、監督員に提出しなければならない。
- (3) 受注者は、工事現場に一般の入りを禁止するため、安全柵、ロープ、立入禁止の標示等を設けなければならない。
- (4) 受注者は、当日の気象情報を天気予報等により把握し、流域降雨の予想と流入量の予測を立て、対策を講じなければならない。また、局地的な集中豪雨に対しても、速やかに対応し安全確保ができるようリアル

タイムの気象情報の収集等に努めなければならない。

- (5) 豪雨、台風などによる災害発生のおそれがある場合には、事前に現場を点検し必要な措置を講じるとともに、点検結果および措置内容を監督員に報告しなければならない。また、当該施工箇所にかかる気象区域に、大雨、洪水、暴風警報が発令された場合には、ただちに全ての工事を中止し、必要な対応を図らなければならない。
- (6) 災害発生時においては、第三者および作業員等の人命の安全確保を全てに優先させる応急措置を講じるとともに、ただちに緊急連絡体制にもとづき発注者および関係機関等に通報しなければならない。
- (7) 受注者は、労働安全衛生法の規定にもとづく酸素欠乏症等防止規則を遵守し、酸素欠乏症、硫化水素中毒等を防止するために必要な措置を講じるよう努めなければならない。また、工法により有機溶剤の取扱い等作業主任者を配置しなければならない。
- (8) 受注者は、酸素欠乏および硫化水素等の発生のおそれのある危険場所で作業するときは、事前に調査、測定および対策を講じ、法定資格を有する作業主任者（酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者）の指揮の下に、作業を行わなければならない。なお、測定は、必ず1人以上の補助者の監視のもとに行うとともに、マンホール蓋を開けた直後は、酸欠空気、硫化水素等が吐出するおそれがあるので決してマンホール内部をのぞかないこと。
- (9) 受注者は、人孔内作業では、下水の急激な流入、流下、転落に対する危険防止のため、器具や金具等の安全を確認し装着しなければならない。
- (10) 受注者は、火災および爆発の原因となるような着火源を管路施設内に持ち込んではならない。なお、施工現場には消火器を常備しなければならない。
- (11) 受注者は、更生材の硬化作業でスチレン等が発生する作業については、安全基準値内の濃度であることを確認し、場合によっては、防除施設を設置しなければならない。また、扱う科学薬品により薬品が皮膚に触れることがないよう措置しなければならない。
- (12) 受注者は、更生管の切断や管口処理等で発生する粉じんに対し、作業者の安全管理のため、防じんマスク、防じんメガネおよび集じん機等で対策を講じなければならない。
- (13) 受注者は、材料の硬化に蒸気、温水等を使用して温水を排出する場合は、40度未満に冷却して排出しなければならない。
- (14) 受注者は、既設管の特性（ポンプ排水に有無、流化特性、有毒ガスの有無）等の把握に努め、適切な安全対策を講じなければならない。

16 環境対策等

- (1) 受注者は、工事着手前に、工事内容、施工時期、環境対策等を記載した「下水道工事のお知らせ」を配布し、工事に対する地元住民の理解・協力が得られるようにすること。
- (2) 受注者は、既設管内の洗浄や腐食部等の除去に際し、高压水を使用する場合は、その圧力により下水が宅内に逆流しないよう圧力調整または監視等の措置を講じること。
- (3) 受注者は、現場での交通整理員の配置、標識、安全施設等の対策について、所管警察署、監督員等と協議の上、必要な対策を講じること。なお、資格配置路線では、交通誘導警備業務にかかる一級検定合格警備員または二級検定合格警備員をその都度1人以上配置すること。
- (4) 受注者は、施工に当っては、より低騒音の機器を使用するなど近接の騒音対策に努め、監督員と協議の上、必要な対策を講じること。

17 過積載の防止

受注者は、本工事における過積載の防止については、標準仕様書によるほか、東京都建設局長が定めた「過積載防止対策指針」によるものとする。

18 建設リサイクル法の届出

請負金額500万円以上の工事については、建設リサイクル法の対象となるので、監督員と十分協議し、東京都多摩建築指導事務所建築指導第三課へ届出を行うこと。

19 ディーゼル自動車の使用

現場作業等に当たりディーゼル自動車を使用し、または使用させる場合は、次の書類を提出すること。

- (1) 使用者報告

(2) 自動車検査証（車検証）の写し

(3) 粒子状物質減少装置証明書の写し（都が指定した粒子状物質減少装置を装置している場合）

20 工事実績情報サービス (CORINS)

受注者は、受注時または変更時において請負金額が500万円以上の工事について、工事実績情報サービス (CORINS) にもとづき、受注・変更・完了・訂正時に工事実績情報として工事カルテを作成し監督員の確認を受けた上、受注時は契約後10日以内に、完了時は工事完了後10日以内に、変更・訂正時は適宜、一般財団法人日本建設情報総合センター (JACIC) に登録申請しなければならない。ただし、工事請負金額が500万円以上2500万円未満の工事については、受注・訂正時のみ登録するものとする。また、一般財団法人日本建設情報総合センター発行の工事カルテ受領書が乙に届いた際には、その写しをただちに監督員に提出しなければならない。なお、変更時と完了時の間が10日間に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

以 上

公共下水道管きよ〇〇工事特記仕様書 (管きよスパン更生 複合管タイプ)

1 履行

本仕様書は、青梅市(以下「発注者」という。)が発注する管きよ更生工事の実施に必要な事項について定めたもので、受注者は、この仕様書に従い工事を履行しなければならない。なお、この仕様書に定めのない事項は、次の仕様書、ガイドラインおよび手引きの規定による。

- (1) 「土木工事標準仕様書」東京都下水道局 (本文中の東京都下水道局を青梅市に読み替える。)
- (2) 「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン」 公益社団法人 日本下水道協会
- (3) 「局地的な大雨に対する下水道管きよ内工事等安全対策の手引き」(案)

局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策検討委員会

2 目的

本工事は、発注者が調査・診断し、コンクリートの腐食が発見された管きよについて、更生工法による対策を行い、機能保全および道路陥没等の事故を未然に防止することを目的とする。

3 適用工法

- (1) 本工事に適用する工法は、〇〇〇〇工法 (〇〇〇工法) とする。また、発注者がこれと同等と判断する工法とする。
- (2) 適用工法は、公益財団法人下水道新技術推進機構の建設技術審査証明を得たものとする。

4 施工内容

本工事の管きよ更生工法の施工内容は、次のとおりとする。

- (1) 既設管きよ形状 口径〇〇〇ミリメートル
- (2) 更生タイプ 複合管タイプ
- (3) 施工延長 〇〇〇.〇メートル

5 施工上の留意事項

- (1) 受注者は、工事着手に当たり現地調査を行い、周辺環境、道路状況、施工時間規制、流下下水量等の施工現場の条件について確認すること。
- (2) 受注者は、作業前に、酸素欠乏危険作業主任が、ガス検知器を使用して、管路施設内の酸素濃度、硫化水素濃度等を測定し値を記録すること。
- (3) 酸素濃度が18パーセント以上、硫化水素濃度が10ppm以下になるよう継続して換気を行うこと。
- (4) 受注者は、管きよ更生に先立ち既設管きよ内を洗浄すること。
- (5) 受注者は、設計図書に明記されていない事前処理の必要がある場合は、監督員と協議し、本工事に支障がないよう切断・除去等を行うこと。
- (6) 特に定めのない事項については、監督員と協議し、その指示に従うこと。

6 更生管

受注者は、工事の設計条件と下記の条件にもとづき更生管の構造計算を行うこと。

- (1) 更生管きよの評価については、既設管の残存耐荷能力を見込むこととする。なお、残存耐荷能力の設定については、発注者より耐力調査の結果が得られる場合は、これを活用すること。
- (2) 荷重については、鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。ただし、鉛直土圧については、既設管が開削工法で埋設されている場合は、ヤンセン公式により算出した土圧を採用するものとし、既設管が推進工法等の非開削工法で埋設されている場合は、テルツァギー公式により算出される土圧と、既設管外形の2倍に相当する土圧(垂直公式)を比較し、大きい方を採用する。また、活荷重については、原則としてT-25荷重を見込むものとするが、道路幅員が5.5メートル未満の場合は、監督員と協議の上決定する。
- (3) 更生管の構造計算については、限界状態設計法によることとする。ただし、外圧試験により新管と同等以上の耐荷能力が確認される場合はこの限りではない。

7 更生材料

使用する更生管が物性値の要求性能として耐荷性能（表面部材の外圧強さ、充填材の圧縮強度）耐薬品性、耐磨耗性、耐劣化性、水密性および水理性能について公益財団法人下水道新技術推進機構の建設技術審査証明を得たものとする。

8 施工計画

受注者は、本工事の施工に当たり、施工計画書を作成し監督員に提出すること。なお、近年の降雨状況の激化や管きょ内工事等の増大に鑑み、雨水の管路施設以外においても、局地的な大雨による急激な増水による危険性について十分認識した上で、具体的な安全対策を施工計画書に明記すること。

9 構造計算書および流量計算書等

受注者は、本工事で採用する工法が、更生管きょに必要な構造機能、流下機能等の仕様を満足することを構造計算書、流量計算書に明示し監督員に提出すること。また、要求性能に耐震性の向上が求められている場合は、レベル2地震動に対する耐震性能を満足することを耐震計算書に明示し監督員に提出すること。

10 専門技術者の配置

- (1) 受注者は、本工事の施工に当たり、専門技術者を現場に常駐させること。なお、専門技術者とは、下水管路更生管理技士（一般社団法人 日本管路更生工法品質確保協会）または下水道管きょ更生施工管理技士（一般社団法人 日本管更生技術協会）の有資格者、もしくは当該工法の開発協会が主催する講習会等を受講し施工管理経験を有する者とする。
- (2) 受注者は、現場に常駐する専門技術者が当該工法の技術を習得したことを証明する書類を、監督員に提出しなければならない。

11 施工管理

受注者は、かん合を伴う更生材を使用する場合、施工過程でのかん合状態を確認すること。耐荷能力を受け持つ充填材の充填作業においては、注入圧、注入量等を管理し、施工計画書に示す計画充填量等と比較し、充填材が適切に充填されていることを確認し記録すること。セグメントタイプの更生材を使用する場合、管の延長方向の連結状況と断面方向の接合状況を目視や連結ベルトの数等で確認し記録すること。また、施工後の品質管理のため各工法で適切な試験片および供試体を採取すること。なお、採取頻度は、工法ごとに1回とする。

12 品質管理

- (1) 受注者は、施工前に、使用する更生材等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出すること。
- (2) 受注者は、施工時に採取した試験片や施工時の材料で形成した供試体を使用し、公的機関において品質管理を行い、試験結果と設計時に要求する強度等により品質管理を行うこと。試験項目および試験方法は、監督員と協議し、その指示に従うこと。

13 出来形管理

受注者は、スパンごとに出来形を測定し、その結果を出来形管理表に記録すること。特に完成後目視できない部分の重要な箇所については、出来形をビデオおよび写真等に記録すること。

14 提出書類

- (1) 報告書（構造計算書、流量計算書等、施工管理記録、品質管理記録、出来形管理記録等）
- (2) ビデオおよび写真データ

15 安全管理 以下（管きょスパン更生 自立管タイプ）と同文

16 環境対策等

17 過積載の防止

18 建設リサイクル法の届出

19 ディーゼル自動車の使用

20 工事実績情報サービス (CORINS)

以上

公共下水道管きょ〇〇工事特記仕様書
(本管型および本管・取付管一体型部分更生)

1 履行

本仕様書は、青梅市(以下「発注者」という。)が発注する管きょ更生工事の実施に必要な事項について定めたもので、受注者は、この仕様書に従い工事を履行しなければならない。なお、この仕様書に定めのない事項は、次の仕様書、ガイドラインおよび手引きの規定による。

- (1) 「土木工事標準仕様書」東京都下水道局 (本文中の東京都下水道局を青梅市に読み替える。)
- (2) 「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン」 公益社団法人 日本下水道協会
- (3) 「局地的な大雨に対する下水道管きょ内工事等安全対策の手引き」(案)

局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策検討委員会

2 目的

本工事は、発注者が調査・診断し、異常が発見された管きょについて、本管部分更生工法による対策を行い、機能保全および道路陥没等の事故を未然に防止することを目的とする。

3 適用工法

- (1) 本工事に適用する工法は、内面補強工法(〇〇〇工法、〇〇〇〇工法、〇〇〇〇〇工法、〇〇〇〇〇〇工法)とする。また、発注者がこれと同等と判断する工法とする。
- (2) 適用工法は、公益財団法人下水道新技術推進機構の建設技術審査証明を得たものとする。

4 施工内容

本工事の施工内容は、次のとおりとする。

- | | | |
|-------------------|-------------------|------|
| (1) 本管部更生 | 内径〇〇〇ミリメートル | 〇〇か所 |
| (2) 本管・取付管一体型部分更生 | 内径〇〇〇×〇〇〇ミリメートル | 〇〇か所 |
| (3) 人孔管口補修 | 内径〇〇〇ミリメートル(止水工法) | 〇〇か所 |

5 施工上の留意事項

- (1) 受注者は、工事着手に当たり現地調査を行い、周辺環境、道路状況、施工時間規制、流下下水量等の施工現場の条件について確認すること。
- (2) 受注者は、作業前に、酸素欠乏危険作業主任が、ガス検知器を使用して、管路施設内の酸素濃度、硫化水素濃度等を測定し値を記録すること。
- (3) 酸素濃度が18パーセント以上、硫化水素濃度が10ppm以下になるよう継続して換気を行うこと。
- (4) 受注者は、管きょ更生に先立ち既設管きょ内を洗浄すること。
- (5) 受注者は、設計図書に明記されていない事前処理の必要がある場合は、監督員と協議し、本工事に支障がないよう切断・除去等を行うこと。
- (6) 特に定めのない事項については、監督員と協議し、その指示に従うこと。

6 更生管厚

受注者は、劣化状況や異常内容から下記の条件にもとづき更生管厚を決定すること。

- (1) 止水を目的とした部分更生を行う場合は、内側の更生管に外水圧のみが働くものとして、チモシェンコの薄肉円筒管理論式を基礎式とする座屈荷重解析式を用いて更生管厚を決定する。なお、設計曲げ弾性係数については、基本的に長期値を採用することとする。
- (2) 強度回復を目的とする場合で、既設管の残存耐荷力を期待できる場合は、止水を目的とする場合と同様の算定式で更生管厚を決定する。
- (3) 強度回復を目的とする場合で、既設管の残存耐荷能力を期待できない場合は、新管と同等以上の耐荷能力を有する自立管として更生管厚を決定する。更生管厚の算定式については、下水道硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1)および下水道強化プラスチック複合管(JSWAS K-2)によるものとし、荷重については、鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。ただし、鉛直土圧については、既設管が開削工法で埋設されている場合は、ヤンセン公式により算出した土圧を採用するものとし、既設管が推進工法等の非開削工法で埋設されている場合は、テルツァギー公式により算出される土圧と、既設管外形の2倍に相当する土圧(垂直公式)を比較し、大きい方を採用する。また、活荷重については、原則としてT-25荷重を見込むものとするが、道

路幅員が5.5メートル未満の場合は、監督員と協議の上決定する。

7 使用材料

本管部分更生に使用する材料は、円筒状に加工された纖維質のマット状の材料に硬化性樹脂（熱硬化、光硬化または常温硬化）を含浸させた材料とし、使用する材料が物性値の要求性能として耐荷性能（曲げ強さ、曲げ弾性係数、引張強度）、耐薬品性能、耐磨耗性能について公益財団法人下水道新技術推進機構の建設技術審査証明を得たものとする。

8 施工計画

受注者は、本工事の施工に当たり、施工計画書を作成し監督員に提出すること。なお、近年の降雨状況の激化や管きょ内工事等の増大に鑑み、雨水の管路施設以外においても、局地的な大雨による急激な増水による危険性について十分認識した上で、具体的な安全対策を施工計画書に明記すること。

9 構造計算書および流量計算書

受注者は、本工事で採用する工法が、部分更生管きょに必要な構造機能、流下機能等の仕様を満足することを構造計算書、流量計算書に明示し監督員に提出すること。

10 専門技術者の配置

- (1) 受注者は、本工事の施工に当たり、専門技術者を現場に常駐させること。なお、専門技術者とは、下水道管路更生管理技士(一般社団法人 日本管路更生工法品質確保協会)または下水道管きょ更生施工管理技士(一般社団法人 日本管更生技術協会)の有資格者、もしくは当該工法の開発協会が主催する講習会等を受講し施工管理経験を有する者とする。
- (2) 受注者は、現場に常駐する専門技術者が当該工法の技術を習得したことを証明する書類を、監督員に提出しなければならない。

11 施工管理

受注者は、管理項目、管理値等を適切に管理するとともに、自動記録紙等に温度・圧力・時間等を記録し、監督員に提出しなければならない。

12 品質管理

受注者は、施工前に、使用する更生材等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出すること。

13 出来形管理

受注者は、スパンごとに出来形を測定し、その結果を出来形管理表に記録すること。特に完成後目視できない部分の重要な箇所については、出来形をビデオおよび写真等に記録すること。

14 提出書類

- (1) 報告書（構造計算書、流量計算書等、施工管理記録、品質管理記録、出来形管理記録等）
- (2) ビデオおよび写真データ

15 安全管理 以下（管きょスパン更生 自立管タイプ）と同文

16 環境対策等

17 過積載の防止

18 建設リサイクル法の届出

19 ディーゼル自動車の使用

20 工事実績情報サービス (CORINS)

以上

公共下水道人孔〇〇工事特記仕様書 (マンホール更生)

1 履行

本仕様書は、青梅市(以下「発注者」という。)が発注するマンホール更生工事の実施に必要な事項について定めたもので、受注者は、この仕様書に従い工事を履行しなければならない。なお、この仕様書に定めのない事項は、次の仕様書および手引きの規定による。

- (1) 「土木工事標準仕様書」東京都下水道局 (本文中の東京都下水道局を青梅市に読み替える。)
- (2) 「下水道用マンホール改築・修繕工法に関する技術資料」 公益財団法人 日本下水道新技術機構
- (3) 「マンホールの改築及び修繕に関する設計・施工の手引き」(案)

公益社団法人 日本下水道管路管理業協会

- (4) 「局地的な大雨に対する下水道管きょ内工事等安全対策の手引き」(案)

局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策検討委員会

2 目的

本工事は、発注者が調査・診断し、コンクリートの腐食が発見されたマンホールまたは腐食の進行が予測されるマンホールについて、更生工法による対策を行い、機能保全、道路陥没等の事故を未然に防止することを目的とする。

3 適用工法

- (1) 本工事に適用する工法は、〇〇〇〇〇〇工法(反転工法)、〇〇〇〇〇〇工法(成型板貼付工法)、〇〇〇〇〇〇工法(タイル貼付工法)の3工法とする。また、発注者がこれらと同等と判断する工法とする。
- (2) 適用工法は、公益財団法人下水道新技術推進機構の建設技術審査証明を得たものとする。

4 施工内容

本工事のマンホール更生工法の施工内容は、次表のとおりとする。

番号	マンホール形状		足掛け金物	備考 () 内ポンプ場名
	内径 (mm)	深さ (m)		
No. 1	〇〇〇〇～〇〇〇	〇.〇	〇〇個	着水人孔の1つ下流 (〇〇〇〇第〇P)
No. 2	〇〇〇	〇.〇	〇個	着水人孔の1つ下流、副管あり、流量多い (〇〇P)

5 施工上の留意事項

- (1) 受注者は、工事着手に当たり現地調査を行い、周辺環境、道路状況、施工時間規制、流下下水量等の施工現場の条件について確認すること。
- (2) 受注者は、作業前に、酸素欠乏危険作業主任が、ガス検知器を使用して、管路施設内の酸素濃度、硫化水素濃度等を測定し値を記録すること。
- (3) 酸素濃度が18パーセント以上、硫化水素濃度が10ppm以下になるよう継続して換気を行うこと。
- (4) 受注者は、施工前に既存の足掛け金物を撤去し、人孔内を高圧洗浄すること。
- (5) 受注者は、本管管口との接合部は、エポキシ系樹脂等で平滑に塗布仕上げをして漏水対策を施すこと。流入管がある場合も同様とする。
- (6) 特に定めのない事項については、監督員と協議し、その指示に従うこと。

6 更生材料

各工法で使用する更生材は次のとおりとする。また、いずれの工法においても更生後のマンホールが新設マンホールと同等以上の強度を有するものとする。

- (1) 〇〇〇〇〇〇工法は、不飽和ポリエステル樹脂を含浸させたライナー材を、インバート面(流路を除く。)を含めたマンホール内側全面に被覆した後、マンホールとライニング材の隙間に樹脂を裏込注入する。
- (2) 〇〇〇〇〇〇工法は、高耐食性ビニルエステル樹脂に補強材を加えた成型板をマンホール内側に取り付け、コンクリートと成型板との隙間に、エポキシ系樹脂を主体としたグラウド材を注入する。インバートの肩部分は、必要に応じてエポキシ樹脂または成型板で被覆する。
- (3) 〇〇〇〇〇〇工法は、汚泥焼却灰と粘土を高温焼結させたセラミックタイルをインバート面(流路を除く。)を含めたマンホール内側全面に耐硫酸型モルタルで貼り付け、目地処理および仕上げとしてパテ状光硬

化樹脂またはエポキシ樹脂を全面に塗布する。

7 更生マンホールの性能

更生マンホールが物性値の要求性能として耐荷性能（表面部材の外圧強さ、曲げ強さ、充填材の圧縮強度）、耐ストレインクロージョン（ガラス繊維を使用しているもの）、耐薬品性、水密性について、公益財団法人下水道新技術推進機構の建設技術審査証明を得たものとする。

8 施工計画

受注者は、本工事の施工に当たり、施工計画書を作成し監督員に提出すること。なお、近年の降雨状況の激化や管きょ内工事等の増大に鑑み、雨水の管路施設以外においても、局地的な大雨による急激な増水による危険性について十分認識した上で、具体的な安全対策を施工計画書に明記すること。

9 専門技術者の配置

- (1) 受注者は、本工事の施工に当たり、専門技術者を現場に常駐させること。なお、専門技術者とは、下水道管路更生管理技士（一般社団法人 日本管路更生工法品質確保協会）または下水道管きょ更生施工管理技士（一般社団法人 日本管更生技術協会）の有資格者、もしくは当該工法の開発協会が主催する講習会等を受講し施工管理経験を有する者とする。
- (2) 受注者は、現場に常駐する専門技術者が当該工法の技術を習得したことを証明する書類を、監督員に提出しなければならない。

10 施工管理

施工後の機能を満足させるため、施工計画書に示す硬化（固化）時間、挿入速度等を管理し状況を記録する。また、施工後の品質管理のため各工法で適切な試験片を採取すること。なお、採取頻度は、マンホール規格ごとに1回とする。

11 品質管理

- (1) 受注者は、施工前に、使用する更生材等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出すること。
- (2) 受注者は、所期の施工品質が得られていることを確認するため、工程ごとに検査を行う。検査項目および検査方法は、監督員と協議し、その指示に従うこと。
- (3) 受注者は、施工時に採取した試験片や施工時の材料で形成した供試体を使用し、公的機関において品質管理を行い、試験結果と設計時に要求する強度等により品質管理を行うこと。試験項目および試験方法は、監督員と協議し、その指示に従うこと。

12 出来形管理

受注者は、工事完了後、マンホールごとに出来形を測定し、その結果を出来形管理表に記録すること。また、出来形管理表に施工前、施工後の写真を添付し、監督員に報告すること。

13 提出書類

- (1) 報告書（施工管理記録、品質管理記録、出来形管理記録等）
- (2) 写真データ

14 安全管理 以下（管きょスパン更生 自立管タイプ）と同文

15 環境対策等

16 過積載の防止

17 建設リサイクル法の届出

18 ディーゼル自動車の使用

19 工事実績情報サービス（CORINS）

以上

公共下水道人孔〇〇工事特記仕様書 (マンホール防食)

1 履行

本仕様書は、青梅市(以下「発注者」という。)が発注するマンホール更生工事の実施に必要な事項について定めたもので、受注者は、この仕様書に従い工事を履行しなければならない。なお、この仕様書に定めのない事項は、次の仕様書、マニュアルおよび手引き等の規定による。

- (1) 「土木工事標準仕様書」東京都下水道局 (本文中の東京都下水道局を青梅市に読み替える)
(2) 「下水道用マンホール改築・修繕工法に関する技術資料」

公益財団法人 日本下水道新技術機構

- (3) 「マンホールの改築及び修繕に関する設計・施工の手引き」(案)

公益社団法人 日本下水管路管理業協会

- (4) 「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」

地方共同法人 日本下水道事業団

- (5) 「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き」(案)

局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策検討委員会

2 目的

本工事は、発注者が調査・診断し、コンクリートの腐食が発見されたマンホールまたは腐食の進行が予測されるマンホールについて、防食工法による対策を行い、機能保全および道路陥没等の事故を未然に防止することを目的とする。

3 適用工法

本工事に適用する工法は、〇〇〇〇〇〇工法(〇〇〇ライニング工法)、〇〇〇〇〇〇工法(〇〇〇ライニング工法)、の2工法とする。また、発注者がこれらと同等と判断する工法とする。

4 施工内容

本工事のマンホール防食工法の施工内容は、次表のとおりとする。

番号	マンホール形状		足掛金物	備考 () 内ポンプ場名
	内径 (mm)	深さ (m)		
No. 1	〇〇〇〇～〇〇〇	〇.〇	〇〇個	着水人孔の1つ下流 (〇〇〇〇第〇P)
No. 2	〇〇〇	〇.〇	〇個	着水人孔の1つ下流、副管あり、流量多い (〇〇P)

5 施工上の留意事項

- (1) 受注者は、工事着手に当たり現地調査を行い、周辺環境、道路状況、施工時間規制、流下下水量等の施工現場の条件について確認すること。
- (2) 受注者は、作業前に、酸素欠乏危険作業主任が、ガス検知器を使用して、管路施設内の酸素濃度、硫化水素濃度等を測定し値を記録すること。
- (3) 酸素濃度が18パーセント以上、硫化水素濃度が10 ppm以下になるよう継続して換気を行うこと。
- (4) 受注者は、施工前に人孔内を高圧洗浄すること。
- (5) 受注者は、防食施工時は、送風機等でコンクリート表面を乾燥させること。
- (6) 特に定めのない事項については、監督員と協議し、その指示に従うこと。

6 腐食環境

当該マンホールの腐食環境は、下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル(以下「防食マニュアル」という。)における腐食環境分類の〇〇種とする。

7 防食被覆層

- (1) 防食被覆層は、公的機関における試験または立会い試験において防食マニュアルの〇〇〇ライニング工法〇〇種の品質規定に合格したものとする。
- (2) 試験方法は、防食マニュアルの品質試験方法による。
- (3) 硫黄侵入深さにおける設計厚は、各工法の防食被覆材料製造業者が規定する設計厚とする。

8 防食工法の性能

〇〇〇工法の仕様要求性能は、耐用年数10年間を確保するものとし、乙は、それを保証する書面を提出すること。

9 施工計画

受注者は、本工事の施工に当たり、施工計画書を作成し監督員に提出すること。なお、近年の降雨状況の激化や管きょ内工事等の増大に鑑み、雨水の管路施設以外においても、局地的な大雨による急激な増水による危険性について十分認識した上で、具体的な安全対策を施工計画書に明記すること。

10 専門技術者の配置

- (1) 受注者は、本工事の施工に当たり、専門技術者を現場に常駐させること。なお、専門技術者とは、下記アの要件に該当する者をいう。ただし、塗布型ライニング工法のうちエポキシ系およびビニエスチル系防食被覆材料を用いるものに限り次のアまたはイのいずれかの要件に該当する者とする。
 - ア 防食被覆工法の施工管理経験を3年以上有し、本工事に使用する防食被覆材料製造業者または施工者を網羅するような団体が行う認定試験に合格した者
 - イ 職業能力開発協会の行う国家技能検定のうち、強化プラスチック成形（積層防食作業）Ⅰ級合格者で、防食被覆工法の施工管理経験を3年以上有していること。
- (2) 受注者は、現場に常駐する専門技術者の職務経歴書および該当する試験の合格証明書または認定書を監督員に提出しなければならない。

11 施工管理

施工後の機能を満足させるため、施工計画書に示す硬化（固化）時間、挿入速度等を管理し状況を記録すること。

12 品質管理

- (1) 受注者は、施工前に、使用する更生材等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出すること。
- (2) 受注者は、所期の施工品質が得られていることを確認するため、工程ごとに検査を行う。検査項目および検査方法は、監督員と協議し、その指示に従うこと。

13 出来形管理

受注者は、工事完了後、マンホールごとに出来形を測定し、その結果を出来形管理表に記録すること。また、出来形管理表に施工前、施工後の写真を添付し、監督員に報告すること。

14 提出書類

- (1) 報告書（施工管理記録、品質管理記録、出来形管理記録等）
- (2) 写真データ

15 安全管理 以下（管きょスパン更生 自立管タイプ）と同文

16 環境対策等

17 過積載の防止

18 建設リサイクル法の届出

19 ディーゼル自動車の使用

20 工事実績情報サービス (CORINS)

以 上

第7 施工管理

1 目的

施工管理は、管路施設の修繕・改築工事にかかる各種工法の施工管理基準等について定め、もって円滑かつ的確な施工を図ることを目的とする。

2 適用工事

本章で対象とする修繕・改築工事は、次のものとする。その他の布設替工法等の修繕・改築工事は、東京都下水道局が策定した土木工事標準仕様書に準拠する。

- (1) 更生工法による管きょ改築工事
- (2) 内面補強工法による管きょ修繕工事
- (3) 更生工法によるマンホール躯体改築工事
- (4) 防食工法によるマンホール躯体修繕工事

3 用語の定義

「公的機関の審査証明」とは、原則として公益財団法人下水道新技術推進機構の建設技術審査証明等をいう。

4 関係仕様書・諸法令の遵守

施工に当たっては、本工事に適用される標準仕様書、特記仕様書および関係法令の遵守を確認する。

5 事前協議の実施

受注者との事前協議において、設計図書の照査結果や施工方法等を確認するとともに、工事に必要な許可申請、届出等の手続、所管警察署・道路管理者との協議内容、地元住民への対応や周知方法などが適正であることを確認する。

6 施工計画書の確認

工事着手前に、工事目的物を完成させるために必要な手順や工法等を記載した施工計画書を提出させ、その内容を確認する。施工計画書に定めるべき事項は、次のとおりとする。なお、安全衛生管理については、近年の降雨状況の激化や管きょ内工事等の増大に鑑み、雨水以外の汚水の管路施設においても、局地的な大雨による急激な増水による危険性について十分認識した上で、具体的な安全対策を施工計画書に明記させる。

- (1) 工事概要
- (2) 職務分担表および緊急時の連絡体制
- (3) 工事記録写真撮影計画
- (4) 実施工程表
- (5) 施工工法
- (6) 主要機械
- (7) 主要資材
- (8) 材料設計および水理性能評価
- (9) 材料品質証明の内容
- (10) 前処理計画

- (11) 施工管理
- (12) 品質管理
- (13) 出来高管理
- (14) 安全衛生管理
- (15) 環境対策
- (16) 材料の製造から使用までの保管期間と保管方法
- (17) 材料の運搬方法
- (18) 工事記録等の管理
- (19) その他監督員の指示事項等

7 専門技術者の配置

更生工法等で管路施設の修繕・改築工事を行う場合、施工管理手法が従来の布設替工事とは異なるため、各種更生工法等に熟知した専門技術者を常駐させなければならない。なお、各種工法の専門技術者の要件は、別表7-1に示すとおりとする。

8 酸素濃度等の測定

作業前に、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者が、ガス検知器を使用して、管路施設内の酸素濃度、硫化水素濃度等を測定し、次のことを確認する。また、測定結果を記録・保管する。

- (1) 酸素濃度18パーセント以上であること。
- (2) 硫化水素濃度10ppm以下であること。

9 既設構造物の洗浄

既設構造物の洗浄は、修繕・改築後の要求性能を十分発揮させるために必要であり、工事前に実施する。なお、堆積物、腐食部等を除去する洗浄水の圧力を施設の劣化状態（腐食等）に応じて慎重に選定する。

10 浸入水の処理

管きょ内に地下水等の浸入水がある場合は、工法により事前の止水工が必要となるため、適切に処理しておく必要がある。また、施工後は、テレビカメラ等により地下水等の再浸入がないことを確認しなければならない。これらの状況は、必ずビデオや写真等で記録する。

11 施工管理

各工法の施工管理手法は、次のとおりとする。

(1) 更生工法（自立管）

更生材の損傷、しわ、異常変色および剥離等の発生を防ぐこと、ならびに管更生後の耐荷能力および耐久性の確保等から、施工計画書に示す挿入速度、硬化圧力、拡径、硬化（固化）温度・時間等を管理し状況を記録する。また、施工後の品質管理のため各工法で適切な試験片を採取する。なお、採取頻度は、管径ごと、ロット番号ごととする。

(2) 更生工法（複合管）

かん合を伴う更生材を使用する場合、施工過程でのかん合状態を確認する。耐

荷能力を受け持つ充填材の充填作業においては、注入圧、注入量等を管理し、施工計画書に示す計画充填量等と比較することで、充填材が適切に充填されていることを確認する。セグメントタイプの更生材を使用する場合、管の延長方向の連結状況と断面方向の接合状況を目視や連結ベルトの数等で確認する。また、施工後の品質管理のため各工法で適切な試験片を採取する。なお、採取頻度は、工法ごとに1回とする。

(3) 内面補強工法

更生材の損傷、しわ、異常変色および剥離等の発生を防ぐこと、ならびに管更生後の耐荷能力および耐久性の確保等から、施工計画書に示す挿入速度、硬化圧力、拡径、硬化（固化）温度・時間等を管理し状況を記録する。

(4) 更生工法および防食工法によるマンホール躯体工事

施工後の機能を満足させるため、施工計画書に示す硬化（固化）時間、挿入速度等を管理し状況を記録する。また、更生工法によるマンホール躯体改築工事は、施工後の品質管理のため各工法で適切な試験片を採取する。なお、採取頻度は、マンホール規格ごとに1回とする。

12 品質管理

施工前に、使用する更生材・ライニング材等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を提出させる。また、第6.5(2)の要求性能については、公的機関による審査証明等の資料で確認する。施工時の品質管理は、次のとおりとする。

(1) 更生工法による管きょ改築工事

施工時に採取した試験片や施工時の材料で形成した供試体を使用し、公的試験機関において品質試験を行い、試験結果と設計時に要求する強度等により品質管理を行う。試験項目および試験方法は、別表7-2のとおりとする。

(2) 更生工法および防食工法によるマンホール躯体工事

所期の施工品質が得られていることを確認するため、工程ごとに検査を行う。検査項目および検査方法は、別表7-3のとおりとする。また、施工時に採取した試験片や施工時の材料で形成した供試体を使用し、公的試験機関において品質試験を行い、試験結果と設計時に要求する強度等により品質管理を行う。試験項目および試験方法は、別表7-4のとおりとする。

13 出来形管理

修繕・改築工事の出来形を把握するため、更生箇所、修繕箇所の寸法、損傷、しわ、たるみ、異常変色等の仕上がり状況等を施工の順序に従い出来形を測定し、その都度、結果を管理図表または結果一覧表に記録する。特に完成後目視できない部分の重要な箇所については、出来形をビデオおよび写真で記録し管理する。修繕・改築工事の出来形の測定・観察項目を別表7-5、7-6に示す。

14 安全管理

請負者は、労働災害はもとより、物件損害等の未然防止に努め、労働安全衛生法

(昭和47年法律第57号)、酸素欠乏症等防止規則(昭和47年省令42号)、建設工事公衆災害防止対策要綱(平成5年1月12日建設省経建発第1号)等の定めるところに従い、その防止に必要な措置を十分講じる。また、工事に際し既設管きよの流入特性を把握し安全対策を講じる。特記すべき事項を次に示す。

(1) 臭気対策および有資格者の配置

管路施設の修繕・改築工事は、既設管きよ、マンホール内等の密閉した場所で施工されるため、管更生の際に発生する下水、樹脂等の臭気に細心の注意を払う。必要に応じて脱臭装置等の防臭策を講じる。また、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者や工法により有機溶剤の取扱い等作業主任者を配置する。

(2) 防火・防爆および排出熱対策

火災および爆発の原因となるような着火源を既設管きよおよびマンホール内に持ち込まないようにする。なお、施工現場内には消火器等の設置を義務付け、蒸気熱や温水で圧着する工法を使用する場合は、排出熱の対策を講じる。また、可燃物や有機溶剤といった消防法等で危険物として貯蔵や取扱基準が定められているものは、必要な対策を行う。

(3) 酸素欠乏・有毒ガス対策

供用している既設管きよおよびマンホール内の作業は、酸素濃度、硫化水素ガス等有毒ガスの濃度を作業前に測定し、安全基準以内であることの確認を不可欠とする。更生材の硬化作業でスチレン等が発生する作業については、安全基準値以内の濃度であることを確認し、場合によっては、防除施設を設置する。また、扱う科学薬品により薬品が皮膚に触れることがないよう措置する。

(4) 粉じん対策

更生管の切断や管口処理等で発生する粉じんに対し、作業者の安全管理のため防じんマスク、防じんメガネおよび集じん機等で対策を講じる。

(5) 温水対策

材料の硬化に蒸気、温水等を使用して温水を排出する場合は、40度未満に冷却して排出する。

(6) 既設管路の特性の把握

既設管路の特性(ポンプ排水の有無、流化特性、有毒ガスの有無)等の把握に努め、安全計画等に反映させ、適切な安全対策を講じる。

15 環境対策等

管路施設の修繕・改築工事時の環境対策は、各工法特有の施工方法やすでに供用している宅内の排水設備や周辺環境を考慮して、適切な対策を講じる。特記すべき事項を次に示す。

(1) 住民への周知

工事着手前に、工事内容、施工時期、環境対策等を記載した「下水道工事のお知らせ」を配布し、工事に対する地元住民の理解・協力が得られるようにする。工事通知の作成例を別表7-7に示す。

(2) 粉じん対策

更生管の切断や管口処理等で発生する粉じんについて、周辺環境に飛散しないよう集じん機等による対策を講じる。

(3) 臭気対策

下水、樹脂等の臭気が周辺環境に影響を与えないように細心の注意を払う。また、必要に応じて脱臭装置等の防臭策を講じる。

(4) 宅内逆流噴出等対策

既設管内の洗浄や腐食部等の除去に際し、高圧水を使用する場合は、その圧力により下水が宅内に逆流しないよう圧力調整、監視等の措置を講じる。

(5) 交通安全管理

現場での交通整理員の配置、標識、安全施設の設置等の対策を講じる。なお、資格配置路線で交通整理を行う場合は、交通誘導警備業務にかかる一級検定合格警備員または二級検定合格警備員をその都度1人以上配置する。

(別表 7-1) 専門技術者の資格要件

更生工法等の専門技術者の資格要件
下水道管路更生管理技士（一般社団法人 日本管路更生工法品質確保協会）または下水道管きよ更生施工管理技士（一般社団法人 日本管更生技術協会）の資格を有していること、もしくは開発施工関連の協会が主催する講習会や研修会、社内の研修を受講し、施工管理経験を有していること。

届出に当たっては、資格証明書または当人が所属する事業主が発行する職務経歴書および当該工法の技術を習得したことの証明する書類を添付する。

コンクリートの防食工法専門技術者の資格要件
防食工法の施工管理経験を3年以上有し、当該工事に使用する防食被覆材料製造業者または施工業者を網羅するような団体が行う認定試験に合格した者
※ 職業能力開発協会の行う国家技能検定のうち、強化プラスチック成形（積層防食作業）Ⅰ級合格者で、防食工法の施工管理経験を3年以上有していること。

届出に当たっては、当人が所属する事業主が発行する職務経歴書および該当する試験の合格証明書または認定書を添付する。

※ により選出する場合の対象とする防食被覆材料は、塗布型ライニング工法のうち、エポキシ系およびビニルエスチル系防食被覆材料を用いるものに限る。

(別表 7-2) 管きよ更生工法の試験項目および試験方法

工法種別		試験項目	試験方法	備考
管きよ 更生工法	自立管タイプ	曲げ強度試験	J I S K7171	
		曲げ弾性係数 - 短期試験		
	複合管タイプ	耐薬品性能試験	J S W A S K-1、K-2、K-16	
		耐薬品性能試験	J S W A S K-1、K-2、K-14	
圧縮強度試験		J S C E G521		供試体 (充填材)

(別表 7-3) マンホール躯体更生・防食工法の検査項目および検査方法

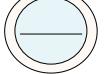
工法種別		工程	検査項目	検査方法	検査基準
マンホール 躯体 更生工法 防食工法	下地処理	コンクリート面 の処理状態	目視 フェノールフ タレイン試験	劣化・欠陥層が残存しないこと。 浮き、ひび割れ等の欠陥がないこと。	
		鉄筋の処理状態	目視	さびの除去：浮きさび、赤さびがないこと。 防せい剤の塗布：塗り残し、むらのないこと。	
	素地調整	調整面の状態	目視	平たんに仕上げられていること。 コテむら、突起がないこと。 巣穴、ふくれ等がなく、緻密に仕上がってていること。 浮きが外観上認められないこと。	
			目視 触診	ひび割れが外観上認められないこと。 ドライアウト、結露の影響によるき弱層、エフロレッセンスの 析出がないこと。 硬化部分がないこと。	
	仕上げ	被覆表面の状態	目視、テストハ ンマー、打診 器、ピンホール 試験器など	く体の構造に影響を及ぼす凹凸がないこと。 ピンホールがないこと（塗布型ライニング工法）。	
		※被覆接合部 (目地部)の状態		遮断（防食）性能を損なう欠陥がないこと。	
		※充填状態		空隙がなく充填されていること。	

※は、塗布型ライニング工法を除く。

(別表 7-4) マンホール躯体更生・防食工法の試験項目および試験方法

工法種別		試験項目	試験方法	備考
マンホール 躯体 更生工法	反転工法	曲げ強度試験 曲げ弾性係数 - 短期試験	J I S K7171	試験片 (表面部材)
		耐薬品性能試験	J S W A S K-16	試験片
		圧縮強度試験	J S C E G521 等 に準拠する。	供試体 (充填材)
		足掛金物 引抜強度、載荷試験	試験方法任意	工法独自の製品を使用する場合
成型板 貼付工法	成型板 貼付工法	充填材と既設コンクリートの 接着力試験	建研式引張試験	試験片または供試体
		圧縮強度試験	J S C E G521 等 に準拠する。	供試体 (充填材)
	タイル 貼付工法	充填材と既設コンクリートの 接着力試験	建研式引張試験	試験片または供試体

(別表 7-5) 管きよ出来形の測定・観察項目

測定・観察項目		管きよ			備 考
		改 築		修 繕	
		更生工法（自立管）	更生工法（複合管）	内面補強工法	
寸法管理	延 長	○		-	実測
	内 径	管 口		-	実測 ※1 
	更生厚	3か所 ※1 密着性の確認 内径が硬化直後と 24 h 以降の測定値で差がないこと。	2か所 ※2	-	※2 
仕上 がり	内 面	しわ、たるみ、剥離、漏水、異常変色等の欠陥や異常箇所がないことを確認	変形、浮上による縦断勾配の不陸等の欠陥や異常箇所がないことを確認	更生工法自立管と同様	TV カメラ 調査
	管 口	浸入水、仕上げ材の剥離、ひび割れなどの異常のないことを確認		-	
	取付管口	せん孔位置の確認		状況確認	
流化能力		計画流量以上の水理性能を確保していることを確認		-	設計値と実測値の比較

(別表 7-6) マンホール出来形の測定・観察項目

測定・観察項目		マンホール		備 考	
		改 築			
		更生工法	防食工法		
寸法 管理	内 径	上・底部		実測 	
		3か所			
仕上 がり	更生厚	6か所の平均更生厚が設計厚以上で、かつ、上限は+20パーセント以内とし、測定値の最小値は、設計厚以上とする。			
仕上 がり	足掛け金物	材質、取替えの有無・本数		実測	

(別表 7-7) 工事通知の作成例

〇〇年〇〇月〇〇日

近隣の皆様へ

下水道工事のお知らせ

日頃より、下水道事業に対しまして、ご理解、ご協力を賜り誠にありがとうございます。

この度、当地区の道路内に埋設された下水道管の〇〇工事を下記のとおり実施します。

作業内容は、道路内にあります「マンホール」のふたを開け、管の洗浄・補修を行うものです。

作業を行う者は、青梅市が発行する身分証明書を携帯しております。

ご家庭の敷地内にあります「公共ます」のふたを開け、管内の洗浄・補修を行う場合もありますが、

工事にかかる費用をお支払いいただくことは一切ございません。

また、工事中における道路の通行につきましては、片側交互通行または一部、車両通行止めとなります。

ご不便、ご迷惑をおかけいたしますが、何卒、御理解、御協力のほどよろしくお願い申し上げます。

なお、工事についての御質問、お気付きの点がございましたら、工事を実施します下記の会社までお問い合わせください。

記

1 工事件名 公共下水道管きょ〇〇〇工事

2 工事期間 〇〇年〇〇月〇〇日 (〇) ~〇〇月〇〇日 (〇)

*天候等により、日程を変更する場合は、改めてご連絡させていただきます。

3 作業時間 昼間 午前〇時~午後〇時まで

*作業は、道路は掘らず、マンホール内で作業を行います。〇時間から〇時間程度で順次、移動していきます。また、状況により、翌日に再度作業を行う場合もあります。

4 工事請負者 (連絡先)

〇〇〇会社 電話番号 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇

現場代理人 (責任者) 〇〇〇〇

電話番号 〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇 (携帯)

5 工事発注者

青梅市 環境部 下水道課 管路維持係

電話番号 0428-22-1111 内線〇〇〇〇

担当 〇〇〇〇

工事箇所案内図および通行止区間等の表示等

第8 情報のデータベース化

1 目的

情報のデータベース化は、管路施設の点検・調査等から修繕・改築事業までの各業務で得られる維持管理情報の記録・保管方法について定めるとともに、この情報をデータベースシステムに登録し、このシステムに蓄積されたデータを活用した計画的な維持管理を実現することを目的とする。なお、データベースシステムの整備に当たっては、維持管理情報と下水道台帳システムに登録された施設情報に加え、ストックマネジメント情報を紐づけたデータベースシステムを構築することを検討する。

2 用語の定義

- (1) 「下水道台帳システム」とは、下水道法第23条にもとづき整備された青梅市公共下水道台帳をデータベースシステム化したものをいう。
- (2) 「データベースシステム」とは、管路施設に係る整理された情報（データベース）を運用・管理するためのシステムをいう。
- (3) 「施設情報」とは、管路施設の施設諸元情報、マンホールポンプや空気弁有無等の付帯情報、竣工年度や施工方法等の取得情報で、下水道台帳情報やストックマネジメントの基礎情報をいう。
- (4) 「維持管理情報」とは、清掃、巡視、通報・事故、点検・調査、診断、修繕・改築等の業務ごとに得られる各種情報をいう。
- (5) 「ストックマネジメント情報」とは、リスク評価に活用する周辺環境情報や管理方法（状態監視保全、時間計画保全、事後保全）、目標（アウトカム、アウトプット、インプット）等の基本方針、維持管理計画および修繕・改築計画等の計画情報をいう。

3 データベースシステムに登録する情報

データベースシステムに登録する情報は、施設情報、維持管理情報、ストックマネジメント情報となり、これらの情報は、施設整備、維持管理およびストックマネジメントの進捗に応じて更新する必要がある。

4 データベース化する情報項目

データベース化する施設情報、維持管理情報、ストックマネジメント情報の項目は、以下のとおりとする。

(1) 施設情報の項目

下水道台帳システムとして、管きょ、マンホール、ます、取付管の図形に紐づけられている属性情報で、別表8-1に示すとおり、識別情報、施設諸元、付帯情報、取得情報、計画情報、ファイリングデータとする。

(2) 維持管理情報の項目

別表8-2に示すとおり、管理種別（清掃、巡視、通報・事故、点検・調査、診断、修繕・改築等）や対象施設（管きょ、マンホール、マンホール蓋等）ごとに収集される情報であり、適切に記録・保管する。

(3) ストックマネジメント情報の項目

別表8-3に示すとおり、周辺環境情報と計画情報、上位計画、関連計画、ファイリングデータなどとなり、計画の見直しに合わせて適切に登録・更新を行うものとする。

5 データベース化に向けた情報の整理

データベースシステムに維持管理情報を登録するため、日常業務（清掃、巡視、通報・事故、点検・調査、診断、修繕・改築等）で得られた情報は、日頃から以下の方法で整理しておく。

(1) 管きょカルテ

1スパン単位で管きょの維持管理情報（調査結果、調査に伴う清掃、診断結果、修繕・改築履歴等）を整理するため、別表2-12のスクリーニング調査、テレビカメラ調査記録表を基本に管きょカルテを作成する。別表8-4に管きょカルテの作成例を示す。

(2) マンホールカルテ

1基単位でマンホール（着水人孔、伏越施設含む）の維持管理情報（清掃、巡視、点検調査結果、診断結果、修繕・改築履歴等）を整理するため、別表2-11のマンホール調査表、別表2-10-1の着水人孔、2-10-3の伏越施設点検表を基本にマンホールカルテを作成する。別表8-5にマンホールカルテの作成例を示す。

(3) 通報・事故処理簿

1件単位で住民や道路管理者からの通報、事故などの発生対応情報を整理するため、通報・事故処理簿を作成する。別表8-6に通報・事故処理簿の作成例を示す。

6 データベースシステムに必要な機能

データベースシステムに必要な機能は、以下のとおり基本機能、維持管理機能、ストックマネジメント機能となり、詳細を別表8-7に示す。

(1) 基本機能

データベースシステムの基本となる機能であり、管路施設の属性や図形を管理すること、各種入出力、印刷、検索等を行う機能となる。

(2) 維持管理機能

LCC期間で発生する清掃、巡視、通報・事故、点検・調査などの様々な維持管理情報を管理する機能となる。

(3) ストックマネジメント機能

基本機能や維持管理機能で管理する情報を活用し、リスク評価や長期的な改築事業シナリオの検討等を支援するシミュレーション機能や各種計画情報を管理する機能、維持管理の実施状況を管理する機能となる。

(別表 8-1) 施設情報の項目

情報種別			情報項目
識別情報	システム管理番号		ID 番号、図面番号、施設名称・施設番号(管きょ番号、マンホール番号、ます番号)、所有区分等
施設諸元情報	管きょ	污水	管材質(ヒューム管、陶管、塩ビ管など)、機能(通常、貯留など)、管基礎(砂基礎、コンクリート基礎など)、断面形状(円形、卵形、矩形暗渠、矩形開渠など)、管径(高さ)、管径(幅)、管厚、流下方法(自然流下、圧送、伏越しなど)、管きょ端末(○○処理場、○○ポンプ場、○○河川)、鞘管材質(ヒューム管、鋼管など)、占用位置(車道、歩道、その他)、上下流マンホール番号、上下マンホール使用区分、上下流土被り、上下流管底高、勾配、延長(竣工)、延長(計算)、更生後管径(高さ)、更生後管径(幅)等
		雨水	材質(コンクリート、塩ビ、レジンなど)、基礎(砂基礎、コンクリート基礎など)、機能(通常、雨水吐、分水など)、種別(0号、1号、2号など)、使用区分(起点人孔、中間人孔、会合人孔など)、内径(長辺)、内径(短辺)、地盤高、深さ、更生後深さ、上下流管きょ番号等
	マンホール 躯体	污水	材質(コンクリート、塩ビなど)、基礎(砂基礎、コンクリート基礎など)、機能(通常、雨水吐、分水など)、種別(0号、1号、2号など)、使用区分(起点人孔、中間人孔、会合人孔など)、内径(長辺)、内径(短辺)、地盤高、深さ、更生後深さ、上下流管きょ番号等
		雨水	材質(コンクリート、塩ビなど)、基礎(砂基礎、コンクリート基礎など)、機能(通常、雨水吐、分水など)、種別(0号、1号、2号など)、使用区分(起点人孔、中間人孔、会合人孔など)、内径(長辺)、内径(短辺)、地盤高、深さ、更生後深さ、上下流管きょ番号等
	マンホール 蓋	污水	材質(鉄、鉄筋コンクリートなど)、機能(通常、圧力、飛散防止防食など)、種別(タイプ1、タイプ2など)、枚数、形状、支持構造(平受、急勾配受、緩勾配受など)、耐荷重(T-25、T-20、T-14など)、占用位置(車道、歩道、その他)等
		雨水	材質(鉄、鉄筋コンクリートなど)、機能(通常、圧力、飛散防止防食など)、種別(タイプ1、タイプ2など)、枚数、形状、支持構造(平受、急勾配受、緩勾配受など)、耐荷重(T-25、T-20、T-14など)、占用位置(車道、歩道、その他)等
	ます	污水	材質(コンクリート、塩ビなど)、種別(1号、2号など)、蓋種別(宅内ますなど)、蓋材質(コンクリート、鉄、塩ビなど)、段数、形状(円形、角形など)、深さ、上下流マンホール番号等
		雨水	材質(コンクリート、塩ビなど)、種別(1号、2号など)、蓋種別(宅内ますなど)、蓋材質(コンクリート、鉄、塩ビなど)、段数、形状(円形、角形など)、深さ、上下流マンホール番号等
	取付管	污水	材質(ヒューム管、陶管、塩ビ管など)、種別(円形、卵形など)、遙加距離、管径(高さ)、管径(幅)、延長、上下流マンホール番号等
		雨水	材質(ヒューム管、陶管、塩ビ管など)、種別(円形、卵形など)、遙加距離、管径(高さ)、管径(幅)、延長、上下流マンホール番号等
付帯情報	管きょ	污水	副管有無、副管(高さ、管径)、共同溝、上流側耐震化、下流側耐震化等
		雨水	副管有無、副管(高さ、管径)、共同溝、上流側耐震化、下流側耐震化等
	マンホール	污水	マンホールポンプ有無、マンホール特殊機能、耐震化有無、照明有無、浸透有無等
		雨水	マンホールポンプ有無、マンホール特殊機能、耐震化有無、照明有無、浸透有無等
	マンホール 蓋	污水	記念蓋(デザインマンホール蓋など)、転落防止施設有無等
		雨水	記念蓋(デザインマンホール蓋など)、転落防止施設有無等
	ます	污水	浸透有無等
		雨水	浸透有無等
取得情報	資産取得情報		資産管理番号、初期工事(年度、工事番号、完了日)、最新工事(年度、工事番号、完了日)、資産区分(建設時の財源)、取得区分(建設、事業移管、引継など)、取得年度、施工者、施工方法(開削工法、推進工法、シールド工法、更生工法など)、供用開始日、管理引継日、更生年度、廃止年度、廃止時の措置、設置年度(ます)、設置負担区分等
	事業計画関連情報		排除区分(分流污水、分流雨水など)、処理区域名称、処理分区域名称、排水区域名称、排水分区域名称、幹枝区分(幹線、枝線、その他など)、幹線名、土地用途種別、腐食環境下(圧送管下流、伏越下流など)、事業区分(第1期、第2期など)、
ファイリングデータ			竣工図、管路用地情報、排水設備情報(宅内配管図)等

(別表 8-2) 維持管理情報の項目その1

情報種別			情報項目	
共通	各情報に共通する項目		対応番号・委託番号、実施年月日、内容概要、内容詳細、金額（当該維持管理に要した費用）、施工者、以降の対策有無（調査、修繕等の必要性有無）、対策内容（清掃、点検、調査、修繕等）、その他（台帳との整合性など）等	
清掃	清掃・浚渫の履歴情報		箇所、日時、日報、内容等	
巡回	巡回情報	道路	路面とマンホールの段差、路面の凹凸、路面の破損・亀裂等の a、b、c ランク	
		マンホール蓋	がたつき、蓋摩耗等の a、b、c ランク	
通報	住民からの通報や事故情報	受付状況	受付日	通報を受けた日付
			受付者	通報を受けた職員氏名
			発生場所	発生場所の位置
			内容区分	路面凹凸、路面破損、路面段差、陥没、振動、蓋摩耗、蓋がたつき、突起、つまり、悪臭・異臭、いっ水・冠水、水質、不法投棄、その他
			内容詳細	受付内容詳細
		処理状況	処理形態	年間業務委託、工事、委託、修繕依頼、その他
			処理内容	処理内容の詳細
			処理日	処理完了日
		調査・確認	施設区分	汚水 路面、マンホール蓋、管きよ、マンホール、取付管、公共ます、排水設備、雨水 その他、不明
			原因区分	腐食、破損、クラック、ずれ・隙間、浸入水、木の根、ラード、モルタル、たるみ、土砂堆積、スカム堆積、異物堆積、取付管不良、その他
			不明場所	原因不明な場所を GIS 地図上にプロット
点検	管きよ点検情報 (管口からの可視範囲)	流下・堆積状況		スカム堆積、油脂（ラード）付着、土砂堆積、モルタル付着、木の根、障害物、たるみ蛇行等の a、b、c ランク
		損傷状況		腐食、欠損、破損、浸入水、ずれ隙間、取付管突出、偏平、変形等の a、b、c ランク
	マンホール点検情報	躯体	流下・堆積状況	スカム堆積、油脂付着、土砂堆積、モルタル付着、木の根、障害物、たるみ蛇行等の a、b、c ランク
			損傷状況	調整コン・斜壁・直壁・下部壁（腐食、破損、浸入水）、足掛金物（腐食）、インパート・副官・管口（欠損、破損、浸入水）等の a、b、c ランク
		蓋	損傷状況	腐食、がたつき、枠下破損、鎖・ちょう番の欠落・腐食等の a、b、c ランク

維持管理情報の項目その2

情報種別		情報項目	
調査	管きょ調査情報	腐食の a、b、c ランク	
		たるみ蛇行の a、b、c ランク	
		破損の a、b、c ランクの箇所数	
		クラックの a、b、c ランクの箇所数	
		ずれ・隙間の a、b、c ランクの箇所数	
		偏平の a、b、c ランクの箇所数（硬質塩化ビニル管）	
		変形の a、b、c ランクの箇所数（硬質塩化ビニル管）	
		浸入水の a、b、c ランクの箇所数	
		取付管の接合不良の a、b、c ランクの箇所数	
		取付管の閉塞不良の a、b、c ランクの箇所数	
		取付管の突出しの a、b、c ランクの箇所数	
		木の根の a、b、c ランクの箇所数	
		モルタルの a、b、c ランクの箇所数	
		油脂（ラード）の a、b、c ランクの箇所数	
		その他 パッキン外れ、障害物の a、b、c ランクの箇所数、逆勾配、マンホール本体部での逆段差	
		腐食の A、B、C ランク	
		たるみ・蛇行の A、B、C ランク	
		不良発生率の A、B、C ランク	
診断	マンホール調査情報	腐食の A、B、C ランク	
		破損の A、B、C ランク	
		浸入水の A、B、C ランク	
		腐食の A、B、C ランク	
		破損の A、B、C ランク	
		浸入水の A、B、C ランク	
		腐食の A、B、C ランク	
		破損の A、B、C ランク	
		浸入水の A、B、C ランク	
		腐食の a、b、c ランク	
		破損の a、b、c ランク	
		浸入水の a、b、c ランク	
		摩耗の a、b、c ランク	
		腐食の a、b、c ランク	
		がたつきの a、b、c ランク	
		枠下破損の a、b、c ランク	
		鎖・ちょう番の a、b、c ランク	
診断		緊急度	
修繕		実施年、箇所、内容、修繕工法種別、施工者、スパン中の位置	
改築		実施年、箇所、内容、改築工法種別、施工者	
ファイリングデータ		通報記録簿、巡視、点検、調査記録表、施設カルテ、日報、月報、報告書、動画・写真データ等	

(別表8-3) ストックマネジメント情報の項目その1

情報種別		情報項目	内容
周辺環境情報	施設設置環境	避難所、災害拠点病院、防災機関等の排水系統管	青梅市地域防災計画に位置付けられた防災条重要な路線
		緊急輸送道路に敷設された管	東京都緊急輸送道路ネットワーク計画に位置付けられた緊急輸送道路下の路線
		国道、都道、交通量の多い市道に敷設された管	
		青梅マラソンコースに敷設された管	
		河川横断管	伏越管、橋梁添架管、吊りケーブル管等
		軌道横断管	JR青梅線および御岳登山鉄道の横断管・取付管
		ボトルネック管	
		悪臭源・閉塞源となる飲食店等情報	過去にラード堆積が確認された箇所
周辺環境情報	腐食環境	圧送管下流	圧送管の着水人孔および1つ下流の人孔
		圧送管	ダクタイル鋳鉄管でモルタルライニングのもの
		伏越上下流	伏越施設の上下流の人孔
		特定事業場排水受入	下水道法の特定施設（水質汚濁防止法に規定する特定施設、ダイオキシン類対策特別措置法に規定する水質基準対象施設）
		段差・落差大きい	汚水流路の勾配が著しく変化する箇所または高低差が著しい箇所
		過去の異常箇所	過去に異常（腐食、陥没、閉塞等）が確認された箇所
周辺環境情報	埋設環境	設置位置	管路施設が設置されている地番
		道路種別	施設が占用する道路種別
		道路管理者	施設が占用する道路の管理者
		道路幅員	
		占用位置	歩道、車道など
		舗装種別	アスファルト、コンクリートなど
		舗装厚	
		用途地域	
		土質分類	
		地下水位	

ストックマネジメント情報の項目その2

情報種別		情報項目	内容	
計画情報	基本方針	ストックマネジメントの基本方針に関する情報	リスク評価結果	リスク区分など
			管理方法	状態監視保全、時間計画保全、事後保全など
			目標管理項目	アウトカム、アウトプット等の指標算出に必要な項目など
			長期的な改築事業シナリオ	改築単価、健全率予測式、目標耐用年数など
	維持管理計画	巡視・点検・調査計画に関する情報	実施方針	対象区域・施設、ブロック・区間分割、周期、単位・項目、方法
			実施計画	対象施設、実施形態・費用、予定年度
	修繕・改築計画	修繕・改築計画に関する情報	実施方針	判定方法、診断、対策の必要性、優先順位
上位計画		上位計画に関する情報	青梅市総合長期計画、青梅市公共施設等総合管理計画、青梅市都市計画マスターplan、青梅市地域防災計画等	
関連計画		関連計画に関する情報	青梅市公共下水道全体計画、青梅都市計画下水道計画、青梅市公共下水道事業計画、青梅市下水道総合地震対策計画等	
ファイリングデータ		上記の関連情報、設計情報、判定基準等		

(別表8-4) 管きよカルテ(作成例)

地区 00地区 00项目 00卷册

(別表8-5) マンホールカルテ(作成例)

データシステム入力済 ○年○月○日

マンホール調査表		マンホール番号(○○○○○○○○○○○)				施工年度 昭和55年度(1980年)		
設置場所	位置	青梅市○○丁目○○○番地付近			ブロック名	区間名	防災施設 排水系統 <input checked="" type="checkbox"/> 有	
	地目	<input checked="" type="checkbox"/> 道路(歩・歩) <input type="checkbox"/> 宅地 <input type="checkbox"/> 畑 <input type="checkbox"/> 雜種地 <input type="checkbox"/> 公共用地	道路種別	<input type="checkbox"/> 国道 <input type="checkbox"/> 都道 <input checked="" type="checkbox"/> 市道 <input type="checkbox"/> 私道 <input type="checkbox"/> 管路用地 <input type="checkbox"/> 借用地	舗装種別	<input checked="" type="checkbox"/> アスファルト <input type="checkbox"/> コンクリート <input type="checkbox"/> ブロック <input type="checkbox"/> 砂利 <input type="checkbox"/> その他()	大型車交通量	<input type="checkbox"/> 多 <input type="checkbox"/> 中 <input checked="" type="checkbox"/> 小
				<input type="checkbox"/> 緊急輸送道路 <input type="checkbox"/> マラソンコース		軌道下 <input type="checkbox"/> 有		
蓋仕様	製造年度	耐荷重		呼び径		材質	受け型	
	1995年度	<input type="checkbox"/> T-25 <input type="checkbox"/> T-20 <input checked="" type="checkbox"/> T-14 <input type="checkbox"/> T-8 <input type="checkbox"/> その他()		<input type="checkbox"/> 900 <input type="checkbox"/> 750 <input type="checkbox"/> 650 <input checked="" type="checkbox"/> 600 <input type="checkbox"/> 450 <input type="checkbox"/> その他()		<input checked="" type="checkbox"/> F C D <input type="checkbox"/> C O N	<input type="checkbox"/> R受け型 <input checked="" type="checkbox"/> 急勾配受け型 <input type="checkbox"/> 平受け型	
		種別	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input checked="" type="checkbox"/> ヒノデ <input type="checkbox"/> ヒノデ(カラー) <input type="checkbox"/> ニッパー <input type="checkbox"/> ナガシマ <input type="checkbox"/> 耐スリップ(ASD) <input type="checkbox"/> 耐スリップ(ΣRV) <input type="checkbox"/> その他()					<input checked="" type="checkbox"/> 鍵 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
マンホール種別	第I号 特殊()		管底深管径	上流 1.83m ϕ 250mm 下流 1.85m ϕ 250mm	副管	<input type="checkbox"/> 有(内・外) <input checked="" type="checkbox"/> 無	調整コン(10)cm	
(接続形態)		マンホール区間距離		台帳(41.95)m 実測(41.93)m	足掛金物	全(7)本	転落防止はしご	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
実施年月日	酸素濃度(%)	判定結果		処理方法	処理年月日	備考		
		異常内容	ランク					
令和〇年〇月〇日	20.9	転落防止はしご		マンホール更生		緊急度I 対策要		
		管口浸入水(下流)				a		
実施年月日	酸素濃度(%)	判定結果		処理方法	処理年月日	備考		
		異常内容	ランク					
令和〇年〇月〇日	20.9	転落防止はしご		止水Vカット工法	令和〇年〇月〇日	年間業務委託		
		管口浸入水(下流)				a		
実施年月日	酸素濃度(%)	判定結果		処理方法	処理年月日	備考		
		異常内容	ランク					
令和〇年〇月〇日	20.9	転落防止はしご		充填材注入	令和〇年〇月〇日	年間業務委託		
履歴	改築		○年〇月〇日 蓋受枠取替え	年月日 内容	年月日 内容	年月日 内容	年月日 内容	年月日 内容
	取替え 更生	年月日 内容						
修繕	改築		○年〇月〇日 管口補修 Vカット工法	年月日 内容	年月日 内容	年月日 内容	年月日 内容	年月日 内容
	修繕	年月日 内容						
補修	改築		○年〇月〇日 充填材注入	年月日 内容	年月日 内容	年月日 内容	年月日 内容	年月日 内容
維持	修繕	年月日 内容						

※ 転落防止はしごの異常内容があった場合は、別表3-5、3-7、3-8の判定結果も記入する。

(別表8-6) 通報・事故処理簿 (記入例)

データシステム入力済 ○年○月○日

(別表8-7) データベースシステムに必要な機能

種類	機能名称	機能概要
基本機能	下水道台帳空間データ登録・編集機能	下水道施設の図形と属性を登録・編集できる機能
	図面検索・表示機能	表示領域を索引図・施設番号等から任意に指定し、表示する機能
	表示領域調整機能	表示した図面の拡大・縮小・移動等ができる機能
	表示内容調整機能	目的に応じて表示した内容を任意に調整できる機能
	属性表示機能	図面上の施設を指定すると、図形にリンクされているデータベースの情報を検索・表示する機能
	調書出力機能	管きょ調書等の各種調書を表示出力する機能
	条件検索機能	任意の条件で空間データの検索結果を図面上に表示する機能
	ネットワーク追跡機能	指定した管きょの上流・下流施設を検索・表示する機能
	縦断図表示機能	指定した管きょの縦断図を表示できる機能
	印刷機能	図面・調書を印刷する機能
維持管理機能	標準データ入出力機能	下水道標準データセットの入出力機能
	維持管理データ登録・編集機能	清掃、巡視、通報・事故、点検・調査、診断、修繕・改築等の情報を登録・編集ができる機能
ストックマネジメント機能	ストックマネジメントデータ登録・編集機能	ストックマネジメントの策定に必要な重要施設、リスク値等の情報を登録・編集ができる機能
	関連計画管理機能	災害対策計画等の情報を登録・編集できる機能
	リスク評価機能	施設ごとに発生確率、被害規模、リスク値の算定を行うことができる機能
	巡視計画・清掃計画管理機能	巡視計画、清掃計画等の計画情報、進捗率等を管理する機能
	点検・調査計画管理機能	点検・調査計画等の計画情報、進捗率等を管理する機能
	修繕・改築計画管理機能	修繕・改築計画等の計画情報、進捗率等を管理する機能
	診断機能	緊急度、健全度を判定する機能
	長期的な改築事業シナリオ検討支援機能	長期的な改築事業シナリオ検討の支援を行う機能
	目標管理機能	ストックマネジメントにおいて策定した目標値と進捗状況を確認できる機能

第9 災害対応（地震対策）

1 目的

大規模な地震により被災した際の下水道管路施設の被害状況の調査方法や復旧に不可欠な人員、資機材等の確保について定め、もって災害発生時に下水道機能を維持または中断しても早期復旧することを目的とする。

2 地域防災計画および下水道 BCP との関係

青梅市地域防災計画（以下「地域防災計画」という。）および青梅市業務継続計画、青梅市下水道事業業務継続計画（以下「下水道 BCP」という。）で定めた下水道事業における応急対策や非常時優先業務のうち、管路施設にかかる業務の詳細について定めるものとする。

3 対象範囲

対象範囲は、次の事項を基本とする。

(1) 対象期間

代替手段や応急復旧により暫定的に下水道機能が確保されるまでの期間（おおむね30日間）を基本とする。別表9-1に対象期間を示す。

(2) 対象業務

下水道機能を確保するためには、管路施設を担当する係が主体となって対応する業務のほか、ポンプ施設や排水設備施設等を担当する係または他部署が主体となって対応する業務がある。本章における災害時対応は、管路施設を担当する係が主体となるものを対象とする。別表9-2に対象業務を示す。

4 用語の定義

- (1) 「緊急点検」とは、地震後速やかに被害の概要を把握することを目的として行うもので、地震発生直後は、管路施設本来の流下機能の確認よりも、マンホールの浮上や管きょの破損に起因する道路陥没等、被災時の救援活動に重大な影響を及ぼすおそれのある状況に着目し点検することをいう。
- (2) 「緊急調査」とは、重要な箇所や大きな機能障害につながる箇所を中心に、施設の被災状況を発見するため、地上から目視調査することをいう。また、必要に応じてマンホール蓋を開け、流下機能の確認を行うものとする。
- (3) 「緊急措置」とは、大きな二次災害につながる危険性のある被害や重大な機能障害を与える可能性がある施設に対して、初期対応を行うとともに、被害の概要をまとめ、市・災害対策本部を始め、東京都および国へ被害状況の報告を行うことをいう。また、一次調査に使用する基礎資料の収集および今後の作業体制を検討するものとする。
- (4) 「一次調査」とは、全体の被害状況を把握するため、マンホール蓋を開けての目視調査を行い、被害状況の確認・記録および二次調査範囲の検討を行うことをいう。
- (5) 「二次調査」とは、一次調査の結果をもとに調査対象路線の潜行目視調査、管きょ内のテレビカメラ調査および地盤高さ・管低高さ等の測量調査を実施し、災

害査定に計上するための定量的判定等を行うことをいう。

- (6) 「リソース」とは、人、もの（資機材、燃料等）、情報、ライフライン等の資源をいう。

5 地震規模

対象とする地震の規模は、青梅市地域防災計画の災害対策本部（第4号非常配備体制）が設置される震度6弱以上の地震とする。

6 被害想定

青梅市地域防災計画で示された地震規模（立川断層帯地震：マグニチュード7.4、本市の最大震度7）における被害想定を用い、管路施設の被災に伴う業務量を把握する。別表9-3のとおり

なお、参考資料として「下水道BCP策定マニュアル2022版（国土交通省水管管理・国土保全局下水道部）」に示された、過去の震災等（兵庫県南部地震・中越地震、東日本大震災、熊本地震等）における管路施設の被害率およびライフラインの復旧日数も合わせて掲載する。

7 優先実施業務

管路管理業務の中から、業務遅延による地域住民の生命、財産、生活および社会経済活動への影響ならびに行政に対する社会的な批判が大きいと想定されるものを優先実施業務として選定し、業務に必要なリソース配分等や対応の目標時間を検討しながら優先実施業務を確定する。また、6の被害想定にもとづく業務量や別表9-4の業務の原単位から、管路施設にかかる優先実施業務（緊急点検・調査、緊急措置、一次調査、応急復旧）に必要なリソースを把握し、現状で確保できるリソースとの比較により課題を整理する。優先実施業務の概要等および優先実施業務に必要なリソースの被害と対応策の検討表は、別表9-5、別表9-6のとおり。

8 調査

発災後の管路施設の被害状況調査は、その目的や時期により緊急点検、緊急調査および一次調査に区分される。各調査に対する主な留意点を次に示す。

(1) 緊急点検の留意点

二次災害防止を目的とするため、別表2-2の重要な施設（道路）を対象とし、下水道施設埋設部の道路状況を目視により確認する。なお、本業務以外に道路管理部門との緊急輸送道路等における共同点検調査の実施を検討する。被害が確認された箇所には、バリケードやカラーコーン等による道路閉鎖等の処置を行う。また、被害の概要を把握するため、災害時用の下水道台帳「緊急点検用 下水道台帳（路線別）」に被害箇所および記録表番号を記入し、緊急点検記録表に被害状況を記入する。緊急点検記録表の記入例は、別表9-7のとおり。

(2) 緊急調査の留意点

下水道の機能障害を発見する目的で、別表2-2の重要な施設（下水道・防災・鉄道・水管橋）を対象とし、地上からの目視調査を行う。なお、班編成は、被害規模やリソース等の状況により管理委託会社の人員と連携し実施することを検討

する。また、被害の概要を把握するため、災害時用の下水道台帳「緊急調査用 下水道台帳（幹線別・施設別）」に被害箇所や記録表番号を記入し、緊急調査記録表に被害状況を記入する。緊急調査記録表の記入例は、別表9-8のとおり。

(3) 一次調査の留意点

全体の被害状況を把握するため、市内全域を7～10日間で調査できる程度のブロックに分割し、マンホール蓋を開けて目視調査を行う。なお、班編成は、管理委託会社の人員と連携し、1班を4名程度とするとともに、被害規模やリソース等の状況に応じて、「東京都の下水道事業における災害支援に関するルール」にもとづく自治体からの職員派遣や、（公益社団法人）日本下水道管路管理業協会との協定にもとづく民間企業からの支援等も検討する。また、被害状況を把握するため、災害時用の下水道台帳「一次調査用 下水道台帳」に被害箇所や記録表番号を記入し、一次調査記録表に被害状況を記入するとともに、この調査結果にもとづき二次調査範囲の検討を行う。一次調査記録表の記入例およびブロック分割図（汚水）は、別表9-9のとおり

9 事前対策

下水道施設の耐震化、資機材の備蓄・調達、各種協定の締結・強化、人員の確保など、下水道機能の継続・回復を図るために必要な事前対策について、次のとおり整理する。

(1) 管路施設の耐震化

管路施設の耐震化については、発災後に対応すべき業務量を減少させ、対応の目標時間を早めるために有効な対策であるため、計画的かつ可能なものから速やかに実施していく。

(2) 下水道台帳等の整備およびバックアップ

発災後の調査・復旧等に当たっては、管路施設の図面等が必要となるため、次のとおり下水道台帳を整備するとともに、被災しても台帳等が必ず使用できるようバックアップを行う。

ア 災害用下水道台帳の整備

平時の維持管理で使用している下水道台帳とは別に、災害時の点検調査用に使用する下水道台帳を常備する。災害用下水道台帳の種別等については、別表9-10のとおり

イ 下水道台帳のバックアップ

下水道台帳の保管方法は、印刷製本保管、画像データ保管、データシステム保管（クラウド保管）とする。また、保管場所は、リスクを分散させることから別表9-11の場所へそれぞれ保管する。

(3) 資機材の確保（備蓄および調達）

発災後の調査・復旧等の業務を行うために必要な資機材について、保管場所ごとに備蓄資機材名と数量を把握しておく。また、被害想定にもとづく不足資機材の調達方法について検討を行う。資機材備蓄調書の作成例を別表9-12に示す。

(4) 関連行政部局との連絡・協力体制の構築

下水道施設の被害状況は、職員が自ら収集することが基本であるが、大規模地震時には、リソースの制約もあり、下水道担当の職員だけでは、被害情報の収集が困難になることが予想される。このため、道路、水道担当部署との共同点検調査の実施や、部署間で情報を共有（マンホール浮上箇所において、他部署が措置した箇所）することが重要である。また、上水道の断水解消後は、下水道施設に流入する水量も増え、その下流にある下水道の機能回復が遅れている場合は、汚水が管路施設からいっ水する可能性があるため、水道担当と連携して暫定機能を確保する時期の調整も重要である。こうした関係部署との連絡・協力体制を構築する。

(5) 他の地方公共団体との相互応援体制の構築（支援ルール）

発災後の調査、応急復旧等に当たっては、市単独では対応できない場合を想定し他市町村との相互応援体制を構築する。

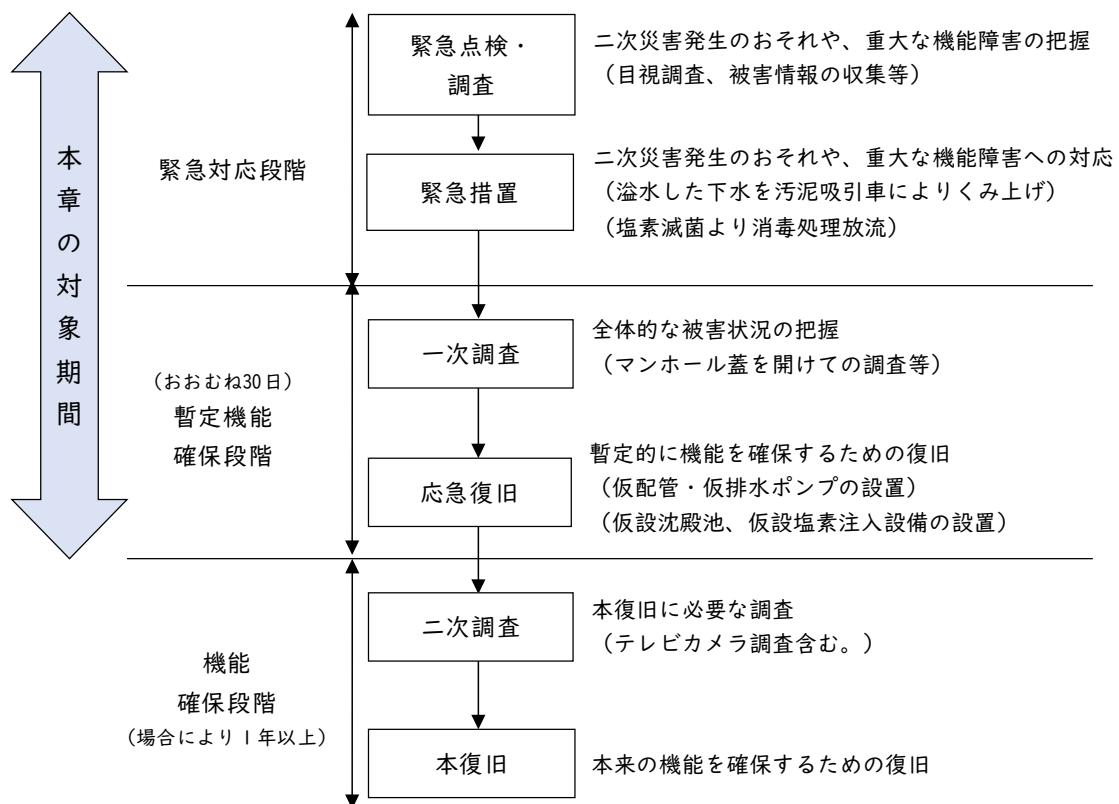
(6) 民間企業等との協定の締結・見直し

発災後の調査、応急復旧等に当たっては、他の地方公共団体のみならず、関連する民間企業等の協力が必要となる。管路維持管理の民間委託先、汚泥吸引車を保有する会社、可動式ポンプ・発電機等の資機材を保有するリース会社等との協定締結や見直しにより、依頼内容や費用負担などについてあらかじめ定めておく。民間企業等との協定例を別表9-13に示す。

10 災害時体制

災害時には、緊急対応として、下水道施設の所管課が初期に果たすべき事項、各班の役割分担および指揮命令系統を明確にすることが必要である。災害時体制を別表9-14に示す。

(別表9-1) 対象期間



(別表9-2) 対象業務

地震後に確保すべき下水道の機能	対象施設	機能確保上必要な対応	主体的に行う部署
トイレ使用の確保	汚水の流下機能の確保	管路	管内土砂搬出、可搬式ポンプ設置等
		ポンプ場	可搬式ポンプ、仮設配管等設置等
	公設浄化機能の確保	公設浄化槽	公設浄化槽の復旧
	トイレ機能の確保	トイレ設備	避難所における仮設トイレの設置等
			排水設備の復旧
			水道の断水解消
	処理場	し尿の受け入れ	流域下水道他
公衆衛生の保全	汚水の流下機能の確保	管路	管内土砂搬出、可搬式ポンプ設置等
		ポンプ場	可搬式ポンプ、仮設配管等設置等
	処理機能の確保	処理場	仮設沈殿池設置、塩素混和池設置等
浸水被害の防除	雨水の流下機能の確保	管路	管内土砂搬出、可搬式ポンプ設置等
交通障害の発生防止による応急対策活動の確保	管路	浮上マンホール上部のカット等	道路他

※ の部分が対象業務

(別表9-3) 地震によるライフライン被害(立川断層帯地震)

ライフライン被害率	冬・朝5時に発生	冬・昼12時に発生	冬・夕18時に発生
停電率	8.9% (7.3%)	9.2% (7.7%)	10.2% (8.6%)
固定電話不通率	0.9% (1.1%)	1.2% (1.4%)	2.2% (2.1%)
水道断水率	23.5% (21.7%)		
下水管きょ被害率	24.1% (4.6%)		

※表中の数値は、青梅市地域防災計画(令和3年度)に示された最大被害率の数値であり、()内は、青梅市地域防災計画(令和6年度)に示された平均被害率の数値である。本マニュアルでは、最大被害率を採用する。

地震による下水道施設被害想定(市全域)

下水道施設区分	計算式	被害想定
管きょ(污水)	625キロ×0.241=151 (幹線62キロ×0.241=14.9)	150キロ (うち幹線15キロ)
管きょ(雨水)	77キロ×0.241=19	20キロ
マンホール(污水)	24,263基×0.241=5,847 (幹線1,662基×0.241=400)	6,000基 (うち幹線400基)
マンホール(雨水)	1,785基×0.241=430	500基

地震による下水道施設被害想定(市南東部)

下水道施設区分	計算式	被害想定
管きょ(污水)	245キロ×0.241=59 (幹線39キロ×0.241=9.4)	60キロ (うち幹線10キロ)
管きょ(雨水)	77キロ×0.241=19	20キロ
マンホール(污水)	8,993基×0.241=2,167 (幹線1,048基×0.241=252)	2,200基 (うち幹線260基)
マンホール(雨水)	1,785基×0.241=430	500基

※市域全域の下水道施設数量に下水管きょ被害率をかけた試算と、立川断層帯地震で震度6強以上の揺れが予測されている市南東部の下水道施設数量に下水管きょ被害率をかけた試算を示す。

(参考)

兵庫県南部地震・中越地震における管路施設の被害率(地震被害)

震度階級※	該当自治体数	管路延長(km)	被害延長(km)	被害率		
				平均(%)	最大(%)	最小(%)
5-	3	547.5	4.2	0.8	1.1	0
5+	8	1,408.8	19.5	1.4	16.1	0
6-	11	9,039.6	140.3	1.6	8.1	0
6+	5	4,898.9	232.9	4.8	25.6	0.6
7	1	43.0	9.3	21.7	-	-

※震度階級は該当自治体内での最大震度を示している。

出典：第1回 大規模地震による下水道被害想定検討委員会 資料4

東日本大震災における管路施設の被害率（地震被害）

震度	市町村団体数	総延長 (km)	被害管路延長 (km)	被害率 (%)
7	7	2,192	47	2.1
6強	55	10,324	250	2.4
6弱	56	20,294	295	1.5
5強	13	33,809	50	0.1
5弱	1	263	0.03	0.01
合計	132	66,881	642	1.0

熊本地震における管路施設の被害率（地震被害）

（合流管・污水管）

震度	市町村等 団体数	総延長 (km)	被害管路延長 (km)	被害率 (%)
7	1	166.4	22.2	13.3
6強	4(1)※	2,888.7	60.1	2.1
6弱	2	140.8	3.6	2.6
合計	7(1)※	3,195.9	85.9	2.7

（雨水渠）

震度	市町村等 団体数	総延長 (km)	被害管路延長 (km)	被害率 (%)
7	1	3.1	0.1	3.2
6強	1	52.8	0.3	0.6
合計	2	55.9	0.4	0.7

※()は流域下水道を示す。関連市町村のうち最大震度で集計

出典：「平成 28 年（2016 年）熊本地震について（第 52 報）国土交通省 平成 29.3.14 12:00 作成」

過去の震災におけるライフライン復旧日数 ※1

	東日本大震災	阪神・淡路大地震	熊本地震※4	北海道胆振（いぶり）東部地震 ※5	令和元年 台風第 15 号※6
上水道	36 日	38 日	8 日	5 日	10 日
ガス	35 日	64 日	13 日	0 日	0 日
電力	4 日	2 日	2 日	2 日	9 日
通信 (A 社)	20 日※2	15 日※3	9 日	4 日	11 日
通信 (B 社)	15 日※2	-	11 日	4 日	9 日
通信 (C 社)	20 日※2	-	11 日	3 日	14 日

※1 復旧日数はライフラインが 90% 復旧するまでの日数

※2 出典：東日本大震災におけるライフライン復旧概況（時系列編）（Ver.3：2011 年 5 月 31 日まで）ライフラインの地震時相互連関を考慮した都市機能防護戦略に関する研究小委員会

※3 出典：「阪神・淡路大震災の復旧・復興の状況について」兵庫県倒壊家屋を除いた固定電話の 100% 復旧完了までの期間を示す。

※4 出典：「平成 28 年（2016 年）熊本地震におけるライフライン復旧概要（時系列編）（Ver.2.1：2016 年 5 月 16 日まで）ライフラインの地震時相互連関を考慮した都市機能防護戦略に関する研究小委員会

※5 出典：「インフラ・ライフラインの機能支障～停電とその影響波及を中心に～」2018 年 9 月 6 日に発生した北海道胆振東部地震の被害調査速報会

※6 出典：「令和元年台風第 15 号に係る被害状況等について」令和元年 10 月 7 日 17:00 現在 内閣府千葉県における 90% 復旧するまでの日数を示す。

(別表9-4) 業務の原単位の例

施設	業 務		原 単 位	参考文献
管路施設	緊急調査		約 33km/班・日	※1
	緊急措置（仮設ポンプ設置）		約 36m/基	※2
	一次調査		約 8~9km/班・日（1班当たり4~5名）	※3
	二次調査	テレビカメラ調査	約 100~300m/班・日（1班当たり4~5名）	
		マンホール調査	約 20 か所/班・日（1班当たり4~5名）	

※1 阪神・淡路大震災調査報告ライフライン施設の被害と復旧/阪神・淡路大震災調査報告編集委員会

※2 下水道地震対策技術検討委員会報告書（平成20年10月）/下水道地震対策技術検討委員会より

新潟県中越沖地震における柏崎市の被災事例より機能支障延長1.89kmに対して仮設ポンプ52台を設置

※3 ライフライン下水道の復旧を急げ！！新潟県中越地震=100日間の闘い=/（社）日本下水道協会

(別表9-5) 優先実施業務 (地震対策)

番号	優先実施業務	業務の概要	業務遅延による影響
1	職員等の安否確認	・職員等の参集状況および安否確認	参集状況、安否確認の遅れにより、人員配置ができず、発災後の対応に支障
2	下水道班の立上げ	・職員等の参集状況および安否確認 ・災害対応拠点（本庁舎等）の被害状況、安全性を確認 ・下水道班の立上げ、体制確保 ・民間企業等への協力要請に備え、連絡体制を確保 ・災害対策本部および東京都（下水道部局）等への対応体制や既に判明している被害の概況等の速報を連絡するとともに、被害状況が分かり次第、隨時報告	・下水道班の立上げや初動連絡の遅れにより、被害情報等が混乱し、以下の全ての業務が遅延するおそれがある
3	気象情報等の確認	・情報収集体制の確立 ・降雨、降灰予報等の情報収集	・情報の未確認による事前準備の遅れ
4	被害状況等の情報収集	・ポンプ場の職員等の安否、参集人員、被害の概要を把握 ・応急対応に関して職員のみで対応できない項目を抽出し、外部への支援要請について検討 ・必要に応じて、多摩川水再生センター（都・下水道局）のし尿受入れについて調整 ・他部署からの連絡、市民等からの通報等による被害情報（下水道施設、溢水状況等）を収集整理 ・個別市民からの問合せ対応（現地確認、排水設備の修理業者の紹介等）	・本庁とポンプ場間の連絡調整が遅れることにより、ポンプ場の機能回復に支障 ・被害状況等の情報発信業務が遅れ、行政への不信、不満が増長
5	庁内の関係部署、関連行政機関との連絡調整	・都（流域下水道本部）へ被害状況、対応状況等を連絡 ・災害対策本部へ被害状況、復旧見込み等を連絡 ・災害対策本部を通じてライフラインの復旧見込みを確認 ・市全域の被害状況、対応状況、方針等の確認 ・被害状況に応じて下水道の使用自粛を要請（市民への広報は、広報班（秘書広報課）と連携し実施 ・維持管理班（管理課）と緊急輸送道路等の共同点検調査の実施を検討 ・燃料、薬品の備蓄量確認と手配	・被害状況、対応状況等の把握や協力体制の確認の遅れにより、リソースの配分、共同点検調査の検討等が遅れ、結果として下水道機能回復に支障が発生
6	緊急点検	・点検調査の優先順位およびグループ編成等を決定 ・災害時用の下水道台帳および緊急点検記録表、資機材等を準備 ・緊急輸送道路等の共同点検調査を実施 ・二次災害の防止および重大な機能障害を把握するための管路施設、ポンプ場等の緊急点検を実施	・道路施設やマンホールの隆起等に起因した事故等による市民の生命を脅かす可能性が懸念される
7	緊急調査	・点検調査の優先順位およびグループ編成等を決定 ・災害時用の下水道台帳および緊急調査記録表、資機材等を準備 ・管理委託会社と連携し、重要な幹線、ポンプ場等の目視調査を実施	・緊急調査の遅れにより、汚水溢水の放置等、公衆衛生上のリスクが発生する
8	緊急措置	・管理委託会社と連携し、仮設ポンプ、仮設配管等を設置し、汚水の溢水を解消	・未処理水が道路上に流されることにより、公衆衛生上のリスクが発生する

9	緊急輸送道路における交通障害対策	・維持管理班（管理課）および東京都（西多摩建設事務所）と、緊急輸送道路等における道路陥没、マンホール隆起等による交通障害を解消	・交通障害等による救急搬送の遅延、緊急物資輸送への影響等市民の生命、避難生活等に大きな影響が懸念される
10	公設浄化槽の緊急措置	・被害のあった公設浄化槽について、協定先の民間企業に応急復旧を依頼	・トイレ等が使用できない期間が長くなるため、市民の公衆衛生の悪化、健康被害が懸念される
11	支援要請・受託体制の整備	・東京都や他の地方公共団体等に支援要請（人・モノ）を行うとともに、受入場所（作業スペース、駐車スペース、資機材等の保管場所等）を確保し、受入れ態勢を整備	・支援要請および受援体制の整備の遅れにより、人員や資機材等が不足し、公衆衛生上の問題等を解消できないおそれ
12	一次調査	・管理委託会社と連携し、管路施設の全体的な被害状況を把握するため、マンホールの蓋を開けて調査を実施	・下水道が使用できない期間が長くなるため、市民の公衆衛生の悪化、健康被害が懸念される
13	応急復旧	・一次調査の結果により、応急的な施設の暫定機能を確保するため実施	・暫定機能確保の遅れにより、汚水溢水により公衆衛生上のリスクが発生する

※ [] の部分が対象業務

(別表9-6) 優先実施業務に必要なリソースの被害と対応策の検討表

緊急点検・調査

目標時間 勤務時間内外	リソース		必要数量	現状で確保できる数量 ※2 (不足数量)
	人 (市職員)	モノ (市保有資機材)		
許容中断時間 ※1	支援人員 (管理委託会社)	調達資機材 (管理委託会社)		
内：発災から 1日以内 外：発災から 2日以内	6人 (管路班、応援)	緊急点検用図面3冊 緊急点検記録表1式 車両1台 保安機材1式	人員7人 緊急点検用図面3冊 緊急点検記録表1式 車両3台 保安機材1式	人員6人×0.9=5人 (人:2人) ※3 (車両:2台)
緊急点検 発災から 6時間～3日以 内 緊急調査 発災から6時間 ～7日以内	8人 (管理委託会社)	緊急調査用図面4冊 緊急調査記録表1式 車両4台 保安機材1式	人員9人 緊急調査用図面4冊 緊急点検記録表1式 車両4台 保安機材1式	人員8人×0.9=7人 (人:2人) ※3 (車両:○台)

【実施方法】

対応場所：①第一次から第三次緊急輸送道路、国道、都道、交通量の多い市道に敷設された管路施設②重要な幹線、避難所・災害拠点病院・防災機関等の流下管、軌道下に敷設された管路施設、水管橋、伏越施設

対応方法：①災害時用の下水道台帳および緊急点検記録表を準備し、二次災害の防止および重大な機能障害を把握するための管路施設②管理委託会社と連携し、災害時用の下水道台帳および緊急調査記録表、資機材等を準備し、重要な幹線の緊急調査（目視調査）を実施

【①緊急点検・業務量】

緊急輸送道路約49km+国道、都道等約105km=約150km

【①緊急点検・業務の原単位】

約50km/班・日 「下水道BCP策定マニュアル2020年版・国土交通省」を参考に設定

【①緊急点検・必要量の計算式】

約150km÷約50km/班・日=3班、3班×2人+1人（情報収集整理・統括）=7人

【②緊急調査・業務量】

幹線（汚水）約60km+（雨水）約20km=約80km、避難所・災害拠点病院、防災機関の流下管（枝線+圧送管）約40km

軌道下に敷設された管路施設 13箇所、水管橋 3箇所 吊りケーブル 2箇所

【②緊急調査・業務の原単位】（別表9-4参照）

約33km/班・日

【②緊急調査・必要量の計算式】

約120km÷約33km/班・日=4班、4班×2人+1人（情報収集整理・統括）=9人

※1 許容中断時間は、優先実施業務を完了させるべき概ねの時間

※2 現状で確保できる数量（人）は、負傷等を考慮しリソース数量×0.9とした。

※3 管路班（管路維持係4人+応援（計画係）2人）に、状況に応じて2次対策班および浄化槽班から各1人、計2人の応援

緊急措置

目標時間	リソース		必要数量	現状で確保できる数量 (不足数量)	
	人 (市職員)	モノ (市保有資機材)			
	支援人員 (管理委託会社)	調達資機材 (管理委託会社)			
発災から 3日以内 被害がある場 合、適宜実施	6人 (管路班、応援)	水中ポンプ〇〇台	ケース 1	水中ポンプ〇〇台 水中ポンプ用サニーホ ース〇〇m 発電機〇〇台 保安機材 1 式	
		水中ポンプ用サニーホ ース〇〇m	被害率 24.1%		
		発電機〇〇台	ケース 2		
	8人 (管理委託会社)	保安機材 1 式	被害率 13.3%	水中ポンプ〇〇台 水中ポンプ用サニーホ ース〇〇m 発電機〇〇台 保安機材 1 式	
		水中ポンプ〇〇台	ケース 3		
		水中ポンプ用サニーホ ース〇〇m	被害率 2.1%		
【実施方法】		発電機〇〇台	※		
対応場所：汚水溢水箇所		保安機材 1 式			
対応方法：管理委託会社と連携し、仮設ポンプ、仮設配管を設置		※			
【対象施設】(別表 9-3 参照)					
立川断層帯地震で震度 6 強以上の揺れが予測されている市南東部の幹線延長 約 39 km					
【被害率】(別表 9-3 参照)					
ケース 1：24.1% 青梅市地域防災計画（令和 3 年度）における管路施設の被害率					
ケース 2：13.3% 熊本地震における管路施設の被害率					
ケース 3：2.1% 東日本大震災における管路施設の被害率					
【原単位】(別表 9-4 参照)					
約 36m/台					
【必要量の計算式】					
ケース 1：約 39 km × 0.241 = 約 9 km、約 9 km ÷ 約 0.036 km/台 = 250 台					
ケース 2：約 39 km × 0.133 = 約 5 km、約 5 km ÷ 約 0.036 km/台 = 140 台					
ケース 3：約 39 km × 0.021 = 約 1 km、約 1 km ÷ 約 0.036 km/台 = 20 台					

※ 資機材が不足する場合は、協定先の民間企業へ資機材の供給要請、状況に応じて、日本下道管路管理業協会との協定にもとづく協力要請

一次調査

目標時間 勤務時間内外	リソース		必要数量	現状で確保できる数量 ※2 (不足数量)
	人 (市職員)	モノ (市保有資機材)		
許容中断時間 ※1	支援人員 (管理委託会社)	調達資機材 (管理委託会社)		
発災から 10日以内 以降、随時実施	6人 (管路班、応援)	一次調査用図面10冊 一次調査記録表1式 車両〇台 保安機材1式	人員34人 一次調査用図面10冊 一次調査記録表1式 車両8台 保安機材1式	人員14人×0.9=12人 (人:22人) ※3 (車両:〇台)
発災から 3~10日以内	8人 (管理委託会社)			

【実施方法】
対応場所：市域全域（優先度の高いブロックから調査）
対応方法：管理委託会社と連携し、災害時用の下水道台帳および一次調査記録表、資機材等を準備し、管路施設の全体的な被害状況を把握するため、マンホールの蓋を開けて調査を実施

【業務量】
汚水管約620km+雨水管約77km=約697km、
【原単位】（別表9-4参照）
約9km/班・日
【必要量の計算式】
約697km÷約9km/班・日÷10日=8班、8班×4人+2人（情報収集整理・統括）=34人

※1 許容中断時間は、優先実施業務を完了させるべき概ねの時間

※2 現状で確保できる数量（人）は、負傷等を考慮しリソース数量×0.9とした。

※3 状況に応じて、東京都下水道ルールにもとづく職員派遣および日本下水管路管理業協会との協定にもとづく協力要請

応急復旧

目標時間	リソース		必要数量 現状で確保できる数量 (不足数量)
	人 (市職員)	モノ (市保有資機材)	
	支援人員 (管理委託会社)	調達資機材 (管理委託会社)	
発災から 30日以内 以降、随時実施	6人 (管路班、応援)	水中ポンプ〇〇台	ケース1 被害率 24.1%
		水中ポンプ用サニーホース〇〇m	ケース2 被害率 13.3%
		発電機〇〇台	ケース3 被害率 2.1%
	8人 (管理委託会社)	保安機材1式	水中ポンプ1900台 ホース 77km 発電機 1900台 保安機材1式
		水中ポンプ〇〇台	ケース2 水中ポンプ 1060台 ホース 43km 発電機 1060台 保安機材1式
		水中ポンプ用サニーホース〇〇m	ケース3 水中ポンプ 180台 ホース 7km 発電機 180台 保安機材1式

【実施方法】

対応場所：被災箇所

対応方法：管理委託会社と連携し、被災した管路施設に対して、仮設ポンプの設置、汚水が溢水しそうな場所に仮設ポンプ、仮設配管等を設置

【対象施設】(別表9-3参照)

立川断層帯地震で震度6強以上の揺れが予測されている市南東部の汚水管約245km+雨水管約77km=約322km

【被害率】(別表9-3参照)

ケース1：24.1% 青梅市地域防災計画(令和3年度)における管路施設の被害率

ケース2：13.3% 熊本地震における管路施設の被害率

ケース3：2.1% 東日本大震災における管路施設の被害率

【原単位】(別表9-4参照)

約36m/台

【必要量の計算式】

ケース1：約322km×0.241=約77km、約77km÷約0.036km/台=2100台、
2100台-250台(緊急措置)=1900台

ケース2：約322km×0.133=約43km、約43km÷約0.036km/台=1200台、
1200台-140台=1060台

ケース3：約322km×0.021=約7km、約7km÷約0.036km/台=200台、
200台-20台=180台

※ 資機材が不足する場合は、協定先の民間企業へ資機材の供給要請、状況に応じて、東京都下水道ルールにもとづく職員派遣および下水道メンテナンス協組合へ応急復旧の支援要請、日本下水管路管理業協会との協定にもとづく協力要請

(別表9-7)緊急点検記録表(記入例)

緊急点検記録表番号No.〇〇〇

点検日時	令和〇〇年〇〇月〇〇日〇:〇〇			災害時用下水道台帳番号〇〇〇	記録者	〇〇
マンホール番号	〇〇〇〇〇〇	管きよ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 汚水 <input type="checkbox"/> 雨水			写真番号 〇〇〇
道路種別	<input checked="" type="checkbox"/> 緊急輸送道路	<input type="checkbox"/> 国道 <input checked="" type="checkbox"/> 都道 <input type="checkbox"/> 市道	名称	〇〇〇〇街道	<input checked="" type="checkbox"/> 車道 <input type="checkbox"/> 歩道	
点検項目	路面との段差	<input checked="" type="checkbox"/> 有 (<input checked="" type="checkbox"/> 浮上 約 20 cm ・ <input type="checkbox"/> 沈下 約 cm)				
	周辺路面状況	<input checked="" type="checkbox"/> 陥没 <input type="checkbox"/> 隆起 <input type="checkbox"/> 亀裂 <input type="checkbox"/> 噴砂 <input type="checkbox"/> 噴水 <input type="checkbox"/> その他 ()				
	溢水	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無				
	車両通行	<input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
	緊急措置	<input checked="" type="checkbox"/> 要 (措置内容: マンホール上部カット)				
点検時対応		<input checked="" type="checkbox"/> 安全柵設置 <input type="checkbox"/> その他 ()				

(別表9-8)緊急調査記録表(記入例)

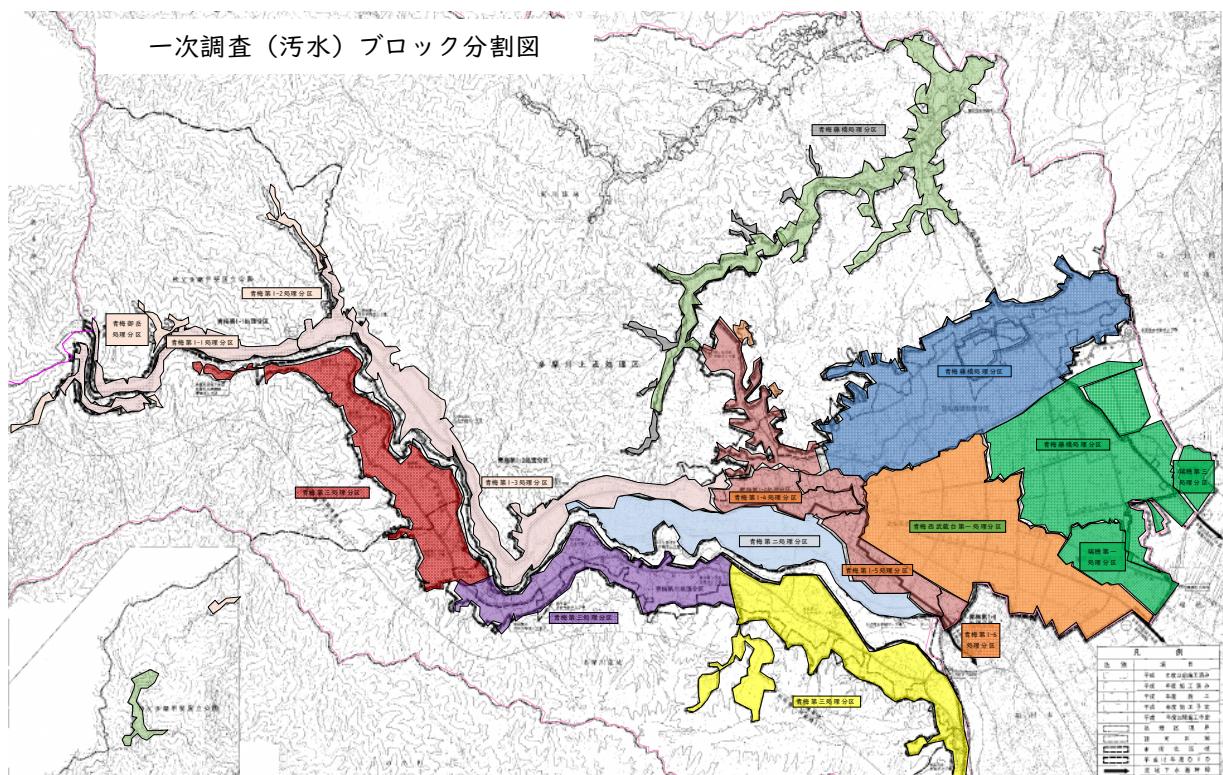
緊急調査記録表番号No.〇〇〇

調査日時	令和〇〇年〇〇月〇〇日〇:〇〇			災害時用下水道台帳番号〇〇〇	記録者	〇〇				
マンホール番号	〇〇〇〇〇〇	管きよ区分	<input checked="" type="checkbox"/> 汚水 <input type="checkbox"/> 雨水			写真番号 〇〇〇				
幹線名	<input checked="" type="checkbox"/> 幹線 <input type="checkbox"/> 伏越施設 <input type="checkbox"/> 軌道下 <input type="checkbox"/> 水管橋									
施設名	<input type="checkbox"/> 避難所 <input type="checkbox"/> 災害拠点病院 <input type="checkbox"/> 防災機関等									
道路種別	<input type="checkbox"/> 国道 <input type="checkbox"/> 都道 <input checked="" type="checkbox"/> 市道	名称	〇〇〇〇街道	<input checked="" type="checkbox"/> 車道 <input type="checkbox"/> 歩道						
調査項目	地上部	路面との段差	<input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 浮上 約〇〇cm、 <input type="checkbox"/> 沈下 約〇〇cm)							
		周辺路面状況	<input checked="" type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 陥没 <input type="checkbox"/> 隆起 <input checked="" type="checkbox"/> 亀裂)							
		溢水	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無							
	マンホール内 (必要に応じ て実施)	流下機能障害	<input checked="" type="checkbox"/> 有							
		滯水状況	<input checked="" type="checkbox"/> 有 (滞水深さ 約 50 cm)							
緊急措置		<input checked="" type="checkbox"/> 要 (措置内容: 仮設配管、ポンプ設置要)								
調査時対応		<input type="checkbox"/> 安全柵設置 <input type="checkbox"/> その他 ()								

(別表9-9) 一次調査記録表 (記入例)

一次調査記録表番号No.○○○

一次調査ブロック分割図（汚水）



※ 一次調査（雨水）については、1ブロックとする。

(別表9-10) 災害用の下水道台帳

種別	台帳名	冊×組数	備考
緊急点検	緊急点検用 下水道台帳 (路線別)	4冊×2組 ※	第一次から第三次緊急輸送路・国道・都道・交通量の多い市道に敷設された管路施設
緊急調査	緊急調査用 下水道台帳 (幹線別)	4冊×2組 ※	下水道幹線および軌道下に敷設された管路施設、水管橋等、伏越施設
	緊急調査用 下水道台帳 (施設別)	4冊×2組 ※	避難所・災害拠点病院・防災機関等の排水系統管
	緊急調査用 下水道台帳 (汚水中継ポンプ場別)	1冊×2組	汚水中継ポンプ場および小型ポンプ別の流入区域
一次調査	一次調査用 下水道台帳	11冊×2組	一次調査(汚水) ブロック別 一次調査(雨水)

※ 下水道BCPの6(4) 優先実施に必要なリソースの被害と対応策の検討表の緊急点検(管路班、2次災害対策班)、緊急調査(管路班)、一次調査(管路班)の備考欄に示す班数×予備とする。

(別表9-11) 下水道台帳の保管場所

保管方法	保管場所または保管機関
印刷製本保管	市庁舎6階 環境部下水道課
	青梅市公共下水道管理事務所(管理委託会社常駐)
画像データ保管	庁内サーバー保管
データシステム保管 (クラウド保管)	庁内サーバー保管
	青梅市統合型GISシステムベンダー

(別表9-12) 資機材備蓄調書

名 称	規 格	総数量	保管場所と数量				調達先
			庁舎6F 倉庫	資材置場 (長淵)	ポンプ場	作業所 (畠中)	
バリケード	A型	〇〇台	〇〇台	〇〇台	〇〇台	※〇〇台	※〇〇〇〇〇
	パイプ式	〇〇台	〇〇台	〇〇台	〇〇台	※〇〇台	※〇〇〇〇〇
マーカーライト		〇〇個	〇〇個	〇〇個	〇〇個	※〇〇個	※〇〇〇〇〇
チューブライト		〇〇本	〇〇本	〇〇本	〇〇本	※〇〇本	※〇〇〇〇〇
カラーコーン		〇〇本	〇〇本	〇〇本	〇〇本	※〇〇本	※〇〇〇〇〇
〃 ウエイト	〇kg	〇〇個	〇〇個	〇〇個	〇〇個	※〇〇個	
安全ロープ	トラロープ	〇〇m	〇〇m	〇〇m	〇〇m	※〇〇m	
規制標識	〇〇〇	〇〇個	〇〇個	〇〇個	〇〇個	※〇〇個	
土のう袋		〇〇枚	〇〇枚	〇〇枚	〇〇枚	※〇〇枚	
砂		〇〇kg					
スコップ		〇〇本					
投光器	〇〇v 〇〇w						
発電機	65mm 三相 200v	〇〇台					
	50mm 三相 200v	〇〇台					
	50mm 単相 100v	〇〇台					
ドラムコード	単相〇v	〇〇台					
水中ポンプ	65mm 三相 200v	〇〇台					
	50mm 三相 200v	〇〇台					
	50mm 単相 100v	〇〇台					
エンジンポンプ	80 mm	〇〇台					
	40mm	〇〇台					
サニーホース	水中P用 65 mm	〇〇m					
	水中P用 50 mm	〇〇m					

（別表9-13）民間企業との協定例

震災時等の復旧支援等に関する協定

青梅市（以下「甲」という。）と〇〇〇株式会社（以下「乙」という。）との間に、地震等の災害による下水道管路施設が被災したときに行う、復旧支援協力に関して次のとおり協定を締結する。

（目的）

第1条 この協定は、乙の甲に対する協力に関して基本的な事項を定め、災害等により被災した下水道管路施設の機能の早期復旧を行うことを目的とする。

（協力要請）

第2条 甲は、乙に対し災害等により被災した下水道管路施設の復旧に関し支援を要請することができる。この場合あらかじめ定められた甲の青梅市地域防災計画にもとづく本部長から乙の責任者〇〇〇〇に対し支援内容を記した文書により支援要請を行うものとする。ただし、緊急時の支援要請は、文書によらず電話等で行うことができるものとする。この場合、甲は乙に対し、後日速やかに要請書を交付するものとする。

2 乙は、前項により甲の要請する業務を行うために、必要な人員・機材等をもって要請された業務を遂行しなければならない。

（協力業務）

第3条 この協定にもとづき乙が行う支援業務は、次のとおりとする。

- (1) 被災した下水道管路施設の点検調査および応急復旧のために必要な業務
- (2) その他甲、乙間で協議し必要と思われる業務

（報告）

第4条 乙は、前条の支援活動が終了したときは、速やかに業務の概要を甲に報告するものとする。

2 乙は、災害時の支援に備えて、出動可能な人員、資機材等の状況について、毎年4月までに甲に通知するものとする。

（経費の負担）

第5条 この協定にもとづき乙の支援業務に要した経費は、甲の負担とする。

（経費の請求）

第6条 乙は、支援業務に要した経費の明細書を作成し、甲の認定を受け、経費の請求をするものとする。

（協定期間）

第7条 この協定の期間は、〇年〇月〇日から〇年〇月〇日までとする。ただし、期間満了の1か月前まで甲乙双方から申出がない場合、この協定は1年間更新されるものとし、以降も同様とする。

（その他）

第8条 本協定に定めのない事項や各条項に疑義が生じた場合には、甲乙双方による協議の上、決定するものとする。

本協定成立の証として、本書2通を作成し、双方が記名押印して、各自がその1通を所持するものとする。

〇年〇月〇日

甲 青梅市

代表者 青梅市長

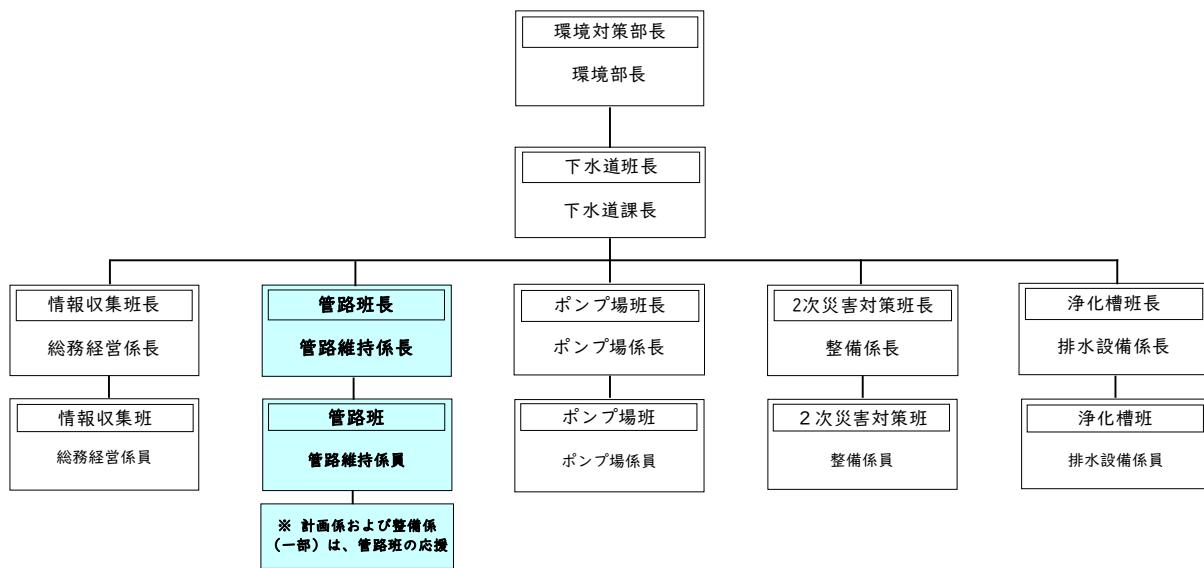
〇〇〇〇

乙 〇〇〇株式会社

代表者

〇〇〇〇

(別表9-14) 災害時体制 (地震)



班名等	主な担当業務
環境対策部長	・災害対策本部へ被害状況、復旧見通し等の報告、下水道使用自粛など重要事項の決定
下水道班長	・実務統括 　・府内の関係部署、関連行政機関、支援者等との連絡調整
情報収集班	・他部署や市民等からの被害情報の収集整理、個別市民からの問合せ対応、市民への広報調整等
管路班	・管路施設の緊急点検調査および一次調査、被災した施設の緊急措置および応急復旧
ポンプ場班	・ポンプ場等の緊急点検調査および一次調査、被災した施設の緊急措置および応急復旧
2次災害対策班	・緊急輸送道路における道路陥没、マンホール隆起等による交通障害の解消調整
浄化槽班	・被災した公設浄化槽の応急復旧

参考資料

(参考) ブロック別・汚水管きょ延長およびマンホール数量(枝線)

ブロック名	処理分区	管きょ延長 (m)	マンホール数 (基)	合計
中部ブロック	青梅第1-4処理分区	13,758.37	515	129,491.50m 4,551基
	青梅第1-5処理分区	22,525.39	651	
	青梅第1-6処理分区	2,791.49	94	
	青梅第二処理分区の一部	27,713.65	1,232	
	青梅藤橋処理分区の一部	9,347.13	391	
	青梅西武蔵台第一処理分区の一部	53,355.47	1,668	
北部ブロック	青梅藤橋処理分区の一部	100,113.1	4,545	100,113.10m 4,545基
東部ブロック	青梅藤橋処理分区の一部	77,347.61	2,867	130,317.12m 4,466基
	青梅西武蔵台処理分区の一部	34,070.48	1,051	
	瑞穂第一処理分区	17,228.67	522	
	瑞穂第三処理分区	1670.36	26	
西部ブロック	青梅御岳処理分区	927.59	49	91,404.33m 4,597基
	青梅第1-1処理分区	16,568.94	877	
	青梅第1-2処理分区	5,156.36	310	
	青梅第1-3処理分区	30142.90	1,531	
	青梅第二処理分区の一部	7,250.21	340	
	青梅第三処理分区の一部	31,358.33	1,490	
南部ブロック	青梅第三処理分区の一部	88,996.70	4,551	88,996.70m 4,551基
合計			540,322.75m	22,710基

※未整備である今井土地区画整理事業数量も含む。

(参考) 区間別・汚水管きょ延長およびマンホール数量(幹線等)

区間名	処理分区	管きょ延長 (m)	マンホール数 (基)	合計
南部区間	※多摩川南岸幹線	9,392.86	269	13,833.75m 409基
	柚木幹線	942.50	44	
	※梅郷幹線	986.99	39	
	長淵幹線	771.31	33	※10,379.85m 308基
	友田第一幹線	503.73	23	
	友田第二幹線	1,236.36	3	
西部区間	※青梅第一幹線	2,021.50	36	11,640.10m 336基
	※青梅第二幹線	3,912.73	100	
	青梅第三幹線	1,001.66	36	
	※青梅第四幹線	323.33	11	
	沢井幹線	23.21	0	※10,615.23m 300基
	※二俣尾幹線	1,882.68	66	
	※日向和田幹線	2,474.99	87	
東部区間	※東部幹線	3,827.03	84	12,769.86m 322基
	※新町幹線	861.51	29	
	※霞台幹線	868.81	21	
	未広幹線	1,445.24	46	
	※中部第一幹線	3,437.13	82	※10,354.75m 252基
	※中部第二幹線	1,360.27	36	
	中部第三幹線	342.07	7	
	端野幹線	627.8	17	
北部区間	※北部第二幹線	2,633.47	43	24,079.96m 528基
	※小曾木幹線	4,994.52	121	
	日影林幹線	79.87	5	
	※富岡圧送幹線	5,868.92	28	
	※北部第一幹線	3,993.47	107	※22,327.26m 467基
	※大門幹線	3,747.41	131	
	※今井第一幹線	1,089.47	37	
	今井第二幹線	1,672.83	56	
御岳山区間	御岳山第一連絡管	1000.60	16	5924.62m 236基
	※御岳山第二連絡管	1720.30	24	
	御岳山ブロック	3230.72	196	
合計	62,323.67m+御岳山 5,924.62m ※53,677.09m+御岳山 1,720.30m	1,595基+御岳山 236基 1,327基+御岳山 24基		

※ 避難所・災害拠点病院・防災機関等の排水系統を含む幹線。※御岳山区間は未整備区間数量も含む。

(参考) ブロック、区間別・雨水管きょ延長およびマンホール数量(枝線・幹線)

ブロック・区間名	処理分区	管きょ延長 (m)	マンホール数 (基)	合計
ブロック 1	多摩川第1-1 排水分区の一部	13,303.99	281	15,774.18m 329基 内訳： 枝線 13,790.60m 318基 幹線 1,983.58m 11基
	多摩川北岸第三排水区の一部	2,470.19	48	
	・河辺幹線	116.16	3	
	・霞台放流渠	1,116.79	1	
	・新町放流渠	750.63	7	
ブロック 2	多摩川第1-1 排水分区の一部	12,635.67	281	15,944.34m 367基 内訳： 枝線 14,943.35m 352基 幹線 1,000.99m 15基
	多摩川第1-2 排水分区の一部	1,136.08	31	
	多摩川北岸第三排水区の一部	2,172.59	55	
	・霞台第一幹線の一部	655.03	9	
	・中部幹線の一部	345.96	6	
ブロック 3	多摩川第1-1 排水分区の一部	11,320.00	256	15,870.49m 349基 内訳： 枝線 15,292.48m 341基 幹線 578.01m 8基
	多摩川第1-2 排水分区の一部	4,550.49	93	
	・霞台第一幹線の一部	129.20	1	
	・中部幹線の一部	448.81	7	
ブロック 4	多摩川第1-1 排水分区の一部	3,342.39	78	15,023.18m 351基 内訳： 枝線 13,109.22m 322基 幹線 1,913.96m 29基
	多摩川第1-2 排水分区の一部	4,082.12	107	
	多摩川第2 排水分区の一部	7,598.67	166	
	・新町幹線	357.43	1	
	・中部幹線の一部	16.00	9	
	・東部第一幹線の一部	1,026.88	13	
ブロック 5	・東部第二幹線	513.65	6	
	多摩川第2 排水分区の一部	12,101.55	270	14,848.28m 334基 内訳： 枝線 12,631.91m 296基 幹線 2,216.37m 38基
	多摩川第3 排水分区	729.43	16	
	残堀川第一排水区	2,017.30	48	
	・東部第一幹線の一部	1,459.10	22	
	・末広第二幹線	757.27	16	
合計		77,460.47m 1,730基	(内訳：枝線 69,767.56m・1,629基、幹線 7,692.91m・101基)	

(参考) 第一次から第三次緊急輸送道路延長（管路施設が敷設された道路延長）

区分	名称（通称名）	道路延長（m）	合計（m）
第一次から第三次 緊急輸送道路	吉野街道	約 5,322	約 48,816
	滝山街道	約 1,222	
	青梅街道	約 16,918	
	旧青梅街道	約 1,319	
	奥多摩街道	約 2,953	
	新奥多摩街道	約 239	
	秋川街道	約 2,697	
	成木街道	約 2,603	
	小曾木街道	約 3,220	
	岩蔵街道	約 5,610	
	豊岡街道	約 2,316	
	主地 181 号線	約 1,688	
	主地 194 号線	約 1,659	
	主地 294 号線	約 200	
	市道幹 3 号線	約 140	
	市道幹 11 号線	約 520	
	市道幹 12 号線	約 190	

(参考) 青梅マラソンコース延長（管路施設が敷設された道路延長）

区分	名称（通称名）	道路延長（m）	合計（m）
青梅 マラソンコース	青梅街道	約 11,466	約 13,452
	奥多摩街道	約 1,756	
	市道幹 19 号線	約 230	

(参考) 着水人孔および伏越施設数量

区分	番号	名称	数量（箇所）
着水人孔	1	二俣尾第一汚水中継ポンプ場、二俣尾第二汚水中継ポンプ場、日向和田第一汚水中継ポンプ場、日向和田第二汚水中継ポンプ場、柚木第一汚水中継ポンプ場、柚木第二汚水中継ポンプ場、梅郷第一汚水中継ポンプ場、梅郷第二汚水中継ポンプ場、和田第一汚水中継ポンプ場、和田第二汚水中継ポンプ場	10
	2	畠中第一汚水中継ポンプ場、畠中第二汚水中継ポンプ場、大柳汚水中継ポンプ場、千ヶ瀬汚水中継ポンプ場、長淵第一汚水中継ポンプ場、長淵第二汚水中継ポンプ場、河辺汚水中継ポンプ場、友田汚水中継ポンプ場、北部汚水中継ポンプ場、富岡汚水中継ポンプ場	10
伏越施設		鳶巣橋、四ツ谷橋、大荷田橋、公札橋、神戸橋、鳥井戸橋、霞橋、道場橋	8

(参考) 国道、都道、交通量の多い市道（管路施設が敷設された道路延長）

区分	名称（通称名）	道路延長（m）	合計（m）
国 道 (国道 411 号線)	青梅街道	約 10,370	約 16,914
	吉野街道	約 5,322	
	滝山街道	約 1,222	
都 道	吉野街道	約 9,698	約 62,877
	青梅街道	約 6,548	
	旧青梅街道	約 1,319	
	奥多摩街道	約 3,740	
	小曾木街道	約 7,415	
	成木街道	約 3,221	
	岩蔵街道	約 5,758	
	秋川街道	約 3,602	
	町屋街道	約 3,363	
	豊岡街道	約 3,846	
	都道 201 号線	約 1,545	
	都道 200 号線	約 678	
	都道 199 号線	約 605	
	都道 238 号線	約 2,463	
	都道 194 号線	約 2,444	
	都道 181 号線	約 2,797	
交通量の多い市道	都道 249 号線	約 1,803	約 25,599
	都道 179 号線	約 934	
	都道 193 号線	約 1,098	
	市道幹 1 号線	約 4,884	
	市道幹 2 号線	約 650	
	市道幹 3 号線	約 713	
	市道幹 4 号線	約 3,605	
	市道幹 5 号線	約 854	
	市道幹 6 号線	約 1,389	
	市道幹 7 号線	約 957	
	市道幹 8 号線	約 1,041	
	市道幹 9 号線	約 1,070	
	市道幹 10 号線	約 617	
	市道幹 11 号線	約 520	
	市道幹 12 号線	約 190	
	市道幹 13 号線	約 1,167	
	市道幹 14 号線	約 1,350	
	市道幹 16 号線	約 913	
	市道幹 17 号線	約 1,103	
	市道幹 18 号線	約 239	
	市道幹 21 号線	約 620	
	市道幹 29 号線	約 1,050	
	市道準 1 号線	約 706	
	市道準 2 号線	約 639	
	市道青 23042 号線	約 1,324	
合 計			約 105,390

(参考) 避難所、災害拠点病院、防災関係機関等の公共ます数量その1

区分	番号	施設名	公共ます (箇所)	流下先		
				枝線		幹線名 (中継するポンプ場名)
				管きよ延長 (m)	マンホール (基)	
市 災害対策本部 代替庁舎 地区対策本部	1	青梅市役所(災)	6	2, 355	89	青梅第二幹線
	2	青梅市文化交流センター(代) 青梅市民センター(地)	2	185	9	多摩川上流幹線・流域
	3	長淵市民センター(地)	1	33	1	多摩川南岸幹線
	4	大門市民センター(地)	2	1, 111	43	中部第一幹線
	5	梅郷市民センター(地)	1	93	4	梅郷幹線 多摩川南岸幹線
	6	沢井市民センター(地)	1	134	5	青梅第四幹線 (青梅P・流域)
	7	小曾木市民センター(地)	1	205	5	小曾木幹線 (富岡P) 北部第二幹線
	8	成木市民センター(地)	浄化槽		-	
	9	東青梅市民センター(地)	2	185	9	多摩川上流幹線・流域
	10	新町市民センター(地)	1	89	4	新町幹線 東部幹線
	11	河辺市民センター(地)	4	435	14	多摩川上流幹線・流域
	12	今井市民センター(地)	1	740	29	今井第二幹線 北部第一幹線 (北部P) 北部第二幹線
防災関係機関等 ※	13	青梅合同庁舎	2	696	19	多摩川上流幹線・流域
	14	西多摩建設事務所	1	704	20	
	15	西多摩保健所	1	93	3	
	16	青梅警察署	3	152	8	霞台幹線 東部幹線
	17	青梅消防署	1	470	19	東部幹線
	18	東京電力パワーグリット(株) 立川支社青梅事務所	3	294	10	多摩川上流幹線・流域
	19	青梅ガス(株)	1	663	24	端野幹線
	20	青梅郵便局	2	2, 355	89	青梅第二幹線
	21	JR青梅駅	1	296	11	多摩川上流幹線・流域
災害拠点病院	22	市立青梅総合医療センター	4	1, 332	40	
災害拠点連携病院	23	高木病院	2	303	9	中部第三幹線 中部第一幹線

※ 防災関係機関等の施設については、青梅市地域防災計画(令和3年度)を参考に抽出した。避難所に指定されている市民センター、学校については、体育館の排水系統を記載

(参考) 避難所、災害拠点病院、防災関係機関等の公共ます数量その2

区分	番号	施設名	公共ます (箇所)	流下先		
				枝線		幹線名
				管きよ延長 (m)	マンホール (基)	中継するポンプ場名
避 難 所	青梅地区	24 都立青梅総合高校	8	2, 355	89	青梅第二幹線
		25 市立第一小学校	2	313	13	多摩川上流幹線・流域
		26 市立第一中学校	3	375	15	青梅第一幹線
	長淵地区	27 市立第二小学校	5	1, 057	53	多摩川南岸幹線
		28 市立友田小学校	2	829	44	多摩川南岸幹線
		29 市立第二中学校	4	2, 355	89	青梅第二幹線
	大門地区	30 市立吹上小学校	1	179	10	北部第一幹線 (北部P)
		31 市立吹上中学校	1	251	13	北部第二幹線
		32 市立第三小学校	3	1, 565	54	北部第一幹線 (北部P)
		33 市立第三中学校	4			北部第二幹線
	梅郷地区	34 市立第五小学校	4	253	14	梅郷幹線
		35 市立西中学校	5	535	35	多摩川南岸幹線 梅郷幹線 (梅郷第一P)
	沢井地区	36 市立第六小学校	3	214	10	二俣尾幹線 (二俣尾第二P)
		37 沢井市民センター(地)	1	134	5	日向和田幹線 (日向和田第二P)
		38 御岳山ふれあいセンター	1	○○○	○	青梅第一幹線 青梅第四幹線 (青梅P・流域)
	小曾木 地区	39 市立第七小学校	2	175	7	御岳山第二連絡管 (MP)
		40 市立第六中学校	1	980	37	小曾木幹線 (富岡P)
	成木地区	41 市立成木小学校	浄化槽	-		
		42 市立第七中学校	浄化槽	-		
	東青梅 地区	43 市立第四小学校	3	55	3	小曾木幹線 (富岡P)
		44 東青梅市民センター(地)	2	185	9	北部第二幹線
		45 市立霞台中学校	2	0	0	多摩川上流幹線・流域

※ 避難所に指定されている市民センター、学校については、体育館の排水系統を記載

(参考) 避難所、災害拠点病院、防災関係機関等の公共ます数量その3

区 分	番号	施設名 (中継するポンプ場名)	公共ます (箇所)	流下先		
				枝線		幹線名
				管きよ延長 (m)	マンホール (基)	中継するポンプ場名
避 難 所	新町地区	46 市立霞台小学校	6	1, 339	38	東部幹線
		47 市立泉中学校	1	268	8	東部幹線
		48 市立若草小学校	3	520	18	新町幹線 東部幹線
		49 市立新町小学校	4	540	18	中部第二幹線 中部第一幹線
		50 市立新町中学校	1	214	6	中部第二幹線 中部第一幹線
	河辺地区	51 総合体育館	5	1, 332	40	多摩川上流幹線・流域
		52 市立河辺小学校	3	511	17	
		53 河辺市民センター(地)	4	435	14	
	今井地区	54 市立今井小学校	4	0	0	今井第一幹線 北部第一幹線 (北部P)
						北部第二幹線
二次避難所 (福祉避難所)	55 市立藤橋小学校	1	106	3		中部第一幹線
	56 (仮称)地域支援センター (東青梅5-22-2)	1	433	10		多摩川上流幹線・流域
	57 第2こどもクラブ (長淵4-437)	5	1, 057	53		多摩川南岸幹線
	58 子育て支援センター (新町2-21-9)	1	189	7		新町幹線 東部幹線
	59 千ヶ瀬こどもクラブ (千ヶ瀬町2-262-13)	1	45	3		青梅第二幹線
	60 大門こどもクラブ (大門1-364-1)	2	197	11		大門幹線 北部第一幹線 (北部P)
	61 新町こどもクラブ (新町5-7-16)	1	267	10		北部第二幹線
	62 新町第2こどもクラブ (新町5-7-15)					中部第一幹線
	63 障がい者サポートセンター (大門2-261-1)	2	363	18		大門幹線 北部第一幹線 (北部P)
	64 自立センター (今井5-2434-2)	—	区域外流入 私設管	—		北部第二幹線
	65 東京都立青峰学園 (大門3-12)	2	298	10		東部幹線
計		施設数 65	146	32,847	1,247	汚水中継ポンプ場数 5施設 圧送管延長 7,236.8m

※ 避難所に指定されている市民センター、学校については、体育館の排水系統を記載

(参考) 軌道下に敷設された管きょ数量

番号	地番	目標物	敷設年度 (西暦)	延長 (m)	合計 (m)
1	沢井3丁目880付近	中風呂踏切	H.10 (1998)	17	7か所 117m
2	沢井3丁目981付近	沢井踏切	H.9 (1997)	15	
3	沢井1丁目350付近	軍畠駅西	H.9 (1997)	15	
4	二俣尾5丁目1243付近	田ノ入踏切	H.12 (2000)	18	
5	二俣尾4丁目1179付近	福小路第一踏切	S.63 (1988)	22	
6	二俣尾1丁目27付近	横吹第二踏切	S.59 (1984)	16	
7	日向和田1丁目69付近	宮ノ平踏切	S.52 (1978)	14	
8	裏宿町734付近	山根踏切	S.56 (1981)	25	6か所 132m
9	森下町472付近	旧稻葉家北	H.15 (2003)	37	
10	上町397付近(添架管)	青梅坂(霧久保橋)	S.60 (1985)	25	
11	仲町275付近	梅岩寺前	S.51 (1976)	13	
12	仲町260付近	旧中央図書館前	S.51 (1976)	18	
13	西分町2丁目60付近	永山踏切	S.51 (1976)	14	

(参考) 水管橋数量

番号	名称	架設年 度 (西暦)	規 模		塗 装			全 面
			橋長 (m)	幅員 (m)	塗装面積 (m ²)	塗装履歴 (西暦)	仕様	
1	友田水管橋	S.54 (1980)	126.8	6.0	橋 6,386 管 428	H.20 (2008)	下: 弱溶剤変形エポキシ樹脂 中: 弱溶剤形フッ素樹脂 上: 弱溶剤形フッ素樹脂 (Rc-III塗装系)	全 面
						H.7 (1995)		
						S.61 (1986)		
2	明治橋水管橋	S.59 (1984)	21.1	1.4	橋 260	H.21 (2009)	下: 変形エポキシ樹脂 上: ウレタン樹脂	部 分
						H.8 (1996)		
3	凱旋橋水管橋	S.57 (1982)	34.4	2.1	橋 271	H.15 (2003)	下: 浸透形エポキシ樹脂 中: 塩化ゴム系塗料 上: 塩化ゴム系塗料	部 分
						S.63 (1988)		

(参考)汚水中継ポンプ圧送管数量

番号	ポンプ場名	口径 (mm)	延長 (m)	管種	敷設年度 (西暦) ★ポンプ場の築造年度
1	大柳汚水中継ポンプ場	200	461.7	鉄管	S.52 (1977)
2	千ヶ瀬汚水中継ポンプ場	100	254.0	鉄管	S.50 (1975)
3	河辺汚水中継ポンプ場	100	135.4	鉄管	S.54 (1979)
4	柚木第一汚水中継ポンプ場	200	335.1	鉄管	H.1 (1989)
5	柚木第二汚水中継ポンプ場	350	383.8	鉄管	H.1 (1989)
6	※梅郷第一汚水中継ポンプ場	200	78.3	鉄管	★S.63 (1988)
7	梅郷第二汚水中継ポンプ場	150	372.9	鉄管	★S.63 (1988)
8	和田第一汚水中継ポンプ場	150	75.0	鉄管	★S.63 (1988)
9	和田第二汚水中継ポンプ場	150	140.8	鉄管	★S.63 (1988)
10	畠中第一汚水中継ポンプ場	150	128.2	鉄管	★S.62 (1987)
11	畠中第二汚水中継ポンプ場	150	233.5	鉄管	★S.62 (1987)
12	長淵第一汚水中継ポンプ場	150	162.3	鉄管	★S.57 (1982)
13	長淵第二汚水中継ポンプ場	250	160.3	鉄管	★S.57 (1982)
14	友田汚水中継ポンプ場	300	1,226.4	鉄管	S.60 (1985)
15	二俣尾第一汚水中継ポンプ場	150	431.4	鉄管	★H.1 (1989)
16	※二俣尾第二汚水中継ポンプ場	300	455.0	鉄管	★S.57 (1982)
17	日向和田第一汚水中継ポンプ場	250	337.1	鉄管	★S.54 (1979)
18	※日向和田第二汚水中継ポンプ場	400	584.5	鉄管	★S.56 (1981)
19	※北部汚水中継ポンプ場	700	486.0	鉄管	★S.54 (1979)
20	※富岡汚水中継ポンプ場	300	5,633.0	鉄管	H.21 (2009)
計					12,074.7m ※ 7,236.8m

※ 避難所・災害拠点病院・防災機関等の排水系統を含む圧送管

鉄管の変遷

1 材質 日本で初めて1887年に横浜市に近代水道が創設され、その建設のためにイギリス製の鉄管が1885年に輸入されたのが日本の鉄管の始まり。その当時の材質は「普通鉄」であり、抗張力は、 12.5 kg/mm^2 であった。この普通鉄は、フェライト組織であり、鉄に含まれる黒鉛も大きく長い形状のため、脆く（もろく）衝撃に弱いという弱点があった。1930年代には、高級鉄管が開発され、抗張力は、 25 kg/mm^2 に向上した。高級鉄は原料の配合を変え、溶解温度を高める等を行うことで、普通鉄の基地組織をより強力なパーソライト組織にすることに加え、黒鉛の含有率を減らし黒鉛を微細化することで強度を高め、普通鉄の弱点であった脆さと抗張力（引張強さ）を改良した。1948年にアメリカのインターナショナル・ニッケル社が溶鉄にマグネシウムを添加することで、黒鉛を従来の「片状」から「球状」に変えることで、ダクタイル鉄の開発に成功した。これにより、高級鉄以上の強度と高い韌性を確保することが可能となり、引張強さは 36 kg/mm^2 に向上し、現在では 42 kg/mm^2 になっている。1953年にはダクタイル鉄管が日本の技術者により世界で初めて製品化された。

2 継手 普通鉄、高級鉄の時代は、主として剛構造継手である印ろう形であり、管材料も韌性が少ないと、交通量の増大等により継手部に無理が生じ、漏水等の被害が発生した。そこでゴム輪を使用したメカニカルジョイントが開発され水密性も向上し、そして1964年に発生した新潟地震を契機に、1974年に世界初の耐震継手であるS形継手が誕生した。その後、1977年にS II形継手、1978年には内面接合タイプのUS形、1994年にS II形の施工性を向上させたNS形が開発された。1995年に発生した阪神淡路大震災において耐震形ダクタイル鉄に被害はなく、耐震性能が十二分に発揮された。2010年に管路設置費の低減、施工性の向上および長寿命化を実現した新しい耐震継手GX形が開発され、現在に至っている。（出典：水道技術ジャーナル2013年4月）

(参考) 小型ポンプ圧送管数量

番号	ポンプ場名	口径 (mm)	延長 (m)	管種	敷設年度 (西暦)
1	千ヶ瀬1号	100	88.9	塩ビ管	S.56 (1981)
2	千ヶ瀬2号	不明	不明	不明	S.57 (1982)
3	千ヶ瀬3号	100	71.3	鋳鉄管	S.58 (1983)
4	霧久保橋	100	25.5	鋳鉄管	S.61 (1986)
5	大柳1号	100	4.4	鋳鉄管	S.61 (1986)
6	大柳2号	65	40.9	塩ビ管	H.11 (1999)
7	和田橋	75	108.2	鋳鉄管	S.61 (1986)
8	日向和田1号	100	52.7	鋳鉄管	H.2 (1990)
9	日向和田2号	100	32.9	鋳鉄管	H.6 (1994)
10	日向和田3号	65	51.6	塩ビ管	H.12 (2000)
11	二俣尾1号	75	73.8	不明	S.62 (1987)
12	二俣尾2号	100	33.1	鋳鉄管	H.2 (1990)
13	二俣尾3号	100	18.0	鋳鉄管	H.4 (1992)
14	畠中1号	75	38.0	鋳鉄管	S.62 (1987)
15	畠中2号	75	131.5	鋳鉄管	S.62 (1987)
16	畠中3号	100	49.7	鋳鉄管	H.6 (1994)
17	畠中4号	65	34.0	塩ビ管	H.10 (1998)
18	畠中5号	65	74.1	塩ビ管	不明 (不明)
19	長淵1号	100	60.6	不明	S.61 (1986)
20	長淵2号	100	57.0	鋳鉄管	H.2 (1990)
21	長淵3号	不明	21.5	鋳鉄管	H.7 (1995)
22	長淵4号	100	40.5	鋳鉄管	H.7 (1995)
23	長淵5号	100	33.5	鋳鉄管	H.7 (1995)
24	長淵6号	65	51.8	塩ビ管	H.11 (1999)
25	長淵7号	65	107.7	塩ビ管	不明 (不明)
26	長淵8号	65	24.6	塩ビ管	不明 (不明)
27	保養センター	100	138.1	鋳鉄管	S.61 (1986)
28	駒木町1号	75	32.5	鋳鉄管	S.62 (1987)
29	駒木町2号	75	51.1	不明	S.62 (1987)
30	駒木町3号	100	120.7	鋳鉄管	H.1 (1989)
31	今寺	100	19.0	鋳鉄管	S.63 (1988)
32	神代橋	100	13.8	鋳鉄管	H.6 (1994)
33	梅郷1号	100	55.3	鋳鉄管	H.1 (1989)
34	梅郷2号	100	66.8	鋳鉄管	H.2 (1990)
35	梅郷3号	65	85.9	塩ビ管	H.12 (2000)
36	野上	100	52.0	鋳鉄管	H.2 (1990)
37	勝沼	100	15.0	鋳鉄管	H.2 (1990)
38	物見塚1号	100	300.6	鋳鉄管	H.3 (1991)
39	物見塚2号	100	505.2	鋳鉄管	H.4 (1992)
40	物見塚3号	100	34.7	鋳鉄管	H.7 (1995)
41	今井	100	146.5	鋳鉄管	H.6 (1994)

42	友田	100	15.7	鋳鉄管	H. 7 (1995)
43	友田 2 号	150	147.1	鋳鉄管	H. 23 (2011)
44	二俣尾跨線橋	65	77.3	塩ビ管	H. 8 (1996)
45	凱旋橋	65	14.9	塩ビ管	H. 8 (1996)
46	喜代沢橋	65	22.3	SUS 管	H. 8 (1996)
47	西木戸	65	65.8	塩ビ管	H. 8 (1996)
48	沢井架道橋	65	18.1	塩ビ管	H. 10 (1998)
49	鵜の瀬橋	65	46.6	塩ビ管	H. 11 (1999)
50	御岳小橋	75	117.0	塩ビ管	H. 11 (1999)
51	田ノ入	65	9.7	塩ビ管	H. 13 (2001)
52	BS 1 号	65	80.5	塩ビ管	H. 14 (2002)
53	BS 2 号	65	131.2	塩ビ管	H. 13 (2001)
54	沢井 1 号	65	29.7	塩ビ管	H. 14 (2002)
55	沢井 2 号	65	38.7	塩ビ管	不明 (不明)
56	御岳 1 号	60	不明	塩ビ管	H. 14 (2002)
57	御岳 2 号	65	39.2	塩ビ管	H. 14 (2002)
58	御岳 3 号	65	45.7	塩ビ管	H. 15 (2003)
59	御岳 4 号	65	79.5	塩ビ管	不明 (不明)
60	御岳 5 号	75	184.7	塩ビ管	H. 26 (2014)
61	森下	65	3.2	塩ビ管	H. 15 (2003)
62	玉堂美術館	200	363.9	PE 管	H. 20 (2008)
63	御岳発電所	75	212.5	塩ビ管	H. 22 (2010)
64	奥沢橋 1 号	75	97.8	PE 管	H. 23 (2011)
65	黒沢五月橋	75	22.2	PE 管	H. 24 (2012)
66	黒沢寒念橋	75	21.3	PE 管	H. 24 (2012)
67	小曾木古武士橋	75	23.1	PE 管	H. 24 (2012)
68	御岳第一配水所	75	212.5	塩ビ管	H. 22 (2010)
69	幸い橋	65	24.6	塩ビ管	H. 19 (2007)
70	富岡落合橋	75	346.7	塩ビ管	H. 25 (2013)
71	黒沢玄渓橋	75	29.0	PE 管	H. 25 (2013)
72	岩蔵大橋	75	26.0	PE 管	H. 25 (2013)
73	富岡両郡橋	75	196.9	塩ビ管	H. 26 (2014)
74	今井センター	75	50.1	塩ビ管	H. 27 (2015)
75	二俣尾好文橋	100	207.5	鋳鉄管	H. 27 (2015)
76	御岳大沢橋	100	48.5	塩ビ管	H. 27 (2015)
77	岩蔵温泉	75	69.2	塩ビ管	H. 28 (2016)
78	柚木岨端沢橋	75	304.9	塩ビ管	H. 29 (2017)
79	富岡落合橋 2 号	75	255.7	塩ビ管	H. 29 (2017)
80	富岡落合橋 3 号	75	107.9	塩ビ管	H. 29 (2017)
81	日向和田 4 号	75	48.0	塩ビ管	R. 1 (2019)
82	黒沢鉄平橋	75	20.24	塩ビ管	R. 2 (2020)
83	長淵第二補助ポンプ	100	25.44	鋼管	S. 58 (1983)
84	沢井中間圧送ポンプ施設	200	16.9	鋳鉄管	H. 10 (1998)

参考文献

- 下水道管路改築・修繕事業技術資料 公益財団法人 下水道新技術推進機構 2006. 3
- 実務に役立つ 下水道の経営と管理 下水道経営管理実務研究会 2006. 6
- 季刊 管路更生 「浜松市 下水道管路の老朽化対策の現状と管路更生の考え方」
「長野県松本市における下水道管路の老朽化対策」 一般社団法人 日本管路更生工法品質確保協会 2007. 7
- 局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き（案） 局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策検討委員会 2008. 10
- 下水道事業設計積算・手引き（管路用） 東京都多摩地区下水道事業積算施工適正化委員会 2009. 3
- 月刊 下水道 「下水道管きよの長寿命化に向けた具体的な解析手法」 一般社団法人 管路診断コンサルタント協会 2009. 11
- 管きよの修繕に関する設計・施工の手引き（案） 公益社団法人 日本下水道管路管理業協会 2014. 5
- 下水道維持管理指針（マネジメント編） 公益社団法人 日本下水道協会 2014. 6
- 下水道維持管理指針（実務編） 公益社団法人 日本下水道協会 2014. 9
- 下水道革新的新技術実証事業 B-DASH プロジェクト
スクリーニング調査を核とした管渠マネジメント技術導入ガイドライン（案） 国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部 2014. 10
- 下水道のストックマネジメント実施に関するガイドライン 国土交通省水管理・国土保全局下水道部 2015. 11
- マンホールの改築及び修繕に関する設計の手引き（案） 公益社団法人 日本下水道管路管理業協会 2016. 7
- 管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン（案） 公益社団法人 日本下水道協会 2017. 7
- 下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術技術マニュアル 地方共同法人 日本下水道事業団 2017. 12
- 下水道圧送管路における硫酸腐食箇所の効率的な調査技術導入ガイドライン（案） 国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部 2018. 2
- 維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン（管路施設編） 国土交通省水管理・国土保全局下水道部 2020. 3
- 下水道管路施設災害復旧支援マニュアル（風水害編） 公益社団法人 日本下水道管路管理業協会 2021. 2
- 青梅市地域防災計画（令和3年度修正） 青梅市防災会議 2022. 2
- 青梅市地域防災計画（令和6年度修正） 青梅市防災会議 2024. 10
- 下水道圧送管路における硫酸腐食箇所の効率的な調査技術導入ガイドライン（案）の 机上スクリーニングの実施に関する留意事項 国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部 2022. 3
- 水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン 厚生労働省医薬・生活衛生局水道課 2023. 3
- 下水道BCP策定マニュアル（自然災害編） 2022年版

青梅市公共下水道管路施設維持管理業務マニュアル

2011月 3月

2024年12月 (改訂)

発行 青梅市

青梅市東青梅1-1-1

TEL 0428-22-1111 (代表)

編集 環境部 下水道課