

管渠清掃・点検業務等仕様書

第1章 総則

1. 適用範囲

(1)本仕様書は、公益財団法人長野県下水道公社が発注する佐久環境衛生組合管内(佐久市、佐久穂町及び小海町)の下水道管路施設の清掃、点検及び調査(以下、調査等という。)に適用する。

(2)図面及び特記仕様書に記載された事項は、本仕様書に優先する。

(3)本仕様書、特記仕様書及び図面等(以下、設計図書という。)に疑義が生じた場合は、発注者と受注者との協議により決定する。

2. 成果の所有等

調査等により得られた資料及び成果は発注者の所有とする。また、調査等の成果等は発注者の承諾なしに公表してはならない。

3. 用語の定義

本仕様書において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

(1)指示とは、発注者の発議により、監督員が受注者に対し、監督員の所掌事務に関する方針、基準及び計画等を示し、実施させることをいう。

(2)承諾とは、受注者の発議により、受注者が監督員に報告し、監督員が了解することをいう。

(3)協議とは、発注者と受注者が対等の立場で、合議することをいう。

4. 法令等の遵守

(1)受注者は、調査等を実施するにあたり、次の掲げる法律及びこれに関連する法令・条例・規則等、並びに発注者がほかの企業等と締結している協定等を遵守しなければならない。

①労働基準法	昭和 22 年法律第 49 号及び同法関連法規
②労働者災害補償保険法	昭和 22 年法律第 50 号及び同法関連法規
③消防法	昭和 23 年法律第 186 号及び同法関連法規
④緊急失業対策法	昭和 24 年法律第 89 号及び同法関連法規
⑤建設業法	昭和 24 年法律第 100 号及び同法関連法規
⑥建築基準法	昭和 25 年法律第 201 号及び同法関連法規
⑦港湾法	昭和 25 年法律第 218 号及び同法関連法規
⑧毒物及び劇物取締法	昭和 25 年法律第 303 号及び同法関連法規

⑨道路法	昭和 27 年法律第 180 号及び同法関連法規
⑩下水道法	昭和 33 年法律第 79 号及び同法関連法規
⑪中小企業退職金共済法	昭和 34 年法律第 160 号及び同法関連法規
⑫道路交通法	昭和 35 年法律第 105 号及び同法関連法規
⑬河川法	昭和 39 年法律第 167 号及び同法関連法規
⑭電気事業法	昭和 39 年法律第 170 号及び同法関連法規
⑮公害対策基本法	昭和 42 年法律第 132 号及び同法関連法規
⑯騒音規制法	昭和 43 年法律第 98 号及び同法関連法規
⑰廃棄物の処理及び清掃に関する法律	昭和 45 年法律第 137 号及び同法関連法規
⑱水質汚濁防止法	昭和 45 年法律第 138 号及び同法関連法規
⑲酸素欠乏症等防止規則	昭和 47 年労働省令第 42 号及び同法関連法規
⑳労働安全衛生法	昭和 47 年法律第 57 号及び同法関連法規
㉑振動規制法	昭和 51 年法律第 64 号及び同法関連法規
㉒環境基本法	平成 5 年法律第 91 号及び同法関連法規

(2) 使用人に対する諸法令等の運用及び適用は、受注者の負担と責任において行うこと。

なお、建設業退職金共済組合及び建設労災補償共済制度に伴う運用については、受注者の責任において行うこと。

(3) 適用を受ける諸法令に改定等があった場合は、最新のものを使用すること。

5. 提出書類

(1) 受注者は、契約締結後、すみやかに次の書類を提出し、承諾を受けたうえで調査等に着手すること。

- ①本業務の実施代理人届及び主任技術者届
- ②業務工程表
- ③職務分担表
- ④緊急連絡届
- ⑤作業計画書(現場作業開始前に提出すること。)

(2) 提出した書類の内容を変更する必要がある時は、ただちに変更届を提出すること。

(3) 受注者は、現場作業開始から同終了までの期間中、毎月末に調査等の日報を監督員に提出すること。

(4) 受注者は、調査等が完了した時は、すみやかに次の書類を提出すること。

- ①完了届

- ②出来高調書
- ③記録写真(第1章「12. 記録写真」による。)
- ④完了図書1式(第3章「5. 報告書」による。)
- ⑤請求書

(5)前記各項のほか、監督員が指定した書類を指定期日までに提出すること。

6. 官公署への手続き

受注者は、契約締結後、すみやかに関係官公署等に、調査等に必要な道路使用、交通の制限等の届出、または許可申請を行い、その許可等を受けること。

7. 現場体制

(1)受注者は、契約締結後、すみやかに業務実施代理人並びに調査等の技術及び経験を有する主任技術者を定めるとともに、現場に主任技術者を常駐させて所定の業務に従事させること。

(2)管路施設内の調査等を行う場合は、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者を定め、現場に常駐させて所定の業務に従事させること。

(3)受注者は、善良な作業員を選定し、秩序正しい調査等を行わせ、かつ、熟練を要する調査等には、相当の経験を有する者を従事させること。

(4)受注者は、適正な調査等の進捗を図るとともに、そのために十分な数の作業員を配置すること。

8. 下請負人の届出

(1)受注者は、調査等の一部を下請負させる場合で、発注者がその下請負人の届出の提出を求めた時は、着手に先立ち、下請負人使用状況届により、下請負人の名称、下請負の種類、期間、範囲等及び下請負人に対する指導方法等について届け出ること。

履行期間中に下請負人を変更する場合も同様とする。

(2)調査等の実施にあたって、著しく不相当であると認められる下請負人は、交代を命ずることがある。

この場合、受注者は直ちに必要な措置を講じること。

9. 地先住民等との協調

(1)受注者は、調査等を実施するにあたり、必要に応じて地先住民等にその内容を説明し、理解と協力を得ること。

(2)受注者は、地先住民等からの要望、もしくは地先住民等と交渉があった時は、遅滞なく監督員に申し出て、対応について協議すること。地先住民等に対しては、誠意を持って対応し、その結果をすみやかに報告すること。

(3)受注者は、いかなる理由があっても、地先住民等から報酬または手数料等を受け

取ってはならない。

なお、下請負人及び使用人等についても、上記の行為の内容について、十分監督指導すること。

(4)使用人等が前項の行為を行った時は、受注者がその責任を負うこと。

10. 損害賠償及び補償

(1)受注者は、下水道施設に損害を与えた時は、ただちに監督員に報告し、対応について協議するとともに、すみやかに原状復旧すること。

(2)受注者は、調査等にあたり、万一、注意義務を怠ったことにより、第三者に損害を与えた時は、その復旧及び賠償に全責任を負うこと。

11. 工程管理

(1)受注者は、あらかじめ提出した業務工程表に従い、工程管理を適正に行うこと。

(2)予定の業務工程表と実績とに差が生じた場合は、必要な措置を講じて調査等の円滑な進行を図ること。

(3)受注者は、毎月末、調査等の出来高報告書及び清掃土砂発生量報告書により、調査等の進捗状況を監督員に報告すること。

(4)日程の都合上、履行期間に含まれていない日(祝日、休日等)に調査等を行う必要がある場合は、あらかじめ、その内容及び時間等について、監督員の承諾を得ること。

12. 記録写真

受注者は、次の各項に従って記録写真を撮影し、調査等の完了時には、工種ごとに工程順に編集したものを、各記録写真帳に整理し、完了届に添付して監督員に提出すること。

作業状況

(1)管渠内から、作業前後の状況を同一方向で撮影すること。

ただし、管渠内からの撮影が困難な場合は、ほかの適切な方法で撮影を行うこと。

(2)人力または機械の別による作業状況を、背景を入れて撮影すること。

(3)写真には業務名、撮影場所、撮影対象及び受注者名を明記した黒板を入れて撮影すること。

(4)1枚の写真では作業状況が明らかにならない場合は、貼り合わせを行う等の工夫をすること。

(5)写真は原則としてカラー撮影とし、その大きさはサービス版とすること。

(6)撮影頻度

①伏越し箇所	全箇所撮影
②そのほか	管径別とし、延長 50m程度に対して 1 箇所の割合で撮影

調査等

(1)延長 50m程度に対して、

- ① 1箇所 の安全管理の状況
- ② テレビカメラ等の使用機械による作業状況
- ③ 酸素及び硫化水素濃度等の測定状況
- ④ 管路施設内洗浄状況
- ⑤ 監督員が指示する内容

を撮影すること。

(2)写真には、業務名、撮影場所(マンホール番号等を利用)、撮影対象・内容及び受注者名を明記した黒板を入れて撮影すること。

(3)1枚の写真では調査状況が明らかにならない場合は、貼り合わせを行う等の工夫をすること。

(4)写真は原則としてカラー撮影とし、その大きさはサービス版とすること。

第2章 安全管理

1. 一般事項

(1)受注者は、公衆公害、労働災害及び物件損害等の未然防止に努め、労働安全衛生法及び酸素欠乏症等防止規則並びに建設工事公衆災害防止対策要綱等の定めるところに従い、その防止に必要な措置を十分に講ずること。

(2)現場作業中は、気象情報に十分注意を払い、豪雨、出水及び地震等が発生した場合は、ただちに対処できる対策を講じておくこと。

(3)事故防止を図るため、安全管理については十分に検討し、現場に即した対策を作業計画書に明示すること。また、計画した対策は受注者の責任において実施すること。

2. 安全教育

(1)受注者は、調査等に従事する者に対して、定期的に当該調査等に関する安全教育を行い、作業員の安全意識の向上を図ること。

(2)受注者は、労働省令で定める酸素欠乏・硫化水素危険作業に係る業務について、特別な教育を行うこと。

3. 労働災害防止

(1)現場の作業環境を常に良好な状態に保ち、機械器具やそのほかの設備は常に点検して、調査等に従事する者の安全を図ること。

(2)マンホールや管渠等に入入りし、またはこれらの内部で調査等を行う場合は、労働省令で定める酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者の指示に従い、酸素欠乏空気や有毒ガス等の有無を作業開始前及び作業中は常に測定し、換気等の事故防止に必要な措置を講ずること。また、呼吸用保護具等を常備すること。

なお、酸素及び硫化水素の測定結果は、記録して保存し、監督員が提示を求めた場合はその指示に従うこと。

(3)作業中に酸素欠乏空気や有毒ガス等が発生した場合は、ただちに必要な措置を講ずるとともに、監督員及びほかの関係機関に緊急連絡を行うこと。

監督員及びほかの関係機関から指示があった場合には、これに対応した適切な措置を講ずること。

(4)集中豪雨等

①大雨等に関する気象情報により、相当の降雨が事前に予想される場合には原則として当日の調査等は中止すること。

②気象情報や雨量データ等のリアルタイムの情報について、携帯端末等を活用して取得し、当該情報を作業中止の判断に活用すること。

また、作業再開の判断基準をあらかじめ定め、作業員に周知すること。

③大雨等により管路施設の水位が上昇する恐れがある場合には、作業は行わないこと。

※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が作成した「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)」を参考にすること。

(5)資格を必要とする諸機械を取り扱う場合は、必ず有資格者をあて、かつ、誘導員を配置すること。

4. 公衆災害防止

(1)作業中は、常時当該現場周辺の居住者及び歩行者の安全並びに交通及び流水等の円滑な処理に努め、現場の保安対策を十分に講ずること。

(2)作業現場には、「下水道管路内清掃工及び調査工」と明示した標識を設けるとともに、夜間には十分な照明及び保安灯を施し、歩行者及び車両交通等の安全の確保に努めること。

(3)作業区域内には交通誘導警備員を配置し、歩行者及び車両の通行の誘導並びに整理を行うこと。

(4)作業に伴う交通処理及び保安対策は、本仕様書に定めるところによるほか、関係官公署の指示に従って適切に行うこと。

(5)前項の対策に関する具体的な事項については、関係機関と十分に協議して定め、協議の結果を書面により監督員に報告すること。

5. そのほか

(1)受注者は、調査等にあたって、下水道施設またはガス管等の付近では、絶対に裸火を使用しないこと。

(2)万一、事故が発生した時は緊急連絡体制に従い、ただちに監督員及び関係官公署に報告するとともに、すみやかに必要な措置を講ずること。

(3)前項の通報後、受注者は事故の原因、経過及び被害内容を調査のうえ、その結果を書面により、ただちに監督員に届け出ること。

(4)路上作業看板は、調査等の内容、目的及び期間等が一目でわかりやすく表示してあるものを設置すること。

＜新しい路上工事看板のポイント＞

○道路利用者にとって重要な情報をわかりやすく提供するため、次のポイントについて見直しを行いました。

新しい路上工事看板の例(工事中看板)

○路上工事に関する情報を、歩行者や工事現場周辺地域の住民の皆様に対して提供するため、次の看板を歩道部に設置します。

「工事情報看板」：路上工事の開始を事前に周知する場合に設置します。

「工事説明看板」：現在実施している工事に関する情報を提供する場合に設置します。

＜工事情報看板の例＞

＜工事説明看板の例＞

路上作業看板 例

第3章 清掃工、巡視・点検工及び調査工

1. 一般事項

- (1)受注者は、作業計画書に調査箇所及び調査順序等を定め、事前に監督員に報告したうえで、調査に着手すること。
- (2)作業にあたっては、管口を傷めないようにガイドローラを使用する等の必要な保護措置を講じ、下水道施設に損傷を与えないよう十分留意すること。
- (3)作業にあたり、仮締切を必要とする場合は監督員の承諾を得ること。
この仮締切は、上流に溢水が起こらない構造で、かつ、作業中の安全が確保されるものとする。
- ただし、上流に溢水が生じる恐れがある時は、ただちにこれを撤去すること。
- (4)受注者は、作業にあたり、騒音規制法及び振動規制法等の公害防止関係法令に定める規則基準を遵守するために必要な措置を講ずること。
- (5)受注者が監督員の指示に反して作業を続行した場合及び監督員が事故防止上必要と判断した場合は、作業の一時中止を命ずることがある。
- (6)作業にあたり、道路やそのほかの工作物を搬出土砂等で汚損させないこと。万一汚損させた時は、作業終了の都度、洗浄と清掃を行うこと。
- (7)作業終了後はすみやかに使用機器及び仮設物等を搬出し、作業箇所の清掃に努めること。

2. 清掃工

- (1)作業時間、作業範囲等
作業にあたっては、道路使用許可条件を厳守して実施すること。
- (2)土砂等の流下防止
作業にあたって、下流側に土砂等を流出させてはならない。万一下流側に土砂等を流出させた場合は、影響区間の流出土砂等を受注者の責任で取り除くこと。
- (3)土砂等の積込み・運搬
 - ①受注者は、作業にあたって十分な運搬車両を配置すること。
 - ②運搬車両は、事前に監督員に届け出を行うこと。
 - ③運搬車両は、その使用にあたって土砂等の流出・飛散及び臭気の漏洩のおそれのない構造の車両とすること。
 - ④積込みにあたっては、土砂等の飛散により、歩行者及びそのほかの工作物を汚損させないように措置を講ずること。
 - ⑤土砂等の運搬にあたっては、水切りを十分に行い、途中で漏落しないような措置を講ずること。
 - ⑥土砂等の運搬にあたっては、積載超過にならないようにすること。

(4)土砂等の処分

土砂等は自由処分とする。

(5)機械による清掃作業

- ①高圧洗浄車の使用にあたっては、高圧により管路施設を損傷することがないように吐出圧に留意すること。
- ②高圧洗浄車に使用する洗浄水は、ゴミや油脂類等が混入していないものとする。
- ③民地内の下水道排水設備にも留意し、必要に応じ、建物内の衛生設備について住民等に注意喚起すること。

3. 巡視・点検工

(1)巡視・点検計画書

受注者は、巡視または点検にあたり、事前に次の事項を記載した巡視または点検計画書を提出し、承諾を得たうえで着手すること。

- ①巡視または点検概要
- ②現場組織(職務分担、緊急連絡体制等)
- ③巡視または点検計画(カメラ装置等の使用機器、巡視または点検方法及び実施工程表等)
- ④安全計画(保安対策、道路交通の処理方法及び酸素欠乏空気・有毒ガス対策等)
- ⑤そのほか監督員の指示する事項

(2)巡視・点検機材

巡視または点検に使用する機材は、常に点検し、安全に使用できるように整備しておくこと。

(3)巡視・点検時間

道路交通に支障となる作業を行う場合には、道路使用許可条件を厳守すること。

(4)巡視

管路施設の大部分は地下構造物であり、地上での巡視はその項目に限られるが、面的に広い範囲にわたっており、それを効率的に行うには計画的に実施する必要がある。

写真撮影(カラー)は、巡視年月日及び巡視場所を明記した黒板を入れて行い、10m程度当り1枚を標準とする。なお、異常箇所は、異常内容を追記した黒板を入れてその都度写真撮影するものとする。

巡視項目とその内容は次のとおりとする。

巡視項目	巡視内容
道路面の状況	①亀裂、沈下、陥没及び隆起の有無 ②溢水の有無 ③周辺状況等の確認
マンホール蓋の状況	①外観の確認(クラック及び破損等の有無) ②がたつき、表面摩耗及び蓋・受枠間の段差の有無
その他	①異常臭気、不正使用及び不法占拠

(5)点検

点検員が地上から目視によって、マンホール蓋及びマンホール内部について異常の有無を確認し、写真撮影(カラー)を行うものとする。

なお、管渠については、可視範囲を強力ライトと鏡を使用して点検する方法と管口カメラを使用して点検する方法があるが、管口カメラは気温差などによりくもりが生じやすく、撮影した映像が不鮮明となることがあるため、使用に際してはくもり防止の工夫をすること。

点検項目とその内容は表-1を標準とする。

表-1 管路施設の点検項目

点検項目		点検内容
地上部の状況	道路面の状況	①亀裂、沈下、陥没、隆起の有無
		②溢水の有無
		③周辺状況等の確認
	マンホール蓋の状況	①外観の確認(クラック、破損等の有無)
		②がたつき、表面摩耗、蓋・受枠間の段差の有無
マンホール内部の状況	流下及び堆積の状況	①滞水の有無
		②流下障害物の有無(土砂、モルタル、油脂、木根、不法投棄物等)
		③インバートの形状確認、洗堀・破損の有無
		④副管の閉塞・破損の有無
	損傷の状況	①足掛金物の数確認、腐食・がたつきの有無
		②ブロックの破損、クラック、腐食、ずれ、目地不良の有無
		③側壁及び床版の破損、クラック、腐食の有無
		④本管及び取付管の管口不良の有無
		⑤不等沈下の有無
	不明水の状況	①地下水浸入の有無
本管内部の状況	流下及び堆積の状況	①滞水の有無
		②流下障害物の有無(土砂、モルタル、油脂、木根、不法投棄物等)
		③たるみ、蛇行、閉塞の有無 ※反対側のマンホールからライトを当てた場合
	損傷の状況	①破損の有無
		②継手不良の有無
		③取付管の突出しの有無
その他	①悪質下水の流入の有無	
	②有害ガス、臭気発生の有無	

注1. 本管内部の状況は、本管管口から視認可能な範囲の状態を確認する。

2. マンホール内の計測は行わないものとする。

出典：下水道管路管理積算資料2023

写真撮影(カラー)は、点検年月日、点検場所及び異常内容等を明記した黒板を入れて行い、マンホール1箇所当り3枚を標準とする。

なお、マンホール蓋の点検が業務に含まれる場合には表-2を参考に実施すること。

表-2 マンホール蓋の点検項目

点検項目		点検内容
設置基準 による判定	耐荷重種類別	道路区分に対して蓋の荷重仕様を確認する。
	浮上防止機能	浮上防止機能の適用箇所に対しての浮上防止機能の有無を確認する。
	転落防止機能	転落防止機能の適用箇所に対しての転落防止機能の有無を確認する。
損傷劣化 による判定	外観	強度に影響を及ぼすクラック・欠け等を目視により確認する。
	がたつき	車両通過時の音あるいは足踏みによる動きにより確認する。
	表面摩耗	蓋表面の最小残存模様高さをデプスゲージ等により測定する。
	腐食	蓋表面及び裏面の鋳出し表示の消滅及び蓋の開閉性能について確認する。
	機能の作動	浮上防止、かぎ構造等の機能の動作状況を確認する。
	蓋・受枠間の段差	蓋と受枠の段差を目視又はデプスゲージ等の測定により確認する。
	そのほか	高さ調整部の欠け・充填不足等、周辺舗装の損傷及び段差を目視等により確認する。

出典：下水道管路管理積算資料2023

4. 調査工

(1) 調査計画書

受注者は、調査にあたり、次の事項を記載した調査計画書を提出し、承諾を得たうえで着手すること。

- ①調査概要
- ②現場組織(職務分担、緊急連絡体制等)
- ③調査計画(テレビカメラ等の使用機器、調査方法及び実施工程等)
- ④安全計画(保安対策、道路交通の処理方法、管路施設内と地上との連絡方法及び酸素欠乏空気・有毒ガス対策等)
- ⑤そのほか監督員の指示する事項

(2) 調査機材

調査に使用する機材は、常に点検し、安全に使用できるように整備しておくこと。

(3) 調査時間

調査にあたっては、道路使用許可条件を厳守して実施すること。

(4) テレビカメラ調査

①調査にあたっては、あらかじめ当該調査箇所を洗浄し、調査の精度を高めること。

なお、上記2清掃工の(5)に示す内容に留意すること。

②本管の調査は、原則として上流から下流に向けてテレビカメラを移動させながら行うこと。

③調査項目は、後述する「管渠の緊急度の判定」の「表-5 主な調査項目と判定ポイント」示す内容とし、異常の程度を確認して調査区間全てをDVD等に収録すること。

なお、異常箇所については写真(カラー)も提出すること。

また、異常箇所及び取付管接続部等の必要箇所については、側視撮影(カラー)したうえで、鮮明な画像をDVD等に収録すること。

④本管内の異常箇所の位置表示は、上流側マンホール中心からの距離とし、正確に測定すること。

⑤取付管部の異常箇所の位置表示は、上流側マンホール中心からの距離とする。

⑥管渠内で異常が発見された場合は、異常箇所を拡大した画像(カラー)を保存すること。

⑦自走式テレビカメラが入らない本管がある等により、調査方法及び撮影内容に変更が生じる場合は、事前に監督員と協議して承諾を得なければならない。

(5) マンホール目視調査

調査員がマンホールに入り、十分な照明のもとで、「表-1 管路施設の点検項目」に示す内容について目視調査するものとする。

写真撮影(カラー)は、調査年月日、調査場所及び異常内容等を明記した黒板を入れて行い、マンホール1箇所当たり3枚を標準とする。

(6) 取付管調査

①調査に先立ち、当該調査箇所を洗浄し、調査の精度を高めること。

②調査内容は本管と同様とするが、特に取付管及び公共柵の破損並びに異常流入水の有無に留意すること。

③写真撮影(カラー)は、調査年月日、調査場所及び異常内容等を明記した黒板を入れ、さらに取付管の位置が明確になるように背景も入れて、異常がない場合でも最低1枚は撮影すること。

④不良箇所の位置表示は、公共柵中心からの距離とする。

(7) 異常時の措置

作業続行が困難になった場合は、ただちに監督員に報告して指示を受けること。

この場合においても、上下流から作業する等、作業の完遂に努め、その原因を把握すること。

5. 報告書

(1)調査等の結果は、別添「調査等報告書記載要領」により報告書を作成して提出すること。

(2)調査等の結果をテレビモニターから DVD 等に収録する場合は、一般用 DVD 等とし、一般的なソフトウェアにより再生できるようにすること。

なお、提出する DVD 等及び写真には、業務名、業務箇所名、路線番号、継手番号、管径及びマンホールからの距離等を明記し、今後の修繕工事に利用しやすいものとする。

(3)調査等の結果の判定は表－3－1、表－3－2 及び表－4 によること。

(4)提出する成果品は次のとおりとする。

①報告書	1 部
②不良箇所報告書(報告書から抜粋したもの)	2 部
③DVD 等	画像データがある場合に作成し、上記①に添付すること。
④そのほか監督員が指示するもの	1 式

第4章 そのほか

1. 調査等の完了

現場での作業を終了し、所定の書類が提出された後、発注者が指定する検査員の検査をもって完了とする。

2. 検査

(1)受注者は、中間検査及び完了検査に立会うこと。

(2)受注者は、検査のために必要な資料(日報及び報告書等)を検査員の指示に従って提出すること。

3. そのほか

(1)作業箇所において、下水道施設に破損、不同沈下及び腐食等の異常を発見した場合は、すみやかに監督員に報告すること。

状況を判断して直ぐに修繕が可能な場合には、本業務とは別に修繕工事を実施する可能性がある。

(2)設計図書に特に明示していない事項であっても、調査等の遂行上、当然必要なものは受注者の負担において処理すること。

(3)そのほか特に定めのない事項については、すみやかに監督員と協議して処理すること。

表-3-1 調査判定基準【鉄筋コンクリート管等(遠心力鉄筋コンクリート管含む)及び陶管】

スパン全体で評価	ランク		A	B	C
	項目				
	管の腐食		鉄筋露出状態	骨材露出状態	表面が荒れた状態
上下方向のたるみ	管渠内径 700mm未満		内径以上	内径の1/2以上	内径の1/2未満
	管渠内径 700mm以上 1650mm未満		内径の1/2以上	内径の1/4以上	内径の1/4未満
	管渠内径 1650mm以上 3000mm以下		内径の1/4以上	内径の1/8以上	内径の1/8未満

管一本ごと	ランク		a	b	c
	項目				
管の破損及び軸方向クラック	鉄筋コンクリート管等		欠落	軸方向のクラックで幅2mm以上	軸方向のクラックで幅2mm未満
			軸方向のクラックで幅5mm以上		
管の円周方向クラック	陶管		欠落	軸方向のクラックが管長の1/2未満	-
			軸方向のクラックが管長の1/2以上		
管の円周方向クラック	鉄筋コンクリート管等		円周方向のクラックで幅5mm以上	円周方向のクラックで幅2mm以上	円周方向のクラックで幅2mm未満
			円周方向のクラックでその長さが円周の2/3以上		
管の継手ずれ	陶管		脱却	鉄筋コンクリート管等：70mm以上	鉄筋コンクリート管等：70mm未満
				陶管：50mm以上	陶管：50mm未満
浸入水			噴き出ている	流れている	にじんでいる
取付管の突出し			本管内径の1/2以上	本管内径の1/10以上	本管内径の1/10未満
油脂の付着			内径の1/2以上閉塞	内径の1/2未満閉塞	-
樹木根侵入			内径の1/2以上閉塞	内径の1/2未満閉塞	-
モルタル付着			内径の3割以上	内径の1割以上	内径の1割未満

注1 段差はmm単位で測定する。また、そのほかの異常(木片、ほかの埋設物等で上記にないもの)も調査する。

注2 取付管の突出し、油脂の付着、樹木根侵入及びモルタル付着については、基本的に清掃等で除去できる項目とし、除去できない場合の調査判定基準とする。

出典：(公社)日本下水道協会 下水道施設維持管理積算要領2020 管路施設編

表-3-2 調査判定基準【硬質塩化ビニル管】

で ス 評 価 全 体	ランク		A	B	C
	項目・適用				
	上下方向 のたるみ	管渠内径 800mm以下	内径以上	内径の1/2以上	内径の1/2未満

管 一 本 ご と に 評 価	ランク		a	b	c
	項目				
	管の破損及び 軸方向クラック	亀甲状に割れている	-	-	-
		軸方向のクラック			
	管の円周方向 クラック	円周方向のクラックで 幅：5mm以上	円周方向のクラックで 幅：2mm以上	円周方向のクラックで 幅：2mm未満	
	管の継手ずれ	脱 却	接合長さの1/2以上	接合長さの1/2未満	
	偏 平	たわみ率15%以上の扁平	たわみ率5%以上の扁平	-	
	変形(内面に突き出し) ※材料の白化が伴う変形 はaランクとする。	本管内径の 1/10以上が内面に突き出し	本管内径の 1/10未満が内面に突き出し	-	
	浸 入 水	噴き出ている	流れている	にじんでいる	
	取付管の突出し	本管内径の1/2以上	本管内径の1/10以上	本管内径の1/10未満	
	油脂の付着	内径の1/2以上閉塞	内径の1/2未満閉塞	-	
	樹木根侵入	内径の1/2以上閉塞	内径の1/2未満閉塞	-	
	モルタル付着	内径の3割以上	内径の1割以上	内径の1割未満	

注1 段差はmm単位で測定する。また、そのほかの異常(木片、ほかの埋設物等で上記にないもの)も調査する。

注2 取付管の突出し、油脂の付着、樹木根侵入及びモルタル付着については、基本的に清掃等で除去できる項目とし、除去できない場合の調査判定基準とする。

出典：(公社)日本下水道協会 下水道施設維持管理積算要領2020 管路施設編

表-4 調査判定基準【マンホール・マンホール蓋】

部 位	異常項目	ラ ン ク			備 考		
		A	B	C			
蓋 及 び 路 面	路面	状況	表層にクラックや欠けがあり、通行に支障をきたす	段差が生じている、又は擦付けが悪く水がたまる	蓋に水がたまる 表層との擦付けが悪い		
	蓋・受枠	蓋違い ガタツキ	開閉できない	ガタツキがある	-	-	
		損傷・劣化	クラックや欠けがある	-	-	-	
		摩耗	表面が摩耗していて通行に支障をきたす(歩車道部の蓋溝高さ2mm以下)	摩耗が大きい(車道部の蓋溝高さ2~3mm以下)	摩耗が小さい(歩道部の蓋溝高さ2~3mm以下)		
		錆	-	多量発錆	少量発錆		
マ ン ホ ール 内 部	調整部	状況	調整モルタル及びリングが破損・欠落	調整モルタル及びリングのズレ	調整モルタル及びリングのクラック		
	斜壁	腐食	鉄筋露出	骨材露出	表面の荒れ		
		破損	欠落・陥没	全体に亀裂	軽微な破損(A、B以外)		
		クラック	全体にクラック(マンホール全周幅5mm以上)	部分的にクラック(マンホール半周幅2~5mm未満)	軽微なクラック(幅2mm未満)		
		隙間・ずれ	全体が脱却	一部が脱却	わずかな隙間・ずれ		
		浸入水	噴き出ている状態	流れている状態	にじんでいる状態		
		木根侵入	内径の50%以上	内径の10~50%未満	内径の10%未満		
		直壁 (管口部含む)	腐食	鉄筋露出(表面pH:1程度)	骨材露出(表面pH:3未満)	表面の荒れ(表面pH:3以上5以下)	内部表面pH ※
	破損		欠落(陥没)	全体に亀裂	軽微な破損(A、B以外)		
	クラック		全体にクラック(マンホール全周幅5mm以上)	部分的にクラック(マンホール半周幅2~5mm未満)	軽微なクラック(幅2mm未満)		
	隙間・ずれ		全体が脱却	一部が脱却	わずかな隙間・ずれ		
	浸入水		噴き出ている状態	流れている状態	にじんでいる状態		
	木根侵入		内径の50%以上	内径の10~50%未満	内径の10%未満		
	タルミ		内径の3/4を超える	内径の1/2~3/4	内径の1/2未満	管口部のみ	
足掛金具	腐食・劣化状況	欠落している	鉄筋が細くなっている	錆の発生	残存本数		
インバート	状況	インバートがない	部分的な欠損	-			
全体	臭気	常に発生	使用ピークに発生	季節により発生			
流下状況	油脂・モルタル・土砂等の堆積状況	管径の1/3を超える付着	管径の1/3~1/10に付着	管径の1/10未満に付着			

※ 表面pHは、硫化水素によるコンクリート腐食の可能性がある場合(圧送管吐出し先マンホールや伏越しマンホール等)に測定する。

出典：(公社)日本下水道協会 下水道施設維持管理積算要領2020 管路施設編

調査等報告書記載要領

1. 一般事項

- (1) 報告書は、この要領に従って作成すること。
- (2) 様式は A 4 判横書きとし、図面には縮尺及び寸法を明記すること。
- (3) 表紙には、業務実施年度、業務番号、業務名、履行期間、発注者名及び受注者名等を記載すること。

また、背表紙にも業務実施年度、業務番号、業務名及び受注者名等を記載すること。

2. 記載事項

報告書には下記の事項について明記すること。

(1) テレビカメラ調査

- ① 調査目的
- ② 調査概要
- ③ 案内図
- ④ 調査箇所図
- ⑤ 調査総括表
- ⑥ 調査集計表
- ⑦ 調査記録表
- ⑧ 考察
- ⑨ 調査記録写真

} (公社)日本下水道協会発行の「下水道施設維持管理
積算要領 2020 管路施設編」P.184～P.187 の表 1-6
～表 1-9 を参照すること。

⑧ 考察 **別添「管渠の緊急度の判定」を含む**

なお、調査記録表と調査集計表に記入する記号は次表の例によること。

(2) 巡視・点検、マンホール目視調査及び取付管調査

テレビカメラ調査に準ずる。

調査記録及び調査集計表に記入する記号

管路施設	種 別	記 号
本 管	鉄筋コンクリート管	HP
	硬質塩化ビニル管	VU
	ダクタイル鋳鉄管	D I P
	そ の 他	
公 共 枿	丸 枿	○ ●
	そ の 他	
取 付 管	取 付 管	—————
	ソ ケ ッ ト の み	————— ×

※ 詳細は南佐久公共下水道台帳施設平面図の凡例を参照のこと。

(公社)日本下水道協会 下水道施設維持管理積算要領2020 管路施設編に加筆

調査総括表 (例)

No.	上流マンホール					管								下流マンホール					No.		
	区画	メッシュ	番号	マンホール種別	マンホール深	上流管頂深	管種	管径	マンホール間延	マンホール間長	管本数	ソケット数	VTR番号	写真番号	下流管頂深	区画	メッシュ	番号		マンホール種別	マンホール深

本管用調査記録表(例)

上流マンホール No.																									路線No.										下流マンホール No.									
区画	メッシュ	番号	枝	マンホール種別	マンホール深	管頂深	マンホール蓋種別	管種	管径	マンホール間延長	区画	メッシュ	番号	枝	マンホール種別	マンホール深	管頂深	マンホール蓋種別	管種	管径	マンホール間延長	区画	メッシュ	番号	枝	マンホール種別	マンホール深	管頂深	マンホール蓋種別															
					m	m			mm	m						m	m											m	m															
マンホール内点検																				マンホール内点検																								
継手部	継手数	管口																													管本数	[本]												
	写真番号																														ソケット数	[箇所]												
	内容																														管不良数	[本]												
																															VTR番号	[巻]												
																															カウンター番号	[]												
																																[]												
																															布設年度	[年]												
本管部	管本数																														占用位置													
	写真番号																															1. 国道、県道、主要道の車道												
	内容																													2. 裏通り、歩道内、ガードレール内														
																															3. 上記以外													
																															該当番号	番												
ソケット部	取付番号																																											
	写真番号																																											
	内容																																											
考察																																												

異状箇所	管の腐食			上下方向のたるみ			管の破損			管のクラック			管の継手ずれ			浸入水			取付管の突出し			油脂の付着			樹木根侵入			モルタル付着			計			備考
	A	B	C	A	B	C	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	A・a	B・b	C・c				
継手部																																		
本管部																																		
ソケット部																																		
マンホール部																																		
計																																		

注1 考察欄には、管路施設の損傷状況に加え、道路交通概況、生活環境概況、近接工事、損傷原因、損傷の進行性及び損傷の新旧等について記述すること。
 注2 ()内の数値は、スパン全体で評価する「管の腐食」、「上下方向のたるみ」、清掃等で除去可能な「樹木根侵入」及び「取付管の突出し」を除いたものである。

取付管用調査記録表(例)

										No.																																							
上流マンホール					区画					メッシュ					番号					枝					下流マンホール					区画					メッシュ					番号					枝				
ます番号																																																	
調査距離(m)																																																	
管本数																																																	
左側	内	ます																																															
		取付管内																																															
	取付管管種																																																
	取付管管径																																																
	写真番号																																																
																					VTR番号 [巻]										カウンター番号 []																		
ます番号																																																	
調査距離(m)																																																	
管本数																																																	
右側	内	ます																		占有位置																													
		取付管内																		1. 国道、県道、主要道の車道 2. 裏通り、歩道内、ガードレール内 3. 上記以外																													
	取付管管種																																																
	取付管管径																																																
	写真番号																																																
	該当番号																				番																												
考 察																																																	
異状箇所	異状内容			管の腐食			上下方向のたるみ			管の破損			管のクラック			管の継手ずれ			浸入水			取付管の突出し			油脂の付着			樹木根侵入			モルタル付着			計			備 考												
	A	B	C	A	B	C	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	A・a	B・b	C・c																			
左側																																																	
右側																																																	
計																																																	

注1 考察欄には、管路施設の損傷状況に加え、道路交通概況、生活環境概況、近接工事、損傷原因、損傷の進行性及び損傷の新旧等について記述すること。

注2 ()内の数値は、スパン全体で評価する「管の腐食」、「上下方向のたるみ」、清掃等で除去可能な「樹木根侵入」及び「取付管の突出し」を除いたものである。

酸素及び硫化水素濃度等測定記録表

測定年月日	年 月 日	測定者	
測定場所		測定器名	
人孔番号		換 気	前 ・ 後

(水 平)

(垂 直)

測 点 1	イ	口	八
温 度 (°C)			
酸 素 濃 度 (%)			
硫 化 水 素 濃 度 (PPM)			

測 点 2	イ	口	八
温 度 (°C)			
酸 素 濃 度 (%)			
硫 化 水 素 濃 度 (PPM)			

測 点 3	イ	口	八
温 度 (°C)			
酸 素 濃 度 (%)			
硫 化 水 素 濃 度 (PPM)			

(堆積物を攪拌した場合に測定)

測 点 4	イ	口	八
温 度 (°C)			
酸 素 濃 度 (%)			
硫 化 水 素 濃 度 (PPM)			

措 置

労働安全衛生法 酸素欠乏症等防止規則 第2章 一般的防止措置(第2条)に基づき、記録は3年間保管すること。

出典：下水道維持管理指針 実務編 2014年版（日本下水道協会）

管渠の緊急度の判定

管渠清掃・点検業務の本管テレビカメラ調査では、その仕様書の「調査等報告書記載要領」に示す通り、管渠の緊急度を判定して報告するものとする。

この資料は緊急度の判定手順を示したもので、(公社)日本下水道協会発行の「下水道維持管理指針 実務編 2014 年版」の § 10.2.3 調査結果の判定及び評価を引用して作成したものである。

1. 調査判定基準

主な調査項目と判定ポイントを表-5に示す。

調査項目		調査判定ポイント	管種別該当項目		
			鉄筋コンクリート管等及び陶管	硬質塩化ビニル管	
スパン全体で評価	劣化度	管の腐食	骨材・鉄筋の露出状況、管壁の状況	○	-
	流下能力	上下方向のたるみ	たるみの程度(管径比)、流下状況	○	○
管一本ごとに評価	劣化度	管の破損及び軸方向クラック	管の変形、断面のずれ	○	○
		管の円周方向クラック	クラックの状況	○	○
		管の継手ずれ	接合部のすき間、ずれの状況	○	○
		偏平	管の偏平(たわみ率)	-	○
		変形	内面への突出し・白化状態	-	○
	浸入水		噴き出し、にじみの状況	○	○
	流下能力	取付管の突出し	突出しの程度(管径比)、流下阻害状況	○	○
		油脂の付着	付着の程度(管径比)、流下阻害状況	○	○
		樹木根侵入	侵入の程度(管径比)、流下阻害状況	○	○
		モルタル付着	付着の程度(管径比)、流下阻害状況	○	○

出典：(公社)日本下水道協会 下水道維持管理指針2014実務編

本管テレビカメラ調査は、これらの調査項目を念頭に実施し、その結果を基にして仕様書の P.17 及び P.18 に示す調査判定基準(表-3-1、表-3-2)により、「スパン全体」及び「管 1 本ごと」に不具合等の異常程度をランク付けするものとする。

その際の「スパン全体」及び「管 1 本ごと」の評価ランクの分類は、表-6 によるものとする。

表-6 評価ランクの分類

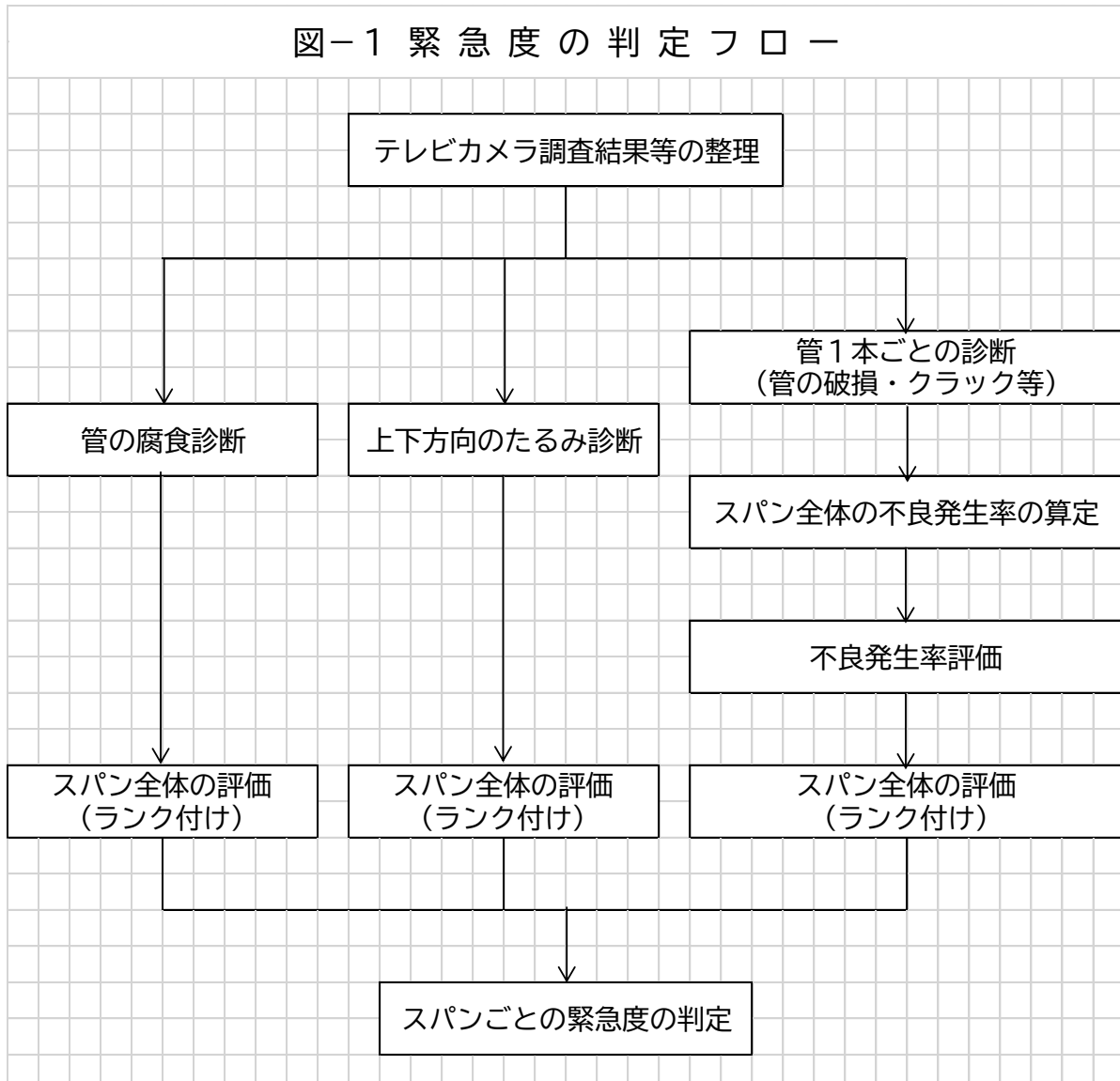
スパン全体の評価	管一本ごとの評価
A：重度。機能低下、異常が著しい。	a：重度。劣化、異常が進んでいる。
B：中度。機能低下、異常が少ない。	b：中度。中程度の劣化、異常がある。
C：軽度。機能低下、異常が殆どない。	c：軽度。劣化、異常の程度は低い。
A、B、Cに該当しない場合は、異常なし等と判定する。	a、b、cに該当しない場合は、異常なし等と判定する。

出典：(公社)日本下水道協会 下水道維持管理指針2014実務編

2. 診断及び評価

調査判定基準(表-3-1及び表-3-2)に基づいてランク付けを行い、調査記録表等に記入して、不具合・異常等(リスク)の程度を診断する。さらに緊急度の判定を行って、対策の要否を決定する。

図-1 緊急度の判定フロー



出典：(公社)日本下水道協会 下水道維持管理指針2014実務編

図-1は本管テレビカメラ調査結果から、スパンごとの緊急度を判定する流れを示している。

この図から分かるように、緊急度の判定は次の3つの診断項目で行う。

- ①管の腐食
- ②上下方向のたるみ
- ③管の破損・クラック等(管1本ごとに診断)

③はスパン全体の評価を行うために、後述する「不良発生率」を算定する必要がある。

なお、硬質塩化ビニル管には上記①の診断項目がないため、②と③の2項目で緊急度を判定することとなる。

(1)スパン全体で評価する場合

異常の程度の診断では、1スパン全体に対して診断項目を評価するものとする。

評価のランク付けと判定基準を表-7に示す。

診断項目	管種別該当項目		ランク (スパン全体で評価)			判定の基準
	鉄筋コンクリート管等 及び陶管	硬質塩化ビニル管	重度	中度	軽度	
管の腐食	○	-	A	B	C	A：機能低下、異常が著しい
						B：機能低下、異常が少ない
上下方向のたるみ	○	○				C：機能低下、異常が殆どない
						A、B、Cに該当しない場合は、異常なし等と判定する

出典：(公社)日本下水道協会 下水道維持管理指針2014実務編

(2)管1本ごとに評価する場合

- ① 異常の程度の診断は、まず管1本ごとに対して各診断項目を評価してランク付けを行い、次にそれを基にスパン全体の判定を行う。管1本ごとの評価ランク付けと判定基準を表-8に示す。

表-8 管1本ごとの評価のランク付けと判定基準

診断項目	管種別該当項目		ランク (管1本ごとに評価)			判定の基準
	鉄筋コンクリート管等 及び陶管	硬質塩化ビニル管	重度	中度	軽度	
管の破損及び 軸方向クラック	○	○	a	b	c	a：劣化、異常が進んでいる b：中程度の劣化、異常がある c：劣化、異常の程度は低い a、b、cに該当しない場合 は、異常なし等と判定する
管の円周方向 クラック	○	○				
管の継手ずれ	○	○				
偏平	-	○				
変形	-	○				
浸入水	○	○				
取付管の突出し	○	○				
油脂の付着	○	○				
樹木根侵入	○	○				
モルタル付着	○	○				

注1 「管の破損」、「管の継手ずれ」についてランクaが1箇所でもある場合は、道路陥没等の社会的影響が想定されることから、スパン全体の評価をランクAとする。

注2 同一の管で複数の不良が発生している場合は、最上位の評価ランクだけをカウントする。

注3 硬質塩化ビニル管について「管の破損a」かつ「偏平b」がある場合は、既にピークひずみに達していると判断し、スパン全体の評価をランクAとする。

出典：(公社)日本下水道協会 下水道維持管理指針2014実務編

② スパン全体の判定では、管1本ごとの評価に基づき、1スパン全体に対する不良管の割合(不良発生率)により定める。スパン全体のランク付けと判定基準を表-9に示す。

なお、判定の際は以下の点を考慮すること。

【重要】

- i 管1本ごとの不良ランク別に不良発生率を評価し、その結果に基づきスパン全体のランクを判定し、最上位の評価ランクを当該スパンの評価とする。
- ii スパン全体の「管の破損」、「管の継手ズレ」のランクaが1箇所でもある場合、道路陥没等の社会的影響が想定されることから、表-6の判定基準とは別にランクAとする。
- iii 同一箇所複数の不良が発生している場合には、最上位の評価ランクのみをカウントする。
(例：「管のクラックa」と「浸入水b」が発生している場合には、最上位の評価ランク「管のクラックa」のみをカウントする。)
- iv 硬質塩化ビニル管については、「管の破損a」かつ「偏平b」がある場合、既にピークひずみに達していると判断し、スパン全体をランクAと判定する。

表-9 不良発生率によるスパン全体のランク付けと判定基準

ランク (スパン全体での評価)	判定の基準(不良発生率※)
A	「aランク 20%以上」もしくは「aランク+bランク 40%以上」
B	「aランク 20%未満」もしくは「aランク+bランク 40%未満」 もしくは、 「aランク+bランク+cランク 60%以上」
C	「aランク、bランクがなく、cランク 60%未満」

※ 不良発生率(%) = $\frac{\text{a、b、cランクごとの合計本数}}{\text{1スパンの管きよ本数}} \times 100$

出典：(公社)日本下水道協会 下水道維持管理指針2014実務編

(例) スパン延長 50m、管本数 25 本、不良本数 11 本(a ランク 6 本、b ランク 3 本、c ランク 2 本)の場合、下式より不良発生率の a ランクが 20%以上であるため、スパン全体の不良発生率は A ランクとなる。

不良発生率 a ランク = $(6/25) \times 100 = 24\%$ → A ランク
 b ランク = $(3/25) \times 100 = 12\%$
 c ランク = $(2/25) \times 100 = 8\%$

(3) 緊急度の判定

緊急度とは、スパン全体を評価してランク付けした箇所(修繕等の対策が必要な箇所)について、その対策の実施時期を定めるもので、緊急度の判定は、表-10 に示すようにランク A, B, C の数で行う。

表-10 管きよの緊急度の判定基準

緊急度	区分	対応の基準	区分
I	重度	速やかに措置が必要な場合	「管の腐食」及び「上下方向のたるみ」並びに「不良発生率」に基づくランク付けにより、スパン全体を評価した場合にランク A が 2 項目以上ある場合
II	中度	簡易な対応により、必要な措置を 5 年未満まで延長できる	「管の腐食」及び「上下方向のたるみ」並びに「不良発生率」に基づくランク付けにより、スパン全体を評価した場合にランク A が 1 項目もしくはランク B が 2 項目以上ある場合
III	軽度	簡易な対応により、必要な措置を 5 年以上に延長できる	「管の腐食」及び「上下方向のたるみ」並びに「不良発生率」に基づくランク付けにより、スパン全体を評価した場合にランク B が 1 項目もしくはランク C のみの場合
劣化なし	-	-	ランク C もない場合

出典：(公社)日本下水道協会 下水道維持管理指針2014実務編

本管テレビカメラ調査結果をもとに、その状態をスパン全体で診断・評価し、緊急度を判定するまでの手順は、図-2-1及び図-2-2のようにまとめることができる。



図-2-2 緊急度の判定基準【硬質塩化ビニル管】

スパン全体で評価			管1本ごとの評価		
上下方向のたるみ (A、B、Cで評価)			破損及び軸方向クラック、円周方向クラック、継手ずれ、浸入水、 取付管突出し、油脂付着、樹木根侵入、モルタル付着、偏平、変形(内面に突出し) (a、b、cで評価)		
A	B	C	不良発生率によるスパン評価 (注1)		
			aランクの不良発生率	= aランク本数 / 1スパンの管きよ本数	
			a+bランクの不良発生率	= a、bランクの合計本数 / 1スパンの管きよ本数	
			a+b+cランクの不良発生率	= a、b、cランクの合計本数 / 1スパンの管きよ本数	
			cランクの不良発生率	= cランクの本数 / 1スパンの管きよ本数	
			aランク 20%以上 もしくはa+bランク 40%以上 または 破損aかつ偏平bあり、もしくは 継手ずれにaランクあり (注2)	aランク 20%未満 もしくはa+bランク 40%未満 もしくはa+b+cランク 60%以上	a、bランクがなく、 cランク 60%未満
A		B		C	
緊急度の判定 (A、B、Cの合計で判定)					
緊急度Ⅰ	スパン評価Aが2項目				
緊急度Ⅱ	スパン評価Aが1項目もしくはスパン評価Bが2項目				
緊急度Ⅲ	スパン評価Aがなく、スパン評価Bが1項目もしくはスパン評価Cがある				
劣化なし	スパン評価Cもない健全な状態				

注1 同一箇所でも複数の不良が発生している場合には、最上位の評価ランクだけをカウントする。

注2 ・「破損」ランクaかつ「偏平」ランクbがある場合は、既にピークひずみに達していると判断し、スパン全体の評価をランクAとする。
・「継手ずれ」についてランクaが1箇所でもある場合は、周辺地山の流入等による道路陥没等の社会的影響が想定されることから、スパン全体の評価をランクAとする。

出典：(公社)日本下水道協会 下水道維持管理指針2014実務編