

## 下水道管路施設点検調査業務委託 標準仕様書

### 1. 適用範囲

本仕様書は、熊本市上下水道局維持管理部下水道維持課が委託する下水道管路施設点検調査業務委託に適用する。

### 2. 委託目的

本委託は、分流地区の下水道管路施設を調査することで、広域的な現状分析や調査結果にもとづく対策などを検討し、予防保全的な維持管理を行うための基礎資料とするものである。

### 3. 委託内容

- (1) 本委託に関する内容については、本書及び下水道管路施設点検調査業務委託特記仕様書のとおりとする。
- (2) 本委託の履行場所は、位置図に示す公共下水道処理区域内の該当する区域とする。

### 4. 建設業退職金共済制度の推進について

建設業退職金共済制度の普及徹底を推進するため、本委託においては、業務完成検査に際して、対象労働者（被共済者）の共済手帳への建設業退職金共済証紙貼付実績に係る報告書を作成し、調査職員へ提出すること。報告書の様式は調査職員の指示に従うこと。

### 5. ワンデーレスポンスの実施について

- (1) 本委託はワンデーレスポンスの対象業務である。ワンデーレスポンスとは、受託者から書面による協議等に対して、調査員が原則として1日以内に回答するよう対応することである。ただし、1日以内の回答が困難な場合は、受託者と協議のうえ、回答予定日を設けるなど、何らかの回答を1日以内にするものである。
- (2) ワンデーレスポンスは、「公共工事にかかるワンデーレスポンス実施の手引き（案）」に基づき実施する。
- (3) 受託者は作業現場において諸問題が発生した場合、原因を整理したうえで速やかに調査員へ報告すること。ただし、やむを得ない緊急の場合はこれによらないものとするが、速やかに書面を作成するものとする。

# 下水道管路施設点検調査業務委託 特記仕様書

## 第1章 総 則

### 1. 点検調査範囲

公共下水道管渠、マンホールを点検調査範囲とする。

### 2. 点検調査内容

#### (1) 人孔目視調査工

調査対象エリアのマンホール内に調査員が入り、十分な照明のもとに下記の項目について調査を行い、マンホールの状況及び不良箇所については写真撮影（カラー）を行うものとする。判定基準は当市担当者と協議し決定し、調査計画書に明記すること。

また、柵等について現地調査（地上）を行い、下水道台帳との相違について記録及び報告書の提出及び人孔内上下流の管種、管径、土被り（管頂）の調査を行い報告書の提出を行うこと。

主な調査内容は次のとおりである。

- ア 人孔蓋（摩耗、裏側の腐食、型式の確認）及び蓋周り（擦り付け、段差、亀裂、他企業工事影響等）
- イ 人孔内壁面（調整コンクリート、斜壁、直壁の損傷、劣化等）
- ウ インバート、管口（損傷、劣化等）
- エ 足掛け金物
- オ 占有位置（車道、歩道、管路用地等）
- カ 道路種別（国道、県道、市道、私道、生活道路等）
- キ 下水道台帳図との整合性（柵、管種、管径、管頂）

#### (2) スクリーニングカメラ調査工

##### 2-1 スクリーニングカメラの仕様

本調査は、広範囲に管路施設の実態を把握するため、従来のオペレータ操作が必要なカメラでなく、簡易的な自走式のカメラシステムを用い、現場調査時に調査員による異常判定や詳細な画像確認、寸法計測を行わず、調査後に確認することにより広範囲の実態把握を行うものである。

スクリーニング用カメラの仕様は次のとおりとする。

- ア 画角            ・ ・   170 度以上
- イ 撮像素子       ・ ・   1/2.3 CMOS/1100 万画素以上
- ウ レンズ           ・ ・   F2.8 固定焦点以上
- エ 照明            ・ ・   200 ルーメン以上
- オ 適応管径       ・ ・   φ 150 mm から φ 700 mm

## 2-2 スクリーニングカメラ調査

- ア ビデオカメラを出来る限り管中心にセットし、管路内の動画撮影を行うこと。
- イ 動画撮影は、原則は上流から下流に向かって行い、管口部から管内部までを途中カットすることなく連続で撮影を行うこと。
- ウ 撮影にあたっては、適正かつ鮮明な映像を確保するよう努めること。
- エ 異常箇所や取付管口においても停止せず、一定のスピードで調査を実施すること。ただし、重大な異常箇所については、判明後ただちに監督員に報告すること。
- オ 異物の堆積等（土砂・ラード・モルタル類の堆積や、木の根の侵入、取付管の突出し）によって調査不能となった場合は、反対側の人孔から再調査を実施すること。
- カ 異常ありと判定された箇所は、収録した動画から静止画像を撮影し、不良写真帳を作成すること。
- キ 調査前の管内の洗浄については、必要に応じて実施することとする。なお、実施数量については監督員と協議を行うこと。

## 2-3 スクリーニング評価分析

スクリーニングカメラ調査結果より、次の評価分析を行うこと。

- ア 緊急的な修繕箇所の抽出
- イ 詳細調査を必要とする箇所
- ウ 清掃を必要とする箇所

## (3) 大口径スクリーニングカメラ調査工

### 3-1 スクリーニングカメラの仕様

本調査は、広範囲に管路施設の実態を把握するため、潜行目視による調査ではなく、簡易的な自走式または浮遊式のカメラシステムを用い、現場調査時に調査員による異常判定や詳細な画像確認、寸法計測を行わず、調査後に確認することにより広範囲の実態把握を行うものである。

大口径スクリーニング用カメラの仕様については、以下に示す仕様を満たす装置を現場状況に応じて適用して調査を実施する。なお、大口径管スクリーニング調査を実施するにあたり、大口径管は、管径や水位・流速などの現場状況が様々であるため、実際に使用する調査機材は、事前に監督員に承諾を得た上で調査計画書に明示すること。

	自走式	浮遊式A	浮遊式B
概要	一定速度で走行する自走車に小型ビデオカメラを搭載し、管内状況を連続撮影する。 基本的に小口径用であるが、カメラ位置を調整し大口径管に適用する。	双胴船型の船体に照明およびカメラを搭載し、上流側から下流側に船体を流しながら管内状況を連続撮影する。船尾をロープで牽引し、船体を安定させる。	円盤型の船体に照明およびカメラを搭載し、上流側から下流側に船体を流しながら管内状況を連続撮影する。船尾をロープで牽引し、船体を安定させる。 段差等による船体の転覆に対応するため、船体の両面にカメラおよび照明を搭載し、管内状況を連続撮影する。
適用条件	浮遊式スクリーニングカメラでは、水深が不足する箇所に適用する	φ800mm以上 水深：60mm以上（積載物重量による）	φ800mm以上 水深：100mm以上（積載物重量による）
カメラ性能	画角：170度以上 撮像素子：1/2.5 CMOS 800万画素以上 レンズ：F2.8以上(固定焦点)	画角：170度以上 撮像素子：1/2.5 CMOS 800万画素以上 レンズ：F2.8以上(固定焦点)	画角：235度以上 撮像素子：1/2.3 CMOS 万1240万画素以上 レンズ：F2.8以上(固定焦点)
搭載数	1台搭載	1台～4台搭載 (前・上・左・右 各方向)	2台搭載（船体の表裏）
照明	LED照明4灯搭載可能	LED照明6灯搭載可能	LED テープライトを円周状に配置

### 3-2 大口径スクリーニングカメラ調査

- ア ビデオカメラを出来る限り管中心にセットし、管路内の動画撮影を行うこと。
- イ 動画撮影は、原則は上流から下流に向かって行い、管口部から管内部までを途中カットすることなく連続で撮影を行うこと。
- ウ 撮影にあたっては、適正かつ鮮明な映像を確保するよう努めること。
- エ 異常箇所や取付管口においても停止せず、一定のスピードで調査を実施すること。ただし、重大な異常箇所については、判明後ただちに監督員に報告すること。
- オ 異物の堆積等（土砂・ラード・モルタル類の堆積や、木の根の侵入、取付管の突出し）によって調査不能となった場合は、反対側の人孔から再調査を実施すること。
- カ 異常ありと判定された箇所は、収録した動画から静止画像を撮影し、不良写真帳を作成すること。
- キ 調査前の管内の洗浄については、必要に応じて実施することとする。なお、実施数量については監督員と協議を行うこと。

### 3-3 大口径スクリーニング評価分析

スクリーニングカメラ調査結果より、次の評価分析を行うこと。

- ア 緊急的な修繕箇所の抽出
- イ 詳細調査を必要とする箇所
- ウ 清掃を必要とする箇所

### 3. 一般事項

- (1) 受託者は、業務計画書に作業箇所、作業順序等を定め、事前に調査職員に報告した上で、作業に着手すること。
- (2) 調査時間、調査範囲等  
昼間作業は、通常8：00～17：00、夜間作業は、22：00～6：00迄とするが、道路使用許可条件を厳守して実施すること。
- (3) 騒音規正法、振動規正法及び当市公害防止条例等の公害防止関係法令に定める、規制基準を遵守するために必要な措置を講ずること。
- (4) 受託者が調査職員の指示に反して、作業を続行した場合及び調査職員が事故防止上危険と判断した場合は、作業の一時中止を命ずることがある。
- (5) 作業にあたり、道路その他の工作物を、搬出土砂等で汚損させないこと。汚損させた時は、作業終了の都度、洗浄・清掃すること。
- (6) 作業終了後は、速やかに使用機器、仮設物等を搬出し、作業場所の清掃に努めること。
- (7) 異常時の処置  
調査の続行が困難になった場合は、ただちに調査職員に報告し、指示を受けること。この場合においても、上下流から調査するなど、調査の完遂に努め、その原因を把握すること。

### 4. 報告書

- (1) 調査結果は、別添調査表及び調査判定基準及び緊急度判定基準、診断基準をもとに報告書を作成し、提出すること。  
なお、定めのない様式を使用する場合には発注者と協議を行い、承諾を得ること。
- (2) 調査結果をテレビモニターからDVD等に収録する場合は、解像度が下がらないようにして変換収録を行うこと。  
なお、提出するDVD等及び写真には、件名、地名、路線番号、継手番号、管径、並びに距離等をタイプ表示すること。
- (3) 提出する成果品は、図書と電子データを納品する。  
電子データについては、報告書の他に、調査した結果（1スパンごと）を調査職員が指定する形式に保存（エクセル）すること。
  - ①調査報告書
  - ②調査箇所全体図面（調査路線図、不良箇所位置図〔管渠、マンホール、マンホール蓋〕）
  - ③不良箇所写真帳
  - ④調査映像（DVDまたは外付けHDD等）
  - ⑤その他調査職員の指示するもの
  - ⑥各種電子データ

## 5. その他

- (1) 圧送管吐出箇所調査時は、調査職員と協議し、ポンプ場運転管理者との調整を行い、安全を確保した上で調査を行うこと。
- (2) 受託者は、仕様書に明記されていない事項及び現場作業において、疑義が生じた場合は、委託者と協議のうえ、指示を受けなければならない。

## 6. 法令等の遵守

- (1) 受託者は、調査を実施するにあたり、次に掲げる法律及びこれに関連する法令・条例・規則、その他関連法規等を遵守しなければならない。
  1. 道路法 (昭和27年法律第180号) 及び同法関連法規
  2. 下水道法 (昭和33年法律第79号) 及び同法関連法規
  3. 道路交通法 (昭和35年法律第105号) 及び同法関連法規
  4. 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
  5. 酸素欠乏症等防止規則 (昭和47年法律第42号) 及び同法関連法規
- (2) 使用人に対する諸法令等の運用、適用は、受託者の負担と責任のもとで行うこと。

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、受託者の責任において行うこと。

## 7. 官公署への手続き

受託者は、契約締結後、速やかに関係官公署等に、業務に必要な道路使用、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。

## 8. 現場体制

- (1) 受託者は、契約締結後、速やかに現場代理人、並びにTVカメラ調査の技術及び経験を有する管理技術者を定めるとともに、現場に管理技術者を常駐させて、所定の業務に従事させること。
- (2) 管路内の作業を行う場合は、酸素欠乏危険作業主任者を定め、現場に常駐させ、所定の業務に従事させること。
- (3) 受託者は、善良な作業員を選定し、秩序正しい作業を行わせ、かつ、熟練を要する作業には、相当の経験を有する者を従事させること。なお、管理技術者は(公社)日本下水道管路管理業協会が認定する下水道管路管理主任技士または下水道管路管理専門技士(調査部門)のいずれかの資格を有するものとし、業務の全般にわたり技術的な管理を行わなければならない。
- (4) 受託者は、適正な作業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。
- (5) 作業標示板は、道路工事現場における標示施設等の設置基準に基づき設置すること。

## 9. 再委託の届出

- (1) 受託者は、業務の一部を再委託する場合、着手に先立ち、再委託届書を提出すること。作業期間中に再委託業者を変更する場合も同様である。
- (2) 作業の実施にあたって、著しく不相当であると認められる再委託業者は、交代を命ずることがある。この場合は、受託者は、ただちに必要な措置を講じること。

## 10. 地先住民等との協調

- (1) 作業着手前に履行場所周辺の家屋や店舗などに対し、周辺住民への周知徹底を図ること。夜間作業を実施する場合は、作業員の不必要な大声の禁止、建設機械の騒音の低減等に努めなければならない。
- (2) 受託者は地先住民等からの要望、もしくは地先住民等との交渉があった時は、遅滞なく調査職員に申し出て、その指示を受け、誠意を持って対応し、その結果を速やかに報告すること。
- (3) 受託者は、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、受託者がその責任を負うこと。

## 11. 損害賠償及び補償

- (1) 受託者は、下水道施設に損害を与えた時は、ただちに調査職員に報告し、その指示を受けるとともに、速やかに現状復旧すること。
- (2) 受託者は、作業にあたり、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。

## 12. 調査作業記録写真

受託者は、次の各号に従って、調査記録写真を撮影し、調査完了時には、工種ごとに工程順に編集したものを、調査記録写真帳に整理し、完了届に添付して調査職員に提出すること。

- (1) 撮影は、調査 500m に対して、保安施設の状況、スクリーニングカメラなど使用機械の設置状況、酸素及び硫化水素濃度等の測定状況、管路内洗浄状況のほか、調査職員が指定する内容について行うこと。
- (2) 写真には、件名、撮影場所、路線番号、撮影対象及び受託者名を明記した黒板を入れて撮影すること。
- (3) 写真は、原則としてカラー撮影とすること。
- (4) 写真撮影はデジタルカメラを使用し、保存するファイルの種類はJPEG形式とする。  
また、保存する解像度は300dpiで最低画像サイズは1600×1200、必要画素数200万以上を確保すること。  
保存するデータ名はマンホール番号を付けて整理すること。

## 第2章 安全管理

### 1. 一般事項

- (1) 受託者は、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、酸素欠乏症等防止規則、並びに市街地土木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講ずること。
- (2) 作業中は、気象情報に十分注意を払い、豪雨出水、地震等が発生した場合は、ただちに対処できるような対策を講じておくこと。(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参照)
- (3) 事故防止を図るため、安全管理については、作業計画書に明示し、受託者の責任において実施すること。

### 2. 安全教育

- (1) 受託者は、作業に従事する者に対して、定期的に当該作業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) 受託者は、労働省令で定める酸素欠乏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) 現場の作業環境は、常に良好な状態に保ち、機械器具その他の設備は常時点検して、作業に従事する者の安全を図ること。
- (2) マンホール、管きょなどに出入りし、またはこれらの内部で作業を行う場合は、労働省令で定める酸素欠乏危険作業主任者の指示に従い、酸素欠乏空気、有毒ガスなどの有無を、作業開始前と作業中は常時調査し、換気等事故防止に必要な措置を講じるとともに、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、保存し、調査職員が提示を求めた場合は、その指示に従うこと。
- (3) 下水道管渠内作業を行う場合には、「下水道維持管理指針 総論編マネジメント編-2014年版」(平成26年9月(公社)日本下水道協会)第3章第4節、「下水道管きょ内作業の安全管理に関する中間報告書」(平成14年4月下水道管きょ内作業の安全管理委員会)等に基づき、硫化水素中毒対策として、現地の状況を把握するとともに適切な防止措置を取ること。
- (4) 作業中、酸素欠乏空気や有毒ガス、熱中症患者などが発生した場合は、ただちに必要な措置を講ずるとともに、調査職員及び他関係機関に緊急連絡を行い、その指示により、適切な措置を講ずること。
- (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、交通誘導警備員を配置すること。



#### 4. 公衆災害防止

- (1) 作業中は、常時、作業現場周辺の居住者及び通行人の安全、並びに交通、流水等の円滑な処理に努め、現場の保安対策を十分講ずること。
- (2) 作業現場には、下水道施設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、通行人、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、車両及び歩行者の通行の誘導、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い、適切に行うこと。
- (5) 前項の対策に関する具体的事項については、関係機関と十分協議して定め、協議結果を調査職員に提出すること。

#### 5. その他

- (1) 受託者は、調査にあたって、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) 事故が発生した時は、緊急連絡体制に従い、ただちに調査職員及び関係官公署に報告するとともに、速やかに必要な措置を講ずること。
- (3) 前項の通報後、受託者は事故の原因、経過及び被害内容を調査のうえ、その結果を書面により、ただちに当市に届け出ること。

## 健全度の判定

### 健全度の判定基準

緊急度の判定は、対策の実施が必要とされたものについて、その実施時期を定めるもので、スパン全体での診断結果全てを対象に判定する。

管渠施設の対策の実用性の判断は、従来より緊急度で示すことが多かったが、他のインフラや処理場・ポンプ場等の施設においては、健全度を用いて改築時期を判断していることから、管渠においても健全度で評価するものとする。(表5)

表5 本管の健全度ランク設定

健全度	状態	判断基準(案)	措置方法	備考
健全度Ⅰ (劣化なし)	構造・機能上 問題はない	6つの診断項目の異常は観察されない場合	特に措置は不要(維持)	対策無
健全度Ⅱ	劣化が進行しており、当面簡易な対応が必要な状況	6つの診断項目に、Aランク及びBランクがなく、かつ、Cランクがスパンの中で1箇所以上観察される場合	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる対策検討	対策検討
健全度Ⅱ-1			健全度Ⅳ・Ⅲに挟まれた健全度Ⅱの路線(1スパン)	要対策
健全度Ⅱ-2			S48年以前の路線	
健全度Ⅲ	劣化が進行しており、対応が必要な状況	6つの診断項目に、Aランクがなく、かつ、Bランクがスパンの中で1箇所以上観察される場合	必ずしも直ぐにはではないが、対応が必要	要対策
健全度Ⅳ	劣化が進行しており、早急な対応が必要な状況	6つの診断項目に、Aランクがスパンの中で1箇所以上観察される場合	早急な対応が必要	要対策
健全度Ⅴ	使用できない状況	下水道が使用困難となった場合	緊急な対応が必要	要対策

注：診断項目は、「腐食」、「タルミ」、「破損」、「クラック」、「継手ズレ」、「浸入水」の6項目を対象とする。

出典：「下水道管路施設の点検・調査マニュアル(案) 平成25年6月  
(公益)日本下水道協会 P.103」に一部加筆

表1 マンホールの判定基準

出典元: 下水道管路施設ストックマネジメントの手引き 2016年版 参考資料第7章

部 位		調査項目	判定基準			備 考
			Aランク	Bランク	Cランク	
マンホール ふた	路面	路面状況	舗装版にクラックや欠けがあり、通行に支障を来す	舗装版にクラックがある段差が生じている、又は擦り付けが悪く水が溜まる	-	
	ふた・ 受け枠	ふた違い・ ガタツキ	開閉できない	ガタツキがある ふた違い	-	
		ふたの損傷・ 劣化	ふた・受枠にクラック や欠けがある	蝶番・鍵・転落防止機能に 問題あり	-	
		ふたの摩耗	表面がつるつるして通行 に支障をきたす(模様高さ2mm 以下)	摩耗が大(車道のふた の模様高さ2~3mm以下)	-	
		ふたの錆	-	多量発錆(ふた裏・受枠等)	少量発錆(ふた裏・受枠等)	
マンホール	調整部	調整部状況	調整モルタル及び リングが破損・欠落・充填不足・ ズレ(幅5cm以上)	調整モルタル及び リングのズレ(幅2cm~5cm未 満)・ 部分的クラック(幅2~5mm未 満)	調整モルタル及び リングのズレ(幅2cm未満)・ 軽微なクラック(幅2mm未満)	
	斜 壁	腐食	鉄筋露出	骨材露出	表面の荒れ	
		破損	欠落・陥没 土砂流入の恐れあり	全体に亀裂	軽微な破損 (A・B以外)	
		クラック	全体がクラック (人孔全周、幅5mm 以上)	部分的にクラック (人孔半周、幅2~ 5mm未満)	軽微なクラック (幅2mm未満)	
		隙間・ズレ	全体が脱却、隙間・ズレ (幅5cm以上)	隙間・ズレ (幅2~5cm未満)	わずかの隙間・ズレ (幅2cm未満)	
		浸入水	噴き出ている状態	流れている状態	にじんんでいる状態	
		木の根侵入	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	骨材露出	表面の荒れ
	破損		欠落・陥没 土砂流入の恐れあり	全体に亀裂	軽微な破損 (A・B以外)	
	クラック		全体がクラック (人孔全周、幅5mm 以上)	部分的にクラック (人孔半周、幅2~ 5mm未満)	軽微なクラック (幅2mm未満)	
	隙間・ズレ		全体が脱却、隙間・ズレ (幅5cm以上)	隙間・ズレ (幅2~5cm未満)	わずかの隙間・ズレ (幅2cm未満)	
	浸入水		噴き出ている状態	流れている状態	にじんんでいる状態	
	木の根侵入		内径の50%以上	内径の10~50%未満	内径の10%未満	
	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
	インパート	インパート状況	インパートなし・ 全体的な欠落えぐれ	部分的な欠落	-	
		浸入水	噴き出ている状態	流れている状態	にじんんでいる状態	
	全 体	臭気	異常発生	-	-	
	流下状況	油脂・モルタル・ 土砂等の 堆積状況	管径の1/3以上の 付着	管径の1/3~1/10 の付着	管径の1/10未満の 付着	

※1 足掛本数は、調査実施時に残存している本数とする。

参考資料第7章 7-1マンホール及びマンホールふたの調査判定基準例に一部加筆・修正して作成

# マンホール目視調査表

NO

## ■マンホール基本情報

路線番号		人孔番号	
熊本市(住所)		調査会社	調査日
人孔種別		人孔深(m)	m
道路種別		占用位置	
足掛金物	本:欠:本	流入数・(人取)	流入 本・人( )
特記事項			

## ■マンホール調査表

項目	ランク	A	B	C	判定
全体での評価項目	(1)マンホール埋没・不陸	通行に支障を来す。 (蓋と路面との段差が20mm以上あるもの)	段差が生じている 擦り付けが悪く水がたまる	蓋上部に水がたまる 道路との擦り付けが悪い	
	(2)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)	

項目	ランク	a	b	c	判定		
不良発生率による評価項目	路面	(3)路面状態	MH外周2m範囲で 全体的なひび割れ	MH外周1m範囲で 全体的なひび割れ	MH外周1m範囲で 部分的なひび割れ		
	調整部	(4)調整部状態	調整ムラ及びリングが 破損・欠落	調整ムラ及びリングの ズレ	調整ムラ及びリングの クラック		
	斜壁 直壁	(5)破損	欠落(陥没)	全体的に亀裂	軽微な破損(a・b以外)		
		(6)クラック	全体的にクラック (躯体全周、幅5mm以上)	部分的にクラック (管半周、幅2~5mm以上)	軽微なクラック (幅2mm未満)		
	管の抜き出し・突き込み	(7)接合部のズレ	全体が脱却・隙間・ズレ(幅5cm以上)	隙間・ズレ(幅2~5cm未満)	わずかの隙間・ズレ(幅2cm未満)		-
		(8)管の抜き出し・突き込み	管の抜き出し・突き込み(幅5cm以上)	管の抜き出し・突き込み(幅2~5cm未満)	管の抜き出し・突き込み(幅2cm未満)		
		(8)ムラ・油脂・土砂	MH径の1/4以上	MH径の1/10以上	MH径の1/10未満		
	インパート	(9)インパートの状態	インパートがない	部分的な欠損 洗掘されている	表面が荒れている		
全体	(10)臭気	ある	-	-			
	(11)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			
	(12)滞水・滞留	管頂まで滞水・滞留がある	管中心まで滞水・滞留がある	管底以下に滞水・滞留がある			
	(13)木の根侵入	内径の50%以上	内径の10%以上 50%未満	内径の10%未満			
不良発生率の判定					-		

## ■足掛金物の調査表

部品	確認項目	劣化現象	ランク					判定
			V	IV	III	II	I	
本体	設置	躯体等への設置 状況は適切か	措置は不要(劣化なし)	劣化兆候有(措置は不要)	劣化が進行、修繕を要する	劣化大(改築or大規模修繕必要)	機能が確保できていない	
	損傷	変形及び損傷、錆腐食等はないか	措置は不要(劣化なし)	劣化兆候有(措置は不要)	劣化が進行、修繕を要する	劣化大(改築or大規模修繕必要)	機能が確保できていない	
							健全度	-

注1) 設置と損傷で健全度が低い方をそれぞれの健全度として適用する。  
注2) 健全度ごとの措置方法はマンホール本体の措置方法と同一とする。

## ■防食塗装の調査表

部品	確認項目	劣化現象	ランク					判定
			V	IV	III	II	I	
本体	点食	点食がみられるか	措置は不要(劣化なし)	劣化兆候有(措置は不要)	劣化が進行、修繕を要する	劣化大(改築or大規模修繕必要)	機能が確保できていない	
	膨化	膨化がみられるか	措置は不要(劣化なし)	劣化兆候有(措置は不要)	劣化が進行、修繕を要する	劣化大(改築or大規模修繕必要)	機能が確保できていない	
	剥離	剥離がみられるか	措置は不要(劣化なし)	劣化兆候有(措置は不要)	劣化が進行、修繕を要する	劣化大(改築or大規模修繕必要)	機能が確保できていない	
							健全度	-

注1) 点食、膨化、剥離とで健全度が低い方をそれぞれの健全度として適用する。

1マンホール調査健全度	2足掛金物健全度	防食塗装健全度
5	-	-

A	0
B	0
C	0
総合	5

その他異状等

マンホール本体の調査判定基準

マンホール本体の調査判定基準

項目		ランク	A	B	C
全体での評価項目	(1) マンホール埋没・不陸		通行に支障を来たず。(蓋と路面との段差が20mm以上あるもの)	段差が生じている 擦り付けが悪く水がたまる	蓋上部に水がたまる 道路との擦り付けが悪い
	(2) 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)

項目		ランク	a	b	c
不良発生率による評価項目	路面	(3) 路面状態	MH外周2m範囲で全体的なひび割れ	MH外周1m範囲で全体的なひび割れ	MH外周1m範囲で部分的なひび割れ
	調整部	(4) 調整部状態	調整モルタル及びリングが破損・欠落・充填不足・ズレ(幅5cm以上)	調整モルタル及びリングのズレ(幅2cm~5cm未満)・部分的クラック(幅2~5mm未満)	調整モルタル及びリングのズレ(幅2cm未満)・軽微なクラック(幅2mm未満)
	斜壁 直壁 躯体部 管口部	(5) 破損	欠落(陥水)	全体に亀裂	軽微な破損(a・b以外)
		(6) クラック	全体的にクラック(躯体全周、幅5mm以上)	部分的にクラック(管半周、幅2~5mm以上)	軽微なクラック(幅2mm未満)
		(7) 接合部のズレ	全体が脱却、隙間・ズレ(幅5cm以上)	隙間・ズレ(幅2~5cm未満)	わずかの隙間・ズレ(幅2cm未満)
		(8) 管の抜き出し・突き込み	管の抜き出し・突き込み(幅5cm以上)	管の抜き出し・突き込み(幅2~5cm未満)	管の抜き出し・突き込み(幅2cm未満)
		(9) モルタル・油脂・土砂等	MH径の1/4以上	MH径の1/10以上	MH径の1/10未満
	インバート	(10) インバート状況	インバートがない	部分的な欠損 洗掘されている	表面が荒れている
	全体	(11) 臭気	ある		
		(12) 浸入水	噴き出ている状態	流れている状態	にじみでる状態
		(13) 滞水・滞留	管頂まで滞水・滞留がある	管中心まで滞水・滞留がある	管底以下に滞水・滞留がある
		(14) 木の根侵入	内径50%以上	内径の10%以上 50%未満	内径の10%未満

## マンホール本体全体の評価

### ①陥没ランク

陥没している場合はマンホールの健全度が著しく劣化していると考えられるため、単独でマンホール全体の評価を行う。

### ②腐食ランク

腐食はマンホール全体の劣化状況を示していると考え、単独でマンホール全体の評価を行う。

### ③不良発生率ランク

(3)路面状態～(14)木の根侵入については、各診断項目ごとに評価後、その結果を基にマンホール全体に対する各ランクの不良割合(不良発生率)によりマンホール全体の評価とし、不良発生率によるランクとして1つの評価項目にまとめる。

不良発生率の算出式と各ランクの不良発生率によるマンホール全体の不良ランク判定基準を示す。

$$\text{不良発生率} = \frac{\text{a, b, cランクごとの合計数}}{\text{判定項目数 (11)}} \times 100(\%)$$

### 不良発生率に基づく不良ランク判定基準

不良発生率に基づくランク	判定基準
ランクA	ランクaの不良発生率が20%以上 もしくはランクbの不良発生率が40%以上の場合
ランクB	ランクaの不良発生率が20%未満 もしくはランクbの不良発生率が40%未満 もしくはランクcの不良発生率が60%以上の場合
ランクC	ランクa、bの不良発生率が0% もしくはランクcの不良発生率が60%未満の場合

## 計算方法 補足説明

■マンホール調査表

項目	ランク	A	B	C	判定
全体での評価項目	(1)マンホール埋没・不陸	通行に支障を来す。 (蓋と路面との段差が20mm以上あるもの)	段差が生じている 擦り付けが悪く水がたまる	蓋上部に水がたまる 道路との擦り付けが悪い	-
評価項目	(2)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)	A

①陥没ランク

②腐食ランク

項目	ランク	a	b	c	判定	
不良発生率による評価項目	路面	(3)路面状態	MH外周2m範囲で 全体的なひび割れ	MH外周1m範囲で 全体的なひび割れ	MH外周1m範囲で 部分的なひび割れ	-
	調整部	(4)調整部状態	調整モルタル及びリングが 破損・欠落・充填不足・ズレ (幅5cm以上)	調整モルタル及びリングの ズレ(幅2cm~5cm未満) ・クラック(幅2~5mm未満)	調整モルタル及びリングの ズレ(幅2cm未満) ・クラック(幅2mm未満)	a
	斜壁	(5)破損	欠落(陥没)	全体的に亀裂	軽微な破損(a・b以外)	-
	直壁	(6)クラック	全体的にクラック (躯体全周、幅5mm以上)	部分的にクラック (管半周、幅2~5mm以上)	軽微なクラック (幅2mm未満)	a
	躯体部	(7)接合部のズレ	全体が脱却、隙間・ズレ (幅5cm以上)	隙間・ズレ (幅2~5cm未満)	わずかの隙間・ズレ (幅2cm未満)	-
	管口部	(8)管の抜き突き込み	管の抜き出し・突き込み (幅5cm以上)	管の抜き出し・突き込み (幅2~5cm未満)	管の抜き出し・突き込み (幅2cm未満)	-
		(9)モルタル・油脂・土砂	MH径の1/4以上	MH径の1/10以上	MH径の1/10未満	-
	インパート	(10)インパートの状態	インパートがない	部分的な欠損 洗濯されている	表面が荒れている	b
	全体	(11)臭気	ある	-	-	-
		(12)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	-
		(13)滞水・滞留	管頂まで滞水・滞留がある	管中心まで滞水・滞留がある	管底以下に滞水・滞留がある	-
		(14)木の根侵入	内径の50%以上	内径の10%以上50%未満	内径の10%未満	c
					不良発生率の判定	B

③不良発生率ランク

### 不良発生率による評価 11項目

$$\text{不良発生率} = \frac{\text{a, b, cランクごとの合計数}}{\text{判定項目数 (11)}} \times 100(\%)$$

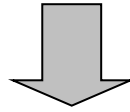
不良発生率に基づくランク	判定基準
ランクA	ランクaの不良発生率が20%以上 もしくはランクbの不良発生率が40%以上の場合
ランクB	ランクaの不良発生率が20%未満 もしくはランクbの不良発生率が40%未満 もしくはランクcの不良発生率が60%以上の場合
ランクC	ランクa、bの不良発生率が0% もしくはランクcの不良発生率が60%未満の場合

### 計算例)

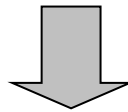
aランク	2項目	$2/11 \times 100\% = 18.2\%$	
bランク	1項目	$1/11 \times 100\% = 9.1\%$	上記の表より結果 ランクB
cランク	1項目	$1/11 \times 100\% = 9.1\%$	

### 各項目判定例)

評価項目	最終判定
①陥没ランク	-
②腐食ランク	Aランク
③不良発生率ランク	Bランク



健全度判定	判定基準(値)
5	-
4	①～③がCのみの場合
3	①～③でBが1項目以上の場合
2	①～③でAが1項目以上の場合
1	健全度2のうち、所定の機能が果たせない



最終結果

健全度 2



## 足掛金物の調査判定基準

足掛金物の調査判定基準

部品	確認項目	劣化現象	ランク				
			V	IV	III	II	I
本体	設置	躯体等への設置状況は適切か	措置は不要（劣化なし）	劣化兆候有（措置は不要）	劣化が進行、修繕を要する	劣化大（改築or大規模修繕必要）	機能が確保できていない
	損傷	変形及び損傷、錆、腐食等はないか	措置は不要（劣化なし）	劣化兆候有（措置は不要）	劣化が進行、修繕を要する	劣化大（改築or大規模修繕必要）	機能が確保できていない

注1) 設置と損傷で健全度が低い方をそれぞれの健全度として適用する。

注2) 健全度ごとの措置方法はマンホール本体の措置方法と同一とする。

## 防食塗装の調査判定基準

防食塗装の調査判定基準

部品	確認項目	劣化現象	ランク				
			V	IV	III	II	I
本体	点食	点食が見られるか。	措置は不要（劣化なし）	劣化兆候有（措置は不要）	劣化が進行、修繕を要する	劣化大（改築or大規模修繕必要）	機能が確保できていない
	膨化	膨化が見られるか。	措置は不要（劣化なし）	劣化兆候有（措置は不要）	劣化が進行、修繕を要する	劣化大（改築or大規模修繕必要）	機能が確保できていない
	剥離	剥離が見られるか。	措置は不要（劣化なし）	劣化兆候有（措置は不要）	劣化が進行、修繕を要する	劣化大（改築or大規模修繕必要）	機能が確保できていない

注1) 点食、膨化、剥離とで健全度が低い方をそれぞれの健全度として適用する。

## 足掛金物・防食塗装の評価

足掛金物及び防食塗装の調査判定基準は5段階となっている。評価では、5段階の判定基準をそのままに、判定結果のうち最も危険な状態を示す判定結果を足掛金物及び防食塗装の評価としてとりまとめる。

## マンホール本体の健全度判定基準

マンホール本体の調査判定基準から設定されるランクから、健全度を判定するものとする。

マンホール本体の健全度判定基準

健全度判定	判定基準		
	施設状態	措置方法	判定基準(値)
5	設置当初の状態ですべて機能上問題が無い。	措置は不要	新設状態、又はそれに順ずる状態
4	機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態	措置は不要(維持管理又は簡易な対応)	3つの診断項目における躯体全体のランクで、ランクA、Bがなく、ランクCのみの場合
3	劣化が進行しているが、機能は確保している状態	劣化が進行(修繕より機能が回復。費用比較により更新又は長寿命化対策を実施)	3つの診断項目における躯体全体のランクで、ランクBが1項目以上ある場合
2	機能しているが、劣化の進行度合いが大きい状態(所定の機能不足)	更新・長寿命化対策、又は大規模な修繕が必要	3つの診断項目における躯体全体のランクで、ランクAが1項目以上ある場合
1	機能が果たせていない状態(機能停止、長期使用にたえられない状態等)	更新・長寿命化対策が必要	健全度2のうち、所定の機能が果たせないことが明らかな場合

ランク 項目	判定項目	Aランク	Bランク	
ス で パ ン 評 価 全 体	1) 管の腐食	鉄筋露出状態 (全体・部分的)	骨材露出状態 または 表面が非常に荒れた状態	
	2) 上下方向のたるみ	内径以上 (カメラ水没)	内径の概ね1/4以上 1/2未満	
管 一 本 ご と に 評 価	3) 管の破損	ヒューム管 塩ビ管	欠落、または軸方向のクラックで 土砂等を引き込む恐れがあるもの	部分的な欠落 または 軸方向の隙間のあるクラック
		陶管	土砂等を引き込む恐れがある異常 または軸方向のクラックが管長 1/2以上	部分的な欠落 または 軸方向のクラックが管長1/2未満
	4) 管のクラック	ひび割れに明らかな隙間が みられる	円周方向のひび割れが全周の 概ね1/3以上	
	5) 管の継目ズレ	脱却または 管厚以上の上下左右 方向のズレ	明らかな 上下左右方向のズレ または継目の隙間	
	6) 浸入水	噴き出ている	流れている、にじんでいる	
	7) 取付け管の突出し、 油脂・石灰付着、 木の根侵入、 モルタル付着	内径の概ね1/2以上	内径の概ね1/10以上 1/2未満	
	8) 偏平(塩ビ管のみ)	内径の概ね20%以上	内径の概ね20%未満	
	8) 変形(塩ビ管のみ)	内面に突き出し (白化の有無)	-	
	9) 堆積物	内径の概ね1/2以上	内径の概ね1/10以上 1/2未満	
	10) その他	異状内容により上記の 判定に準じる	異状内容により上記の 判定に準じる	

## 調査結果判定方法

下記の方法により判定(必要・不要)を行った。

緊急対応	9) 堆積物を除いた1)～8)・10)のAランクにカウントされている場合
詳細調査	9) 堆積物を除いた1)～8)にカウントされている場合
管内清掃	2)・7)・9)にカウントされている場合 但し、取付け管の突出しは除く。



