

埼玉県八潮市で発生した大規模な道路陥没を踏まえた 下水道管路の全国特別重点調査の実施について(提言)

令和 7 年 3 月 1 7 日
下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた
対 策 検 討 委 員 会

1. 全国特別重点調査の実施について

- 令和7年1月28日に埼玉県八潮市で発生した下水道管路の破損に起因すると考えられる道路陥没は、トラックドライバーの方が今も行方不明となっており、一時は約120万人の方々が下水道の使用自粛を求められるなど、極めて重大な事態と認識すべきものである。
- 国土交通省は、事故発生直後に、事故の陥没箇所と同様の大規模な下水道管路の緊急点検を地方公共団体に要請した。ただし、1週間という期間での緊急的な点検のため、その対象箇所や点検方法は限定的であり、十分とは言えない。
- また、3月7日に秋田県男鹿市で管路補修工事中に作業員が亡くなる事故が発生した。
- 八潮市の道路陥没事故原因の究明は現時点ではなされていない中ではあるが、できる限り、今回と同種・同類の事故を未然に防ぎ、国民の安心・安全が得られるよう、今回の事故の事象や下水道、地盤、トンネル等に係る科学的・経験的な知見に基づき、対象を重点化した上で、安全確保に最大限留意しつつ、現状で適用可能な技術を総動員して全国特別重点調査を実施し、調査結果に応じた必要な措置を講ずべきである。

2. 調査対象(別紙1)

- 全国特別重点調査の対象は、大規模陥没につながる要素と事故時の影響度の観点から「大口径」で「古い基準の構造」の管路を基本としつつ、調査の実効性を高めるため、これらのうち以下のいずれかに該当する箇所の調査を優先的に実施すべきである。
 - ① 埼玉県八潮市の道路陥没現場と類似の構造・地盤条件の箇所
 - ② 管路の腐食しやすい箇所
 - ③ 陥没履歴があり交通への影響が大きい箇所
 - ④ その他

3. 調査方法(別紙2)

- 全国特別重点調査には、従来行われてきた潜行目視やテレビカメラによる目視調査に加えて、打音調査等による定量的な劣化調査や管路内からの地盤空洞調査といった新たな技術的方法を積極的に導入すべきである。また、管路内の水位が高い等により調査が困難な場合には下水道の使用自粛などについて住民の理解と協力を積極的に要請すべきである。

4. 調査スケジュール

- 上記2に示す優先的に実施すべき箇所は夏頃まで、それ以外の箇所は1年以内を目途とした調査完了を目標とすべきである。

5. その他

- 下水道以外の地下管路についても口径や経過年数、道路陥没の発生状況等を踏まえて、必要に応じて各管理者において点検の実施を検討すべきである。

調査対象

1. 調査対象

全国特別重点調査の対象は、内径 2 m 以上かつ、1994 年度以前*¹ に設置・改築された管路とする。その調査方法は別紙 2 の 1(1)による。

*¹1994 年度より後に設置された管路は、陥没の発生件数が極めて少ない。また、「下水道施設計画・設計指針と解説-1994 年版- (日本下水道協会)」で、軟弱地盤等において、可とう性継手や、シールド工事における可とう性セグメントの使用が盛り込まれている。

2. 優先的に実施すべき箇所

上記 1 のうち、下記①～④に該当する箇所を優先的に実施する。その調査方法は、①～④のいずれかに該当する箇所については、別紙 2 の 1(1) 及び(2)－1 による。また、①～④の複数に該当する箇所については、別紙 2 の 1(1)及び(2)－2 による。

① 埼玉県八潮市の道路陥没現場と類似の構造・地盤条件の箇所

構造上の施工困難箇所（立坑の接続部付近の曲線部*² など）で地下水位が高い砂質系または緩いシルト質系の地盤*³

*² 目安として R=120m 以下

*³ 都道府県等が作成している「液状化マップ」や現場周辺のボーリング調査結果を活用し対象箇所を抽出

② 管路の腐食しやすい箇所

- ・ 下水の流路の勾配が著しく変化する箇所又は高低差が著しい箇所
- ・ 伏越室の壁その他多量の硫化水素の発生により腐食のおそれ大きい箇所
- ・ 過去の調査で腐食（ランク C 以上）が確認され、防食などの対策が未実施の箇所

③ 陥没履歴があり交通への影響が大きい箇所

緊急輸送道路で、下水道に起因して舗装に一定規模以上*⁴ の穴が空いた道路陥没があった箇所

*⁴ 目安として短辺の幅 50cm 以上かつ深さ 20cm 以上

④ その他

沈砂池の堆積土砂が顕著に増加*⁵ した処理場やポンプ場につながる管路

*⁵ 直近 1 年間のデータを過年度のデータと比較するなどにより判断

1. 調査方法

(1)別紙1の1に該当する箇所の調査方法

(1)－1：潜行目視やテレビカメラ（ドローン、浮流式等を含む）により管路内（マンホール含む）の調査^{※1}を全線にわたり実施し、原則として、専門家^{※2}によるチェックを経ることとする。

なお、調査を効率的に実施するため、直近3年以内の調査結果を有効活用できることとするが、その場合であっても、専門家による再チェックを経るなど判定の質が十分に確保されるよう留意することとする。

※1シールド工事で施工した管路は、内面の二次覆工の劣化はもとより、構造体であるセグメントの劣化について特に留意して調査する。

※2コンクリート診断士、技術士（建設部門、上下水道部門）、下水道管路管理総合技士、下水道管路管理主任技士

(1)－2：上記(1)－1の調査で、2.に示す判定基準によりIまたはIIと判定された場合は、空洞調査を実施する。

- ・ 埋設深が2m以浅の場合：路面からの空洞調査を実施する。
- ・ 埋設深が2mより深い場合：地上からの簡易な貫入試験（サウンディング試験）もしくは管路内からの空洞調査を実施する。

(2)別紙1の2に該当する優先的に実施すべき箇所の調査方法

上記(1)に加えて下記による。

(2)－1：別紙1の2①～④のいずれかに該当する箇所

ア：上記(1)－1の調査で、2.に示す判定基準によりIまたはIIと判定されなかった場合には、管路の健全度や安全度を定量的に評価するための打音調査（管に軽い衝撃を与えて発生する振動を計測する調査）等を実施する。

イ：上記アの調査で2.に示す判定基準によりIまたはIIと判定された場合は、上記(1)－2の空洞調査を実施する。

(2)－2：別紙1の2①～④の複数に該当する箇所

別紙1の2①～④の複数に該当する箇所については、上記(2)－1に加え、以下のような調査を補完的に行うことが望ましい。

- ・ 既往の空洞調査結果の活用
- ・ 処理場やポンプ場における下水の流量や水質、管路内の硫化水素濃度などの既存記録の確認・分析

上記(1)(2)の調査にあたっては、換気や流出防止措置などの安全対策を十分に実施すること。また、管路内の水位が高い等により調査が困難な場合には、深夜など流量の少ない時間帯に上流のポンプ場を停止し管内貯留をしつつ、住民にも深夜の下水道の使用自粛を要請するなど、最大限の水位低下を図り、調査を実施する。

2. 判定基準

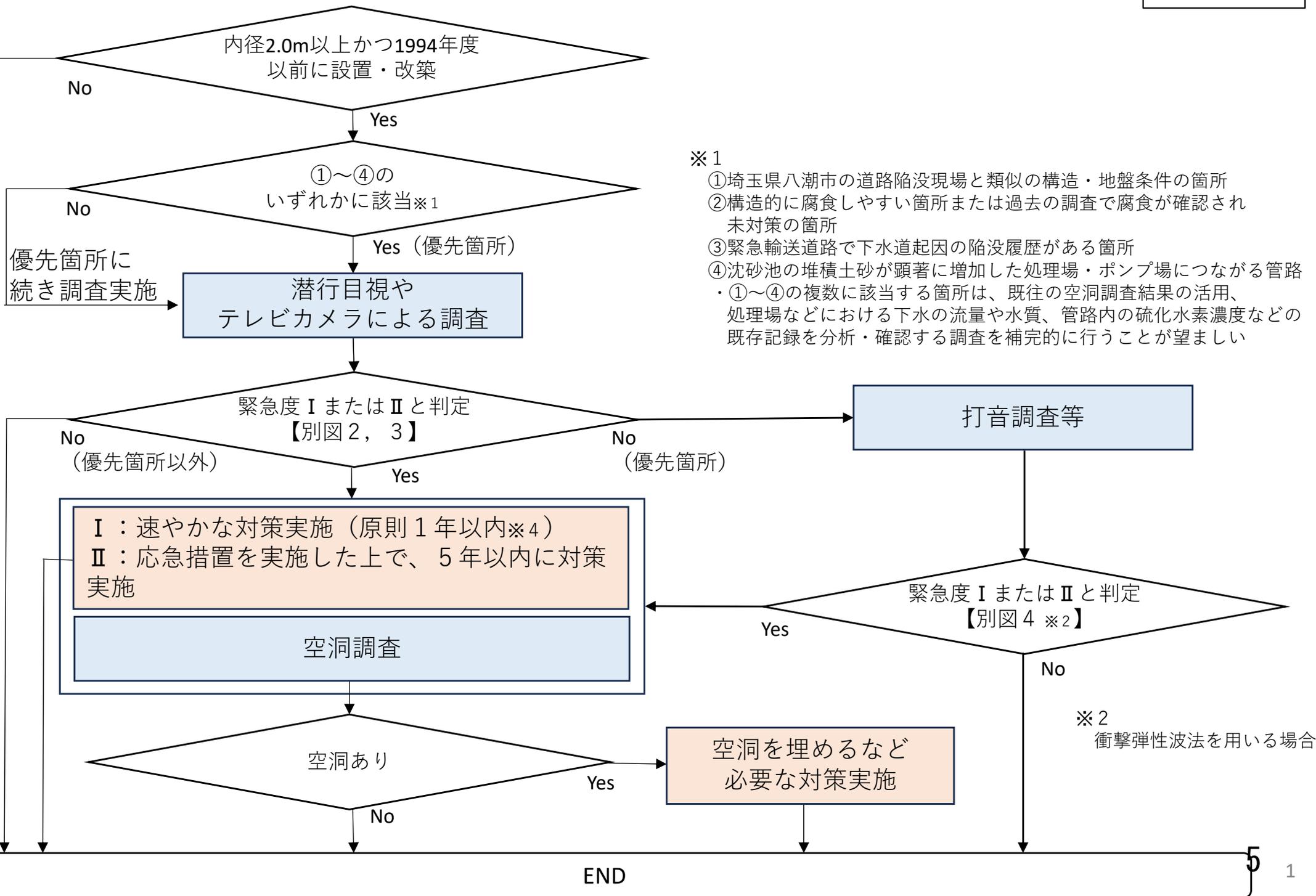
今回の全国特別重点調査においては、以下の判定基準とする。

- ・ **上記の調査方法(1)－1の判定基準**：「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）（平成 25 年 9 月 国土交通省）」における腐食、たるみ、破損のいずれかにランク A が有れば「I：速やかに対策を実施する^{※3}」、B が有れば「II：応急措置を実施した上で、5年以内に対策を実施する」と判定する。
- ・ **上記の調査方法(2)－1 アの判定基準**：「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 27 年 12 月 国土技術政策総合研究所）」における緊急度 I の場合は「I：速やかに対策を実施する^{※3}」、緊急度 II の場合は「II：応急措置を実施した上で、5年以内に対策を実施する」と判定する。

^{※3}原則 1 年以内（やむを得ない場合は応急措置を実施した上で、速やかに対策を実施）

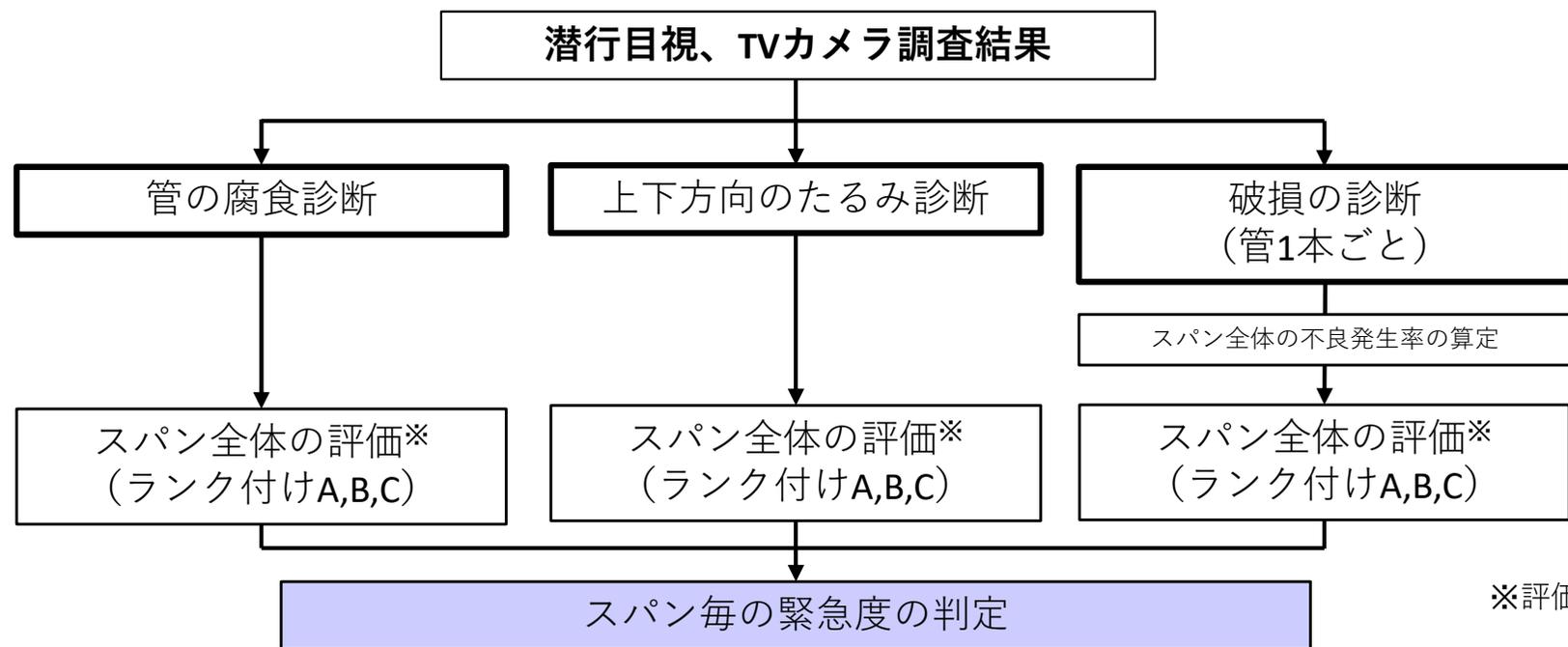
全国特別重点調査の実施フロー

別図 1



潜行目視・テレビカメラ調査における緊急度の判定基準

別図 2



※評価基準は別図3を参照

区分	対応内容	現行の基準	全国特別重点調査の基準
I	速やかな対策を実施	ランクAが2項目以上	ランクAが1項目以上
II	応急措置を実施した上で、5年以内に対策を実施	ランクAが1項目もしくは ランクBが2項目以上	ランクBが1項目以上

出典：ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）（平成25年9月 国土交通省）を基に全国特別重点調査用に作成

腐食、たるみ、破損の評価基準

スパン全体で評価	項目		ランク		A	B	C
	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	管きよ内径 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	

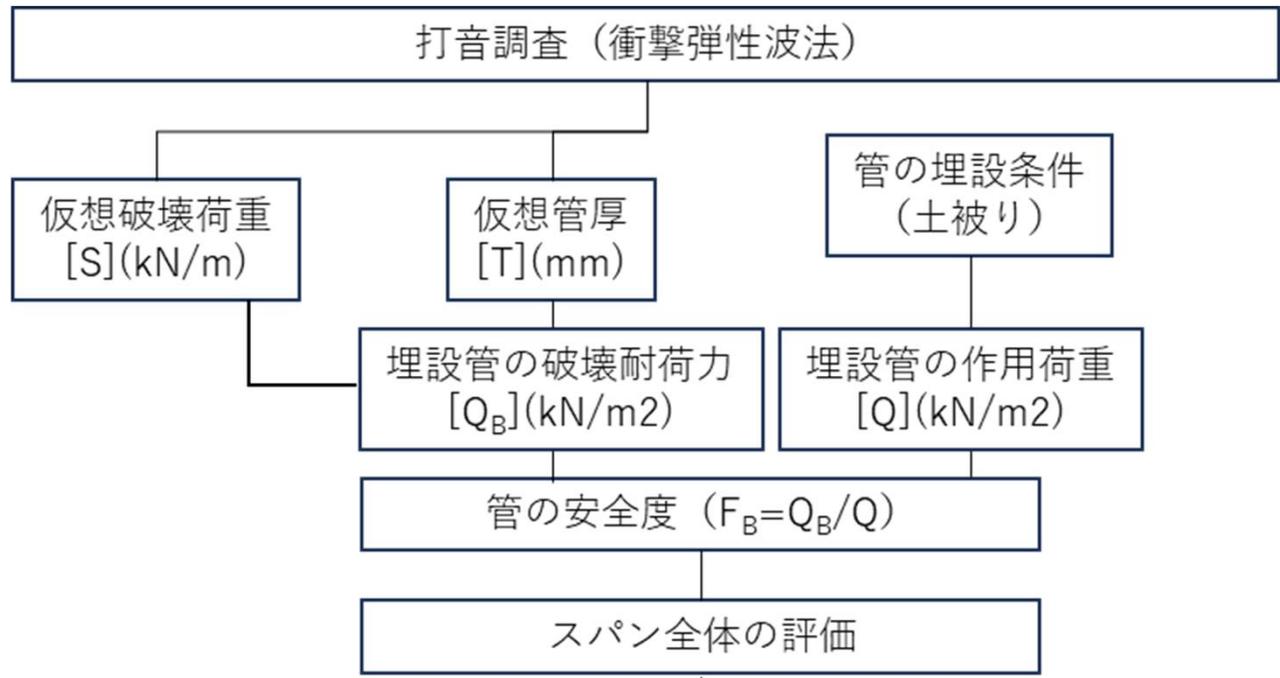
管一本ごとに評価	項目		ランク		a	b	c
	管の欠落及び軸方向クラック	鉄筋 コンクリート管等	欠落		軸方向のクラックで幅5mm以上	軸方向のクラックで幅2mm以上	軸方向のクラックで幅2mm未満
軸方向のクラックで幅5mm以上							
管の円周方向クラック			円周方向のクラックで幅5mm以上		円周方向のクラックで幅2mm以上	円周方向のクラックで幅2mm未満	
管の継手ズレ			脱却	70mm以上	70mm未満		
浸入水				噴き出ている	流れている	にじんでいる	
取付管の突出し				本管内径の1/2以上	本管内径の1/10以上	本管内径の1/10未満	
樹木根侵入				内径の1/2以上閉塞	内径の1/2未満閉塞	—	

ランク (スパン全体での評価)	評価の基準 (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」

出典：ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）（平成25年9月 国土交通省）を基に全国特別重点調査用を作成

打音調査(衝撃弾性波法)における緊急度の判定基準

別図 4



緊急度	対応内容	基準 (管の安全度)
I	速やかな対策を実施	$1.25 > F_B$ の平均値または $1.25 > F_B$ となる管の本数が20%以上
II	応急措置を実施した上で、5年以内に対策を実施	$1.6 > F_B$ の平均値 ≥ 1.25

出典：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27年12月 国土交通省 国土技術政策総合研究所）を基に全国特別重点調査用に作成