

第2回 下水道管路マネジメント検討会 議事要旨

日時：令和7年10月6日（月）10：00～12：00

場所：日本下水道協会 5階 第1・2会議室 web会議併用

要旨

1.開会

（日本大学 森田弘明委員長より挨拶）

本日は、全国特別重点調査結果の分析や9月4日の埼玉県の原因究明委員会の中間とりまとめに基づき、今後の点検・調査、診断に関する基準を検討していきたいと考えている。今回議論する基準は、全国に影響する内容となるため、非常に重要なものであり、試金石になるものである。委員の皆様のそれぞれの立場から、様々な意見をいただきたい。

2.議事

（1）今後のスケジュールについて

特に意見なし。

（2）下水道管路の全国特別重点調査（優先実施箇所）の結果、及び、八潮市で発生した道路陥没事故に関する原因究明委員会の中間とりまとめ（案）について（報告）

- ・全国特別重点調査で実際に見つかった空洞とそこに埋設される下水道管路の関係について、空洞の大きさや位置と管路の埋設深や異状の状態等、整理すべきである。

- ・資料2-2のP.1で排除区分別判定結果のグラフを見ると、合流管は布設年度が古い中で腐食が少なく、污水管の方が腐食は多い結果であり、大きな違いがあるのではないかと。

- ・資料2-2では、データをスパン単位でまとめられているが、例えばP.4でシールドのスパンが1015スパンと表記があるが、シールドの1スパンと開削の1スパンでは、延長が大きく異なるのではないかと。

- ・50年以上経過してもまったく劣化していない、損傷していない施設も多く確認されており、腐食については経過年数で論じるのは適していないのではないかと。硫化水素が発生して硫酸となる環境は何なのかを議論していく必要があるのではないかと。資料で劣化予測式が4つ例示されているが、今回の八潮市の現場ではどの劣化予測式が合致するのか等、分析する必要があるのではないかと。

- ・最も陥没が多いのが陶管の取付管であるが、取付管であるため比較的浅い箇所であり、外的な要因での破損や路上の交通状況によるところも大きい。埼玉県の事故のような硫化水素による腐食と、陶管の破損については切り分けて考えても良いのではないかと。そもそも、陶管は耐腐食性の高い管材であり、腐食に強い管材、弱い管材、割れに強い管材、弱い管材を混ぜて考えないほうが良いのではないかと。

（3）点検・調査・診断に関する基準等について（審議）

- ・資料P.19に示されている二次覆工省略型のシールド管について、コスト縮減、工期縮減の観

点から、平成 10 年度付近から、腐食の恐れが少ない雨水管等で採用する場合がある。二次覆工があれば、所謂、腐食しろとなるため、増し打ち等の修繕の対策を講じればもとに戻すことは可能であるが、セグメントは高強度だが、耐腐食性を有している訳ではないので、シール材やグラウトキャップの部分が硫酸で腐食するとリスクがかなり高い状態となる可能性がある。

- ・資料 P.18 に示されているトンネル標準示方書の表では、二次覆工の機能として、線形の確保、セグメントの防食、平滑性の確保等に◎がついているが、赤字で強調するのであれば、それらの項目を強調すべきではないか。
- ・陥没が発生した場合、深い施設と浅い施設では影響が大きく違うため、同じトーンで基準を定めるのは合理的とは言えないのではないか。
- ・資料 P.6 の区分の見直しで、健全度区分を細分化するのは良いが、健全度区分の数値を逆にするため、情報を管理する管路台帳等で表記されている健全度が旧基準なのか、新基準なのかを間違えないようにしなければならない。
- ・診断困難箇所について、道路トンネル等の他分野では近接目視が標準であるため、それが出来ない下水道分野では、民間企業の技術開発が必要である。
- ・資料 P.7 の診断の単位について、管 1 本、シールドであれば 1 リング毎と細くなるのが通常である。一方で、改築や補修の単位は別で考えないといけないのではないかと考える。これまでは点検・調査、診断とその後の改築や補修等の対策をセットに考えていたため、見直す必要がある。
- ・資料 P.8 の安全へのハザードの大きい箇所について、力学的弱点、地盤的弱点は、長期的に情報が残せるような台帳づくりが必要となる。
- ・資料 P.9 の打音調査等については、現状できるところが限られており、民間の技術開発が必要である。
- ・資料 P.13 について、硫酸腐食以外では、中性化や塩害に加え、研究途上ではあるが小口径管での有機酸の影響も検討すべきと考える。
- ・資料 P.14 の鉄筋コンクリート管等の診断基準について、管表面の状態をもとにランク付けする方法を示しているが、内径を診断基準に入れるべき。現場打では管の内径は出来高で許容値が決められており、プレキャストであれば工場製品であることも踏まえ、定量的に断面欠損を評価できると、対策の必要性も判断しやすいのではないか。内径は、レーザーで計測等、技術的にも可能になりつつある。シールドの二次覆工は元来、腐食しろとしてあったが、それば見過ごされたことを踏まえ、二次覆工で評価して行く必要がある。
- ・資料 P.6 の健全度について、現行の緊急度を健全度に読み替えているが、処理場・ポンプ場の施設で使用している健全度の考え方（ランクの付け方）が逆であるため、資料 3 に提示された順番に統一したほうが良い。状態の項目で構造物の安全性について記載されているが、物理的な基準に加えて機能的な基準も必要ではないか。耐震性能が無い場合は、物理的に安全であろうが、対策が必要であるとも考えることも一つである。診断困難な場合については、目視調査ができないため、健全度の中で高い区分に整理すべきである。

- ・資料 P.13 の腐食の診断方法の見直しについては賛成である。現状、腐食の診断については、自治体によってバラつきがある状態であり、全国特別重点調査でも同様であると推測する。一方で、過年度調査の結果の扱い等、調査結果の管理が煩雑になることが懸念される。また、診断基準が変わると、民間企業の TV カメラ調査車の仕様も変更しなければならない。調査車のほとんどが報告書作成システムと連携しているので、システムが変更になると、各調査会社は TV カメラ調査車等を購入し直さなければならない。P.19 のシールド管のスパンの考え方についても、賛成であるが、過年度調査データと照合できる仕組みは必要である。
- ・シールド管等の診断基準の見直しについて、二次覆工が消失した場合等、弱部になるのが継手であるので、継手にも着目した基準とすべき。
- ・資料 P.6 の健全度の見直し案について、付番の仕方が既存のものと逆であるため、現場が混乱しヒューマンエラーの原因になるのではないか。
- ・資料 P.7 の診断の単位について、今回の特別重点調査では、異常をスパンとしてとらえずに、箇所としてとらえている。構造の変化点が硫酸腐食のポイントになるが、推進工法は 1 スパンで同じ勾配で管路を布設するが、シールド工法では構造を自由に变化させて施工することも可能である。これらを踏まえ、シールド管は箇所の単位で扱うべきと考える。
- ・シールドに関しては、二次覆工の評価がポイントになるが、作業員が入れない箇所もある。複線化によるバイパスルートの築造も長期に及ぶことが想定されるなかで、ドローンや浮流式のカメラでどのように点検・調査するのか、複線化と複線化が完了するまでの点検・調査方法はセットで考えるべきである。
- ・資料 P.7 の診断の単位について、シールドで施工された施設は多く、箇所毎にマンホールからの距離で管理している。スパンの考え方は有効ではなく、外部報告等の際には有効と考える。埼玉県 の 陥没 箇所 の チュウ 4 マンホール では 100ppm 程度 が 計測 されている が、腐食しているのはマンホールから数 10 メートルの勾配がきつい区間のみであり、下流部では二次覆工が残存している箇所もあるため、箇所の単位で扱うべきと考える。
- ・埼玉県の事例等を見ると、点検・調査の高頻度化では事故は防げないのではないか。硫酸腐食が懸念されるところには硫化水素計を設置する等の点検・調査の高度化が必要と考える。その他、危険箇所を抽出して、調査ボーリングを行う等も有効ではないかと考える。