

放流渠改築計画に関する共同研究（大津市）

調査研究年度：2018年度

健全化・老朽化対策

地方公共団体との共同研究等

【研究背景と研究目的】

- ◆大津市の合流区域には10か所の吐口（図-1参照）があり、雨水吐室から琵琶湖にかけての放流渠ではヒューム管A形管（以下、A形管という）が使用されており、布設から50年以上経過していることから老朽化が懸念されている。
- ◆一方、合流式下水道改善事業により、雨天時の初期放流水を貯留管に流下させ貯留・処理する機能を追加したが、晴天時に生じる浸入水が貯留管に流入し、処理費用の増加や雨天時に必要な貯留機能の阻害が生じている。また、浸入水の発生は、道路の陥没などの二次災害を引き起こす要因ともなる。
- ◆本共同研究は、A形管の特性を把握し、放流渠について緊急対策の方針を決定した。



図-1 合流区域と放流渠位置

【検討結果の概要】

(1)A形管の特性及び劣化状況

A形管は、直管と継手用のカラーよりなるものであり、管と管の接合が主としてコーキングにより行われる（図-2参照）。コーキングに用いる充填剤は、一般にコンポと呼ばれる極めて硬練りなモルタルを使用する。コンポコーキングによる継手は、継手が剛接となるため弾力性がなく、管路全体としては地震や地盤沈下等に対して欠陥を生じることになる。

平成25年度と26年度に実施した放流渠の管内調査及び劣化診断の結果において、緊急度Ⅰが全くなく、緊急度Ⅱが全体の約30%、緊急度Ⅲが全体の約55%、健全が全体の約15%であった。放流渠の異常は、「浸入水」の発生が全体の70%で確認された。一方で、「管の破損」や「継手のズレ」はわずかであった。「浸入水」の発生は、管の破損やクラック、継手部のズレなど本管や継手部において何かしらの不良が生じているためである。管本体部の破損やクラックがわずかであることから、浸入水の発生箇所が大部分が継手部となり、A形管の継手部の劣化が顕著であることが分かる。（写真-1参照）

(2)A形管の対策

対象路線のA形管は標準耐用年数の50年を超えているにも関わらず、管本体の破損やクラックの検出がわずかであり、管本体の劣化があまり見られない。標準耐用年数を経過した本管における継手部だけの対策では費用対効果（LCC）が見込まれず、また今後管本体の劣化が進行するリスクも包含している。以下の点も踏まえて、放流渠は管更生工法の複合管形式にて実施する。

- ◆対策を実施することにより新管と同様の性能（耐用年数・強度・耐震性等）を確保する。
- ◆管本体の劣化がわずかである現状においては既設管の強度を見込むことが可能である。

【特徴等】

- ◆放流渠に使用されているA形管は、継手部の構造特性により、管本体における劣化がほとんど見られなくても継手部の劣化が顕著であり、耐震性も確保されていない。
- ◆放流渠の適正な機能及び性能確保に向けて、管更生工法の複合管形式にて改築することとした。

研究者：大津市、(公財)日本下水道新技術機構

問い合わせ先：研究第二部 北村 隆光，戸谷 公朋，篠崎 淳【03-5228-6598】

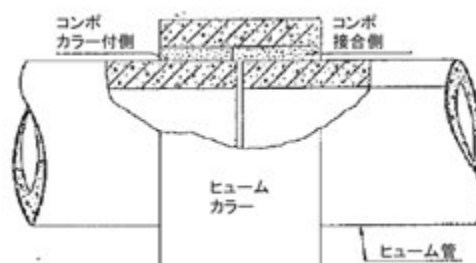


図-2 A形管継手イメージ

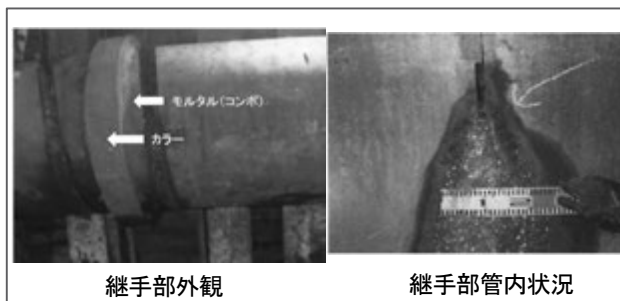


写真-1 放流渠写真

キーワード

A形管，浸入水，管更生