

# 硬質瀝青管における維持管理方法確立に関する研究

(研究期間：平成29年度～平成30年度)



下水道研究部 下水道研究室 室長 岩崎 宏和 交流研究員 野田 康江 研究官 川島 弘靖

(キーワード) 硬質瀝青管、オイルショック、維持管理

## 2.

### インフラの維持管理

#### 1. はじめに

わが国では、1970年代のオイルショック時に硬質瀝青管が下水道取付管等に使用された事例が存在する。硬質瀝青管は、紙の管にコールタールを含浸させて強度を持たせた管であり、コンクリート管と同等の強度を持つとされていた。

布設から40年以上経過した現在、硬質瀝青管には、水ぶくれ(写真-1)による閉塞や破損といった問題が多発しており、対策が急務となっている。しかし、硬質瀝青管は製造方法や特性等に不明な点が多く維持管理方法が確立されていない。



写真-1 硬質瀝青管の水ぶくれ

そこで、維持管理方法を確立するために試験を実施し硬質瀝青管の特性等について調査した。

#### 2. 調査概要

試験は劣化試験、強度試験、洗浄試験を実施した。

劣化試験は、硬質瀝青管試験片を洗剤溶液に浸漬させ、コールタールの溶出及び試験片の変化について確認した。また、強度試験は、日本下水道協会規格に準じ、布設されていた硬質瀝青管の残存強度について確認した。洗浄試験は、洗浄ノズル及び圧力を変化させ、高压洗浄を行い、洗浄の可否について確認した。

#### 3. 調査結果

劣化試験では、洗剤溶液への浸漬によって試験片

のコールタール含有率が低下することが確認できたことから、洗剤の使用が硬質瀝青管の劣化に関わっていることが示唆された。

強度試験では、水ぶくれの程度が大きいほど強度が低下しており、破損しやすくなっていることが確認できた(表-1)。

表-1 強度試験結果

管内面の水ぶくれ程度	破壊荷重(kN)
なし	25.12
円周約1/2に水ぶくれ有	21.78
全円周に水ぶくれ有	14.46

また、洗浄試験では、水ぶくれが発生している管で洗浄力の最も高いノズル(旋回ノズル)を使用した場合、水ぶくれ部分の除去が可能であったが、管が破損し穴があいた(写真-2)。その他のノズル(後方噴射ノズル、前方噴射ノズル)では管は破損しなかったが、水ぶくれ部分の除去は困難であった。



写真-2 洗浄試験で破損した管

#### 4. 今後の予定

今回の試験より、硬質瀝青管の特性を把握することができた。今後は、水ぶくれの程度に応じた異常判定基準(案)や維持管理の考え方を検討し、最終的に、硬質瀝青管の維持管理に苦慮している、地方公共団体向けの技術資料としてとりまとめていく予定である。