

濁水を防ぐ管内洗浄

TS洗浄工法の展開

全国的に管路の老朽化が進む中、安全で安心な水道水の供給を継続するため、既設管の適切な維持管理が重要性を増している。水質の維持という観点では、管内に堆積・付着し、排水洗管では除去しきれない夾雑物が課題の一つとなる。その解決に資するTS型配水管内面洗浄工法（TS洗浄工法）と、名古屋市における配水管内クリーニングの取組みを紹介する。

■TS洗浄工法の開発背景

老朽管においてはマンガンや赤錆、塗膜片といった夾雑物が管内に付着したり、下流部や流速の遅い箇所に堆積したりすることがある。こうした管内の夾雑物は、一時的な断水や消火作業の際に

対策としては対象区間の流速を上げ、消火栓等から水と夾雑物を排出する排水洗管が挙げられるが、根本的な解決にはなりにくい。そこで東京都水道局と東京水道サービ

株式会社）クボタの3者が共同開発に取り組み、2005年に完成した洗管技術が「TS型配水管内面洗浄工法」である。

■工法の概要・特徴

TS洗浄工法による洗管では、ナイロンブラシの付いた洗浄ヘッドを管内で高速回転させ、内面に付着した夾雑物をこすり落とす。洗浄ヘッドは消火栓用T字管から挿入



口径に合わせて洗浄ヘッドを使い分ける



高速回転により管内面の付着物を除去

名古屋市では、より安全でおいしい水道水の提供を目指す取組みとして、名水プロジェクト（平成18～22年度）、日本一おいしい水プロジェクト（23～27年度）、日本一安全でおいしい水道水プロジェクト（28年度）をそれぞれ進めてきた。その一環として、当初から現在まで続けている施策が「配水管内クリーニング事業」だ。

事業開始の背景には、利用者の水質に対する関心の高まりと、夾雑物の流出による苦情の増加があった。当時、問い合わせを受けての現場対応の件数は年間100件を超え、局職員には大きな負担がかかっていたという。

配水管内クリーニング事業

そこで平成18年度から、老朽管更新事業の対象とはなっていないものの、布設から一定期間が経過した配水管に対する管内クリーニングを事業化。不断水カメラで夾雑物や付着物の状況を調査し、結果に応じて既設消火栓を利用した放水（排水）洗管、もしくはクリーニング工法による洗管を実施することにした。

使用する工法は、あらかじめ局が性能確認を行い、試験施工で放水洗浄以上の効果が認められたものに限られる。この性能確認を最初にクリアしたのがTS型配水管内面洗浄工法（TS洗浄工法）で、以来、着実に実績を積み重ねてきた。

名古屋市の取組み

更新までの適切な維持管理で安全でおいしい水道水を提供

組みに位置付け、令和元～2年度は年間30日、3～5年度は年間20日以上のクリーニング（放水洗管を含む）を計画している。このうちTS洗浄工法の施工実績は元年度・2年度がそれぞれ18日、3年度が10日となり、変わらず重要な役割を果たし続けている。

15年以上にわたる取組みの結果、夾雑物に関する問い合わせ対応は年間10件前後と、事業開始時の1割以下まで減少した。同局の担当職員は、クリーニング事業は「目標耐用年数までの間、管内の状態を適切に保つための維持管理の手法」であるとの認識を示し、「今後も計画的かつ継続的な推進を図り、夾雑物流出の未然防止に努め、お客さまに日本一安全でおいしい水道水をお届けできるよう取り組んでいきたい」としている。



T字管から洗浄ヘッドを挿入

洗浄に当たって土木工事を行う必要はなく、使用機材も一般的な車両で

運搬できる。洗浄時間は1スパン当たり断水から洗浄・排水・通水再開までを約6時間で完了することができ

■施工品質の担保

TS洗浄工法の確立とともに、その普及と技術

向上を目的として設立された「管路リフレッシュ工法研究会」は、施工品質を維持するために「技術講習会」「実現場での指導」という2段階の技能修得制度を設けている。技術講習会は施工に関する基本的な知識と洗浄方法の習得を目的としたもので、TS洗浄工法採用事業体からの要請をもとに開催される。実現場では施工条件を踏まえた技術指導を行い、所定の技能を修得していることを確認する。

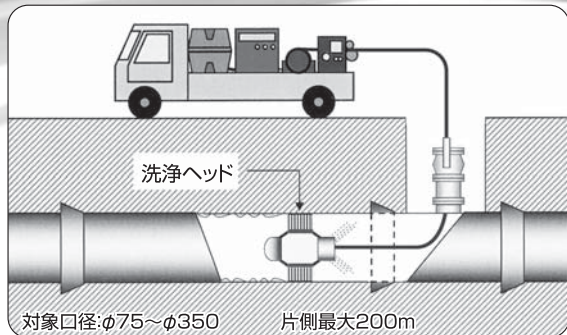
2005年以降の採用事業体は全国で約60、総洗浄距離は約370km（昨年3月末時点）に及ぶ。各事業体が管路の耐用年数を伸ばす中、安全で安心な水供給を更新時期まで確実に維持するため、TS洗浄工法のさらなる活用が期待される。

ブラシで洗浄、管内面をリフレッシュ

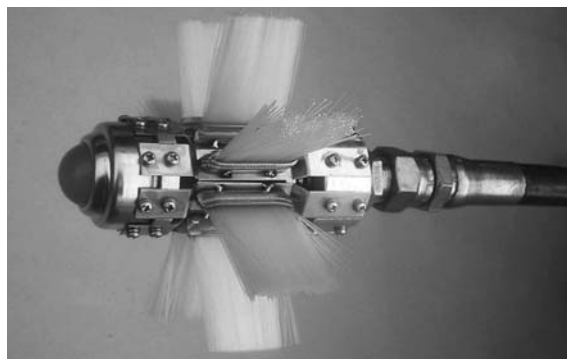
TS型配水管内面洗浄工法

特長

- 掘削・管切断が不要
- 洗浄器具は消火栓用T字管より挿入
- 洗浄ブラシが排水洗管では取れない夾雑物も除去
- 夜間の断水時間で洗浄が可能



洗浄ヘッド部 写真



φ150用洗浄ヘッド



施工写真

管路リフレッシュ工法研究会 <https://www.pipeline-refre.com/>

〒104-8307 東京都中央区京橋2丁目1番3号 事務局：TEL 03-3245-3922 FAX 03-3245-3186