

# 上水道用 管内カメラ装置 シャフトカメラ

Pipe Inspection Camera  
Shaft Camera

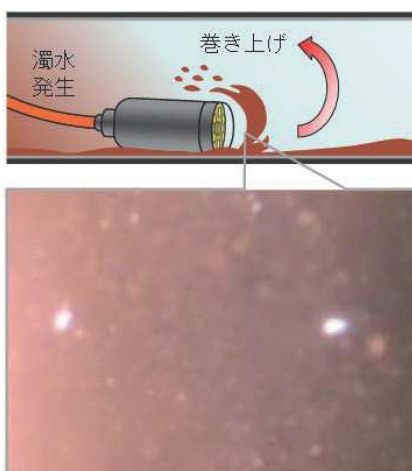
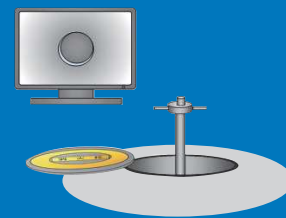


図1 夾雑物の巻き上げ (例)



挿入式カメラ



シャフトカメラ

図2 呼び径 150 カメラ映像 (例)

## 1. はじめに

水道管の内面を調査する方法として、管内カメラ調査があり、一般に使用されているのは挿入式のカメラになります。挿入式カメラは、カメラヘッドが管内面へ接触する構造となっているため、堆積した夾雑物の巻き上がりによる濁りの発生によって、給水に支障を来す恐れがありました (図 1)。このような問題に対応すべく、管内面非接触型のシャフトカメラを開発しましたので以下にご紹介します。

## 2. 特徴

本カメラは、既設消火栓もしくは空気弁部<sup>※</sup>から挿入する断水を伴わない方法 (不断水) によって使用します。カメラが管内面へ接触することなく調査が可能な固定式を採用しており、調査範囲は挿入式カメラと比較すると限定されますが、簡易的なカメラの調査方

法として有効です。また映像について、挿入式カメラは管底に位置するため、口径が大きくなるにつれて映像に欠けが生じますが、シャフトカメラは管の中心に位置するため、全周の確認が可能です (図 2)。

※) 補修弁付きに限ります。

うず巻き式 T 字管には挿入できません。

## 3. 構造

カメラ挿入口付近の照射用として、カメラを中心とする周囲に内蔵光源を配しています。また挿入口から遠方の調査用には、明るさ不足の解消として上下に高輝度 LED を備えています。コントローラにはカメラ電源のほか、明るさ調整機能なども有しています (図 3)。

## 4. 作業手順

消火栓もしくは空気弁を取り外し、緊急用消火設備



図3 シャフトカメラの構造

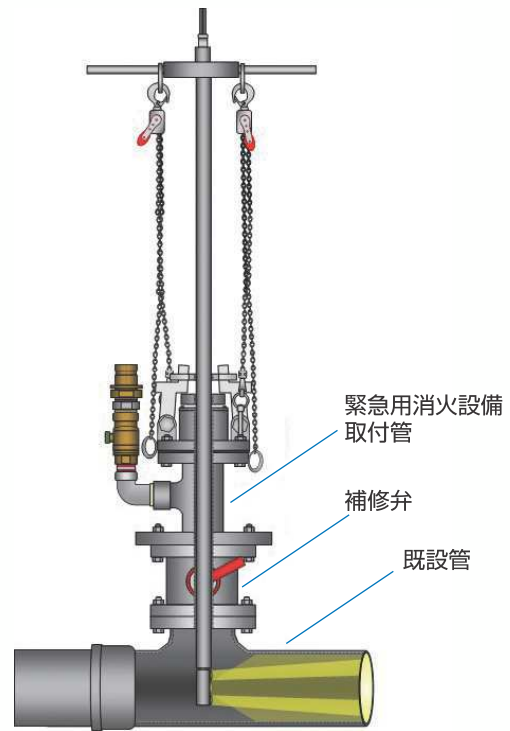


図4 カメラ挿入イメージ図

取付管および挿入用治具を用いてカメラを挿入します(図4)。その後、管内中心位置にカメラを合わせ、シャフトを固定して管内の調査を行います。

視認性が低い場合は適した明るさに調整し、管内面の状態および夾雑物の挙動などを確認します。撮影は上・下流両方向に対応しており、ハンドル操作によって切り替えが可能です。調査後はカメラを抜き、消火栓もしくは空気弁の復旧を行い、調査完了となります。

### 5. 標準仕様

- ・ 取付口径：呼び径 75、100 (フランジ部)
- ・ 調査口径：呼び径 100 ~ 800  
(立管長さに依存します)
- ・ 調査範囲：カメラ挿入口付近の管軸方向 上、下流  
(管内の状況により、遠方の視認範囲は異なります)

- ・ 映像素子：1000TVL 1/3 型 CCD イメージセンサ  
48 万画素
- ・ 防水構造：耐水圧 1.0MPa

### 6. おわりに

管内夾雑物による濁りの発生を懸念して管内カメラ調査の実施を見送られているお客様に、本カメラをご利用頂ければと考えております。

今後もお客様のニーズに対応すべく、さまざまな取組みを行なってまいります。

#### お問い合わせ先：

- 鉄管事業部 事業企画部
- ・ 本 社 TEL：06-6538-7615
  - ・ 東京支社 TEL：03-3450-8513