

テーマ	非破壊調査技術、管路の補修・補強・更生技術
-----	-----------------------

事業分野	維持管理運用、上下水道、農業
------	----------------

# 老朽埋設管渠の劣化診断

## 目的

重要な社会資本のひとつである上下水道管渠、農業用排水路管渠は、老朽化したものも少なくなく、効率的な管理運用が求められています。老朽埋設管渠は、建設当初の図面や設計図書がない場合があり、さらに「人が点検するためのマンホールがない」、「上部に道路、軌道などが敷設されている」などの制約から基本的な調査さえできない場合もあります。そのため、限られた条件の中での劣化診断を余儀なくされることとなります。

ここでは、効率的な管理運用に必要となる現状把握のための調査技術と、簡易で定量的な劣化診断技術について紹介します。

## 内容

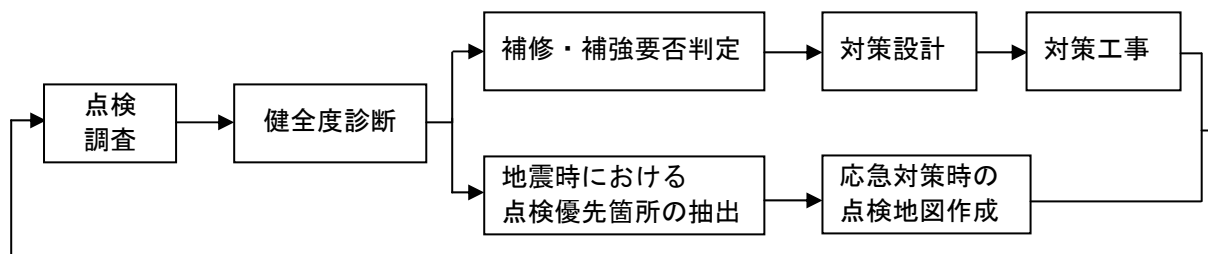
### (1) 現状把握のための調査技術

- ① リモートコントロール式テレビカメラによる管内部撮影
- ② 管路上部からの電磁波レーダ法による敷設位置および漏水位置探査
- ③ ヘリウム透過式漏洩検査による敷設位置および漏水位置探査

### (2) 定量的な劣化診断技術

- ① DiaS-RC (RC 構造物の健全度診断システム) による埋設管渠施設の劣化診断
- ② 地震応急対策における管路網点検箇所 の優先度評価

## 事業の流れ [当社の実施範囲]



## 日本工営株式会社

お問い合わせ	内容に関するご質問は、以下のページからお問い合わせ下さい。
	URL <a href="http://www.n-koei.co.jp/contact/">http://www.n-koei.co.jp/contact/</a>

技術ポイント

(1) 現状把握のための調査

調査の制約条件に応じて、さまざまな調査方法の中から劣化診断に必要な情報を取り込めるものを選定します。

- ① テレビカメラによる管内撮影  
人が管内に侵入できない場合に内部状況の確認を行う。管内水の排除ができない場合は、水中カメラを搭載する。
- ② 電磁波レーダ法による地中探査  
管内水の排除ができない場合に地上から管路位置探査を行う。空洞、滞留水の探査も可能。
- ③ ヘリウム検知式漏洩探査  
管内水の排除ができない場合に地上から漏洩位置探査を行う。



図-1 テレビカメラによる管内調査

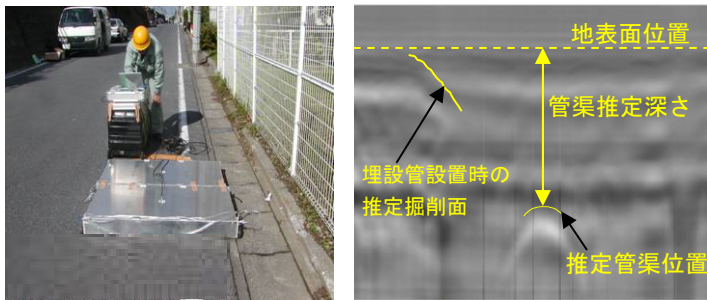


図-2 電磁探査による地中探査



図-3 ヘリウム検知式漏洩検査状況

(2) 定量的な劣化診断

- ① DiaS-RC (RC 構造物の健全度診断システム)  
数値解析技術を活用し定量的な管路の劣化診断を行うことで、きめ細かな劣化対策が可能。また、対策も優先度を考慮した計画的なものとなります。
- ② 地震応急対策における管路網点検箇所への優先度評価  
重要なライフラインである水道管渠などに対しては、事前に地震によって被害を受けやすい箇所、被災した場合の被害の大きさを評価することにより、地震時の点検・調査の優先順位を提案します。

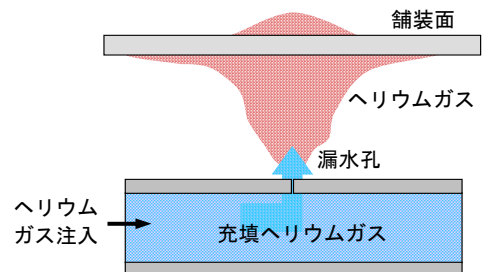


図-4 ヘリウム検知式漏洩探査

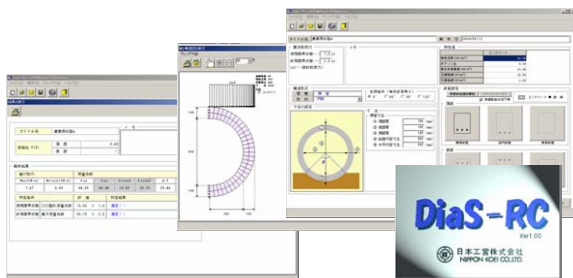


図-5 DiaS-RC (RC 構造物の健全度診断システム) 操作画面



図-6 応急対策時の点検地図

補助事業メニュー等

農政部農務部関連事業(ため池等整備事業, 地域環境整備事業)、土地改良区関連事業、水道事業