

衝撃弾性波検査法を活用した 小口径管の定量的な耐震診断

キーワード

下水道施設, 管路施設, 下水道施設の耐震対策, 耐震診断, 老朽度調査



1. はじめに

緊急輸送路や幹線道路、避難場所へ接続される管路の安全性を適切に確保することは、社会インフラとして重要なことである。

下水道施設の耐震計算としては、施設の重要度によって、レベル1地震動、レベル2地震動について考慮しなければならず、既存管路施設についても同様の検討が必要である。

既存管路施設については、『下水道施設の耐震対策指針と解説—2014年版—(公社)日本下水道協会』によると、「老朽度調査等により残存強度耐荷力（ひび割れ幅、鉄筋の腐食、部材厚の減少等）の評価ができれば耐震診断に反映させる。」としている。

また、「既存管路施設は、管きよ、マンホールなど、その施設ごとに耐震設計法により安全性を照査する必要があるが、その際に可能であればその老朽化の程度を考慮することが望ましい。」としている。

しかしながら、小口径管は残存強度の適切な評価方法がないため、現在では施工当時の新設管路と同等の残存強度として照査していることが一般的である。

そこで、衝撃弾性波検査法を活用する

ことにより、既存の管路施設について残存強度（耐荷力等）を推定し、管きよの老朽化の程度を考慮した定量的な耐震診断を実施した（図-1）。

また、耐震診断の実施事例を基に問題点を整理することで、管路品質評価システム協会（Pipeline Quality Evaluation System Thinking-Association, 略称ピケスト協会）として、「衝撃弾性波検査法による耐震診断技術資料（案）」を作成した。

本稿では「衝撃弾性波検査法による耐震診断技術資料（案）」作成にいたった経緯を紹介する。

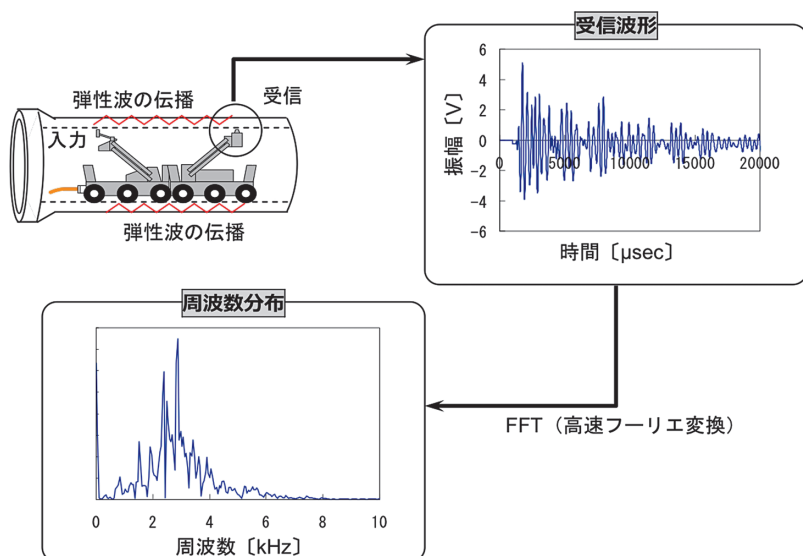


図-1 得られる波形と周波数分布図の例