



非掘削で埋設部付近の腐食状態を調査 現状把握で倒壊事故を防止

(戦略産業雇用創造プロジェクト成果品)



● 調査対象 ●

埋設鋼製支柱
道路標識 照明柱
看板柱 遊具 等



! 超音波法と打音（音響）法のハイブリッドで、腐食程度を非開削で判定

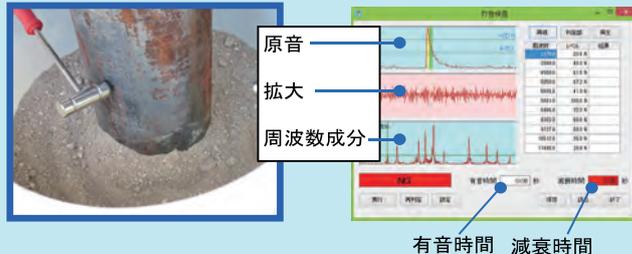
【超音波法】

調査対象に超音波を照射し、反射エコーを受信することによりその波形やピークの位置などから腐食の程度を推定。



【打音（音響）法】

調査対象を打撃した際の音（打音）を高感度マイクで収録し装置内で解析、腐食による開口部の有無等を推定。



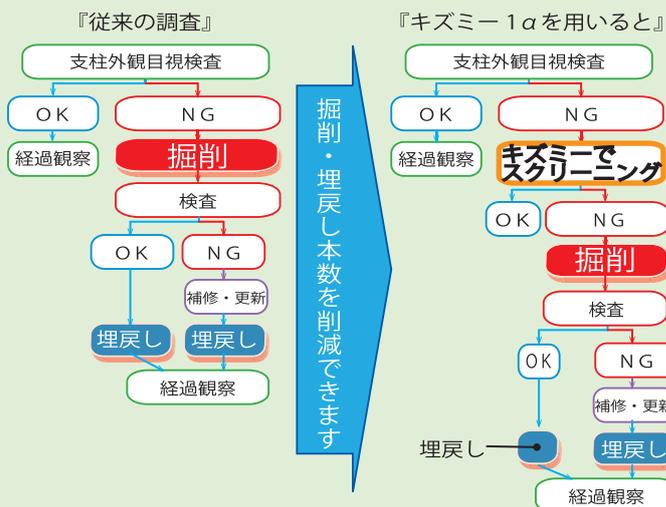
! 少人数調査で通行規制の削減可能

使用機材が小型、軽量なので、
・狭い場所
・歩道や車道
などでも、調査が容易。



! 掘削前のスクリーニング調査に最適

補修が不要な支柱を識別することにより、掘削・埋戻し本数及び工数を削減可能。



! 調査実績：5,300本以上(概算)

調査場所	調査本数	調査場所	調査本数
北海道	170本	中部地方	380本
東北地方	320本	関西地方	2,500本
関東地方	450本	中国・四国地方	500本
北陸地方	400本	九州・沖縄地方	670本

※「キズミー1」の実績（集計期間2019～2023年 デモ施工）

● 原理 ●

超音波法調査対象に超音波を照射し、反射エコーを受信し、その波形やピークの位置などから腐食の程度や位置を推定します。

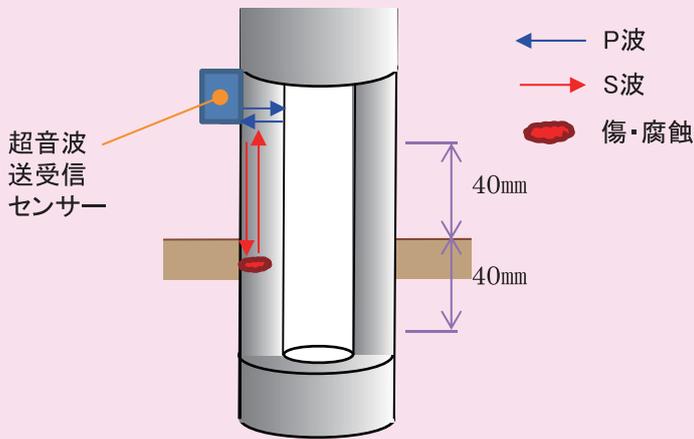
この時、腐食の形状等によっては、超音波では判定が困難になる場合があります。そこで、打音（音響法）を用いて腐食による開口部などを検出し、超音波法と打音法の結果を総合的に判断し、判定を行います。

打音（音響法）では、対象物を打撃し、その音の減衰や周波数解析などから開口部や大きな腐食等を推定します。

● 超音波法 ●

P波モード、S波モードの異なる2種類の超音波を同時に送受信させ、それぞれのデータを取り込む事ができます。

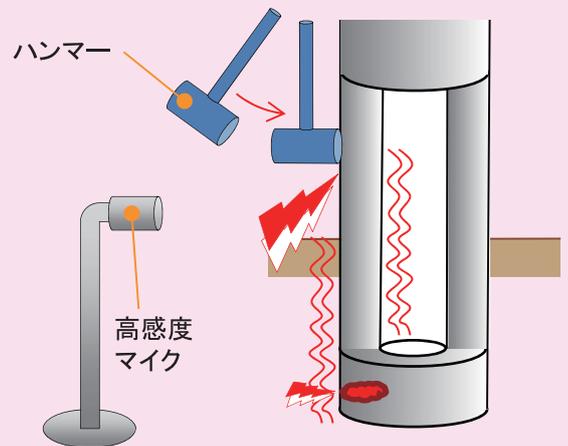
P波モードではセンサーを接触させた位置の板厚を測定し、S波モードでは、腐食や有害なキズの位置、度合いを推定できます。



● 打音（音響法） ●

ハンマーで打撃し、打音を高感度マイクで収録し、装置内で解析を行う事により開口部の有無や大きな腐食を推定します。

解析は有音時間、減衰時間、周波数解析による周波数帯域の特徴、指定周波数の変状等から複合的にを行います。



● 構成機器 ●

超音波発生・受信部	: 1台
データ収録、解析用パソコン	: 1台
超音波センサー	
垂直波・SH波モードセンサー	: 1式
センターケーブル 高効率ケーブル	: 1m
接触媒質	: 1個
キズミー1 ソフト	: 1式
ACアダプター類	: 1式

● 仕様 ●

センサー周波数	: 垂直波モード: 1MHz~10MHz SH波モード: 0.5MHz~10MHz
AD変換	: 5MHz~25MHz
AD分解能	: 16bit
電源	: リチウムイオン電池
使用時間	: 6時間以上(最大充電時)
大きさ	: 本体 340×320×120mm
重量	: 5.5kg(付属品を含む)



日進工業株式会社

本社/ 〒744-0021
 山口県下松市平田443番地
 TEL 0833-41-0679 FAX 0833-41-0676
 E-mail koho@nissink.co.jp
<https://www.nissink.co.jp>
 営業所/東京 大阪 岡山 山口 鹿児島



株式会社 リンク

本社/ 〒591-8033
 大阪府堺市北区百舌鳥西之町2丁597-2
 TEL 072-257-8730 FAX 072-257-8731
 E-mail info@kklink.co.jp
<http://www.kklink.co.jp>
 営業所/東京 和歌山 兵庫