



高周波衝撃弾性波法（オーリス）非破壊探査システムによる調査

- 基礎杭、グラウンドアンカー、コンクリート構造物の健全性調査を非破壊で行います。
- 軽量・コンパクトで、岩盤斜面、ダム堤体等のクラック調査や健全性調査に最適。
- 斜面の転石、浮石の根入れ調査による石の安定度を定量評価いたします。

■ 高周波衝撃弾性波探査とは

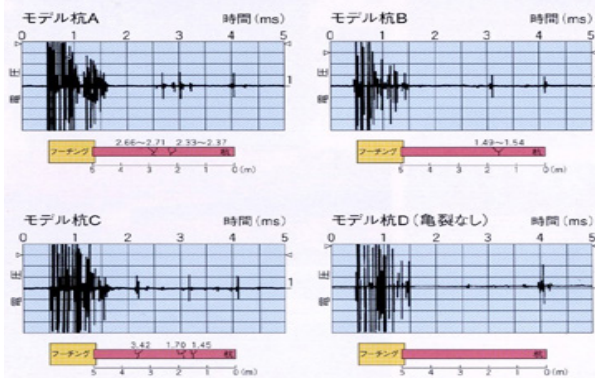
(1) 反射法による探査

高周波衝撃弾性波探査（反射法）とは、杭や構造物の端部や内部亀裂を探知することを目的とした非破壊探査法です。受振センサーを設置した調査対象物をハンマーで打撃して衝撃弾性波を発生させ、その波形

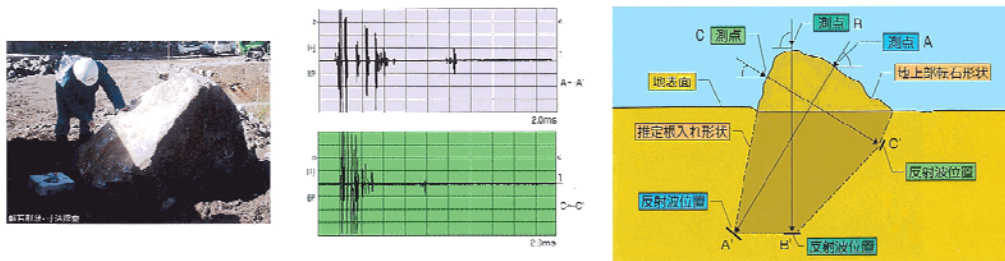
や伝搬速度を計測し、最も卓越して反射する特定の周波数範囲を選択し受信します。高周波の高い指向性と構造物表面での高い減衰特性を利用して、構造物端部や亀裂からの反射波を確率良く検知することができます。

<探査事例①：コンクリート杭の亀裂探査>

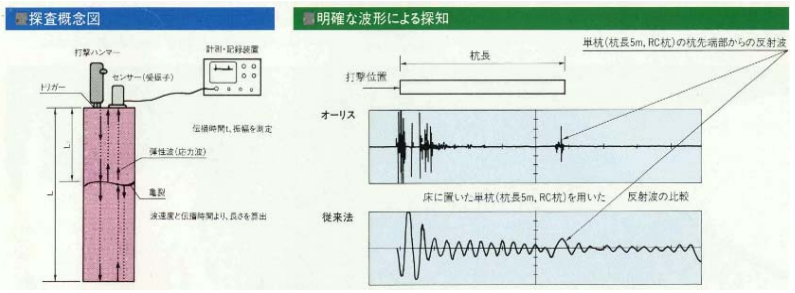
● 探査結果波形図と事前に目視で確認した亀裂（亀裂開口幅0.3～0.9mm）位置図の比較



<探査事例②：転石の根入れ調査>



■ 反射法探査概念図

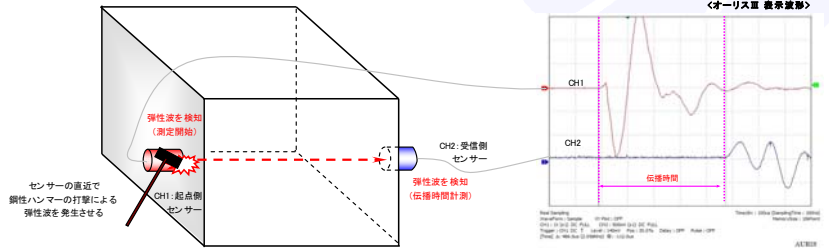


(2) 透過法・表面2点法による探査

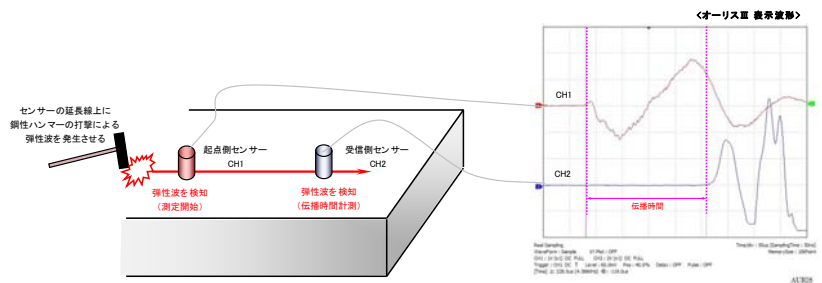
透過法および表面2点法とは、コンクリート構造物等の弾性波伝播速度 (Vp) を直接的に求めることを目的とした非破壊試験法です。任意の断面または測線上に受振センサーを2基設置し、衝撃弾性波の到達を直接計測し、弾性波速度を求めます。

求めた弾性波速度は、同一の組成を有する物質のばあい、劣化や施工不良、亀裂等の存在により、速度が遅くなる傾向があり、また、この弾性波速度は、一軸圧縮強度 (Fs) と相関関係があるため、計測した弾性波速度から、一軸圧縮強度の推定が可能となり、探査対象の健全性を、定量的に評価することができます。

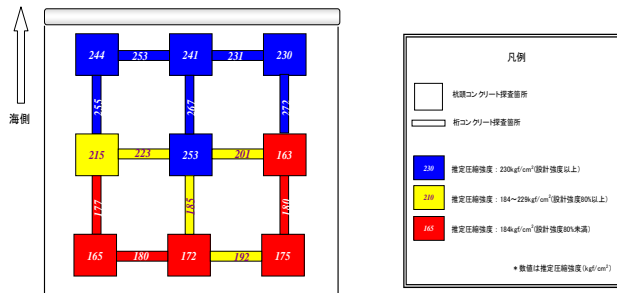
■ 透過法概念図



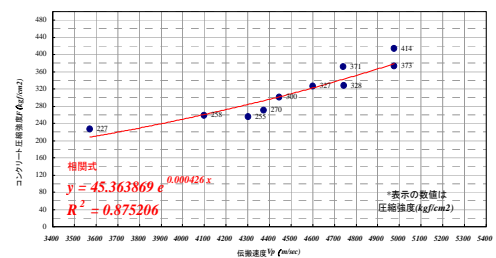
■ 表面2点法概念図



<探査事例③>： 棧橋下部エグダメージマップ (一軸圧縮強度推定結果平面図)



<探査事例④>： Vp - Fs 相関グラフ



■ 広い適用範囲

オーリスは、軽量・コンパクトで作業条件を選びません。よって、ダム堤体や棧橋等の健全度調査、岩盤斜面内の不連続面の形状・連続性の把握、既設アンカー工の損傷診断等に適しています。

■ 転石・岩盤調査	転石根入れ調査、岩盤内部亀裂調査
■ 形状寸法・支障物調査	橋梁基礎杭長調査、基礎杭の平面位置調査、ケーソン深度調査、コンクリート矢板調査
■ リニューアル支援	既存構造物の寸法形状、損傷度診断調査、図面の紛失等の寸法が不明な構造物調査
■ 健全度・損傷度調査	災害等で被害を受けた基礎杭などの内部亀裂調査、構造物の定期的な保守点検調査

※㈱地球システム科学は、オーリスユーザー会正会員としてオーリス調査技術の向上に業務を積極的に推進しています