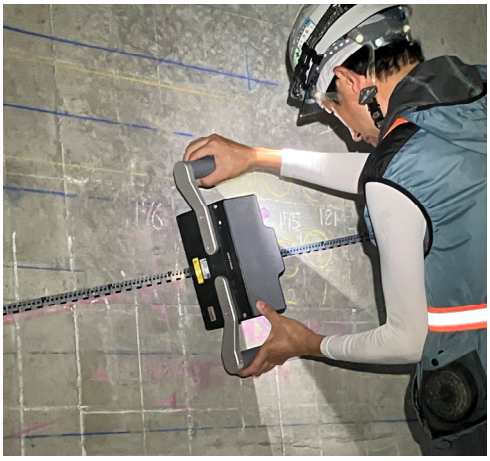
～パンジットPD8050～

位相解析によるPCグラウト充填調査

概要

接触媒質を必要とせず簡易に計測できる超音波装置「パンジットPD8050」を用い、シース反射波の位相に着目してPCグラウト充填状況を確認する手法

使用機器：パンジットPD8050



測定状況

特長

①接触媒質が必要なく、作業効率がUP

通常の超音波探査に必要な探触子とコンクリート面の間に塗布する接触媒質が要らないめ、作業効率が格段に上がります。

②判定の効率や質が高い

位相解析を行うことで、定量的な判定が可能。

③現場での判定が可能

会社に持ち帰ることなく、現場にておおよそのグラウト充填性が判定できます。

適用範囲

シース材質	鋼製
PC鋼材	鋼棒, 鋼線, 鋼より線
シース径	Φ38mm以上
シースかぶり	300mm程度
鉄筋の配置間隔	125mm以上

※ シース材質について、PEシースは計測不可です。

※ 上記の適用範囲外の条件については、判定精度が低下する可能性があります。

計測手順

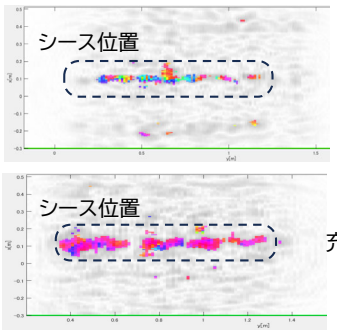
01 PC鋼材の探査

電磁波レーダを用いてPC鋼材と鉄筋の位置を探査し、罫書きを行う。

02 計測

PC鋼材の位置に機器を押し当て、計測を行う。

03 解析･判定

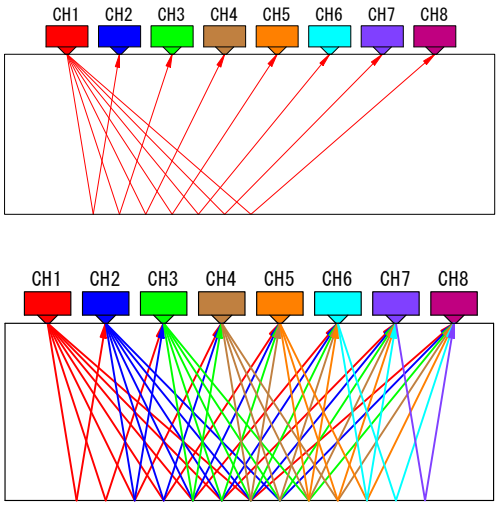


計測で収録したデータを解析し、グラウト充填の判定を行う。

動作原理

装置には1列3個(1CH)、全8CHで計24個のDPC(Dry Point Contact)探触子が配置されています。リニアアレイ方式でCHごとに発信及び受信探触子を切り替えて計測することで、一度の計測で28通りの異なる経路の受信波が得られます。

パンジットPD8050

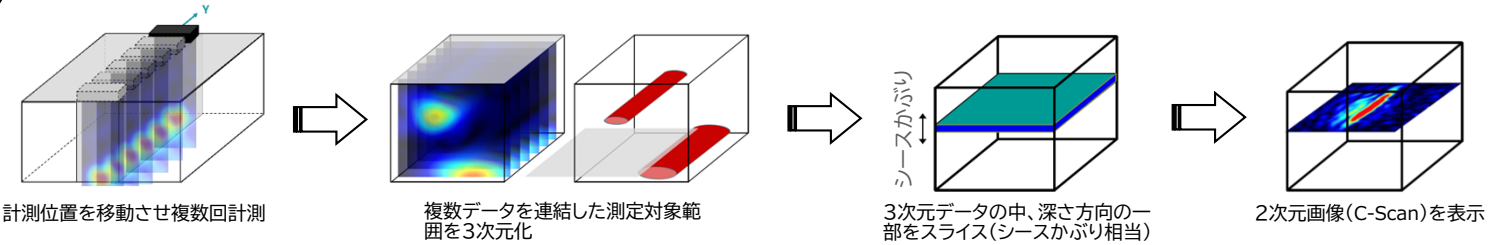


受信波経路イメージ図

解析方法

開口合成法(Synthetic Aqerture Focus Technique)による再構成した波形より、シースかぶり相当時刻からの反射波の強度を用いて、PCグラウト充填状況を評価します。

○ 開口合成法を用いた画像化(3次元)



計測位置を移動させ複数回計測

複数データを連結した測定対象範囲を3次元化

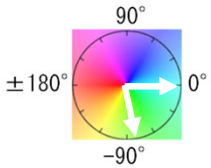
3次元データの中、深さ方向の一部をスライス(シースかぶり相当)

2次元画像(C-Scan)を表示

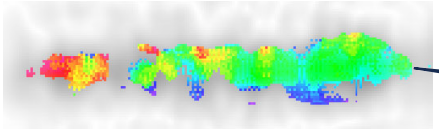
位相解析による判定

シース反射波の位相に与える影響に着目し、シース内のグラウトが充填または充填不良かを判定します。

位相角凡例

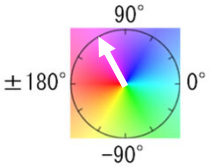


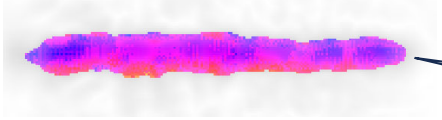
C-Scan画像



シース反射波の位相角が負

充填





シース反射波の位相角が正

充填不良