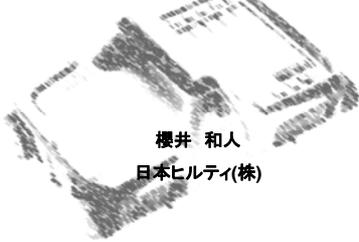


電磁波レーダ探査手法ごとの 取得データ特性について



櫻井 和人
日本ヒルティ(株)

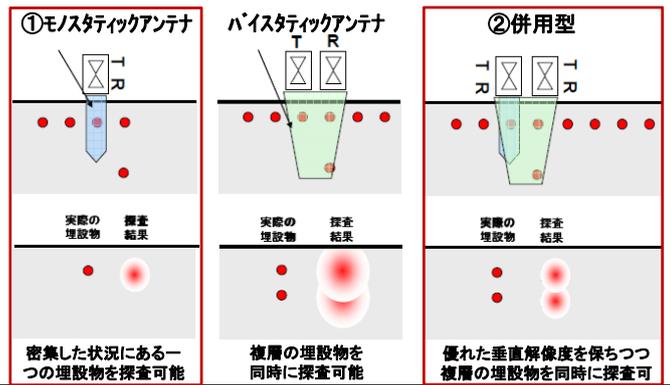
目次

- ・探査手法
- ・構造物1 (ポステンT桁橋 : 桁側面)
- ・構造物2 (As舗装+SFRCC床版上面)
- ・構造物3 (RC橋脚:橋脚天端)
- ・まとめ

発表内容

電磁波レーダ法の探査手法において、
従来の探査手法による探査方法と、
最新の探査手法を用いた探査方法における**違い**を
数種類の構造物(PCケーブル、舗装+コンクリート床版など)
において**比較し考察**をおこなう。

探査手法(電磁波レーダ法)



探査手法(②併用型) 5段階のデータ解析プロセス

	1.Raw Data表示	
	2.フィルター処理後 信号の定数成分を差し引く→特に表面からの反射、均質な層からの反射(高調波)、または後壁からの反射が除去される	ノイズカット
	3.ゲイン調整後 2で低減された信号のレベルを回復させることにより、信号の認識度を上げる	復元調整
	4. 照準後 生データ若しくはゲイン調整後のデータで認識可能な分散双曲線を1つの点に統合。(照準あわせによって、反射のエネルギーが1つの点に集められる)	データ統合
	5.2D表示 反射強度の大きい場所に照準を合わせて表示	可視化処理
	6.3D表示	可視化処理

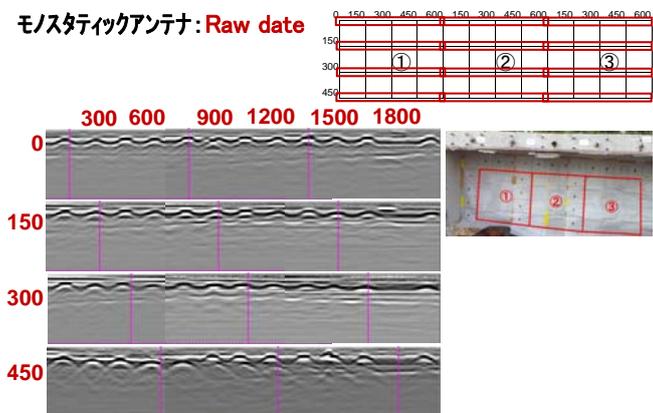
構造物1 ・ポステンT桁 桁側面

- 【探査対象】
- ・主筋
 - ・腹鉄筋
 - ・主ケーブル
 - ・450mmx1800mm

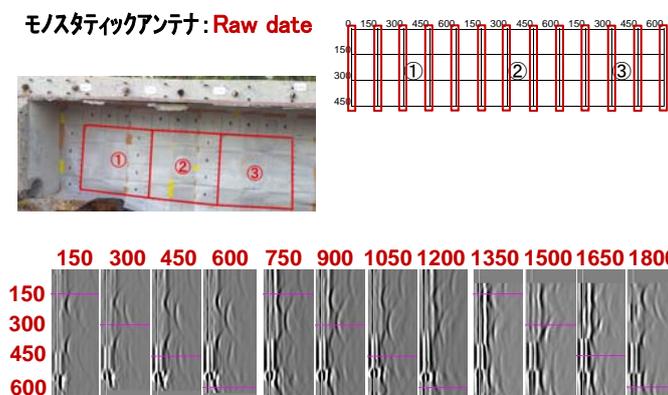
- 【機器設定値】
- ・比誘電率:8.0
 - ・探査深度:
0-325mm



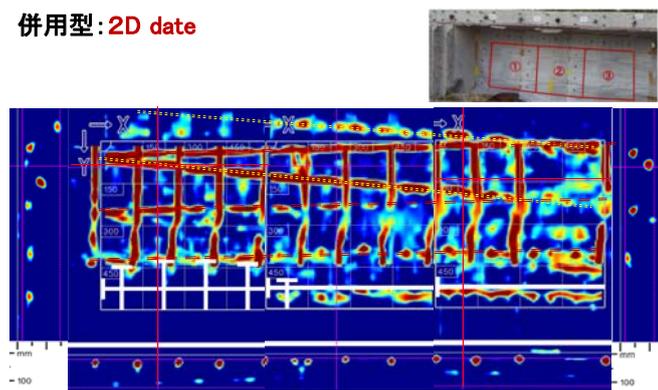
モノステティックアンテナ: Raw date



モノステティックアンテナ: Raw date

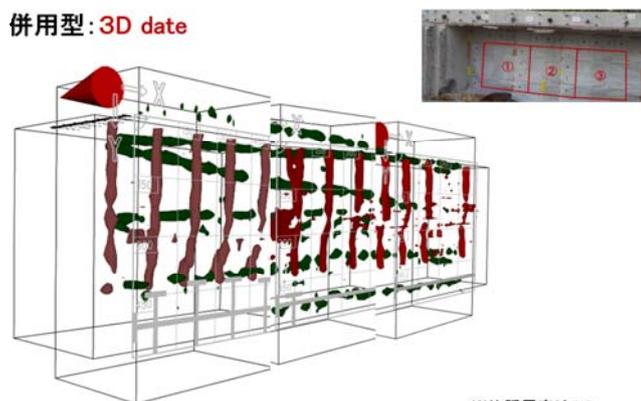


併用型: 2D date



※比誘電率は8.0

併用型: 3D date



※比誘電率は8.0

構造物2

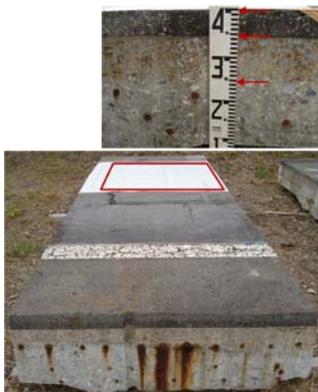
・As舗装+SFRC床版上面

【探査対象】

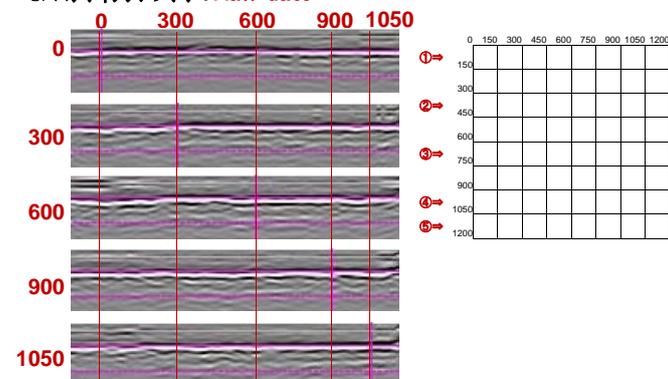
- ・As : 55mm
- ・SF : 100mm
- ・RC : 180mm~
- ・1200mmx1200mm

【機器設定値】

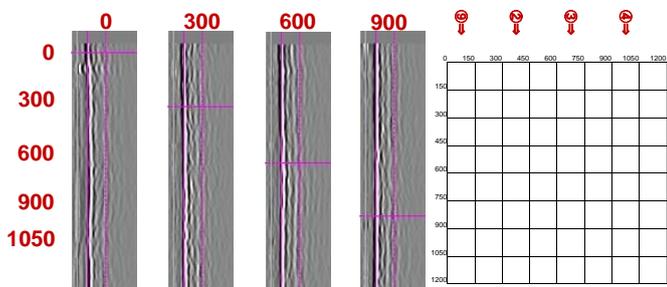
- ・比誘電率: 8.0
- ・探査深度: 0~325mm



モノステティックアンテナ: Raw date

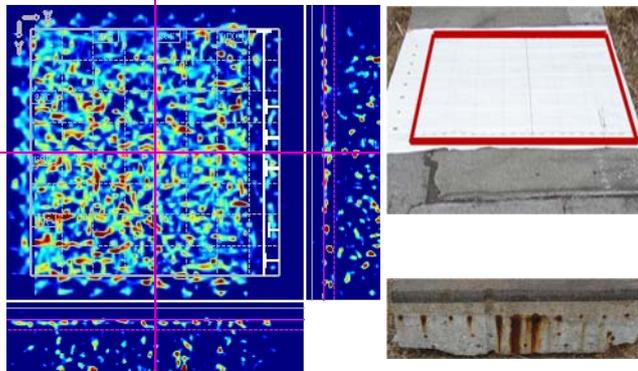


モノステティックアンテナ: Raw date



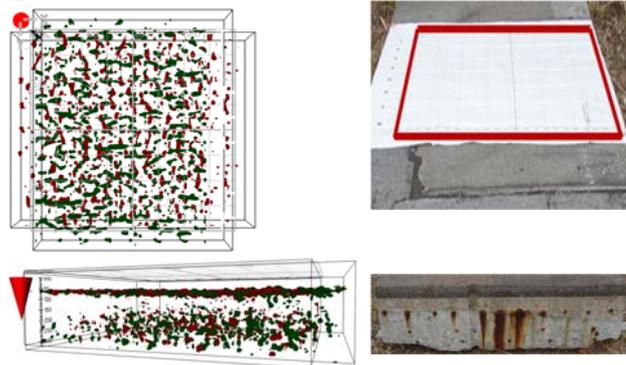
併用型: 2D date

※比誘電率は8.0



併用型: 3D date

※比誘電率は8.0



構造物3

・RC橋脚天端

【探査対象】

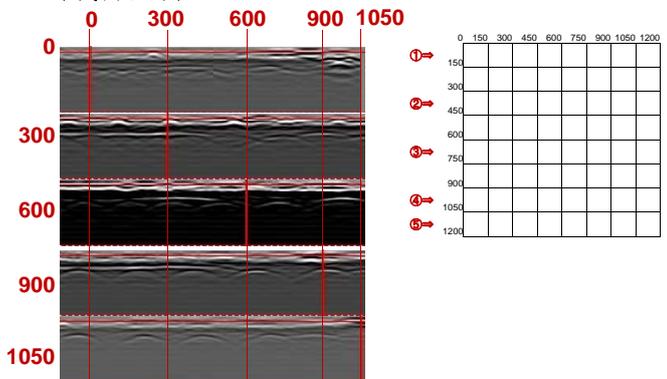
- ・RC : 180mm~
- ・1200mmx1200mm

【機器設定値】

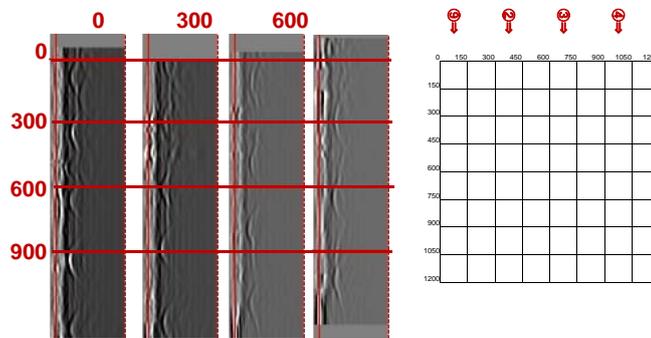
- ・比誘電率: 8.0
- ・探査深度: 0~325mm



モノステティックアンテナ: Raw date

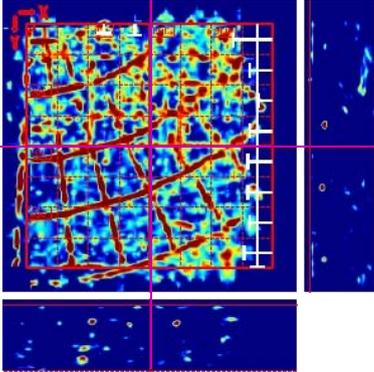


モノステティックアンテナ: Raw date



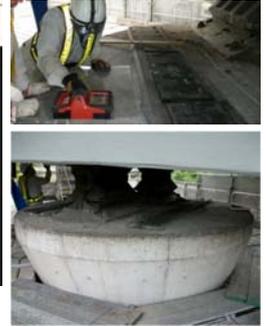
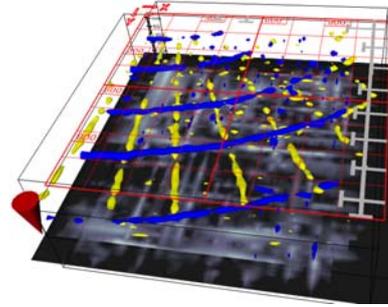
併用型: 2D data

※比誘電率は8.0



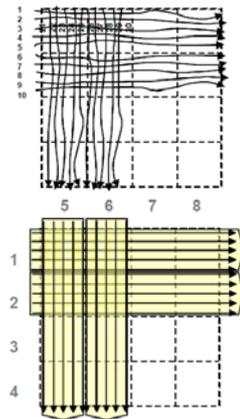
併用型: 3D data

※比誘電率は8.0



まとめ

- ・従来の波形データ
熟練技術者によって、点もしくは線の膨大な波形データを重ね合わせながら、過去の経験や知識から埋設物の状態を判断している。
- ・可視化データ(2D,3D)
対象構造物の知識を持った技術者であれば、瞬時に埋設物の状態を感覚的に判断することが可能。



課題

- ・現状の技術であっても探査不可な場合も存在する。
- ・一つの探査技術には、まだ限界があるため、様々な技術や工法を組み合わせる事で新たな探査手法を確立していく必要がある。
- ・どのようなわかり易いデータで表示をしたとしても、データの判別や評価において、技術者の判断が重要となってくる。