

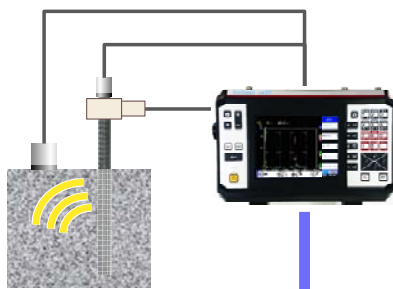
電磁パルス法によるあと施工アンカー定着部の健全性評価技術「アンカーパルステスター」

分類コード	(工法(システム)・ <b>機器</b> ・材料)		
関連分類コード			
事例集リンク	(有 <b>無</b> )		
問合せ先	会社名	株アミック	T E L 045-510-4317
	部署	研究開発部	F A X 045-510-4318
	住所	〒230-0051 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央 4-36-1	
	E-mail・URL	E-mail : kaga@amic-pro.co.jp	URL : http://www.amic-pro.co.jp/
内容	対象構造物	コンクリート構造物一般	
	項目	アンカーボルト健全性評価, アンカーボルト長さ測定	
	使用機器	アンカーパルステスター	
使用実績			

[機器の特徴]

本機器は、超音波法によってあと施工アンカーの長さを測定する機能と、電磁パルス法によってアンカー定着部の健全性を検査する機能を併せ持ったハイブリッド機です。測定状況や測定者の技量による影響が小さく、再現性の高いデータが完全非破壊で取得できます。

測定イメージ



**超音波パルス法による埋込み長さの測定**

超音波法を用いて、アンカーの長さ測定を行います。

埋込み長さ = 測定長さ - 突出長さ で算出

※D13異形鉄筋で1500mmまで測定可能

電磁パルス法によるアンカー定着部の健全性評価

データを解析

時間軸波形      周波数スペクトル

複数の評価指標を用いて定着状況进行评估

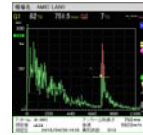
電磁パルス法では、独自の評価指標を用いてアンカー定着部の状態を○・△・×の3段階で評価します。

## 超音波パルス法による埋込み長さの測定

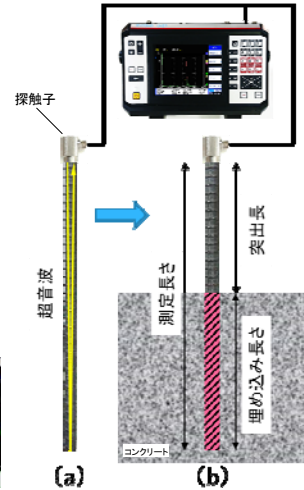
- (a) 探傷器の調整
- 音速：鋼、合金鋼5920m/s  
：(18-8)ステンレス鋼5760m/sで自動設定
  - 測定対象アンカーと同等で長さが既知のアンカー筋を使って探傷器を調整
- (b) 長さ測定、画像（Aスコープ）の保存
- 長さが表示されている画像を保存
  - 埋め込み長 = 測定長さ - 突出長さ で算出

※D13異形鉄筋で1500mmまで測定可能※1

※1：アンカー筋の曲り、切断面の直角度や平滑度によって測定可能な長さが短くなります。

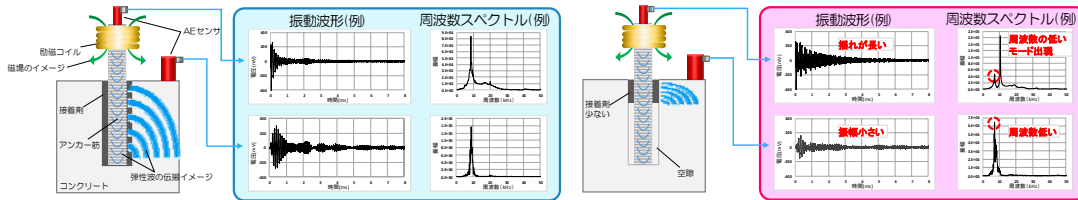


保存波形成例



長さ測定のイメージ図

## 電磁パルス法によるアンカー定着部の健全性評価



(a) 正規施工アンカー※2

アンカーの検査イメージ図と受信信号の例

(b) 施工不良アンカー

- (a) 検査装置の調整（正規施工アンカー）
- 励磁コイルをアンカー筋の頭部に設置
  - アンカー筋頭部とコンクリート表面※3のAEセンサで弾性波を受信
  - 受信したデータから判定基準を設定※4
- (b) 評価対象アンカーの検査、判定結果の保存
- 励磁コイルをアンカー筋の頭部に設置しアンカー筋頭部とコンクリート表面※3のAEセンサで弾性波を受信
  - 判定キーを押下、判定結果を保存※5

※2：施工要領に従って正しく施工されたアンカーを示します。

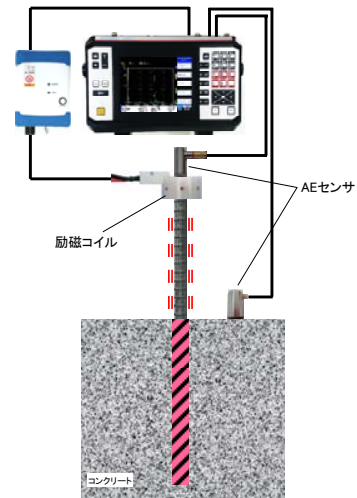
※3：1本のアンカーにつき周囲4箇所の測定を基本とします。

※4：測定データはSDカードに保存します。装置本体からSDカードを取出しお手持ちのPCに接続します。判定基準作成ソフトウェアで評価指標の閾値、判定基準を設定します。SDカードを装置本体へ戻して判定基準の設定が完了します。

※5：評価対象アンカーの評価指標値が正規施工アンカーの上下限値を外れた場合にNG (No Good) ポイントを付与します。（例：1指標8点6指標で最大48点付与）NGポイントの合計点でアンカー定着部の状態をO・△・×の3段階で評価します。

### 【評価に使う6種類の指標】

- 波形エネルギー比
- 波形継続時間
- スペクトルの重心周波数
- スペクトルの標準偏差
- スペクトルのピーク数
- スペクトルの相関係数



電磁パルス法の検査配置図



(a) 判定結果O



(b) 判定結果△



(c) 判定結果×



(d) 判定結果リスト

判定結果および判定結果リストの表示例

参考文献(発表論文)

「電磁パルス法によるあと施工アンカー定着部の定量的非破壊評価」、日本建築学会技術報告集、第25巻、第60号、2019年6月、掲載決定

特許取得

・有 ・無 ・出願中

資料作成日

2018年11月