

測定手順

計測手順およびその方法は以下に示す様に非常にシンプルなものです。
この作業性の良さが誤測定の無い測定結果をもたらします。

データセット

各計測値は標準値が設定されています。
必要に応じデータを記入します。

音速校正

測定機器性能基準(- 30 誤差 + 30) 確認
探触子の位置と材先端をメジャーで計測
・同一計測値または性能基準内の誤差値内になる音速を求める。
・得られた音速をセットする。

計測準備

・ビーム接合ボルト穴を露出させる。
横ビームはそのままです、着脱不要。
ボルト自体の着脱は不要です。
支柱頭部から測定可能ならさらに簡単です。
(防護柵施工者にて行ってください)
・ボルト穴にバリ、突起、サビ等のある場合は丸ヤスリ、グラインダーで研磨します。

計測

・探触子接触面にエコーゼリーを塗布する。
・探触子を接触し計測する。
・支柱地上部の長さをメジャー計測する。
・計測結果を装置に保存する。

報告書作成

国土交通省「測定結果報告書作成要領(案)」に基づき報告書を作成します。
波形データ一覧には、波形ごとに音速 記録した時間(時分秒)の記載が必要です。
ポストチェッカーは完全に対応します。

防護柵以外にも適用

遮音壁基礎鋼管 3.5m長実績
立入防止柵基礎鋼管

製品改良などにより、外観および性能の一部を予告なく変更することがありますのでご了承ください。 2015.03

製造元 有限会社ツツイ電子

〒189-0025 東京都東村山市廻田町3-15-7
プライムハイツ201

TEL 042-306-3914
FAX 042-306-3924
<http://www.tsutsui-ele.com>
email ml@tsutsui-ele.com

超音波ポストチェッカー



東京都トライアル発注認定制度

認定商品

NETIS KT-070044-VE 2007年9月登録



広い周波数と全方式対応の鋼管埋設長測定

多種の探触子を用意

パルス幅可変パーストドライブ方式
特許4319402号



対象は防護柵支柱の根入れ長の測定、遮音壁基礎鋼管、進入防止柵基礎鋼管に使用可能です。
従来のビデオ撮影は非破壊が適用出来ない例外時のみとなりました。
測定費用は技術管理費に積み上げ計上することになっています。
NETIS登録種別はVEです
国官技第65号平成24年6月21日に適合

立ち会いで分かる明確な波形

測定値は探触子位置から先端までの値

「ポストチェッカー」とは

- 防護柵支柱の根入れ長さを完工後に計測可能とする超音波非破壊検査装置です
- 表面波(SH波)、P波、多種の周波数、探触子で測定可能な多機能埋設鋼管長測定装置。
- SH波は短い切断支柱検出に有効ですが、原理的に誤計測が発生するため、優良出来形管理には不適です。

適用は防護柵支柱の根入れ長の測定。

- 鋼製防護柵支柱の新設・取り替え工事の出来形管理として根入れ長を測定します。縦波(P波)を材厚内に発生させて測定するため、土中、コンクリート埋設による管表面拘束状態でも測定が可能です、**耐雪根巻きコンクリートブロックにも対応**します。平成24年6月新仕様対応済ビデオ撮影出来形管理に比べ、工期短縮・コストの縮減が期待できます。

計測原理

- パルス幅可変バースト波ドライブと、高感度アンプ信号処理ソフトにより鋼材内部に強力な縦波(P波)発生させ、支柱先端よりセンサーまで戻ってくる時間を計測することにより鋼材長を測定します。横波表面波を流用した超音波反射法と比較して格段の検出感度と先端面反射信号の視認性を備えています。

国土交通省通達の非破壊出来形管理の条件を満たします。

- 測定機器の性能基準は地上部での測定誤差が±30mmの範囲内
- 土中根入れ部を含む測定誤差が±100mmの範囲内。
- 測定器の誤差は±5mm(5MHzの時メーカー仕様)

試行結果 ±5mm以内。
試行結果 ±10mm以内。

ビデオ撮影方式(従来)との比較

	ビデオ撮影方式	超音波測定方式
測定方式	全支柱	支柱種別毎に総数の 20%以上
測定時間	ビデオ連続撮影	最大1日50
測定費用	現場管理費の率に含む	技術管理費に積み上げ別途計上

適用不可能範囲

- 湾曲形状の支柱
- 埋設部内に曲りがある場合
- 先端に著しい潰れがある場合
- 支柱腐食が著しい場合 (既設)

測定費用

直接工事費(測定員労務費・測定装置使用料・データ処理費用)は本数と日数で異なります。これに、報告書作成費(国土交通省仕様)平成24年6月新仕様対応済機材運搬費・交通費等が計上されます。現場条件により異なりますので、現場毎の見積もりが必要です。

- Q & A
- Q. 表面SH波とP波の特徴違いは？
A. 表面SH波は、文字通り、表面を伝わる横波です、埋設していない鋼管表面は遠くまで良く伝わります。管を土中に打ち込むと、内外面が土圧で拘束されるために、原理的に伝わりません、デモで計れても、実際埋設鋼管の大半は計れないので、実用的ではありません、表面波は周波数が低いので、計測誤差が±30mmを超えてしまうため、性能基準を満たしません。
- Q. 超音波探傷機と超音波ポストチェッカーの違いは？
A. 特許取得済み、パルス巾可変バーストドライブの独自技術を使用、強力なP波を鋼管壁内部を伝えます。土中拘束があっても計測出来ます、送信出力3段階可変の余裕性能です。
- Q. ポストチェッカーではSH波方式は使えないのですか？
A. **使えず、超音波探傷機他、ほか類似装置と比較しても高性能です、全機種と比較試験済み。**



設定音速から カーソル位置を
長さ = (信号反射時間 × 音速) / 2 で計測

方式の違いによる比較 ポストチェッカーは広い周波数範囲と全方式が可能

	ポストチェッカーP波	表面波(SH波)
計測精度	高周波のため高精度	低周波のため低精度
視認性	明確	× 不明瞭
誤計測	ほとんど無し	× 表面キズで誤認のおそれ
現場適応性	管内外面拘束でも可	× 短い物 ゆるい土中で可

ポストチェッカーによるSH波例 原理的に方式欠陥があるため勧めていません

