

基盤設備の維持・高度化(巨視的超音波RC劣化診断システム)

社会基盤設備の維持管理においては、設備の劣化状況を正確に点検診断し、タイムリーに補修、または補強することが求められています。その際には「設備の状況」を効率良く正確に把握することが品質面、コスト面からも非常に重要となります。

このため、劣化した設備を傷つけることなく、短時間で正確に点検診断を行うことができる「巨視的超音波RC劣化診断システム」を開発しました。

巨視的超音波RC劣化診断装置は、医療分野などで使われている超音波計測技術を応用開発したコンクリート構造物の非破壊点検診断装置です。

現在は、NTTの通信ネットワークを支えるトンネル設備などの精密点検診断に利用され、コンクリート構造物を内科的に点検・診断する装置として活用しています。

技術的な特徴は、以下の通りです。

(1) 高い測定精度

反射波を測定する際に、プローブと呼ばれる2個の探触子(送信・受信)をコンクリートの表面で移動させながら計測します。数千回に及ぶ平均化処理と周波数フィルタによって、受信した散乱波のノイズを除去して、目的とする反射波のみを明瞭化します。

(2) 簡易な操作性

計測時の初期設定や計測波形の認識を自動化することで、作業時間の短縮、測定者の技術レベルの違いによる測定誤差を排除しました。

(3) コンパクトな装置

小型軽量化、防滴構造、バッテリー方式により、狭い所への持ち運びが容易で、かつ高湿度環境での使用を可能としました。

* 巨視的超音波法: コンクリートから反射される散乱現象の生じている波を散乱波のままマクロ的(巨視的)に受信し、受信波に含まれる目的外の散乱波(反射波)を低減除去することにより、目的とする反射波を明瞭化する計測技術。

●巨視的超音波RC劣化診断装置



●計測状況



●装置仕様

項目	仕様
電源	リチウムバッテリー×2本 [連続使用時間 4時間/1本] AC電源アダプタ
重量	本体装置 2.5kg [トランク収納時全重量 10kg]
使用環境	仕様温度0～40℃、防滴

●計測項目

- ・ ひび割れ深さ
- ・ 空洞(内部割れ)
- ・ 鉄筋被り
(二重鉄筋の被りを含む)
- ・ 鋼材位置
- ・ コンクリート厚さ
- ・ 圧縮強度

●測定シーン

