

衝撃弾性波測定による材料強度の推定

平成29年4月28日提供

調査方法	躯体	非構造部材	地盤・基礎	キーワード
<input type="checkbox"/> 外観 <input type="checkbox"/> 抜き取り <input checked="" type="checkbox"/> 非破壊 <input type="checkbox"/> 微破壊 <input type="checkbox"/> 载荷 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> その他 ()	<input checked="" type="checkbox"/> コンクリート <input type="checkbox"/> 鉄筋 <input checked="" type="checkbox"/> 鉄骨 <input type="checkbox"/> 内蔵鉄骨 <input checked="" type="checkbox"/> 木質 <input type="checkbox"/> メーソソリー <input type="checkbox"/> その他 ()	<input type="checkbox"/> 天井 <input type="checkbox"/> 外壁 <input type="checkbox"/> 設備機器 <input type="checkbox"/> 配管 <input type="checkbox"/> 什器 <input type="checkbox"/> その他 ()	<input type="checkbox"/> 沈下・傾斜 <input type="checkbox"/> 杭 <input type="checkbox"/> 擁壁 <input type="checkbox"/> 土質 <input type="checkbox"/> その他 (柱状図)	・ 衝撃弾性波 ・ ヤング係数 ・ ・

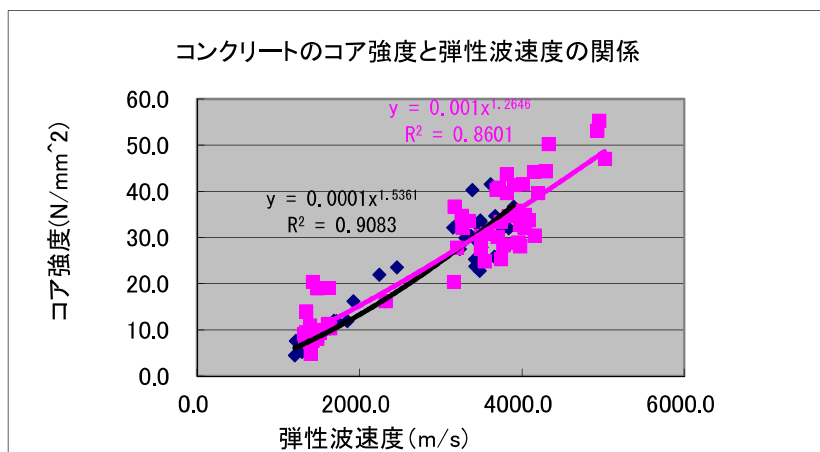
1. 技術の概要

2つの振動センサを組み込んだ振動検出器を材料の表面に接触させ、その近傍をハンマーで打撃して衝撃弾性波を発生させます。弾性波速度は、振動センサ間の波動伝播時間差と測定距離(30cm)から算定されます。コンクリートの圧縮強度は測定された弾性波速度と圧縮強度推定式から、鋼材と木材のヤング係数はEinstein式 $E = \rho * V^2$ (ρ :材料密度、 V :弾性波速度) から簡便に求められます。

安価で簡単な操作により、測定箇所数が増やせるため、建物全体の材料強度が迅速に推定されます。

2. 事例紹介

コンクリートの衝撃弾性波速度と圧縮強度の関係式等を以下に示します。



3. メリット

- ・ 携帯型の小型計測器のため、現場の建物材料の強度を迅速に実測できます。特に、現地調査段階で低強度コンクリート等の判定が容易にできます。コア強度の90%程度の精度が期待できます。
- ・ 非破壊試験のため、現場を汚すことはありません。
- ・ 木材の密度を木片または小径コアを採取して計測すれば、ヤング係数の精度がさらに向上します。

施工期間	1現場(5か所計測の場合)1時間程度 報告書1週間以内	コスト等	1現場(5か所計測の場合)5万円 (税別、山口県外では交通費別途加算)
認定等	無	知的財産	有・無
実績	山口県、広島県、岡山県、東京都、千葉県、新潟県、長崎県(軍艦島) 合計50現場以上		
問合せ先	(株)グリーンデザインオフィス URL 〒755-0084山口県宇部市大字川上420-9 TEL 0836-32-8202 FAX 0836-32-8238 E-MAIL iwata218@mocha.ocn.ne.jp	担当者 岩田 真次 TEL 0836-32-8202 FAX 0836-32-8238 E-MAIL iwata218@mocha.ocn.ne.jp	