

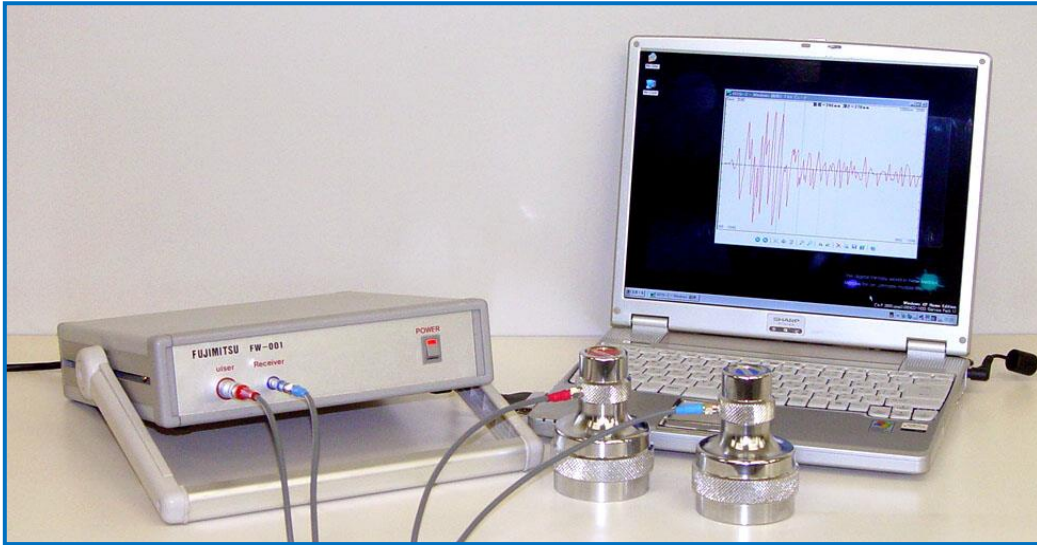
技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	<input checked="" type="radio"/> 安全 <input type="radio"/> 防災 <input type="radio"/> 環境 <input type="radio"/> コスト <input type="radio"/> ICT <input type="radio"/> 品質 （該当する分類に○を付けてください）		
技術名称	コンクリートの超音波探査技術	担当部署	
NETIS登録番号	旧NETISから改訂手続き中	担当者	原 徹
社名等	株式会社アルファプロダクト	電話番号	03-5661-5861
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>2000年、兵庫県六甲治山事務所と共同での堰堤補修技術開発が契機である。4年間の間に劣化したコンクリートの各種の情報を蓄積し、超音波探査技術を深め、2件の堰堤で調査から補修技術の確立までを行った。</p> <p>その後、地震により被災した東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所で、厚さ1.5m上下ダブル配筋のスラブで内部配管探査を実施。廃炉処理となった「ふげん」では、コンクリート表面強度推定の技術を開発、これを拡大して、音速からのコンクリート内部強度推定の技術を開発した。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>広帯域の超音波を20－500回程度発振し、これを平均化することでS/N比と実行感度を向上させる。</p> <p>①新設の無筋コンクリートで最大10mのコンクリート探査。（繊維シートや鉄板が貼ってあっても探査可能。）</p> <p>②測定項目/版厚、割れ深さ、内部強度推定、内部不良、鉄筋かぶり深さ、鉄筋径（電磁波を併用）。</p> <p>③最大3m程度の道路下探査。</p> <p>④コンクリート内埋設管探査（柏崎刈羽原子力発電所で実績）</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>①現状では弾性波探査が主流であるが、これでは測定できない深部のコンクリート探査が可能である。</p> <p>②電磁波レーダーやX線での有効深度約0.5mに対して、新設の無筋コンクリートでは10mが可能。</p> <p>③水があると使用できず、鉄板貼りでも測定不能な電磁波レーダーに対し、どちらも問題なく測定できる。</p> <p>④土や石、木材でも探査が可能。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>①コンクリート構造物</p> <p>②最大3m程度の地中探査</p> <p>③防水処理を施すことで、水中での探査も可能。</p> <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 0 件（九州 0件、九州以外 0件）</p> <p>自治体 0 件（九州 0件、九州以外 3件）</p> <p>民間 0 件（九州 0件、九州以外 1件）</p>		

6. 写真・図・表

装置一式



探査機本体とノートPC

探触子(40φ : 近距離用)



地中探査状況



鉄板貼りのコンクリートの探査



コンクリート非破壊検査法の比較表

	コンクリート用超音波探査機FW001 (IBNETIS登録 KK-40034 更新手続き中)	他社製 コンクリート用探査機	弾性波探査	電磁波レーダー	エックス線	赤外線 サーモグラフィ
実用探査深度 (コンクリート)	最大10m	約1m	約10~30cm (正確な深さは測定不可)	約40cm以下	実用上50cm以下	表面のみ
クラック深さ測定値	10m以下	約50cm	測定不可	測定不可	測定不可	測定不可
鉄筋かぶり測定	可能(柏崎原発で探査実績)	測定不可	測定不可	測定可能だが誤差大	測定不可	測定不可
鉄筋下の埋設管探査	可能(柏崎原発で探査実績)	測定不可	測定不可	測定不可	壁面位置情報のみ。	測定不可
強度推定	音速から可能 (「ふげん」にて論文提出、認可済み)	測定不可	表面強度のみ可能	測定不可	測定不可	測定不可
道路下の探査	可能(最大3m) (実績有り)	測定不可	測定不可	測定可能だが誤差大	測定不可	測定不可
測定条件	特になし	不明	不明	水があると測定不可 鉄筋の下は測定不可	放射線技師が必要 立入禁止区画を設定	天候と立地条件の 制限有り
測定時間 (準備除く)	1箇所30秒	1箇所1分	1箇所1分	幅20×長さ20センチで1分	30~45分	理想条件で1面を1日