

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	SH波によるドラム缶内面腐食の探査技術	担当部署	
NETIS登録番号	申請手続き中	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>原子力発電所では、日常的な業務での低レベル放射性廃棄物が産出され、これらは特定のドラム缶に収納、保存される。平成17年3月に、浜岡原子力発電所から六ヶ所村埋設センターに移送するドラム缶で、孔蝕による内容物の漏洩が発見された。 (http://www.chuden.co.jp/corpo/publicity/press2005/0301_1.htmlより。)</p> <p>調査の結果、内面の腐食進行による貫通孔と確認されたが、内面の腐食であり、外面目視ではその発生と進行を検知できないため、検出技術の開発を行った。東京電力(株)福島原子力発電所にて実施の予定となったが、当初技術ではドラム缶1本ごとに周囲の作業スペースが必要であり、実施は困難であった。これを改善し、ドラム缶が積まれた状態で、側面の1/3程度の露出があれば探査を可能にした技術で</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>①1回で広範囲を探査。SH波という横波超音波を使用し、ドラム缶の内面の腐食を、外面から探査する技術。SH波はドラム缶の鋼板に入射すると、鋼板に沿って内面を伝播するため、1回の超音波発振で約0.2m²(高さ0.9m、底辺0.48mの2等辺三角形)の範囲を探査できる高い効率が特徴である。</p> <p>②内面と外面を同時探査。内面と外面を同時に探査できる。</p> <p>③折り曲げ部や曲面も探査。板厚に変化がない限り、折り曲げ部や多少のへこみでも探査可能。</p> <p>④内容物に関係なく探査可能。固形物やオイル、水などの内容物があっても関係なく探査できる。</p> <p>⑤ドラム缶の場合、側面の1/3程度の露出があれば全側面の探査が可能。</p> <p>⑥錆の検出も可能。キズだけでなく錆の部分の範囲も特定できる。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>①1回で広範囲を探査できるため、低コスト、短時間で探査が出来る。 (従来は10-20ミリピッチで細かく垂直探傷を行っている。)</p> <p>②ドラム缶の場合、積み上げた状態での探査が可能。 (従来は1本ずつ取り出しての作業である。)</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>①ドラム缶の内面腐食検査。 ②厚さ20ミリ程度までの鋼板の減肉・内面腐食検査。 ③道路標識や信号等のポール基礎部の内面腐食探査。</p> <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 0 件 (九州 0件 、九州以外 1件) 自治体 0 件 (九州 0件 、九州以外 0件) 民間 0 件 (九州 0件 、九州以外 1件)</p>		

6. 写真・図・表

図1, s1-s9は人工のキズ。上は測点毎の受信波形。⑤の測点ではs1-s7のキズを捉えている。

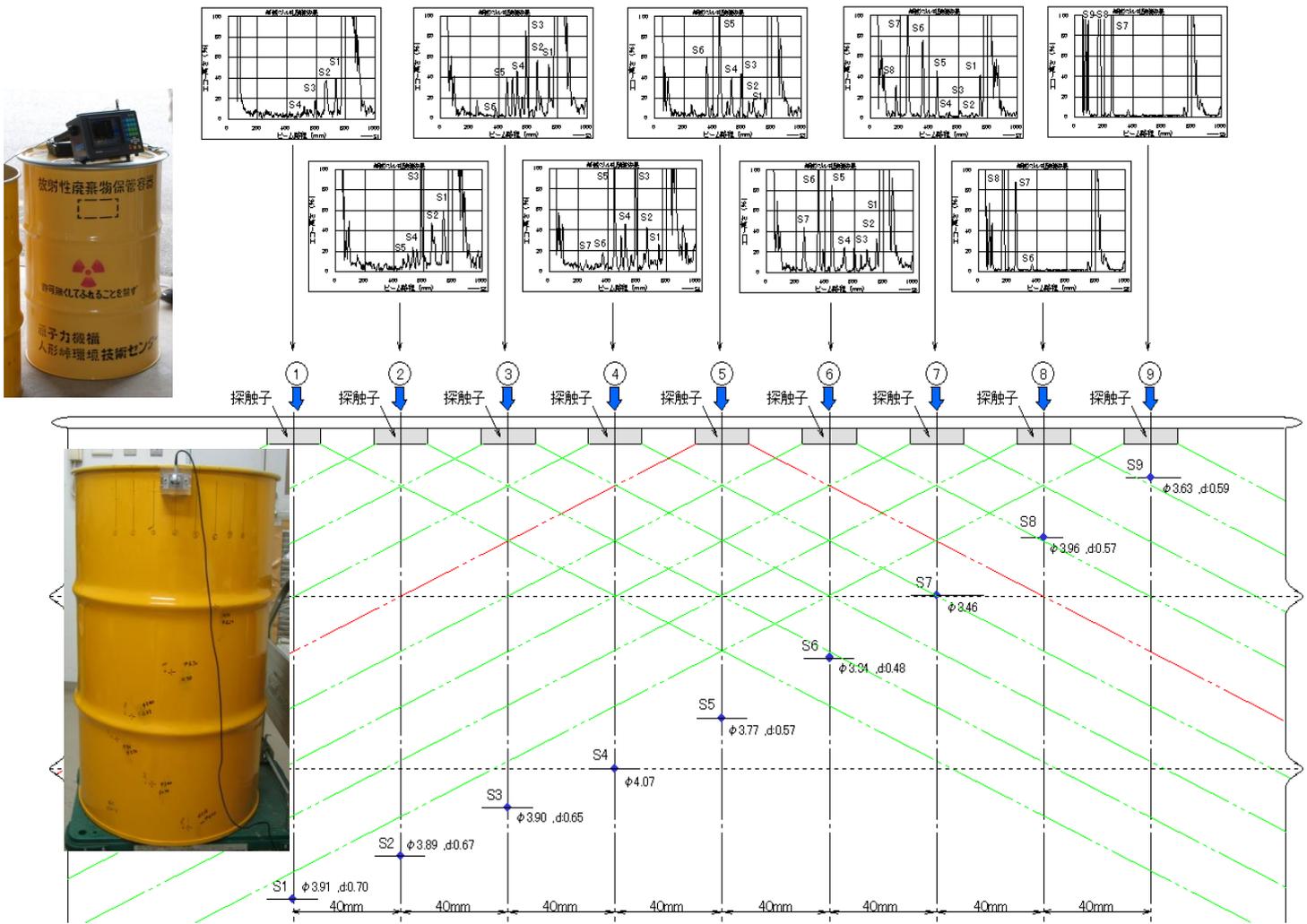


図2, 錆の検出波形。

図3, 標識支柱埋め込み基礎部探査

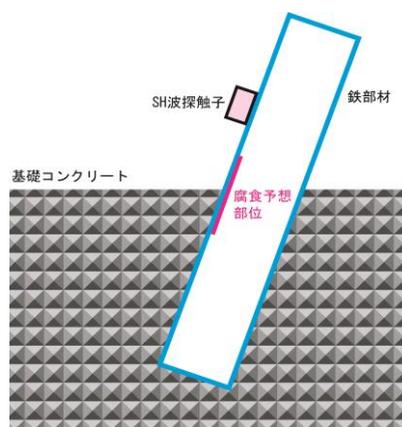
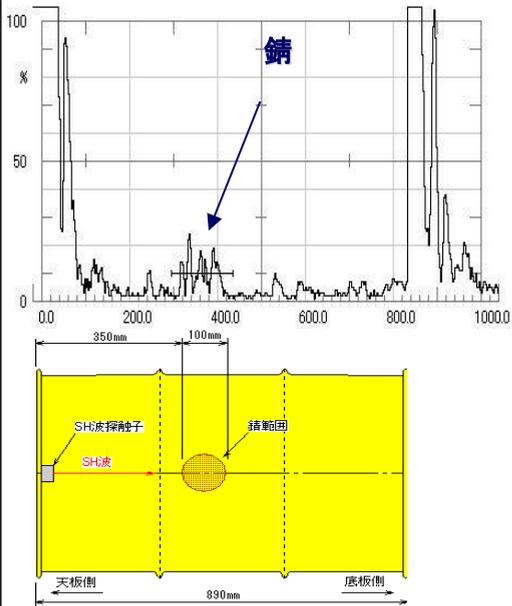


図4, 探査機と探触子

