

平成15年9月30日
中国電力株式会社

金属柱劣化判定装置の開発について

当社は、このたび、配電線の支持物として使用する金属柱が地中部で腐食した場合の劣化度合いを、掘削することなく、地表から超音波を使って判定できる「金属柱劣化判定装置」を株式会社ニチゾウテック(本社:大阪市, 取締役社長:速形雄一)と共同で開発しました。

現在、当社では、コンクリート柱の運搬が困難な山間部等で電柱を設置する場合、運搬が容易で、現地組立が可能な金属柱を設置しています。これらの金属柱は設置箇所の水や酸素の状況により、長年の間に地中部分が腐食することがあり、腐食の点検は、掘削して確認する方法しかないのが現状です。

今回の開発に当たっては、金属柱の保守業務の精度向上と省力化を目的に取り組み、操作性・携帯性に優れた超音波探傷法による判定装置を開発したもので、これにより、掘削することなく金属柱の劣化状況を効率的かつ的確に判定することを可能としました。

なお、掘削することなく金属柱劣化判定が可能となる装置の開発は、全国初となります。

1. 装置の概要

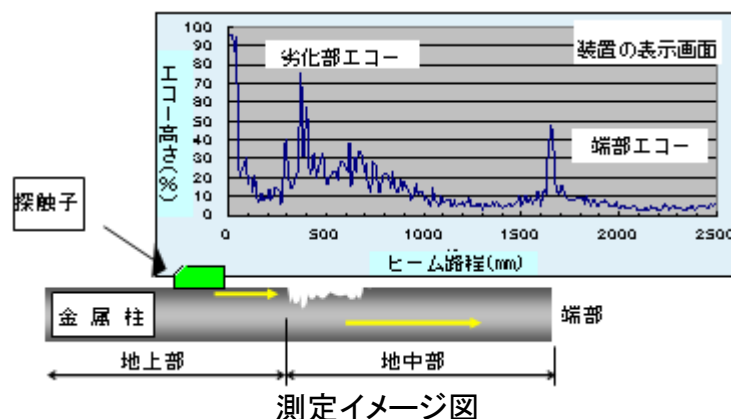
(1) 構成

開発した金属柱劣化判定装置は、劣化判定ソフトを組み込んだ探傷器と超音波信号を発受信する探触子で構成しています。

(2) 判定方法

探触子を金属柱の地上部(露出部)に取り付け、地中部分に向け超音波信号を入射させて反射エコーを地上部で受信し、得られた探傷波形を総合評価します。

劣化判定は、腐食程度に応じて、「健全」「軽度腐食」「中度腐食」「重度腐食」の4段階で表示する方式としています。





測定状況

2. 装置導入のメリット

(1) 保守業務の効率化

掘削することなく金属柱地中部の劣化評価が可能であるため、点検時間の短縮等により保守業務が効率的に実施できます。

(2) 電柱の建替時期の適切な判断が可能

従来は、電柱の腐食進行に余裕を持たせて建替工事を行っていましたが、腐食判定精度が向上することにより、強度不足となる直前での建替工事が可能となるため、電柱の建て替え時期の適正化を図ることができます。

(3) 早期に腐食対策が可能

従来の目視点検では発見できないような初期段階の地中部腐食を発見することができ、安全性の確保と早期の対策が可能となります。

3. 研究開発期間

平成12年4月～平成15年3月

4. 今後の予定

今後、営業所・グループ企業において試験的に使用して操作性の確認・運用方法の検討等を行った後、事業所に導入する予定です。

今回開発した技術を活用し、配電柱以外の金属柱への適用を含め、製品開発を検討していきたいと考えています。

以上