



## 効率的な送電線の保守を目指した雷撃カウンタの開発 ～送電用避雷装置取付線路の保守技術に関する研究～

技術開発研究所  
電力品質チーム 小塚正裕さん

### 背景

送電線や鉄塔へ雷撃があると、送電線が停電するとともに、素線切れ（写真1）等、設備損傷が発生することがあります。近年、送電用避雷装置が導入され停電回数は減りましたが、停電時の現場設備点検の機会も減ることから、結果的に設備異常の発見が遅れることにもつながります。そのため、現在、鉄塔には雷撃地点の特定を目的に放射型閃絡表示器<sup>せんらく</sup>\*1 が取り付けられています。しかし、閃絡表示器は1回動作すると取替えや復帰作業が必要となり、2回以上の雷撃回数を記録することができません。同じ送電線へ複数回の雷撃があると、設備損傷が発生しやすくなるだけでなく、送電用避雷装置自体の劣化も懸念され、雷撃頻度に応じた設備の適切な保守・点検を行うことが困難な状況となっています。

\*1 雷撃による電流が鉄塔に流れると、表示布を放出する表示器



写真1 素線切れの状況（一例）



写真2 雷撃カウンタの外観

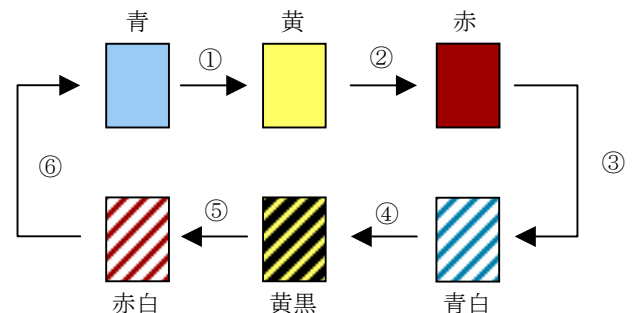
### 開発のねらい

本研究では、現地で雷撃回数が確認できる雷撃カウンタの開発を行っています。雷撃カウンタは、雷撃があると表示部が回転し、表示色が替わることで同一箇所への雷撃回数を確認できる構造となっています（写真2，図1）。

これにより、雷撃頻度にあった設備の保守・点検が可能となります。また、高所での閃絡表示器の取替作業が不要となり、作業の効率化、安全性の向上が図られます。

### 今後の予定

実証試験にて雷撃カウンタの動作検証を行っており、今後、さまざまな気象条件での耐久性等の性能評価および機器製作コスト低減の検討を実施していく予定です。



○内の数字は動作回数を示す。

※6回目の雷撃で一巡

図1 動作回数と表示部の色の变化