

●送配電線の雷リスク低減に向けた対策に関する研究開発

# 雷電流処理後の配電用避雷器の性能変化の確認

配電用避雷器は、配電線に侵入した雷電流を大地に流す(処理する)ことで配電線を雷から守る働きをしています。避雷器が処理した電流の量や回数によってその性能が低下することを、実験で確認しました。

## 取組みと成果

新品の避雷器(図1)に、実験①・②の雷電流<sup>※1</sup>を印加しました(図2)。

**【実験①】異なる雷電流(30kA, 40kA, 50kA)を1回印加**

**【実験②】一定の雷電流(30kA)を異なる回数(1回, 3回, 5回)印加**

その後、実験①・②で使用した避雷器に、継続時間の長い電流<sup>※2</sup>を1回印加して故障させ、避雷器が故障に至るまでに処理可能なエネルギー(処理エネルギー)の変化を調べました。

※1 波頭長 $8\mu$ 秒, 波尾長 $20\mu$ 秒の雷インパルス電流波形    ※2 半波の商用周波電流(継続時間約10m秒)

避雷器の処理エネルギーは、新品のものとは比べ、印加された雷電流の量が大きくなるにつれ、また回数が多くなるにつれ、ともに小さくなる傾向があることを確認しました(図3(a), 図3(b))。これは、北陸のように雷が多い地域においては、避雷器の性能が新設時より低下している可能性を示唆するものと考えられます。



図1 配電用避雷器

## 活用

さらに継続時間の長い雷電流による実験を行って避雷器の性能低下の様相を解明し、避雷器故障の未然防止策について検討を進めていきます。

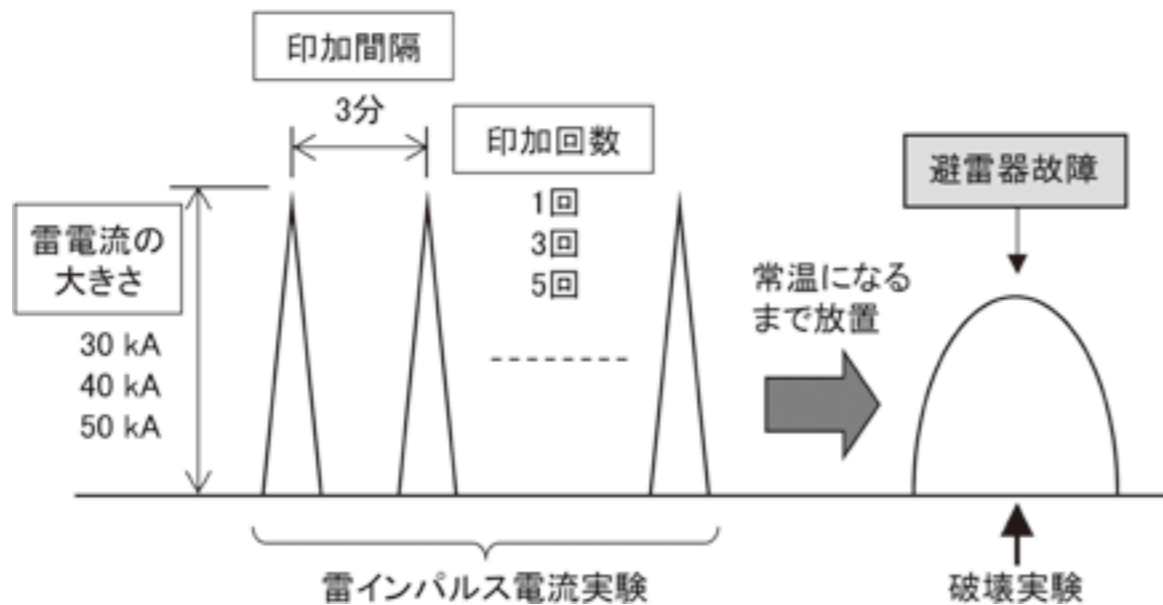
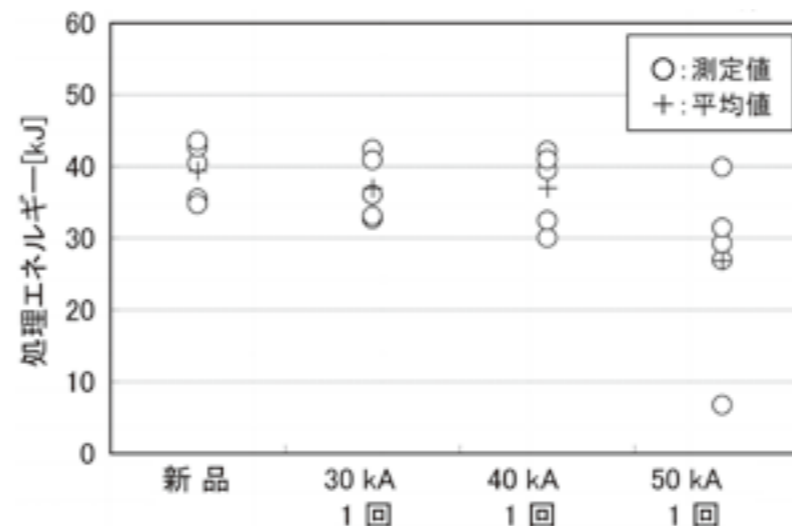
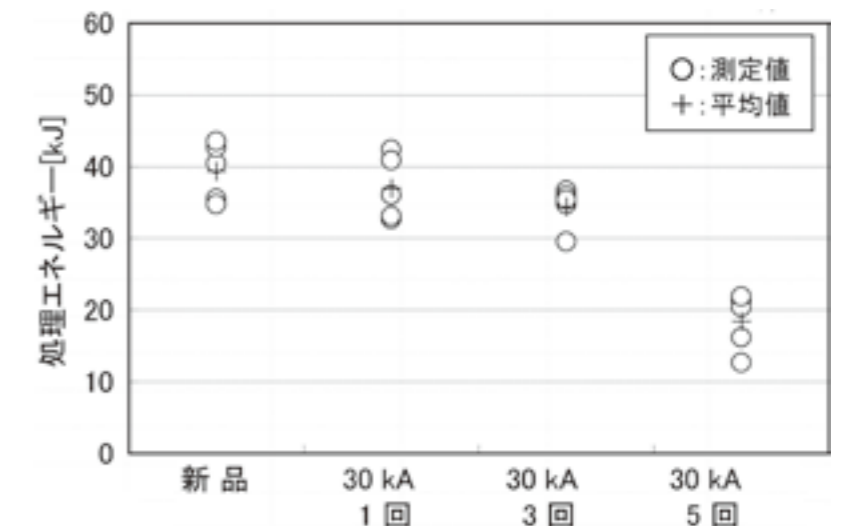


図2 実験方法



(a) 【実験①】雷電流の大きさを変えた場合



(b) 【実験②】雷電流の印加回数を変えた場合

図3 雷電流を処理した避雷器の処理エネルギー