

無線中継所の雷害対策 通信設備耐雷の向上を目指して

(岐阜支店 工務部基幹送電線関連通信G)

Lightning Hazards Precautions at Radio Communication Relay Station For Improving the Lightning Resistance of Communication Facilities

(Trunk Transmission Line Communications
Group, Gifu Regional Office, Electrical
Engineering Department)

北陸方面との電力連系のため、富山県内の高峰山に無線中継所を建設した。建設場所は、日本海側特有の冬季雷が多発する地域であり、付近の無線局は、冬季雷による通信設備の被害や、配電線の停電を経験している。この対策として、北陸電力(株)福野営業所および電力技術研究所のご協力を得て、新しい耐雷装置を付加した。これらの新しい耐雷装置は、一般建造物にも適用できる。

To link power supply with the Hokuriku district, a radio communication relay station has been constructed on Mount Takamine (altitude: 1071m, Toga Village, Toyama Pref.) The site of this construction is subjected to the winter thunderbolts specific to the side of the country facing the Japan Sea, and similar radio stations around have experienced damage to communication facilities and power failures in distribution lines. To overcome this problem, a new set of lightning-resistant devices has been added to the relay station structure, with cooperation from the Fukuno Office of the Hokuriku Electric Power Co. and our Electric Power Research & Development Center. The new set of devices may also be applied to general buildings for lightning protection.

1 耐雷対策の必要性

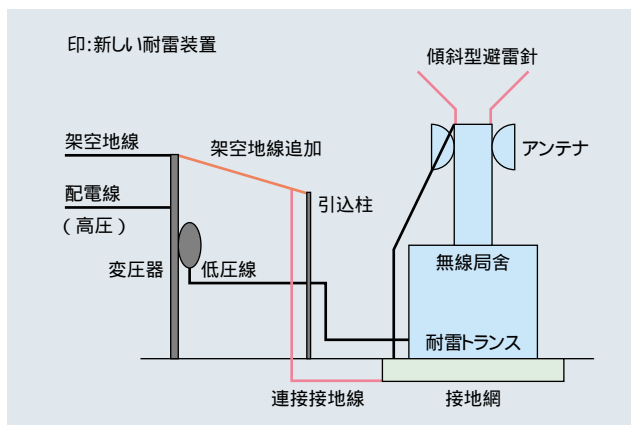
無線中継所を建設した高峰山(標高1071m、富山県利賀村)は、冬季雷の半数以上をエネルギーの大きい正極性雷が占める。また建設場所は、北陸有数の豪雪地帯であり保守は容易ではない。このため、冬季雷に対応できる耐雷対策が重要な課題となっていた。

2 耐雷装置の概要

新しい耐雷装置を付加した無線中継所を第1図に示す。新耐雷装置とその機能は、次のとおりである。

(1) 連接接地線

無線中継所の接地網と配電線架空地線を接続して合成抵抗を低減、雷電流の分流をはかり、無線局の通信設備被害および配電線の停電を防止する。北陸電力(株)福野営業所では、無線中継所に供給する配電線の停電は、無線鉄塔への雷電流が配電線高圧側へ移行するもので、無線局接地網と配電線架空地線の接続により効果があることを確認している。



第1図 新しい耐雷装置を付加した無線中継所

(2) 傾斜型避雷針

正極性雷に対する遮へい性能を向上させるため、取付角を45度傾斜させた避雷針である。第2図に取付図を示す。『気象レーダの雷害対策』(「技術開発ニュースNo.71」所収)により、効果を検討した。

3 効果

日本海側各地の無線局は、冬季雷による設備被害に苦慮している。新しい耐雷装置の付加により、無線局の設備被害防止が期待できる。

4 今後の展開

高峰山の無線中継所は、平成9年11月に完成した。新しい耐雷装置の効果を検証する。



第2図 傾斜型避雷針