

耐雷サージ対策

耐雷サージはノーマルモードで4kV、コモンモードで15kVと、誘導雷(コモンモード)への十分な対策を行っています。

■岩崎電気LED道路照明・トンネル照明・防犯照明の耐雷サージ基準
LED照明器具や電子式電源装置のようなサージ耐電圧の低い半導体を多く使用する製品にとって、誘導雷サージは故障につながる大きな原因となっています。岩崎電気のLED道路照明・トンネル照明・防犯照明では、誘導雷サージによる被害を軽減するような「耐雷サージ」基準を独自に設け、安全性を高めています。

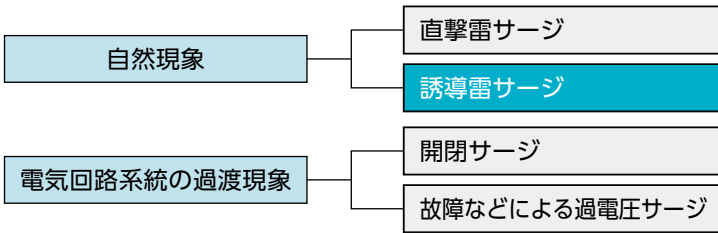
ノーマルモード	4kV	コモンモード	15kV
2本の電源線間に印加されるサージ		電源線-接地線間に印加されるサージ	

※ 過去の実測結果によれば、低圧配電線路と対地間で15kV以上の雷過電圧が発生する頻度は6.1%であり、コモンモード15kVの耐雷サージ性能により、15kV未満の約94%の誘導雷を保護します。

■サージの発生原因

サージとは、電気回路や電気系統に通常の電圧を超えて、瞬間的、又は断続的に発生する過電圧のことです。通常よりも高い過電圧によって、LED照明器具のような半導体を使用した電気機器は、絶縁破壊や機能停止、劣化などの影響を受けます。

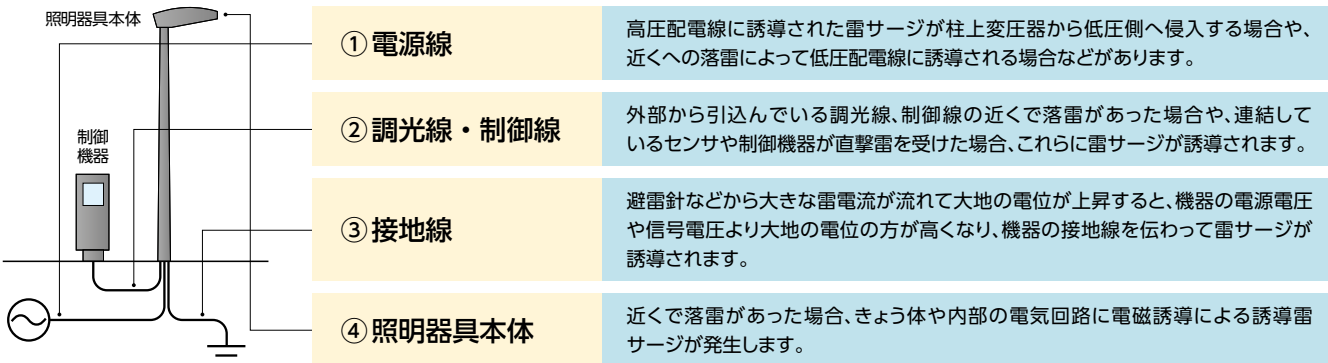
サージの発生原因としては、自然現象によるものや電気回路系統の過渡現象によるものが考えられます。屋外に設置されるLED照明器具は、それらの中でも「誘導雷サージ」が最も影響を受けやすく、対策が施されていない照明機器は、容易に電子部品が破壊されてしまいます。



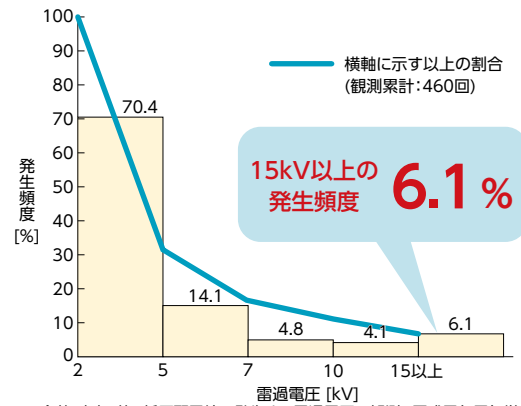
■誘導雷サージとは

- 送電線の近くに落雷した場合に電磁界の急変によって発生するサージ。
- 雷の先行放電によって、静電的に誘導されるサージ。
- 雷雲の電荷に対し、送電線に発生した「+」の電荷が雷の放電によってバランスがくずれ、送電線を伝搬するサージ。

■誘導雷サージの進入経路

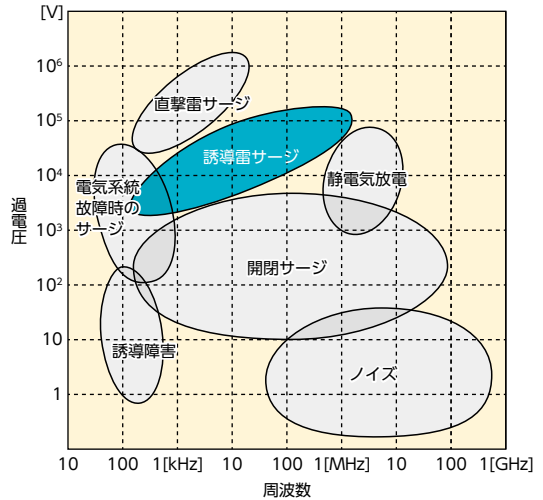


〈低圧配電線路の雷過電圧観測結果※1〉



※1 今井 康友 他: 低圧配電線に発生する雷過電圧の観測、平成元年電気学会全国大会(1989)。

〈サージ種類別の過電圧と周波数※2〉



※2 橋本 信雄: 雷とサージ(2000)。