

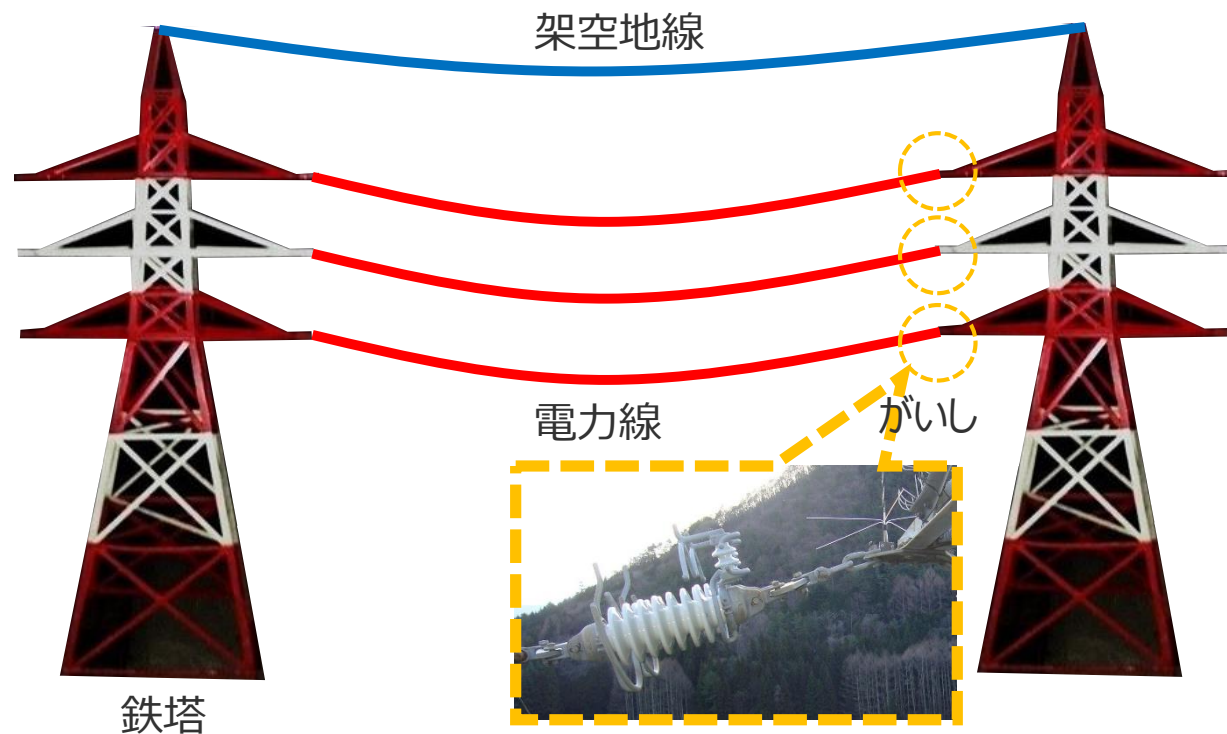


雷と送電設備について

模擬送電鉄塔への落雷実験

1. 雷と送電設備について

送電設備は主に、「鉄塔」・「電力線」・「がいし」・「架空地線」で構成されています。



各設備の役割

「鉄塔」……………電力線などを支える工作物

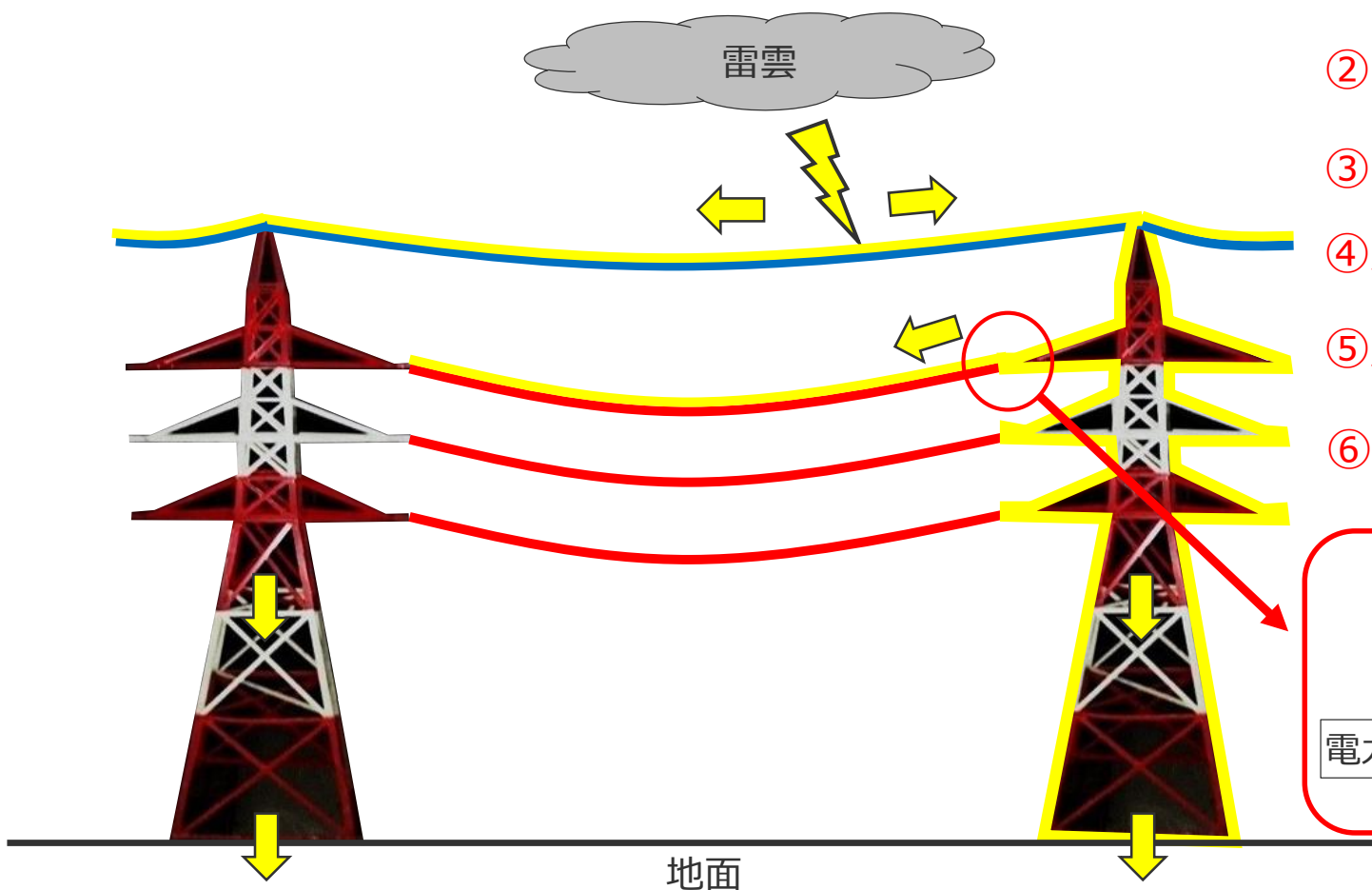
「電力線」……………電気を送る線

「がいし」……………鉄塔と電力線を絶縁する装置

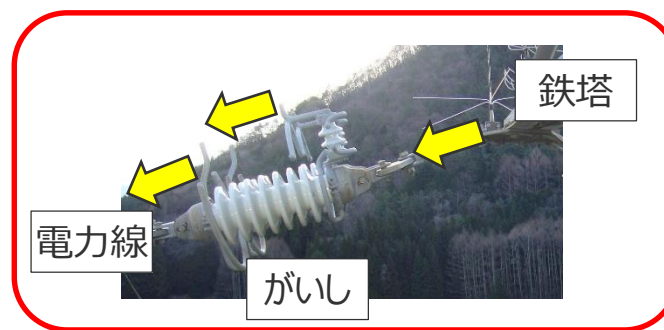
「架空地線」……………電力線を雷から保護する線

1. 雷と送電設備について

送電設備への落雷事例を説明します。

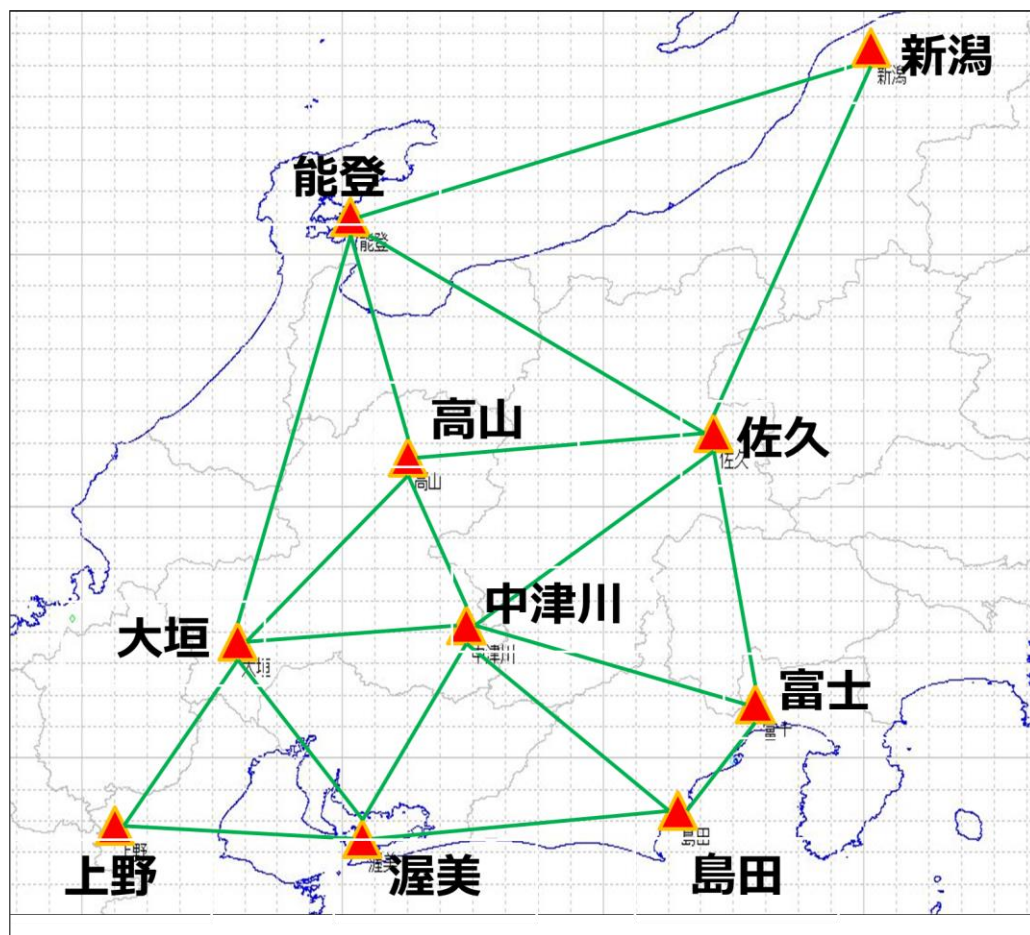


- ① 架空地線に落雷が発生
- ② 雷電流が架空地線を伝搬
- ③ 雷電流は鉄塔に伝わり地面へ流れる
- ④ 大きな雷の場合、雷電流により鉄塔が高電圧になる
- ⑤ がいしの絶縁が保てずに、電力線に雷電流が流入する
- ⑥ 停電が発生

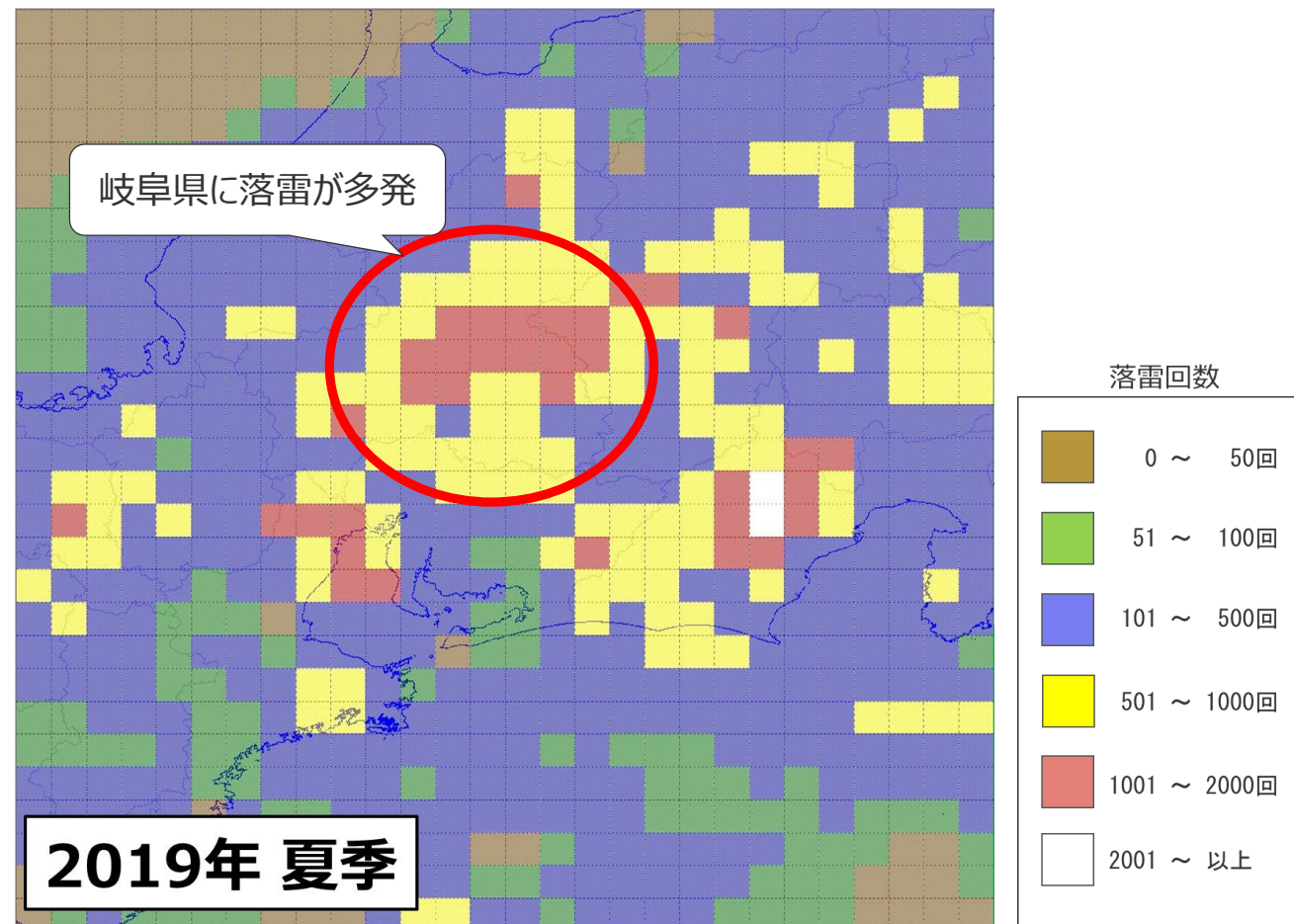


2. 「雷観測」の紹介

落雷位置標定システムによる落雷位置の標定



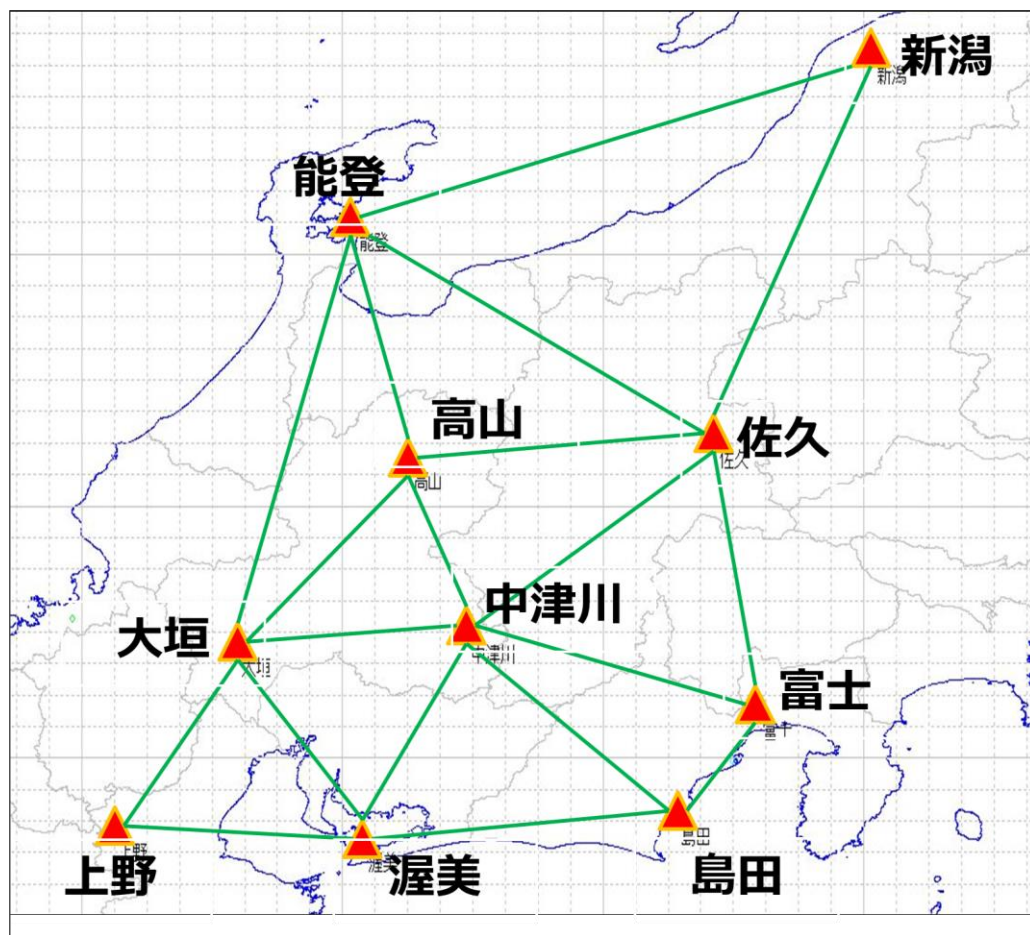
10台基地局により落雷標定



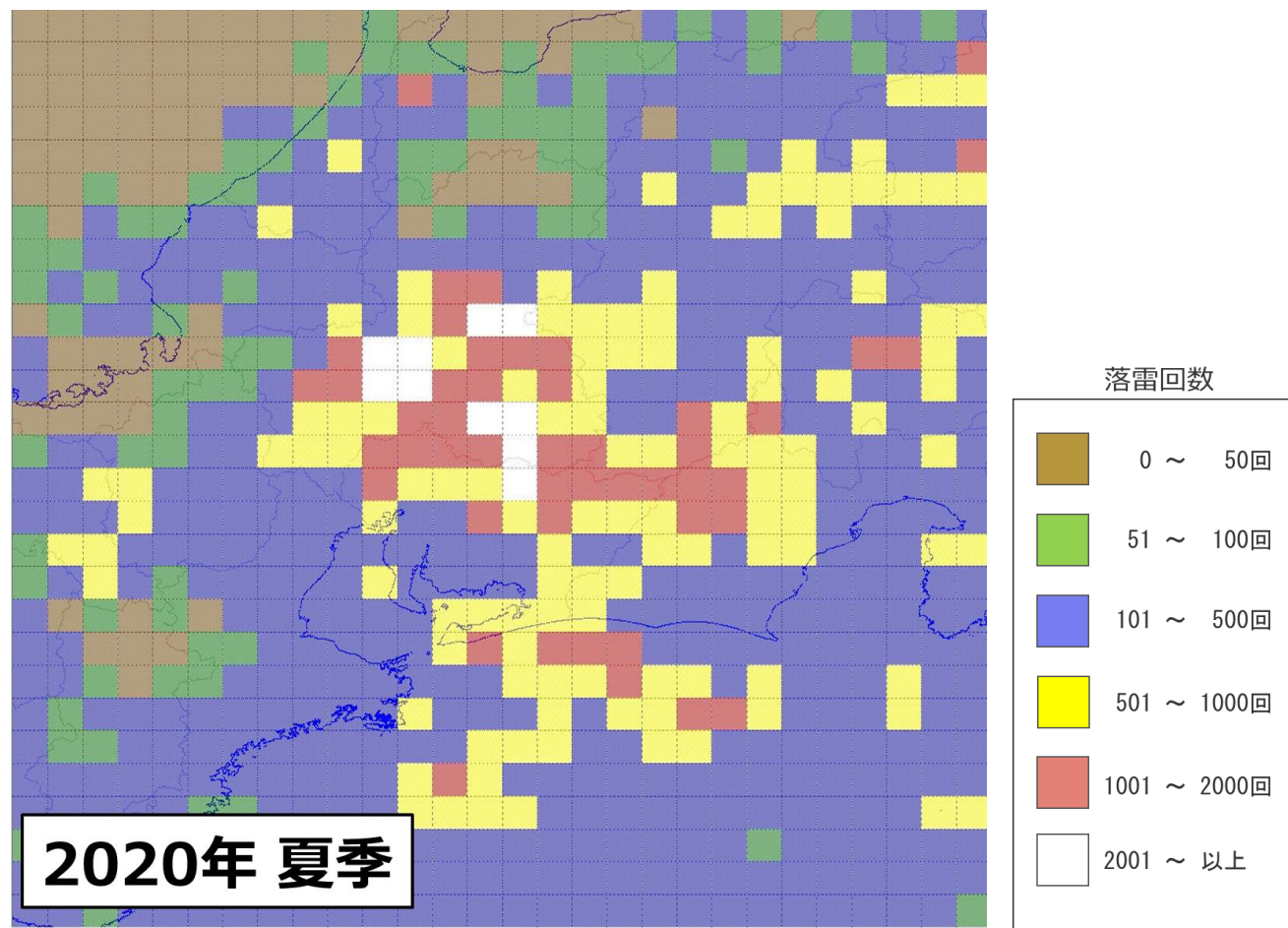
2019年に比べて落雷数が増加

2. 「雷観測」の紹介

落雷位置標定システムによる落雷位置の標定



10台基地局により落雷標定



2019年に比べて落雷数が増加

2. 「雷観測」の紹介

送電設備への落雷様相を確認するため雷の撮影を実施（電力中央研究所による撮影）



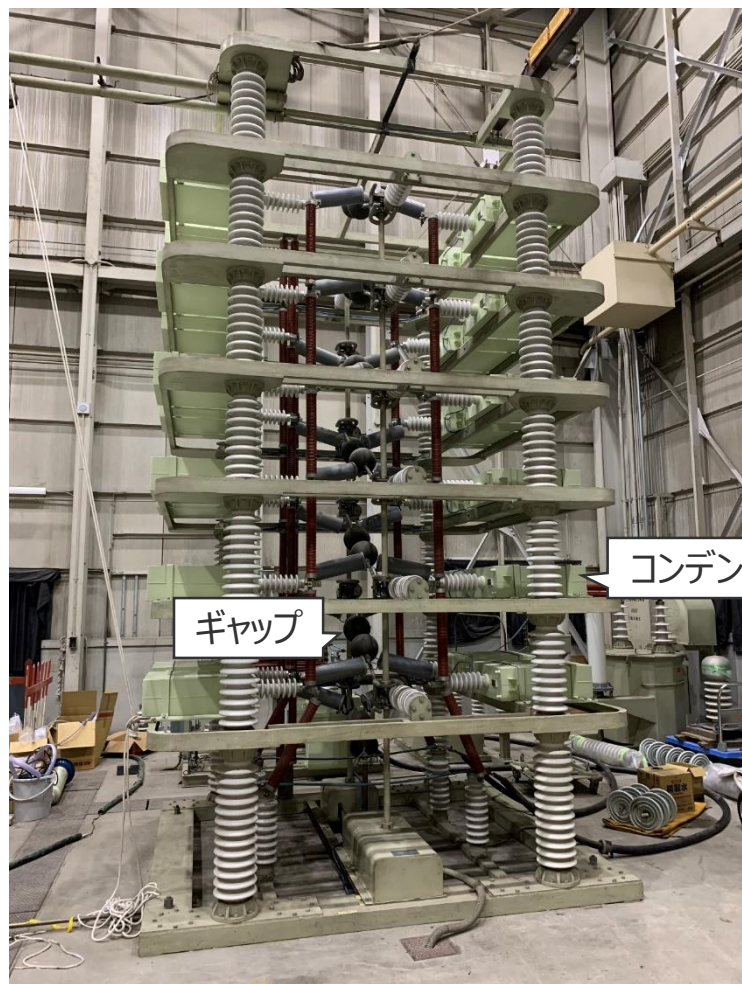
2. 「雷観測」の紹介

送電設備への落雷様相を確認するため雷の撮影を実施（電力中央研究所による撮影）

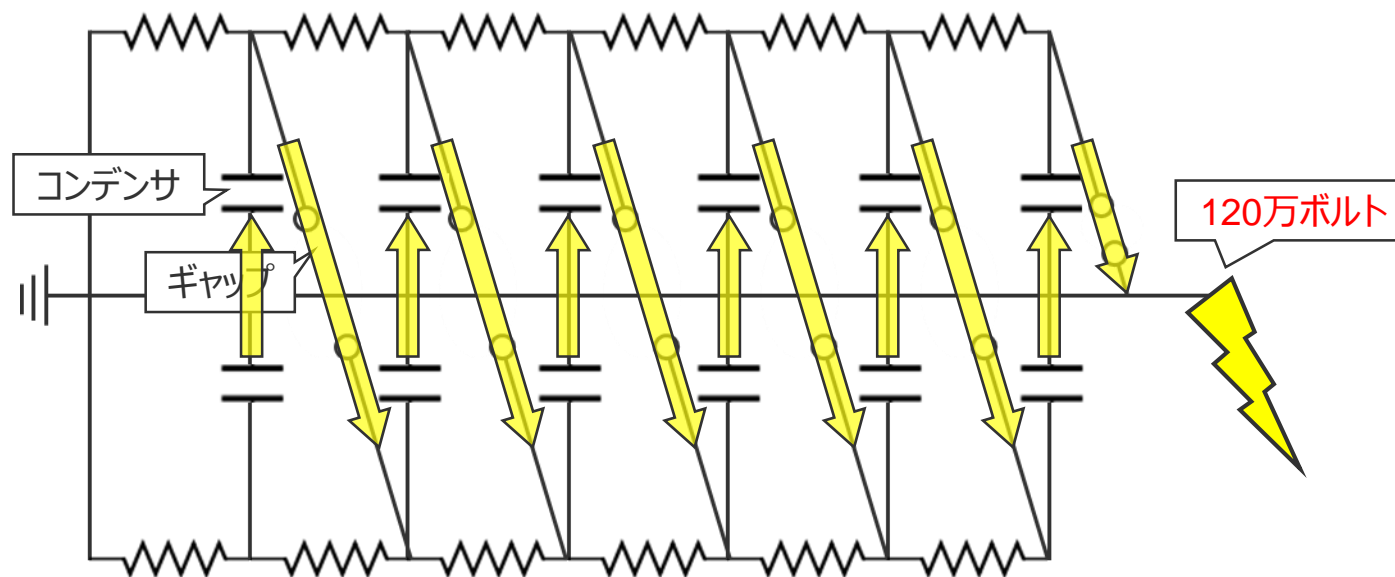


3. 「模擬落雷実験」の紹介

雷による各種機器の動作検証を目的として、模擬雷を発生させる「衝撃電圧発生装置」を保有している。



- ①充電時はコンデンサ12個を並列接続して行う（各最大10万ボルト）
- ②放電時はギャップ間で直列に繋がり、最大120万ボルトの直流電圧が発生する。



衝撃電圧発生装置 回路イメージ

3. 「模擬落雷実験」の紹介

模擬鉄塔に閃絡表示器を取付け、「衝撃電圧発生装置」にて60万ボルトを印加





中部電力