

# 10号格差絶縁方式による配電線の耐雷対策について

## 配 電 部

### 1 ま え が き

配電線の耐雷対策として従来は避雷器および架空地線の取付を主体に実施してきたが、膨大な耐雷施設の維持管理および最近の配電線の絶縁化の進展に伴う絶縁電線のアーク溶断防止等、新しい観点から見直し、さらに実用的で有効的な耐雷対策として10号格差絶縁方式を採用し効果をあげているので概要を報告する。

### 2 10号格差絶縁方式

#### (1) 10号格差絶縁方式の考え方

この方式は高圧本線側の絶縁を6号から10号へ格上げすることにより、絶縁電線のアーク溶断および本線部分における故障発生を極力阻止するとともに、雷せん絡の発生個所を柱上変圧器周辺に集中させて、これに伴う統流をPCヒューズによりシャ断して雷害故障を柱上変圧器の不点事故に限定しようとするもので、これによって停電区域の縮小と早期復旧が可能となる。つまりこの方式は将来における配電設備のメンテナンスフリー化を指向した有効的な耐雷対策である。

#### (2) 10号格差絶縁方式の効果

この方式を採用した場合の雷せん絡による高圧本線の被害率をみると、第1表のとおり現在使用している6号標準絶縁方式の15%に対して10号格差絶縁方式は7%と約半分に低下している(55年度実績)。また絶縁電線の断線被害も第2表に示すように10号格差絶縁方式は6号標準絶縁方式に比べ約1/4(55年度実績)に減少している。

### 3 変圧器の改良とその効果

#### (1) 変圧器の改良

格差絶縁方式を採用することにより、雷せん絡が変圧器周辺へ集中するため、変圧器のブッシング部分を改良(写真1)するとともに、変圧器端子部の絶縁耐力の強化を図った。

#### (2) 改良変圧器の効果

変圧器の改良による効果は、55年度の調査結果によると改良後は改良前に比べ変圧器故障率が約1/3に減少している。

第1表 雷せん絡による本線被害率

	本線関連被害 ① (件数)		変圧器関連被害 ② (件数)		本線被害率 [(①)/(①+②)] (%)	
	54年度	55年度	54年度	55年度	54年度	55年度
	10号格差絶縁方式	36	69	640	885	5
6号標準絶縁方式	254	149	1,360	832	16	15

第2表 絶縁電線断線故障の状況

	断 線 故 障				10号、6号 施設比率 (%)		断線故障比率 (10号を「1」 とした場合)	
	件 数		比率(%)					
	54年度	55年度	54年度	55年度	54年度	55年度	54年度	55年度
10号格差絶縁方式	4	29	8	39	51	71	1	1
6号標準絶縁方式	44	46	92	61	49	29	11	39
計	48	75	100	100	100	100	—	—

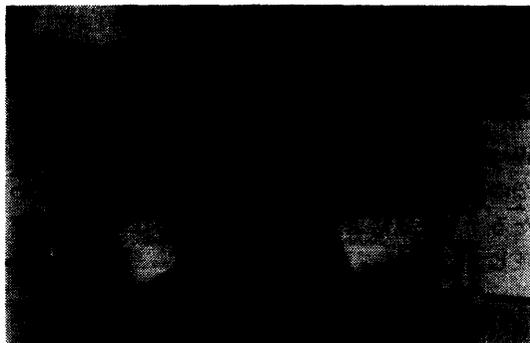


写真1 変圧器ブッシング部の改良(右側)

### 4 あとがき

10号格差絶縁方式によって雷せん絡を変圧器周辺部へ集中させるという所期の効果はこれまでに確認できた。

今後さらに有効的な耐雷対策を推進するため、多重雷によるものと考えられるPC破損や変圧器被害をも防止する諸対策を検討し、より効果的な機材の開発、改良に取り組む方針である。

(計画G)