

# 電気と管理

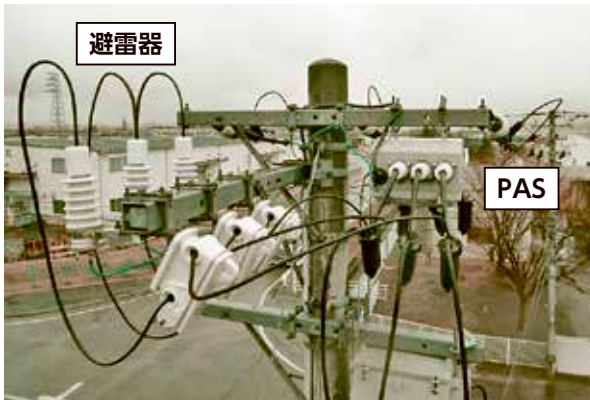
一般社団法人 東北電気管理技術者協会

突発停電はお客様の事業運営に大変な支障を与えます。また波及事故になりますと、地域社会に大きな悪影響を与えてしまいます。場合によっては損害賠償問題にもなりかねません。

これらを防止するためには、各機器の適切な点検や計画的な機器更新が不可欠です。

各機器の役割やお客様に願う確認項目等を簡単に記載しますので、ご参考にして頂ければと思います。

## 1. 避雷器



### ▶役割

雷等の異常電圧を大地に逃がして電気機器の絶縁破壊を防止します。但し、雷の直撃には絶縁破壊を防止できない場合があります。

### ▶お客様に願う項目

- ①雷発生後に目視確認をして頂き外観の破損等の有無確認をお願いします。
- ②避雷器の接地抵抗が規定値（10Ω）をオーバーしますと役割が果たせない場合がありますので、その場合は改修をお願いします。

### ▶推奨交換年数

- 屋外設置10年      ○屋内設置15年

避雷器の機能を確認する試験は、機器の取り替えと同じくらいの費用がかかりますので、定期的に交換されることをお勧め致します。古いものは機能を果たせず、雷等で電気機器が絶縁破壊を起こす恐れがあります。

また、設備被害を軽減するため、PASに内蔵されている仕様のものを推奨します。雪の多い地域では冠雪が原因で被害が多発しています。

## 2. 変圧器



### ▶役割

高電圧（6,600V）を低電圧（400V、200V、100V）に変換するものです。

電灯用変圧器と動力用変圧器があります。

高圧モーター用として3,300Vの変圧器もあります。この変圧器が十分に機能を果たすため、また変圧器を保護するために遮断器やヒューズ、メーター等が存在しています。

### ▶お客様に願う項目

キュービクルや電気室の中に設置されていますので、あまり願う項目はありませんが、異常音や電圧変動がありましたらご連絡をお願いします。

負荷（電気使用機器・設備）を増設する場合は予めご連絡をお願いします。変圧器の過負荷防止のためです。

### ▶推奨交換年数

- 20年

使用状況（重負荷や軽負荷等）や設置場所の環境によって交換年数が大きく左右されます。

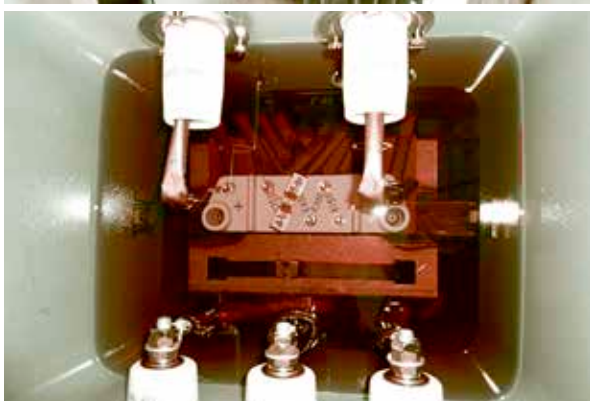
### ▶変圧器の種類等

油入式と乾式（モールド式）があります。

\*油入式とは？

変圧器本体（鉄心とコイル）が絶縁油の中に入っており、絶縁維持と冷却がされているものです。

左上の写真がその変圧器で、下の写真がその内部です。一般的には油入式が使用されています。



油入変圧器の内部



モールド式変圧器

**\*乾式とは？**

コイルがモールド等で充填されているものです。  
油を使用していないために防災面では優れており地下室などで使用されています。  
湿気に弱いので屋外のキュービクルに設置する場合は、要注意です。事前に電気管理技術者にご相談をお願いします。

### 3. 高圧コンデンサとリアクトル



リアクトル

高圧コンデンサ

**▶役割**

一般的に電気使用機器の負荷電流は電圧より位相が遅れます。それにより電力会社側の設備に負担がかかります。

その負担を軽減するために高圧コンデンサで位相の遅れをカバーします。(※カバーした分の基本料金は力率割引きとなります)

最近はインバーター等の使用増で高調波の発生が多くなり、他の機器への障害となっております。高調波とは、電源の周波数が50Hzの場合に対し、使用機器から発生する高い周波数をもつ電流のことを言います。

高圧コンデンサだけでは高調波を増幅しますのでリアクトルを接続して高調波を抑制します。

**▶お客様にお願いする項目**

キュービクルや電気室内に設置され、大変危険な場所なので、お願いする項目はありません。

**▶推奨交換年数**

○15年

### 4. 高圧カットアウト (PCS) 及びヒューズ



PCS

**▶役割**

短絡時にヒューズが切れ事故拡大を防止します。(機器の過負荷防止には適当ではありません)

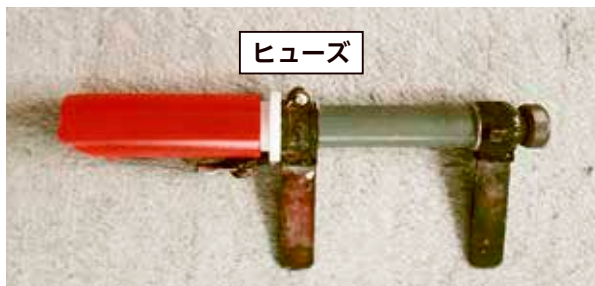
**▶お客様にお願いする項目**

ヒューズが切れた場合、早急な復旧ができるよう予備ヒューズの確保をお願いします。なお、ヒューズの仕様は機器の種類やメーカーによって異なります。

**▶推奨交換年数**

P C S : 15年

ヒューズ : 10~15年



ヒューズ



©ウンボボ

\* 推奨交換年数は目安であり、機器の使用状態や、気候等の環境に左右されます。詳しくは当協会の会員にご相談ください。  
\* 各機器には寿命があり、いつまでも使えるものではありません。突発停電前に、計画的な機器の更新をお願いします。