

## 配線図・等価実技「高圧受電設備」

### 1. 高圧受電設備の図記号・用途

#### (1) 受電室の主な機材

名称 (文字記号)	単線図記号	用途
地絡継電装置付き高圧交流負荷開閉器 (GR付PAS)		高圧自家用需要家の保安上の責任分界点に設置する区分開閉器としての高圧交流負荷開閉器とこれに内蔵した零相変流器と地絡継電器を組合わせて、地絡事故時に電路の開放動作をする機能を持っている。
高圧交流負荷開閉器 (LBS)		負荷電流までの開閉はできるが、過負荷や短絡電流の遮断はできない。 気中開閉器：AS 真空開閉器：VS ガス開閉器：GS
ケーブルヘッド (CH)		ケーブルの末端処理を施した終端部
電力需給用計器用変成器 (VCT)		高圧の電圧・電流を電力量計等に入力させるのに適した値に変性する。
断路器 (DS)		電路、機器の点検、修理などを行う時、高圧電路の開閉に用いる。開路するときは、遮断器を「開」にして無負荷状態にしてから、高圧絶縁ゴム手袋をしてフック棒を用いて開く。
高圧交流遮断器 (CB)		通常の負荷電流の開閉と過電流継電器と組合わせ過電流・短絡電流の遮断及び地絡継電器と組合わせ地絡電流の遮断を行う。
限流ヒューズ付高圧交流負荷開閉器 (LBS)		負荷電流の開閉と限流ヒューズにより短絡電流の遮断ができる。 PF-S形の受電設備の主遮断装置として用いるときはヒューズの熔断によりストライカの突出で自動的に電路を開路させる引外し付のものにする。又変圧器、コンデンサなどの開閉装置に用いられる。

零相変流器 (ZCT)		地絡電流(零相電流)を検出し、地絡継電器と組合わせて電路の地絡事故をCBで遮断する。	
コンデンサ形零相電圧検出装置(コンデンサ形接地変圧器) (ZPD),(GC)		地絡方向継電器を動作させるための零相電圧を検出する。 複線図	
計器用変圧器 (VT)		高圧を低圧(110V)に変成して、電圧計、電力計、力率計、保護継電器の動作電圧となる。	
変流器 (CT)		高圧電路の電流を小電流(二次定格電流5A)に変成して、電流計、電力計の指示や、過電流・短絡電流を過電流継電器に与え遮断器を動作させる。	
避雷器 (LA)		架空電線路の落雷による異常電圧が侵入した場合に、対地に放電して設備機器を保護する。架空線路から受電する受電電力500kW以上の需要場所お引込口には設置する。	
高圧カットアウト (PC)		300[kVA]以下の変圧器や50 [kvar]以下のコンデンサの開閉装置として使用する。	
変圧器 (T)	単相変圧器	 単二 単	高圧の受電電圧を負荷の使用低圧電圧に変圧する。 単二：一次側6,600V 二次側105, 210V 単三(中間点引出単相変圧器)：一次側6,600V 二次側210/105V
	三相変圧器	 三相3線 三相4線	三相3線：一次側6,600V 二次側210V 三相4線(中間点引出三相変圧器)：一次側6,600V 二次側：415/240V 複線図
	単相変圧器の三相結線		複線図

名称 (文字記号)	単線図記号	用途
高圧進相コンデンサ (C)		力率の改善に用いる。 開閉装置：50kvar超過はCB, LBS 50kvar以下はPCでもよい
直列リアクトル (SR)		コンデンサ投入時の突入電流の抑制、電路の主に第5高調波障害(波形のひずみ)の拡大防止 容量は、コンデンサリアクトルの6%を標準とする。

### (2) 保護継電器の図記号・機能

名称 (文字記号)	図記号	機能
過電流継電器 (OCR)		整定値以上の電流が流れると動作する。過負荷・短絡保護用
地絡継電器 (GR)		整定値以上の地絡電流(零相電流)が流れると動作する。地絡保護用
地絡方向継電器 (DGR)		整定値以上の地絡電流(零相電流)および零相電圧が発生したとき動作する。
不足電圧継電器 (UVR)		整定値以下の電圧に低下したとき動作する。
過電圧継電器 (OVR)		整定値以上の電圧に上昇したとき動作する。

### (3) 計測器類の図記号と組合わせ結線

名称 (文字記号)	図記号	組合わせ結線例
電圧計 電圧計切換開閉器 (VS)		
電流計 電流計切換開閉器 (AS)		

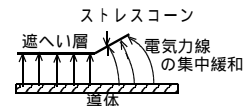
電力計(W)		VCTとWhの結線 
力率計(cos)		
電力量計(Wh)		

### (4) 鑑別の高圧機材の機能

・高圧ケーブル

点線枠内: ストレスコーン

遮へい端部の電位傾度を緩和する。



・零相変流器(ZCT)

点線枠内のk, l端子:

地絡継電器を接続する。

・PF付LBS

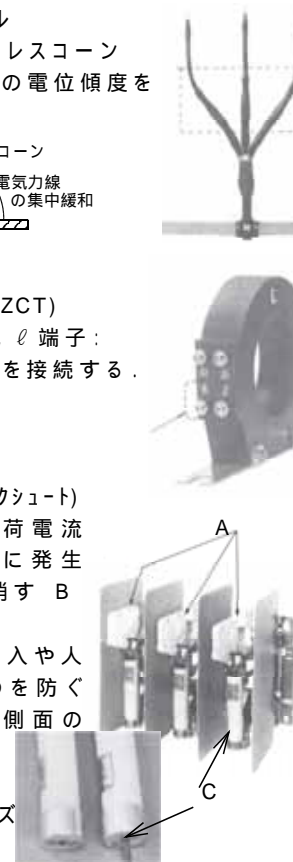
A: 消弧室(アークシュート)

開閉部で負荷電流を切ったときに発生するアークを消す

B: 保護バリア

小動物お侵入や人が感電するのを防ぐため、相間、側面の取り付ける

C: ストライカ付電力ヒューズ



・計器用変圧器

A: 一次側限流ヒューズ

内部短絡事故などを生じたときに、溶断して電路から開放し波及事故を防ぐ。

・変圧器

A: 変圧器タップ台

高圧側巻線のタップを切り換えて、低圧側の電圧を調整する。

・モールド変圧器

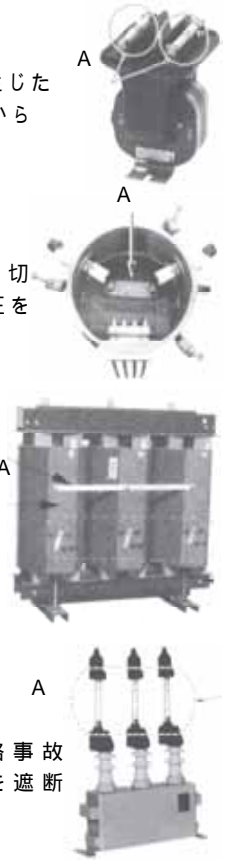
A: このバーで高圧巻線の三相Y結線の中性点を構成する。

B: 高圧巻線のタップを切り換える。

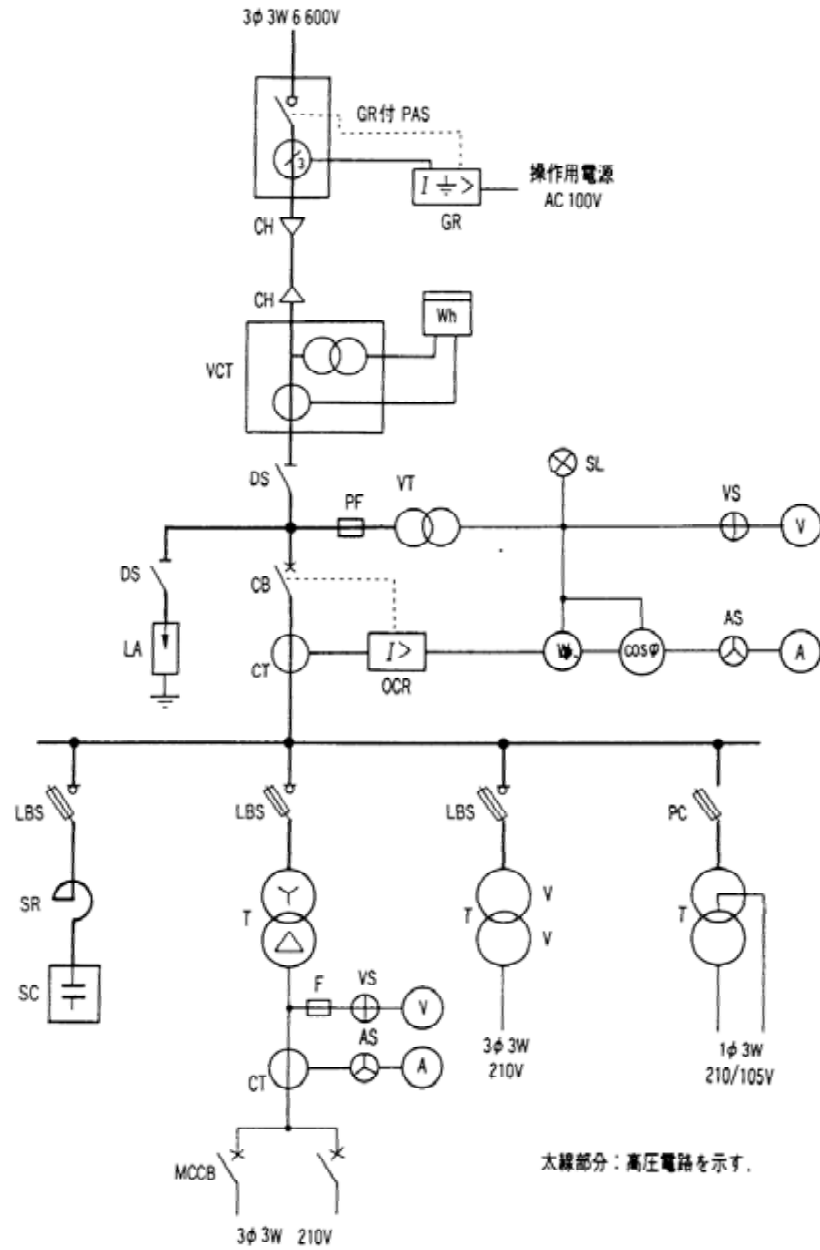
・限流ヒューズ直結形

高圧コンデンサ

A: 限流ヒューズで、コンデンサ内部の短絡事故時に溶断し短絡電流を遮断する。



## 2. 高圧受電設備の単線結線図



## 3. 高圧受電設備の複線結線図

