

substation 交流電力を直流に変成するために造られた変電所。使用目的によってつぎの3つに大別することができる。1 電気鉄道用 2 化学用 3 その他速度制御を必要とする荷役機械やエレベーター等直流機の電源用。

以上のうち3については最近交流モーターがいちじるしく発達して来たため、あまり使用されなくなった。その結果直流変電所は主として1または2の目的に使用される。化学用直流変電所は低電圧大電流を特長とし、変成器としては水銀整流器や接触変流機が多く使用されている。

1 電気鉄道用直流変電所の種類

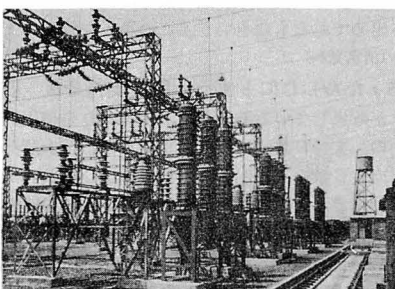
(1) 手動操作変電所 運転上の諸操作を主として手動で行うものであって、比較的閑散線路の小容量変電所の場合に用いられる。

(2) 半自動変電所 運転上の諸操作を継電器等を用いて半自動的に行うもので、大部分の変電所はこれに属する。

(3) 遠方制御

変電所 他の変電所または指令所等から遠方操作される変電所であって、経営合理化の面と技術の進歩によって最近急速に発達しつつある。

運転上の諸操作は継電器等によ



直流変電所屋外設備

り大部分が自動的に行われることはもちろん、要員も全く置かないことを目標としている。

2 直流変電所の設備

(1) 受電設備 発電所から送られて来る交流電源を受けるための設備で、都市の中心部を除いて、ほとんどが屋外設備である。発電所から直接または1次変電所を介して、架空送電線で来たものを屋外鉄構に引き止め、交流遮(しゃ)断器を置いて開閉する。都市中心部で架空送電線の造れない所では、地中ケーブルで引込み、屋内設備とする。交流遮断器としては油入遮断器、節油型(かい子型)遮断器・水遮断器・空気吹付型遮断器等が用いられている。受電電圧の種類は7万、6万、4万、2万、1万、3千3百V等があるが7万、6万、2万Vが大部分をしめている。

(2) 変成設備 受電電力を必要な電圧の直流電力に替えるための設備で、直流変電所の主体をなす設備であり、変圧器と変成器(交流電力を直流電力に替えるもの)よりなる。

ア 変圧器 特高受電電圧を適当な電圧に下げるものと、変成器に送り込むために都合のよい状態(通常3相交流を6相に替える)に替えるものがある。前者を主変圧器(main Tr.)後者を機器用変圧器(machine Tr.)と呼んでいる。両変圧器を一緒にしたものや、機器用変圧器のみのものを一段落し、両変圧器を有するものを2段落しと呼んでいる。

イ 変成器 交流電力を直流電力に替えるもので、いろいろな種類の機器が使用されているが、回転機と水銀整流器に大別することができる。(ア) 回転機 これにはつぎの種類がある。A 電動発電機 同期電動機または誘導電動機と、直流発電機を直結にしたものである。B 回転変流機 直流発電機の電機子に、整流子と反対側に交流用のスリップリングを付けたもので、電機子巻線には直流電流と交流電流の差だけが流れるので

比較的小型にできる。回転機の大部分はこれである。C 電動変流機 誘導電動機と直流発電機を直結し、さらに電氣的に縦続状態とした一種の回転変流機である。(イ) 水銀整流器 水銀蒸気中の放電を利用して整流を行うもので、最近いちじるしい発達を続けており、その種類は非常に多い。材質的にはガラス整流器と鉄そう整流器に分けられる。ガラス整流器は過負荷耐量の小さい欠点があって、閑散線路の小容量変電所以外では使用されていない。冷却方式により水冷式と風冷式がある。同じ鉄そうの内にも多陽極型と単極型があり、単極型の中にはエキサイトロンとイグナイトロンがある。最近封じ切り(ポンプレス)整流器も出現するようになった。変成器はほとんどすべてが屋内設備である。最近キュービクルに入れた屋外型もできるようになった。変圧器は屋外型と屋内型がある。

(3) き電設備 変成器により直流になった電力を、電車や電気機関車に供給するために送り出す設備であり、高速度遮断器がその主体である。これはき電電流の開閉および外線事故の場合に自動遮断を行わせるためのものである。通常き電引出口を各方面別に分割して、外線事故の場合き電停止となる区間の縮小を計ると同時に、き電電流を小さくして事故選択遮断に便ならしめている。(村田良二郎)

ちょこうじょう 貯鉄場 輸送の調節や生産の円滑をはかるため、鉄石を貯えて置く場所。セメント工場の石灰石や、製鉄所の鉄鉱石等を貯蔵して置くところが、その代表的なものである。(村田蔵人)

ちょぞうひん 貯蔵品 国鉄の事業に使用するため、部外から購入し、または部内で製作もしくは生産した物品は、原則として用品庫または使用現場に貯蔵され、それぞれの用途に応じて使用される。この物品を貯蔵品といい、その受入れおよび払出しを整理する勘定を貯蔵品勘定という。

すなわち購入、製作または生産した物品は貯蔵品勘定の借方額に、貯蔵品から払出したときは、その貸方額にそれぞれ計上され、この受払残額は作業資産として財務諸表に計上される。

1 分類

(1) 保管箇所による分類

ア 第1貯蔵品 用品庫および工場用品庫(自動車工場および被服工場の用品庫を含む)において保管している貯蔵品をいい、使用時期または使用箇所の決定するまで、貯蔵しておくもので、主として第2貯蔵品への配給を対象とするものである。

イ 第2貯蔵品 使用箇所である現場機関(保線区・電力区・機関区、印刷場等)において貯蔵する物品をいい、主として第1貯蔵品または工場貯蔵品から配給になったものおよび使用箇所に直接納入された貯蔵品で、その使用目的がほぼ決定しているものである。

ウ 工場貯蔵品 車両工場において保管する貯蔵品をいい、主として第1貯蔵品から配給されたものおよび工場に直接納入された物品ならびに工場で作製した物品を編入し、工場および工場の修繕受持区で使用する貯蔵品である。

エ 炭鉄貯蔵品 志免鉄業所において保管する貯蔵品をいい、鉄業所において使用する物品を編入し、ここで産出された石炭で鉄業所以外で使用するものについては、炭鉄貯蔵品とせず第1貯蔵品に編入される。

以上のように保管箇所による貯蔵品の分類は、貯蔵品の運用計画の必要上からとられる区分であって、その運用は物品準備規程の定めによって行われるものである。

(2) 整理上の分類

ア 甲種貯蔵品 新品をいい、購入した物品、部外に製作を