

ブを標識用に用い、転てつ器通過確認用(写真-3)、車両接触限界用、接触傷害防止標用の3種類の試験を行ない、ある程度の成果を取めた。また電気掲示器(写真-4)・列車停止標識・架線終端標識等の試作も行なわれており、実用化も近いと考えられる。

参考文献 倉田恭著 夢多きエレクトロルミネセンス(新電気 昭和36・8)。(成井功一)

てんしゃかりつ 電車化率 電車化率とは、鉄道線区における運転列車中で電車列車が占める割合を示す数値であって、一般に百分率で表わされる。

電車化率は、鉄道線区全般における電車化の率を示す場合と、電化された鉄道線区のみについて電車化の率を示す場合があり、一般には後者の場合に多く用いられる。

電車化率の表わし方としては

1 列車キロによる場合

$$\frac{\text{電車列車運転キロ}}{\text{全列車運転キロ}} \times 100 (\%)$$

2 車両キロによる場合

$$\frac{\text{電車列車車両キロ}}{\text{全列車車両キロ}} \times 100 (\%)$$

3 輸送量による場合

$$\frac{\text{電車列車輸送量(トン・キロ)}}{\text{全列車輸送量(トン・キロ)}} \times 100 (\%)$$

の3者があり、1の表わし方が最も多く用いられている。

(村井輝夫)

てんちゅうようきそくい 電柱用基礎くい 新幹線の盛土区間の土質は、粘土分の少ない砂質土が多く水平地耐力が小さい、しかも、つき固めの十分でない(法)肩(盛土斜面上部)に電柱を建てるため、深さ3m前後の基礎を必要とする。従来の地面に穴を掘るコンクリート基礎を作る工法では、手掘りが困難となり作業効率も悪く、工事費がかさみ、そのうえ基礎周囲の土じょうゆるめるので、基礎くいが使用された。

基礎くいには、電柱用と支線用の2種類があり、いずれも遠心力を応用して造った円筒形中空の鉄筋コンクリート製で、その大きさは直径700mm、長さ2~4m、また設計曲げモーメントは2.8~12t/mである。

施工方法は、基礎くいをくい打機により地表面600mmの深さまで打ち込み、その中空部分に適当な深さだけ、電柱を建て込み、電柱と、くいとの間げきには砂を充てんし、上部をモルタルで固め、さらに土をかぶせてある。(石崎徳蔵)

てんてつてこ 転てつてこ (英) point lever (米) switch lever 転てつ器を取り扱うために設けられた[てこ]である。

転てつてこは、転てつ器付近に設けるものと1箇所に集中して取り扱うものがある。また人力により取り扱う転てつてこ(機械転てつてこ)と動力転てつ機(主として電気転てつ機・電空転てつ機)を操縦する電気転てつてこあり、現在使用されているものを次の表に示す。

転てつてこの種類		記 事
機械転てつてこ	おもり付転換機	現場扱い、連鎖不可能、単動用
	ハンドル付転換機	現場扱い、連鎖可能、単動用
	ラッチ付転てつてこ	現場扱い、連鎖可能
	第1種連動用転てつてこ	集中扱い、連鎖可能
電気転てつてこ	電気連動装置用	電気(電空)転てつ機用
	電気機連動装置用(電気機電気てこ)	電気転てつ機用
	継電連動装置用	小形な[つまみ]である。進路制御式の場合は中立点がある。

転てつてこには定位点(N)と反位点(R)があり、転てつ器を定位(N)または反位(R)に転換するものである。転てつ器を2組以上同時に転換するほうが有利なときは、機械転てつてこの場合は、パイプで連結して同時に転換するようにし、動力転てつ機を使用する場合は同時に転換制御を行ない、これを2動、3動などと称している。集中扱いの機械転てつてこの場合は、普通パイプで現場の転てつ器と接続されているので、てこの位置と転てつ器の開通方向は一致している。動力転てつ機を使用する場合は、まず転てつてこを取り扱うことにより、現場の動力転てつ機の転換制御を行ない、これが動作を完了したことを電氣的に検知した後に、てこは完全に定位または反位になる構造となっており、転てつてこには現場転てつ機の位置を示す表示灯がある。

連動装置を設けた場合には、転てつてこは信号てこの間に連鎖関係があり、信号てこを反位にして列車を進入させるときには、その進路上にある転てつ器の転てつてこは、信号てこにより所定の位置に鎖錠され、転てつてこは取扱いできない。また一般に転てつ器上に車両がある場合には、転てつてこは転換できないようにしてある。

継電連動装置では、信号てこと同じく転てつてこにも機械鎖錠を施してないので、いつでも転換できるが、現場の転てつ機が動作してはならないときは、これに対応する継電器が動作しない回路として安全を保っている。

進路制御式継電連動装置では、転てつてこは特別の場合以外は取り扱わない。すなわち進路単位で制御されることになるので、転てつてこは常時は中立点に置いておき、転てつ機は進路構成の都度所定の方向に転換される。したがって転てつてこは、試験、清掃等の場合にのみ取り扱われる。(小原 一良)

てんてつようへんてんしよ 電鉄用変電所 (英) traction substation 電気鉄道において、一般の電力系統から電力の供給を受け、これを電気車(電気機関車・電車)の運転に要求する電力に変成して、電車線を通じて電気車に供給する変電所を電鉄用変電所と呼ぶ。なおこのうち直流電気鉄道(直流電化区間)に直流電力を供給する変電所を電鉄用直流変電所、交流電気鉄道(交流電化区間)に交流電力を供給するものを電鉄用交流変電所と称している。

1 電鉄用変電所の配置と負荷 電鉄用変電所は線路に沿って配置されるが、その間隔や容量は次の点を満足するように決める。(1) 変電所の電気機器の容量や電線路の電流容量は負荷に十分耐える必要がある。(2) 電車線路の電圧降下が許しうる範囲内にある必要がある。(3) 電車線路に短絡などの事故が発生した場合、事故電流をすみやかに検出して、これをしゃ断できる必要がある。このうち(2)の電圧降下は変電所間隔が大となるほど、また輸送密度が大きくなるほど著しくなる。(3)の事故電流しゃ断も電圧降下と同様に変電所間隔および輸送密度が大となるほど検出が困難になる。この点から変電所間隔および変電所容量が決まるが、直流電気鉄道では、き電電圧が低い(1,500V、600V)、負荷電流が大きくなり、(1)および(2)から図-1のように変電所間隔は比較的短くとらざるをえない。しかし交流電気鉄道では、き電電圧に特別高圧(25KV、20KV单相)を使用しているため、直流に比べ変電所間隔は大きくとることができる長所がある。

2 無人変電所と遠方制御 現在電鉄用変電所は機器の*信頼度の向上、遠方制御技術の進歩から大部分のものが無人化され、制御所から集中して遠方制御されている。図-2は国鉄における山陽線広島地区の一例である。