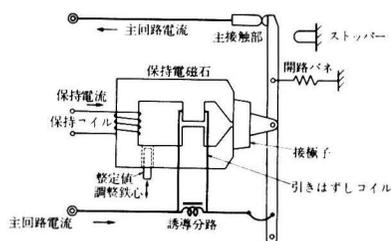


高速度しゃ断器機構部の原理図



高速度しゃ断器保持機構には、電磁式のもの、機械式のものがあるが、電磁式の代表的なものの原理は図のとおりである。すなわち投入状態においては、保持電流によって励磁される保磁電磁石により、開路ばねに抗して主接触部を閉路しているが、主回路電流が一定方向で一定の整定値をこえると、引きはずしコイルによって保持起磁力を打ち消して接触部を開放する。引きはずしコイルと並列に誘導分路を設けておけば、主回路電流が急増するときには、引きはずしコイルに流れる電流の割合を大きくして、動作値を下げるができる。電流が0から急激に増加する場合と、漸増する場合との動作値の比率を**選択率**という。

現在変電所で用いられる高速度しゃ断器のしゃ断容量は、1,500V、短絡電流の最終推定値50KA、電流突進率 $3 \times 10^6$ A/Sの回路をしゃ断することができる。(福村 登良彦)

**ちよくりゅうてんききかんしゃ 直流電気機関車(新形の)** 戦後まもなく製作された標準形の直流電気機関車は、旅客用EF58形と貨物用EF15形およびEH10形の3種類で、約10年にわたって製作されたが、昭和33年ごろより従来の構造にとらわれない最近の進歩した技術を全面的にとり入れたED60、EF60・61・62～65が順次誕生してきた。ここではこれらの形式について述べる。

これらの形式は、すべて台車構造としてボギー台車を使用し、主電動機の高速度軽量化、動力伝達装置の改善、車体内機器のブロック化等により、機関車の軽量化、近代化等をはかっている。

**〔ED60形・ED61形電気機関車〕**

この機関車は、亜幹線用に使用されている老朽機関車の置換え用として昭和33年にまずED60形(写真-1)3両、電力回生ブレーキを取り付けたED61形2両計5両が製作され、現在ED60形8両とED61形18両が中央線および阪和線において使用されている。

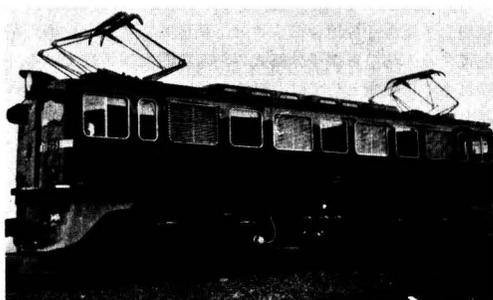


写真-1 ED60形電気機関車

この機関車の設計に当たっては、交流電気機関車の製作により発達した新技術を取り入れており、めばしい点をあげると次のとおりである。

- (1) 主電動機は、小形軽量、高速回転、大出力で台車装荷式

であり、単位重量当りの出力は、従来のもの比べて約2倍になっている。

- (2) 動力伝達装置には、クイル方式を採用している。
- (3) 粘着性能を改善するため、機械的電気的手段を講じている。
- (4) 車体内の設置をブロック式にして取り付けている。
- (5) 台車軸箱を防振ゴムで支持し、しゅう動部分を全廃している。
- (6) \* 重連総括制御装置を付加しており、ED61形は回生ブレーキに際しても総括制御運転が可能である。

1 主要諸元

用途		客貨両用
運転整備重量	ED 60 形	56 t
	ED 61 形	60 t
軸配置		B-B
軸重	ED 60 形	14 t
	ED 61 形	15 t
車輪径		1,120mm
機関車性能(架線電圧1,500Vのとき)		
1時間定格出力		1,560KW
連続定格出力		1,410KW
1時間定格引張力(全界磁)		12,800kg
1時間定格速度(全界磁)		44.7km/h
最高運転速度		90km/h
動力伝達装置		
方式		1段歯車減速クイル式
歯車比		15:82(M=10)
主電動機		
形式	MT 49	4個
1時間定格出力		400KW
1時間定格電圧		750V
1時間定格電流		575A
1時間定格回転数(全界磁)		1,200rpm

制御装置

方式	単位スイッチ式非自動制御、2両重連総括制御、直並列2段制御、短絡渡り、分路弱め界磁制御(40%界磁)
----	--

制御電圧 直流 100V

台車 DT106形(揺れまくら式2軸ボギー台車)

図-1 EF58形とEF60形電気機関車の性能比較

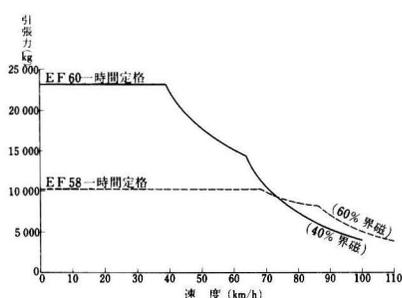


表-1 400t列車けん引時の均衡速度(単位 km/h)

界磁	こう配			
	0	10	20	25
全界磁	79	56	47	44
40%界磁	(104)	79.5	—	—

2 主要電動機と機関車の性能