

両が製作され、この EF60 形に蒸気発生装置をとう載した EF61 形が昭和 36 年に 18 両旅客用として製作された。

さらに EF60 形を発展させ、貨物列車の高速化に対応して、歯車比の変更と制御方式・制御機器等一部改良を加えた EF65 形機関車を現在製作中である。

以下 EF60 形(1~14 号)および EF61 形機関車の主要部分について述べる。

1 主要諸元

運転整備重量		96 t
軸配置		B-B-B
機関車性能 (架線電圧 1,500V のとき)		
1 時間定格出力		2,540KW
1 時間定格引張力		
EF60 形	(全界磁)	19,200kg
EF61 形	(40%界磁)	11,400kg
1 時間定格速度		
EF60 形	(全界磁)	44.7km/h
EF61 形	(40%界磁)	75.4 km/h
最高運転速度		
EF60 形		90km/h
EF61 形		95km/h

主電動機

形式		MT49 B 4 個
1 時間定格出力		400 KW
歯車比	EF60 形	15 : 82
	EF61 形	16 : 82

制御方式 単位スイッチ式非自動制御、直列、直並列、並列 3 段、短絡渡り、分路弱め界磁 (40%)

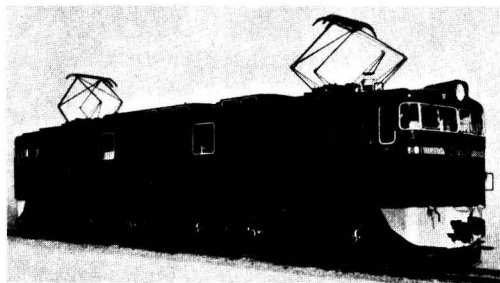


写真-2 EF60 形電気機関車

EF61 形は旅客用であるためパーニア制御および*再粘着装置は取り付けておらず、暖房用として SG1B を取り付けている。

2 機関車の性能

EF60 形機関車の特性曲線は、図-4 のとおりで、出力は EF15 形(1,950KW)を大幅に上回って、ほぼ EH10 形(2,600KW) なみとなり、高速性能は 40% 弱め界磁の採用により、むしろ EH10 形よりもすぐれたものとなっている。

これらの機関車のこう配均衡速度の比較を表-2 に示す。

また EF60 形の 15 号以降と 14 号以前のおもな変更点は、クイル式駆動装置をやめて、ツリカケ式にし、主電動機は最近新製の EF70 形・ED75 形等に使用されている標準形の MT52 を使用している。

大歯車の緩衝装置には、筒形防振ゴムを円周に配列して摩擦部分を極力少なくしている。14 号以前のおもな相違点を示すと表-3 のとおりである。

〔EF65 形電気機関車〕

本線用直流機関車の標準形式として昭和 35 年より逐次製作、増強されてきた EF60 形は、安定した性能をもって東海道・山陽本線の幹線輸送に活躍してきたが、貨物列車の高速化と線路容量生み出しのため、歯車比を 4.44 から 3.83 に変更して、引張力に余裕のある EF60 形の出力を高速化のほうに振り向けることとなり、EF65 形(写真-3)が誕生した。

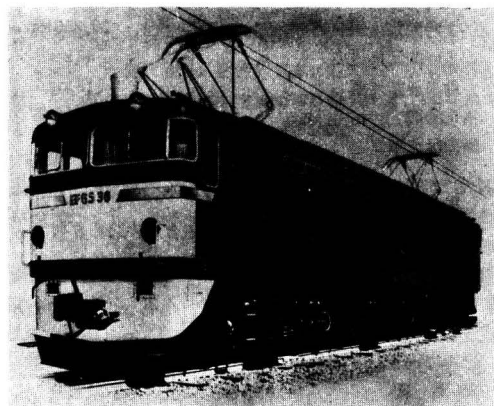


写真-3 EF65 形電気機関車

EF65 形は走行部等では EF60 形と共通性を保持し、制御方式は EF64 形と同一系統のものとして主制御器のカム軸化、自動ノッチ進め化等の近代化を行なっている。

図-4 EF60 形力行ノッチ曲線 (EF6015 号以降)

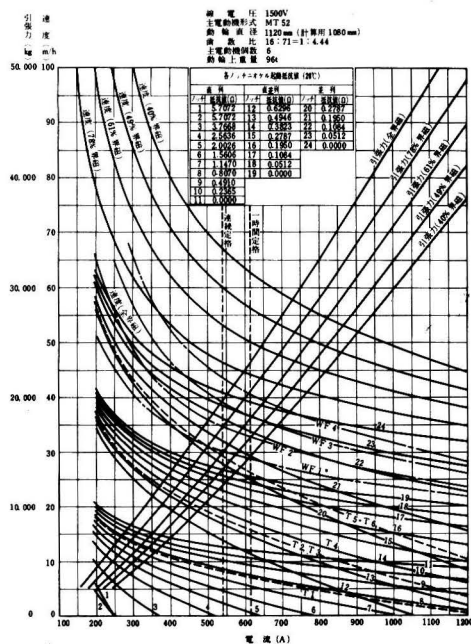


表-2 こう配均衡速度比較 (単位 km/h)

こう配 %	けん引重量 (t)	EF 60 形		EF 15 形		EH 10 形	
		全界磁	最弱界磁	全界磁	最弱界磁	全界磁	最弱界磁
0	1,200	63	82	57.5	68	66.5	78
10	1,200	46	61	42.5	49	50	59
25	600	45	59	41	47.5	49	57.8