

望に応じて製作された最初の大型ディーゼル機関車である。

この機関車は乙線客貨両用として設計され、1時間定格1,000 HP・連続定格900 HPの機関を装置し、動力伝達方式は電気式を採用してある。常時2両重連で使用するため2両の総括制御が可能で、この機関車3両はD51形蒸気機関車2両にほぼ匹敵する性能をもっている。各部に軽量化する努力が払われたため、この種の用途の機関車としては重量に比して大馬力をもつ機関車を製作することができた。

車体は箱形で、2両重連運転のため片運転室形である。型鋼をなるべく少なくして鋼板および鋼板プレス型材を溶接した構造であるため、軽量で堅ろうである。台車はゆれまくら式2軸ボギーで、台車わくは一体鋳鋼製である。

ディーゼル機関はスイス・スルザー社の設計で、わが国で製作したものである。溶接構造を多く使用し、軽量で十分な剛性をもっている。クランク室の後端はのびていて発電機の台板を兼ねている。機関の速度制御は主幹制御器に取付けられている空気圧力調整弁による空気圧力の変化が、機関の全域调速機に作用するようになっており、回転速度は460~850rpmに変化する。総括制御のための制御空気が両車体に引通してある。

主発電機はウェスチングハウス方式の励磁機（主発電機による差動他励界磁および蓄電池による他励界磁付自動分巻界磁方式）と組合って、機関の一定回転のもとではいかなる電流の変化に対しても、機関の一定出力を吸収できるような定出力特性をもっている。その上機関の调速機の作用により、励磁機他励界磁直列抵抗を加減する界磁調整器をもっているため、主発電機特性をより一層機関特性に合致させることができる。

主電動機は永久並列に接続され、一定ノッチ以上ではある一定の電流・電圧に達すると、限流継電器の作用により自動的に弱界磁運転に入ることができる。

DD50形電気式ディーゼル機関車主要目表

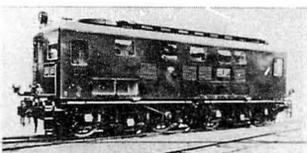
車軸配置	B-B
用途	客貨両用
重量	
運転整備 (t)	63.44
空車 (")	60.06
主要寸法	
全長 (mm)	11,800
幅 (")	2,945
高 (")	4,013
固定軸距 (")	2,300
心ざら間距離 (")	5,500
動輪直径 (")	1,000
性能	
連続定格出力 (KW)	510
" 引張力 (kg)	6,500
" 速度 (km/h)	29
最大運転速度 (km/h)	90
ディーゼル機関	
形式	4サイクル、単動、直列、立形、無気噴射、排気ガスタービン過給機付
シリンダ数	8
シリンダ径×行程 (mm)	250×320
連続定格出力 (HP)	900
" 速度 (rpm)	800
1時間定格出力 (HP)	1,000

" 速度 (rpm)	850
動力伝達方式	電気式
主発電機	
連続定格出力 (KW)	580
" 電圧 (V)	420
" 電流 (A)	1,380
" 回転数 (rpm)	800
主電動機	
連続定格出力 (KW)	130
" 電圧 (V)	420
" 電流 (A)	345
" 回転数 (rpm)	730
個数	4
動輪駆動方式	
1段歯車減速・つりかけ式	
歯数比	16:73=1:4.56
制御方式	
2両重連、総括制御	
機関回転および主電動機弱界磁制御	
制御装置	
空気式、電磁式および電磁空気式	
制御回路電圧	100V
蓄電池容量	320 Ah (5時間率)
燃料タンク容量	2,000l
ブレーキ装置	
つりあい管付	EL14BS 空気ブレーキ
手ブレーキ	
台車形式	DT100
製造所	車体部品 新三菱重工
	機関 " "
	電気 " 三菱電機
製造両数	6
製造初年	昭和27年

(猪野淳之助)

デーデーじゅがたてんきしきディーゼルきかんしゃ DD10形電気式ディーゼル機関車

昭和8年満鉄は開発用の750 HP電気式ディーゼル機関車を製作したが、その際鉄道省に設計指導と製作監督を依頼してきた。これに刺激されて、わが国においてもディーゼル機関車を製作し、ふたたび使用してみようとする気運が起ってきて製作されたのがこの機関車であって、中形では最初の国鉄向け国産機関車である。



DD10形電気式ディーゼル機関車

この機関車は入換用および貨物列車の小運転用として昭和11年川崎車両で製作され、東北本線小山駅構内の入換および真岡線の小運転に使用するために、小山機関区に配置された。

500 HPディーゼル機関を装置したこの機関車は、2,120形蒸気機関車程度の性能であることがわかった。運転中は機関の騒音が高く、そのうちにクランク軸が折損して代品製作に1年近くかかって、十分に使用する期間もないうちに、戦争のための燃料難から運転休止になり、その後廃車となった。

車体は箱形・両運転室形で、溶接構造、台わくの一部は潤滑油だまりとなっている。台車は3軸ボギーで、中央に遊軸を有するA1Aの車軸配置であり、外側棒台わく式である。