

モハ 3500形

通勤形　冷房車

1973

京成電鉄株式会社

外観と構造について

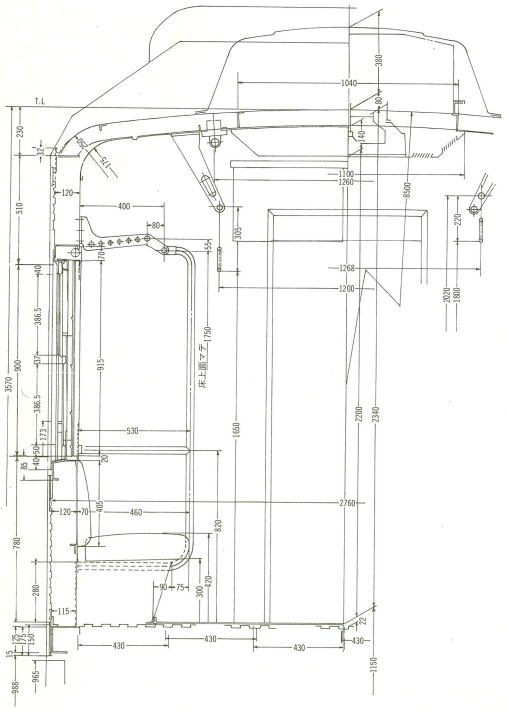


この車両は当社としてはじめての通勤形冷房車で，従来のモハ3000系につづいて，今後の標準となるものであります。

車体外観は，曲面をやめて切妻構造とし，外板にはステンレス鋼板を使用して無塗装化をはかりました。

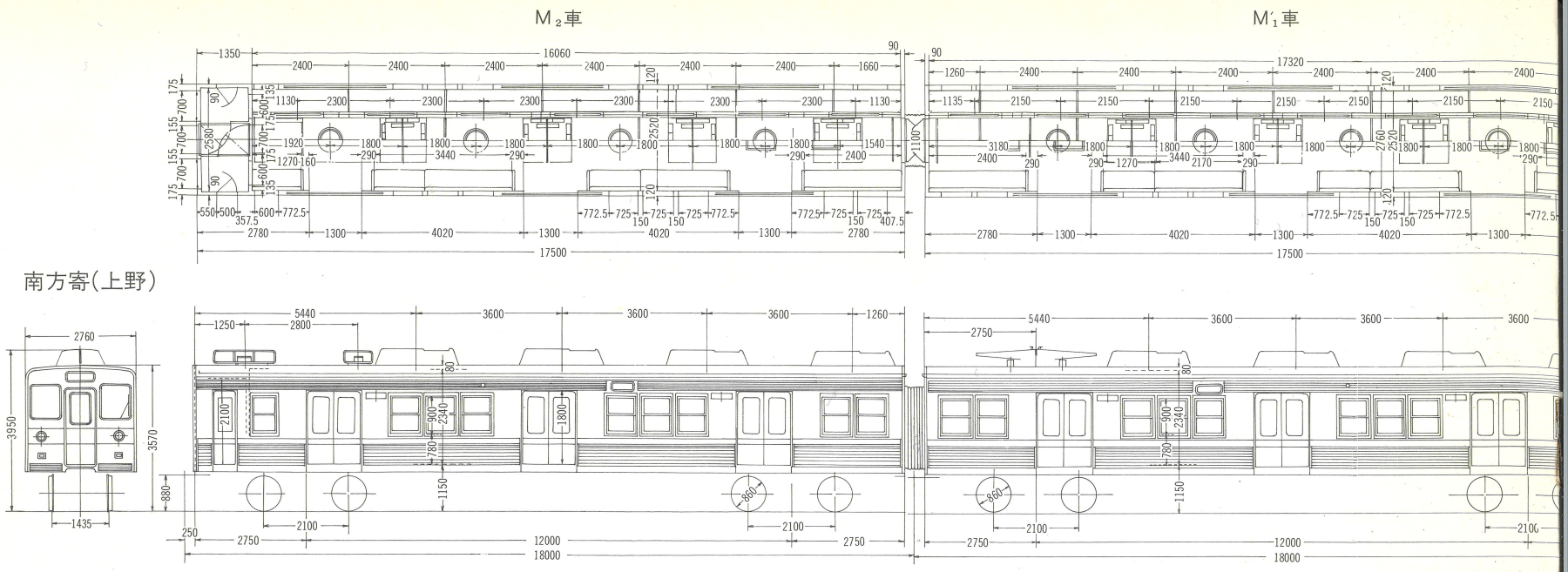
側面の窓はアルミユニット式で，その上下にファィアオレンジの色帯を通し，前面にも識別のため前照灯の位置に色帯を設けました。

室　内





車内見付については天井面にユニットクーラの化粧被せと旋回扇風機を交互に配置したほかは前回増備のモハ3300形とほぼ同じでありますが，内張板にすべて軽合金メラミン樹脂積層板を用いて室内を無塗装とし，車体艤装の簡素化につとめて，外板の重量軽減と併せて車体の軽量化をはかっております。



主要諸元

車種・形式	全金属製両端貫通式2軸ボギー電動客車 モハ3500形（M_2－運転室付車，M'_1－中間車）
軌間	1,435mm
電気方式	DC 1,500V 架空線式
自重	33 t
定員	140人
最大寸法	長さ×巾×高さ 18,000mm×2,800mm×4,050mm(M'_1)，3,950mm(M_2)
台車	鋼板プレス溶接・軸箱板ばね支持・空気ばね車体直結式 型　式　電動台車　FS－389 付随台車　FS－089(M_2運転室寄)
主電動機	直流直巻補極付半密閉自己通風式 型　式　KMM－3097C 定　格　100KW，500V，225A，1,650R.P.M
駆動装置	平行軸可撓歯形接手一段減速歯車式 型　式　KWN－10－GM　歯車比　6.06（97/16）
制御装置	応荷重装置付発電ブレーキ併用電動カム軸自動加減速多段総括制御式（M'_1装備）　型式　ACDF－H6100－575C
ブレーキ装置	応荷重装置付発電ブレーキ併用電磁直通兼元空気溜管式 型　式　HSC－D　保安ブレーキ　電磁直通式
集電装置	電磁鈎外しばね上昇空気下降式パンタグラフ(M'_1装備) 型　式　PT43－M_3
電動発電装置	自動調整装置付交流電動発電機(M_2装備) 型　式　CLG－355B 定　格　電動機側　80kW，DC1,500V，1,800R.P.M 発電機側　75kVA，AC440V，3φ，60Hz
電池	カドミウム・ニッケル・アルカリ蓄電池（北方M_2装備） 型　式　BP40G－72



	定　格　108V，72セル，40AH
空気圧縮装置	往復ピストン二段圧縮形電動機式(M_2装備)
	型　式　C－2000M
	定　格　DC1,500V，12kW，1,680ℓ/min
戸閉装置	両引戸操作電磁空気式単動形(各車6台)
	型　式　Q1/1－A
電灯装置	室内灯　ラピッドスタート型蛍光灯
	FLR－40S/M　AC254V，60Hz
冷房換気装置	屋根上取付分散型ユニットクーラ（各車4台）
	型　式　CU－15
	定　格　AC440V，3φ，60Hz，4.4kVA
	冷房能力　8,500kcal/h以上
暖房装置	反射型シーズ線式アルミカヒータ
	型式　STN－4，STN－6　定格　AC254V，700W

自動列車停止装置	連続速度照査式（M_2装備）　型式　1号型
列車無線装置	大地帰路式誘導無線(M_2装備)　型式　YA－351B
放送装置	インターホーン付分散増巾器式（増巾器M_2装備，客室スピーカ各車6個）　型式　YA－459
電車定格	M_2－M'_1－M'_1－M_2編成において
	定格速度　41km/h
	引張力　10,320kg
	平衡速度　110km/h 以上
	加速度　3.5km/h/s（空車から2倍定員時まで）
	減速度　常用4.0km/h/s（　〃　〃　）
	非常4.5km/h/s（　〃　〃　）

台車及び艤装

主要機器は従来車との互換性を考慮してモハ3300形と同じものを使用しておりますが，冷房装置の採用・保安度の向上並びに機器の改良に伴う主な変更点は次の通りであります。

台車は軽量で保守容易なミンデン形車体直結式空気ばね台車を採用し，電動台車はブレーキ方式を片押制輪子式としました。

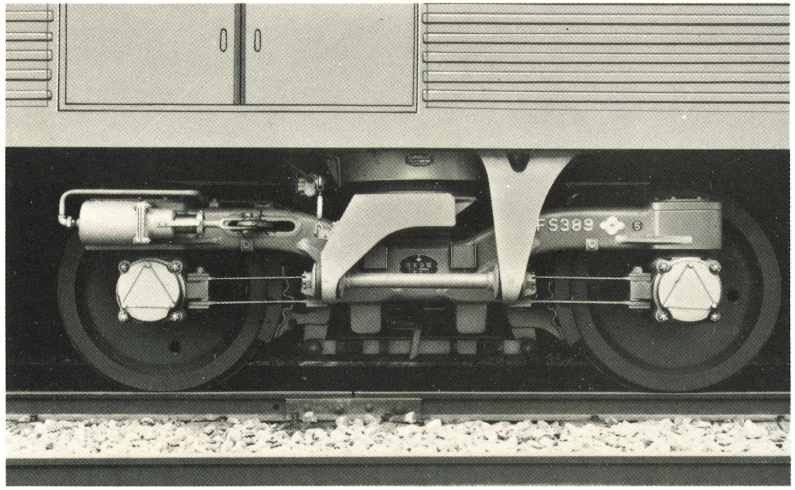
冷房用電源を供給するため，大型の電動発電機（出力75KVA）を取付けました。

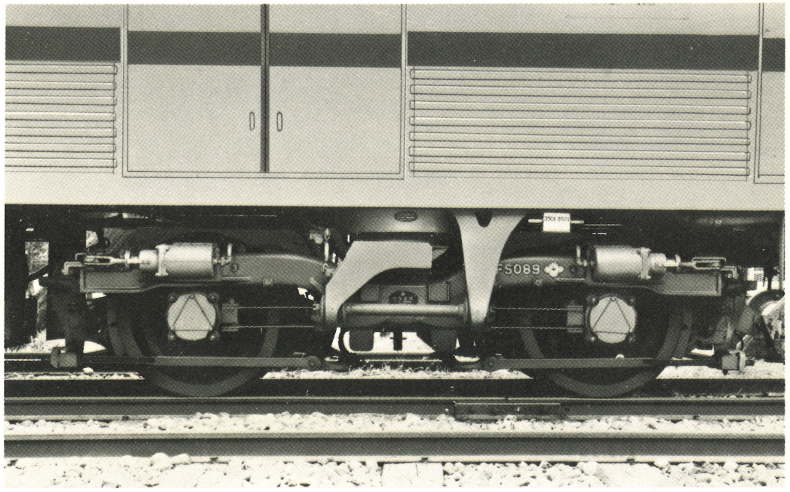
冷房装置は分散式とし，1両に4台のユニットクーラ（冷房能力34,000kcal/h）を設けました。

ブレーキ事故対策として各車に保安ブレーキを備え，デッドマン装置および車掌弁は長編成化に備えて電気指令式としました。

制御線の増加により多芯ジャンパ連結器(84芯)を用いました。

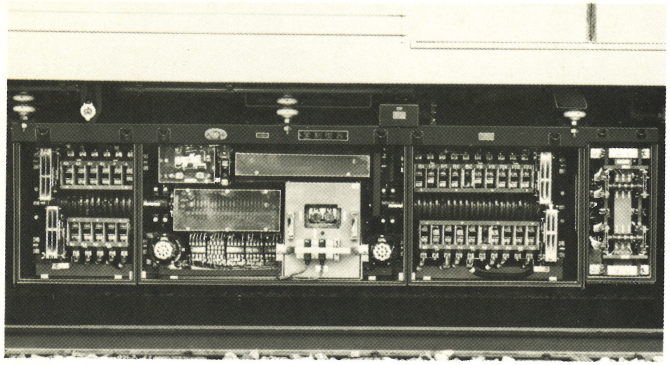
そのほか密封型継電器の採用，ブレーキ弁類の集中管座化，機器接続のキャノンプラグ化をはかりました。





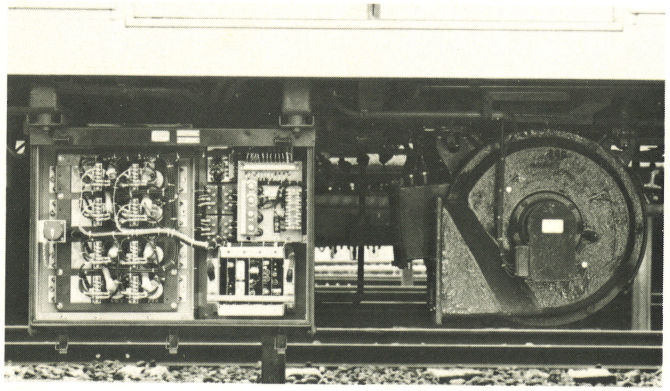
電動台車（FS-389型）及び附随台車（FS-089型）

台車は空気ばね車体直結式で、軸箱支持を片板ばね式とした鋼板溶接構造のものを採用しております。電動台車は100KWの主電動機を2台装架し、ブレーキ方式は片押制輪子式ですが、附随台車は電気ブレーキが作用しないため抱合制輪子式としております。



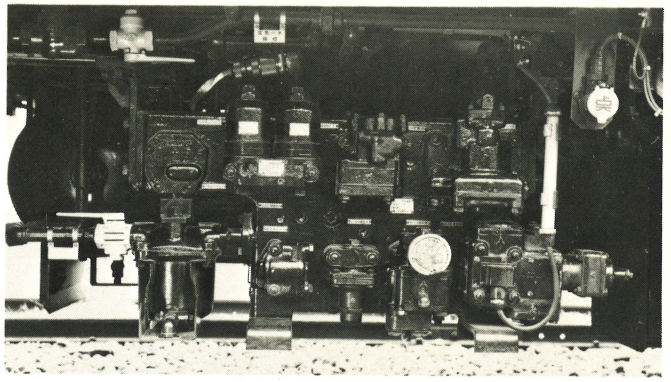
主制御器（ES-575C型）

制御容量は600KWで、主電動機6台を制御しております。向って左側のカム軸は主抵抗器ツナギ替え用で、右側は直並列及び弱界磁制御並びに力行・ブレーキ切替用となっております。中央の框体はカム電動機制御用の無接点装置です。



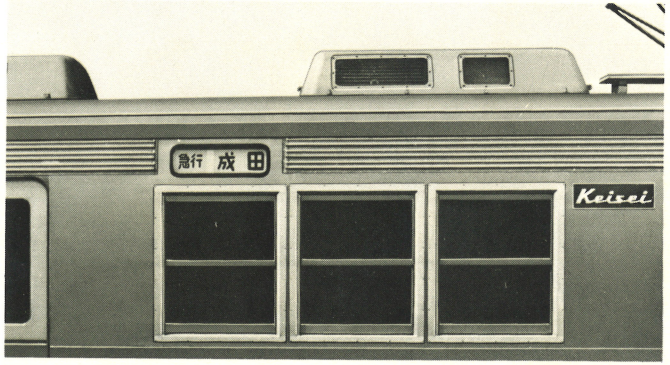
電動発電機（CLG-355B）及び整流装置（RS142-C）

この電動発電機は大型で重量が大きいため、床下中央部に本体を枕木方向に吊下げており、1台で2両に電源を供給します。左は整流装置で、電動発電機の発生する交流をシリコン整流器により直流100Vに変換しております。



ブレーキ装置（HSC-D型）

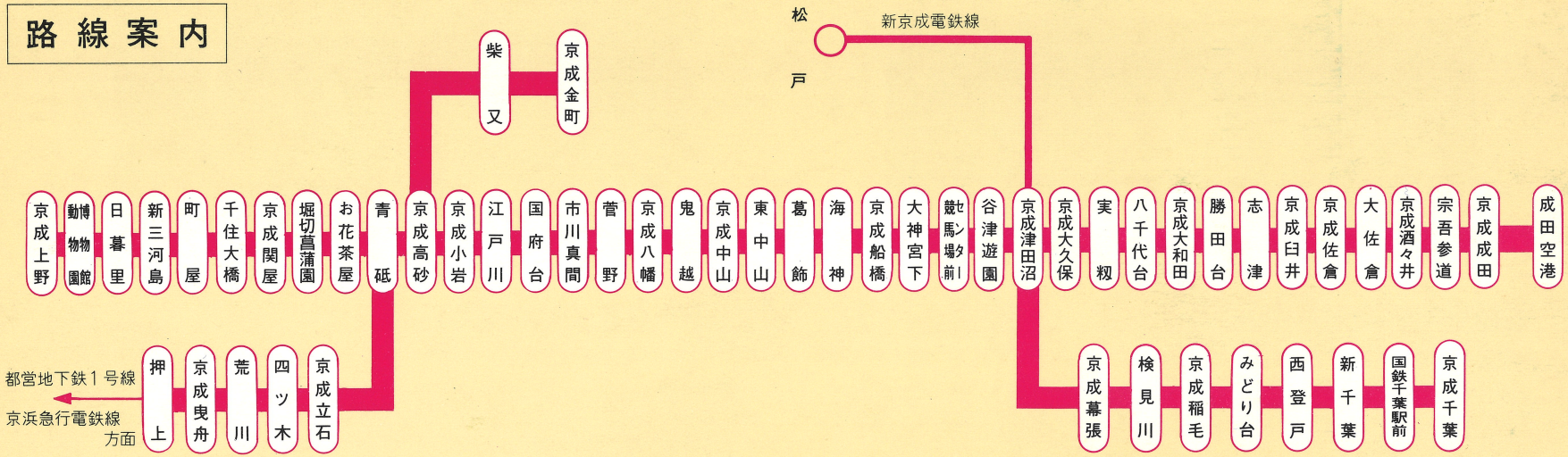
床下のブレーキ弁類は管座を一体化して、まとめて取付けたため従来と比較して保守点検のしやすい構造となっております。保安ブレーキ装置は車側からの障害事故を避け、一層の安全確保をはかるため、管座裏面の床下中央部に取付けております。



冷房装置（CU-15型）

屋根上に1車に4台のユニットクーラーを取付け、車内の冷房及び換気をはかります。ユニットクーラーの上部にはFRP製の保護カバーを設けております。起動は1個所からの制御により時間差をもって順次に行われ、運転状態に入ってからは1台毎に自動的に温度調節が行われます。

路線案内



製作担当会社

東急車輌製造株式会社　日本車輌製造株式会社　川崎重工業株式会社

住友金属工業株式会社　三菱電機株式会社　東洋電機製造株式会社

東京芝浦電気株式会社（千代田工販株式会社）

順不同