

製品紹介

京浜急行電鉄 新 1000 形 1800 番台 (15 次車) (正面中央貫通車)

生産本部 技術部



図 1 新 1000 形 1800 番台 (15 次車) 外観

1 はじめに

今回製作した京急電鉄 新1000形1800番台 (15次車) は、正面中央貫通構造の先頭車で、4両編成単独での運用と、4両編成を2本つないだ8両編成での運用を可能とするものである。8両編成時は、幌を装着して貫通構造とし、都営地下鉄浅草線および京成線等への乗り入れができるため、広範囲な運用が可能となる。

2 構造および特徴

2. 1 車体

2. 1. 1 基本構造

先頭車の乗務員室構体は、正面中央貫通構造のものを新たに設計した。乗務員室の構体構造は、従来のステンレス車 (6～14次車) と同じく、軟鋼製構体とし、正面中央に貫通路を設けた構造である。

客室部の構体および客室設備は、既存車と同一であり、構体構造は、軽量ステンレス構体である。

車体長さは先頭車および中間車とも17500mm、連結面間距離は18000mmとなっている。また、車体断面は既存のステンレス車と同一であり、床面高さは1150mmである。

2. 1. 2 デザイン

先頭部の外観デザインは、正面中央貫通構造とするも

のの、これまでのステンレス車 (6～14次車) を踏襲したイメージとした。幌の取付を考慮して、幌取付面は垂直形状とした。周囲となじむよう塗装仕上げとし、従来のステンレス車との統一感をもたせている。

側面の外観デザインは、アルミ車 (1～5次車) までのイメージを踏襲するため、ほぼ全側面にカラーフィルムを貼り付けた。窓枠やドア枠を除き、窓周りはクリーム色とし、幕板部と腰板部は、赤色を貼り付けている。

2. 1. 3 乗務員室設備

先頭車同士を連結したときに、通り抜けができるよう、サン板と幌が装着できる構造としている (図2)。連結により、貫通状態となったとき、貫通路から乗務員室に乗客が立ち入れないように、貫通路仕切を設けた (図3)。貫通路仕切は、中央通路と運転室、中央通路と車掌室を仕切るものである。貫通路は直線とし、かつ運転台部分はこれまでと同じ配置とした。

貫通路として構成するには、正面貫通開戸を開き、運転士側の仕切の一部として利用し、折りたたみである貫通路仕切開戸を閉じることで、運転士側を仕切ることができる (図4)。貫通路仕切開戸の手掛の下に設けた小フタは、背面仕切引戸の取手をつかむためのスペースを確保するために設けたもので、貫通路として仕切る時には



図 2 先頭車連結状態（車外）



図 3 先頭車連結状態（車内）



図 4 乗務員室（運転士側）



図 5 乗務員室（車掌側）

閉じることにより、平滑な仕切となる。車掌側を仕切る場合も同様、折りたたみである貫通路仕切開戸を180度回転して閉じ、通路と車掌室を仕切ることができる(図5)。

貫通路として使用しないときは、運転士側および車掌側共、貫通路仕切開戸を180度回転して仕切機能を解除し、通常の乗務員室として使用できるものとなっている。貫通路仕切には窓を設け、右側前方の運転視界の影響が少なくなる配置としている。

貫通路仕切の上部から天井までの間には垂壁を設けて、通路と乗務員室を仕切っている(図6)。前面表示器部は、点検時に支障のないよう、垂壁が折りたたむ構造となっている。これにより、前面表示器フタを外すスペースを確保している。このような仕切構造とすることで、通路と乗務員室を完全に仕切ることができた。



図6 乗務員室天井(前方寄)

乗務員室内に設けたカバン置台は、車掌側の貫通路仕切開戸に取り付けた(図7、図8)。貫通時には、仕切開戸と共に車掌室内に回転移動するため、乗客の通行に妨げにならない。



図7 カバン置台(使用時)



図8 カバン置台(折りたたみ時)

2. 1. 4 客室設備

客室部については、前回のステンレス車の正面中央貫通構造ではない14次車と同一である。但し、乗務員室背面仕切戸は、先頭車同士を連結した際、隣接車両の客室間を自動で閉じることができる構造とするため、開戸から引戸に変更となった。

背面仕切を引戸に変更すると、非常梯子の収納スペースとして利用していた場所が、引戸の戸袋領域となるため、前回ステンレス車(14次車)と同じように非常梯子を収納することができなくなった。そのため、非常梯子収納箱を客室側へ張り出して設けた(図9)。このため、立席スペースが減り、定員は14次車に比べ、1名減の117名となっている。中間車については、14次車との変更点はなく、定員は129名となっている。



図9 乗務員室背面仕切(左側:非常梯子収納箱)

2. 1. 5 車外設備

先頭車に取り付けるサン板は、連結するときのみ取り付けるボルト結合式としているため、すっきりした印象となっている。サン板上面は乗務員室床上面との段差があるため、スロープを設けた。スロープはサン板と一体化しているので装着しやすくなっている。

先頭車用の幌についても連結時に素早く取り付けられるよう、着脱性と機能性を考慮したものを製作した。

正面の標識灯は、車外から点検できる構造に変更したため、灯具を取り出すスペースが必要となる。そのため、ガラスよりひと回り大きい標識灯枠を設け、脱着可能な構造のボルト固定式とした。

正面表示器（行先、種別、運行番号）は、幌取付に必要な高さを確保するため、前回までのステンレス車（6～14次車）より開口部を40mm上昇した位置とし、構体上部の塗分けラインの赤と黒の境界内に収まる位置とした。

2. 1. 6 外装色

これまでのステンレス車とは異なり、側面は新1000形アルミ車に準じた配色のカラーフィルムを貼り付けた。窓枠およびドア枠は凸部形状となっているので、カラーフィルムを貼っておらず、ステンレスの無塗装仕上げとなっている。この結果、1800番台はアルミ車に準じた赤とクリームの配色となっているが、窓枠およびドア枠はステンレスが輝き、この車両独特のアクセントとなっている。

2. 2 ギ装

2. 2. 1 床下機器

主回路は従来の4両編成および6両編成と同じ東洋電機製のシステムを採用。先頭車に電動空気圧縮機、補助電源装置、蓄電池を搭載している。

2. 2. 2 屋根上機器

パンタグラフは編成で2台搭載。M1s1車には準備工事でもう1台追加できる仕様となっている。6両化した際の集電効果向上を考慮している。

2. 2. 3 乗務員室機器

前面は中央貫通車で、運転台と車掌台に別れている。運転台としては従来より縮小されたため、一部の機器は、操作性も考慮し、乗務員室上部の壁に配置した。運転士側に電動ワイパ、車掌側には手動ワイパを搭載している。車掌台の点検ふたはスペースと操作性を考慮して、2段階式開閉機構とした。



図 10 運転台



図 11 車掌台



図 12 車掌台 2 段階式点検ふた

2. 3 台車

台車については、前回車までと同様、車体直結空気ばね方式で、ボルスタ付の台車となっている。軸箱支持装置は円筒案内方式を採用している。

3 おわりに

新1000形1800番台は、2016年3月4日から営業運転を開始した。3月27日にはデビュー記念イベントが開催されるなど、多くの皆様に迎えられた。

この1000形1800番台が京急電鉄の沿線の皆様に永く愛され活躍することを心より願っている。

(宮田陽一、茂木正綱 記)

表 1 諸元表

編成	←南方 M2uc1 M1u1 M1s1 M2sc1 →北方			
	+ ● ● SIV CP 蓄電池 ● ● — ● ● VVVF 受給電 ● ● — ● ● VVVF ● ● — ● ● SIV CP 蓄電池 +			
	+: 廻り子式密着連結器 —: 棒状連結器			
号車	1号車	2号車	3号車	4号車
車種	M2uc1	M1u1	M1s1	M2sc1
定員(人)	117	129	129	117
自重(t)	35.0	33.0	33.0	35.0
連結面間距離	18000mm			
車体長さ	17500mm			
車体幅	2791.8mm			
屋根高さ	パンタ付車: 4050mm パンタ無車: 4026.5mm			
床面高さ	1150mm			
台車間中心距離	12000mm			
側出入口	(幅)1300mm×(高さ)1850mm 片側3扉 両開き			
電車性能	加速度0.97m/s ² 、減速度1.11m/s ² (常用)、1.25m/s ² (非常)、最高速度130km/h			
集電装置	PT7117-A シングルアームパンタグラフ			
連結装置	先頭車: 廻り子式密着連結器(空気電気自動解放方式) 中間車: 棒状連結器			
主電動機	三相かご形誘導電動機 155kW 1100V 55Hz すべり率1.9%			
制御装置	VVVF制御装置(1C4M2群)			
ブレーキ装置	応荷重装置付回生ブレーキ併用全電気指令式電磁直通ブレーキ(保安ブレーキ付)			
補助電源装置	170kVA440V 静止形インバータ			
電動空気圧縮機	スクロール式1600L/min			
戸閉装置	単気筒複式Vベルト方式			
冷房装置	屋上集中式 スクリューコンプレッサ フルロード&アンロード容量制御 41.9kW 急速暖房式			
蓄電池	ニッケルカドミウムアルカリ蓄電池 100V(60Ah) 24V(30Ah)			
放送装置	各車別自動音量調整方式 簡易自動放送付 車内スピーカー6台/両			
非常通報装置	ブザーおよび通話機能付			
緊急スイッチ	非常ブレーキ・非常発報信号・パンタグラフ下げ 3機能連動			
ATS装置	C-ATS方式			

