

東武鉄道 634型 イベント用電車

生産本部 技術部



図1 634型 外観

1 はじめに

2012年5月に開業した東京スカイツリー®への集客と、日光・鬼怒川方面へ観光客輸送のために、1988年に当社で製造した6050型2両編成2本をイベント用に客室設備を改め、合わせてトイレや腰掛をバリアフリー対応に改造した。

東武鉄道スカイツリーラインや日光線を主体に2012年10月から運用を開始した。

2 構造および特徴

2. 1 車体

2. 1. 1 基本構造

編成は2両編成 (Mc+Tc) の種車のままとした。

車体は種車のまま軟鋼製で、客室の側窓はスカイツリーの眺望を考慮して、既存の側窓の上部に曲面ガラスを用いた側天井窓を追加設置し、腰掛設置の床面も出入口・通路に対して150mm高くした高床式に改めた。

出入口は片側2か所だったが、改造により運転室背後に諸設備を配置したために、前位寄り2か所を撤去した。編成ごとに「青空」をイメージした編成と「朝焼け」を

イメージした編成とがあり、腰掛モケットをそれぞれ青色と赤色に作り分けた。

2. 1. 2 車内設備

Mc車の運転室後位にはソファと日光杉を使ったテーブルを設けたサロンスペース、車掌台後位には前頭の眺望を楽しめるように子供用の2人用腰掛を高床に設置した。また、側天井窓の設置により、荷物棚を廃止したので、荷物置場を2人用腰掛の背後に設置した。客室部はセミクロスシートを撤去して、山側高床に2人掛リクライニングシートを窓向きに固定し、通路を挟んだ海側は1人掛回転リクライニングシートを配置した。後位寄りには出入口脇にごみ箱を設置し、妻寄りには窓向きに日光杉を使ったカウンターと車内販売用品の搭載用にバックヤードを設置した。

Tc車の運転室後位にはAVカラオケ設備を設置したイベントステージを配置し、車掌台後位にはMc車と同じく2人用腰掛と荷物置き場を設置した。新たに高床に2列+1列の回転リクライニングシートを配置した海側出入口脇には車いす対応用の2人掛回転リクライニングシートと車いす緊縮用設備を取り付けた。

リクライニングシートのモケットは、編成ごとで青色ベース(634-11+12)・赤色ベース(634-21+22)に作り分けた。

後位寄の山側出入台脇には冷蔵庫を備えたサービスカウンターを設置し、飲み物等の販売サービス拠点として利用できるようにした。また、トイレは従来の循環式汚物処理装置の和式タイプから電動車いすも入退室できる大形洋式トイレに改め、汚物処理装置は汚物タンクを再利用した真空式に変更した。引戸装置は手動式から電動の円弧式引戸装置とした。また、山側の妻部には洗面所設備を新設し、カーテンで仕切ることができるようにした。トイレの大型化により、海側の出入口は開口位置を前位寄りに移設した。

この車体の改造に合わせ、天井および側面・妻面等の内張を現状の燃焼性規格に合わせるため張替え、腰板・妻面やトイレ仕切は木目調の化粧板に変更した。

2. 1. 3 車体外部

側天井窓設置に合わせ、側屋根部の雨ドイ位置を変更し、車体外装塗装も白ベースに青空をイメージしたデザインと朝焼けをイメージしたデザインの水玉模様と東京スカイツリーを配置した。この水玉模様は地上で放たれた風船が、スカイツリーを中心として沿うように舞いあがる様子をイメージした。また、前頭部の行先表示器・列車種別表示器と側面の行先表示器については、改造に際してLED表示式に取り替えた。

2. 2 ぎ装

2. 2. 1 床下機器

走行性能を含め種車からの改造は行っていない。前述の汚物タンクの改造のみにとどまる。

2. 2. 2 屋上機器

屋上機器については種車からの改造は行っていない。

2. 2. 3 室内機器

客室内の割付変更と高床化により機器とその配置を大幅に変更した。

天井灯は近年LED化が進んでいることから、今回の改造に際してケイ光灯から薄型のLED照明に変更した。元の40W・20Wのケイ光灯と同等性能のLED照明とし、トイレ内や洗面所天井灯についてもLED照明化を図った。

Mc車のイベントステージには収納式のAVカラオケ設備を設置しており、使用時には設備をステージに引き出して使用する。天井にはステージを撮影する専用カメラを設け、1両あたり2か所の32インチモニターを使って各車に配信することができる。また音声についても天井に専用スピーカを設けた。

また通路上の天井には1両あたり2か所の液晶式の車内案内表示装置を設置した。

客室腰掛の配置変更に伴い、従来セミクロスシートの脚台に配置していた機器やAV関連機器を高床や荷物置き場・バックヤードの床中に設置した。腰掛ヒータについてはリクライニングシート脚台に550W(2人掛用)、250W(1人掛用)のシーズ線ヒータを設置したほか、販売カウンターや荷物置場には温風ヒータを設置して、冬期や山間部における運用に備えた。

2. 2. 4 運転室

運転室内は、大きな変更は無いが助手側の前面ガラス上に前面展望用のカメラを設置した。

(松村 寛 記)



図2 Mc車(634-11)客室内

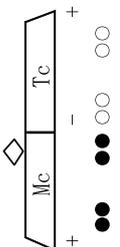


図3 Tc車(634-22)客室内



図4 車いす対応トイレと洗面所

表1 主要諸元表

編成	←浅草 東武日光→  凡例：連結器 (+)：廻り子式密着，-：半永久 車軸 (○：T軸，●：M軸)	2両編成(1M1T)
最高運転速度	110km/h	
号車	指定なし	
車種	Mc	Tc
形式	634-01	634-02
定員 (人)	30	29
質量 (t)	46.3	40.0
連結面間距離	2000mm	2000mm
車体長さ	1950mm	1950mm
車体幅	2800mm	2800mm
屋根高さ	3635mm	3635mm
床面高さ	1185mm	1185mm
台車間中心距離	13600mm	13600mm
台車形式 (歯車比)	TRS-882M(5.31)	TRS-882T
パンタグラフ	下枠交差型パンタグラフ PT-4815(Mcに搭載)	
主電動機	直流直巻電動機 TM-63	
主制御器	電動カム軸式 発電ブレーキ (抑速ブレーキ) 付 MMC-HTB-10L	
補助電源	ブラシレス三相同期機(BLMG) 需給電装置付 CLG-703 アルカリ蓄電池 100V50AH 1台	
電動空気圧縮機	DH-25 除湿装置，補機遅延装置付	
冷房装置	集約分散式:10,500kcal/h/台 (3台/両) 2,250kcal/h/台 (乗務員室専用)	
保安装置	TSP型ATS：東武型多情報変周パターン制御式 列車無線 (東武)：空間波無線 (通話及び防護)	
制御方式	発電ブレーキ付操作カム軸式総括制御自動加減速多段式発動機	
ブレーキ方式	電磁直通及び自動非常ブレーキ (保安ブレーキ 抑圧ブレーキ)	
運転室構造	貫通・半室運転台	
情報装置	運転情報制御装置	
座席配置	回転リクライニングシート2+1配置 シートピッチ：960mm 固定リクライニングシート (Mc側向き座席)	
側出入口	片側1扉，開口1300mm，空気式戸閉装置	ドア 開閉表示灯・チャイム付き
トイレ	車いす対応洋式便所 洗面所	真空式汚物処理装置
サービス機器	種別表示器(LED) 行先表示器(LED) 車内案内表示器 (LCD)	
他	-	

