

Smile Train

Seibu 30000 series

お客さまや地球に優しい新型通勤車両 —— 西武鉄道30000系



Smile Train

—— “人にやさしく、みんなの笑顔をつくりだす車両”を目指して

「でかける人を、ほほえむ人へ。」—— 私たち西武グループのスローガンです。

新型通勤車両30000系は、その思いを“かたち”にすべく、「Smile Train ～人にやさしく、みんなの笑顔をつくりだす車両～」というコンセプトのもと開発した、新しい西武鉄道を象徴する車両です。

安全性・快適性に加え、ユニバーサルデザインや省エネルギー性にも配慮し、また外装や内装のデザイン各所には当社の各部から集まった女性、男性社員がプロジェクトチームとして関わり、お客さま目線での意見や感性を積極的に採り入れたものとなっています。

私たちみんなの思いが“かたち”になった「Smile Train」が、皆さまに親しみを持って迎えられ、愛していただけると、そして皆さまにほほえんでいただけることを願ってやみません。

西武鉄道株式会社





新しい西武鉄道の“顔”です。

曲線を多く採り入れたフォルムと、コーポレートカラーを基調とした新鮮なカラーリング。親しみやすさと、爽やかで洗練されたイメージの両立を目指しました。



「新しい西武鉄道を象徴する車両に」との願いを込めた各所のシンボルマークとロゴ。



コーポレートカラーの青と緑のグラデーションにより、都市と自然あふれる街並みを結ぶ車両を表現。



車体は、強固なダブルアルミスキン構体の採用で、安全性をいっそう高めています。リサイクル性にも優れています。



先頭の形状は、「生みたてのたまごのようなやさしく、やわらかなふくらみ」をイメージしたデザイン。拡幅により特徴的な断面形状となった車体は、広い車内空間を実現するとともに、車両全体のフォルムにも一体感を与えています。



行先種別表示器にはフルカラーLEDを採用。識別しやすく、多様な表示が可能です。



当社らしさを残した丸形前照灯と、ふくらみに沿った細い尾灯。連結器周辺の形状とともに“顔”のような表情を感じさせます。





“たまご” をモチーフに、広々とした 快適な車内空間が生まれました。

安全・安心をしっかりと確保しながら、より快適な車内空間をつくるために、女性の感性を反映させてデザインの細部までこだわりました。



天井をドーム型にして高くすることで、いっそう広々とした開放感のある車内となっています。



紫外線・赤外線をカットする薄いグリーンガラスを使用。カーテンも備えています。



座り心地が良く、耐久性および耐火性にも優れた素材の座席シート。



全自動空調制御、拡幅車体・ドーム型天井によって、快適で広々とした車内空間を実現。各所にちりばめられた“たまご”モチーフや、座席背もたれ上部のゆるやかなアーチなど、デザイン面でも温かみのあるやさしい空間を目指しています。優先席・出入口付近・通路を色で明確化させている床には、万が一の火災発生時にも有毒ガスを出さないゴム床材を使用しています。



車いすスペースには固定補助ロープと冬の寒さを考慮したヒーターを設置しました。非常通報装置も、すぐに手の届く位置に配置しています。



優先席の背もたれ部分に、つながったハートをモチーフにした柄を採用。2つつなげて見るとはぼえているようにも見える、やさしいデザインを目指しました。



吊り手は当社オリジナルの“たまご”型（右は優先席用）。銀イオンの抗菌効果を期待した処理を施しています。



座席区分をする握り棒は、指紋が目立ちにくい仕上げとし、優先席部は滑りにくくしました（右は優先席用）。



ドア上に15インチのカラー液晶を2台設置。視覚による情報を提供します。



車内から乗務員室や前方の景色がよく見えるよう、大きな窓を設置。



大型ガラスの貫通扉は、室内を明るくするとともに防犯性の向上にもつながります。



出入口上部にLEDランプの点滅で開閉を知らせる表示灯を設置しました。



貫通扉には、衝突防止用に“たまご”の模様をデザインしました。



座席の袖仕切りにも、“たまご”のデザインを採用しています。



安全のための装備は、赤い標記ではっきりと示しました。





安全を支える、信頼性の高い機器類を搭載。

最新の標準的な技術を意識して、信頼性とコストパフォーマンスを両立。
環境に配慮し、省エネルギーにも積極的に取り組んでいます。

主要搭載機器



■ 列車情報管理装置

車両の頭脳ともいえる列車情報管理装置S-TIM (Seibu-Train Integrated Management System)。力行とブレーキトルクを編成一括管理制御する「列車の統合制御」を行い、消費電力量を削減し、乗り心地を向上しています。また、従来通り、車両の主要機器との伝送経路を2重化し、機器間伝送の信頼性の向上と車体配線の削減を図っています。更に運転台画面操作により各機器の試験を自動化し、検修業務の効率化を図っています。

■ 制御装置

2レベルVVVFインバータ装置とし、スペクトル拡散方式により耳障りな音も解消。出発時のショック緩和機能を設け、乗り心地の改善を図りました。

■ ブレーキ

ON/OFF制御弁による各軸制御で、1軸単位でブレーキを制御することで滑走時の再粘着性を向上しました。S-TIMとの連携により編成全体でブレーキ力を制御しています。

■ 空調

冷房能力は58.14kW (50,000kcal/h)。全自動空調制御で一年を通して快適な車内環境を提供します。



■ 補助電源装置SIV

220kVA静止型インバータ装置を8両編成に2台搭載しました。主回路素子として新型IGBT素子「CSTBT」を使用し、新設計の3レベルタイプとすることで、スイッチング損失を低減しました。また、冷却ユニットには冷媒を使わないアルミフィンのみによる自然空冷方式を採用し、環境への配慮と事故等による破損の少ないものとなりました。



■ 台車

モノリンク式ボルスタレス台車とし、形式をT台車はSS175T、M台車はSS175Mとしました。台車枠強度の改善と溶接ロボット化率の向上による製造品質の向上を図っています。また、曲線部での走行安全性の向上を図るため、自動高さ調整弁 (LV) の取付を車体中央線対称とし、さらに空気ばねは前後方向のみ剛性を柔らかくした異方性としています。



■ 戸閉装置

リニアモータ駆動の電気式戸閉装置。ドアコントロールユニットは回路を二重系として信頼性UP。扉速度を常時検出し戸挟み安全動作により戸閉推力を弱める制御も行います。

■ パンタグラフ

軽量で省メンテナンス性にも優れたシングルアーム式を採用しています。

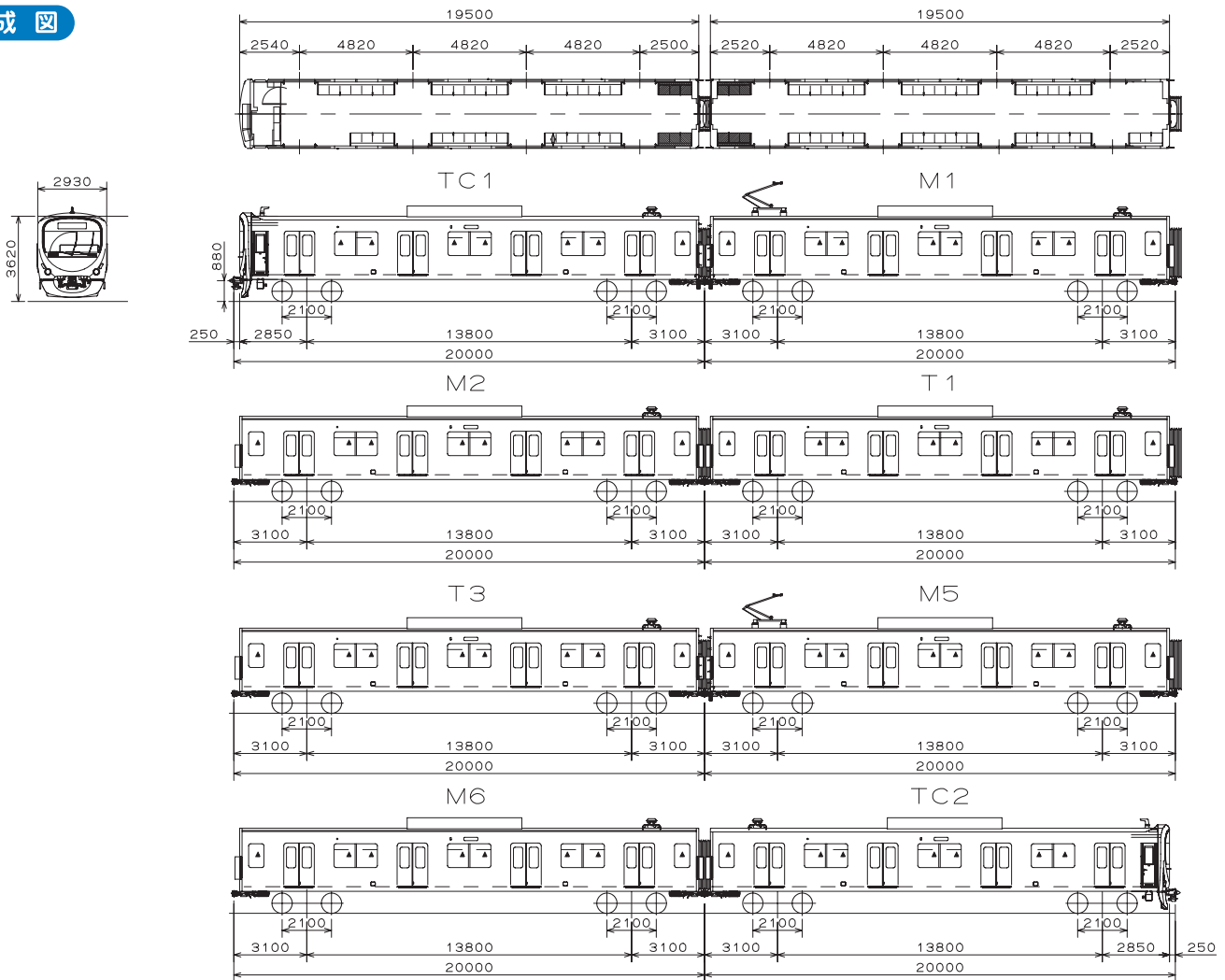


■ 外幌

車両間の連結部への転落を防止します。環境にやさしいゴム系素材を用いています。



編成図



主要諸元

項目	仕様
車種	普通鉄道旅客車、直流1,500V、制御客車、電動客車、付随客車
編成	8両編成
軌間	1,067mm
電気方式	直流1,500V架空線式
定員	先頭車：〈立席〉96人 〈座席〉45人 〈計〉141人 中間車：〈立席〉99人 〈座席〉54人 〈計〉153人 ※()内は座席定員 中間車(車椅子スペース付)：〈立席〉102人 〈座席〉51人 〈計〉153人 8両合計：1,200(408)人
自重	[8両編成] Tc1: 26.5 M1: 33.9 M2: 33.5 T1: 25.9 T3: 25.0 M5: 33.8 M6: 33.3 Tc2: 26.9 合計: 238.8
運転性能	加速度: 3.3km/h/s 減速度(常): 3.5km/h/s (非): 4.5km/h/s 設計最高運転速度: 120km/h/s
車体寸法	最大寸法: 長さ: 20,000mm (先頭車・中間車) ボギー間中心距離: 13,800mm 幅: 2,975mm (車側灯間) 側構体幅幅構成 高さ: 4,060mm、4,172mm (パンタ搭載車両パンタ折りたたみ高さ) 床面高さ: 1,135mm
台車	空気ばね式、ボルスタレス、モノリンク式軸箱支持、リンク式 形式: [Tc、T車] SS175T [Mc、M車] SS175M 固定軸距: 2,100mm
連結装置	先頭部: 密着連結器 中間部: 半永久連結器
集電装置	シングルアーム形 電磁釣り外し装置・下降検知装置付
主電動機	三相かご型誘導電動機(自己通風型フィルタレス塵埃排出構造) 定格: 165kW、1,100V、113A、1,825rpm
駆動装置	中実軸並行カルダン方式 歯車型たわみ軸継手 歯車比: 87/14 (6.21)
制御装置	IGBT式2レベルVVVFインバータ制御 センサレスベクトル制御方式、スベクトル拡散制御 高加速、定速(抑速)機能付、低速度領域における再力行時のショック緩和機能付 両手ワンハンドルマスコン、各ノッチによるトルク分割 1S8P接続(4MM開放可能)×2ユニット

項目	仕様
ブレーキ	回生ブレーキ併用全電気指令式電磁直通ブレーキ方式
装置	ON/OFF制御弁方式による各軸制御
電動空気圧縮機	MBU1600Y-3形電動空気圧縮装置 スカロールコンプレッサ1,600リットル/min 除湿装置(中空系膜式)と一体箱形
補助電源装置	3レベルIGBTインバータ方式(自動受給電装置付) 各相個別瞬時波形制御方式 故障負荷選択遮断機能付 220kVA(三相440V、289A、60Hz)×2台 焼結式アルカリ蓄電池: DC100V、100Ah(2台)
戸閉装置	リニアモータ式引戸閉装置 3/4閉機能、戸挟み安全動作機能、ドアコントロールユニット及びエンコーダバックアップ機能付
灯装置	客室灯: [先頭車] 蛍光灯 AC254V 40W 22灯 (DC100V 40W 4灯予備灯兼用) [中間車] 蛍光灯 AC254V 40W 24灯 (DC100V 40W 4灯予備灯兼用) 乗務員室灯: 蛍光灯 DC100V 20W 2灯(予備灯兼用) 前灯シールドビーム灯: DC100V 200/150W 尾灯及び車側灯: DC100V LED
送風装置	ラインデリア 先頭車: 7台、中間車: 8台 車体枕木方向に設置
暖房装置	シーズワイヤ式吊り下げ形 960W、750W、200W
冷房装置	屋根上集中式 58.14kW(50,000kcal/h) フレッシュヒーター付、ダンパ付、空調全自動制御
放送装置	自動音量制御機能、自動放送付、転落防止放送付
非常通報装置	音声通話方式 車椅子スペース付車両: 3台、その他の車両: 2台
列車無線装置	空間波使用小ゾーン式、デジタル制御
A-TS装置	高周波連続誘導式車上パターン制御方式(SATS)、速度超過防止機能付、連続記録機能付
表示装置	正面・側面表示器: フルカラーLED式 西武情報提供装置(S-TVS) LCD画面 各ドア上乗降部2枚配置(行先案内、駅設備案内、動画・静止画広告等)
列車情報装置	列車情報モニタ、踏切制御、駅チェック制御
車両モニタ装置	西武列車情報制御装置(S-TIM) 乗務員支援機能、編成統括制御、車上検査機能、運転状況記録機能 運転台表示器: LCD方式 3画面