

# 東京メトロ新型車両 Close-up!

高1 内田 翔

## ■ 1.はじめに

自身『停車場』初投稿となります。ここでは、東京メトロ（東京地下鉄株式会社）が、2010年から2012年までに発表、営業を開始させた新型車両の魅力をお伝えします。

近年では、地球温暖化を食い止めるべく、省エネ・ごみの再利用・汚染物質の浄化などの為にさまざまな科学技術が活用されています。それは鉄道車両にも言えることで、この世に無数とある鉄道会社の多くが、環境に優しい鉄道車両の製造に取り組んでいます。

東京メトロではここ数年でさまざまな変化を遂げました。リニューアル工事を含めた新型車両の導入は2010年2月17日の丸ノ内線リニューアル車両運転開始を皮切りに、2012年4月11日の銀座線新型車両1000系運転開始までの間、4種類もの新型車両が東京の地下を支える新たな一手として動き出しました。車両更新の他にも、有楽町線にホームドアの導入を進め、東西線の一部駅に太陽光発電システムを取り入れ、南北線の一部区間では地下走行中でも携帯電話の電波がつながる設備を導入しました。

このように、利便性を高め、かつ環境に配慮した設備が急激に取り入れられています。今回私は、『環境にやさしい電車』を目指した東京メトロの新型車両4種類を徹底分析し、その長所に迫っていきます。

### \* 目次 \*

- 1.はじめに
- 2.丸ノ内線 02系 B 修繕車
- 3.東西線 1500系
- 4.千代田線 16000系
- 5.銀座線 1000系
- 6.おわりに



2月29日——雪の中、銀座線の現役01系と試運転中の新1000系が対面

## ■ 2.丸ノ内線 02 系 B 修繕車(リニューアル車)

丸ノ内線と聞いて思い浮かぶのが、あの真っ赤な車体に銀の波模様が入った電車・・・現在運転している 02 系の前身とも言える、300 形です。ご存知の方も多いかと思いますが。当時はあの斬新なデザインに興味を持った方もいらっしゃるでしょう。あのデザインは、東京メトロ（当時は営団地下鉄）の総裁が、世界初の地下鉄開通国イギリスのロンドンに視察に行ったとき、**ロンドンバスの赤色**が印象に残ったことから丸ノ内線に使われました。また特徴的な波模様、**サインウェーブ**と言うデザインは、ロンドンへ移動する際の飛行機の機内で、営団地下鉄総裁が購入した**タバコの箱の柄**からきています。1996 年 2 月に全ての運転を終えたこの 300 形は、現在東京都江戸川区の葛西駅近くにある地下鉄博物館にて綺麗な状態にされた上で保存されています。



301F 地下鉄博物館にて

300 形が姿を消して 10 年半。1988 年に運転を開始した、現在の主力 02 系も改修工事の時期を迎えました。運転開始から 20 年経った上での改修工事を“B 修工事”と呼び、車両の外装・内装も本格的に改造することとなります。ここで発表されたのが、「**サインウェーブの復活**」。あの印象深いレトロなデザインをもう一度見たい、という声が多かったこともあり、02 系の B 修工事内容として、帯のサインウェーブ化も行なわれることになりました。

レトロデザインの復活だけではなく、車内も 300 形に似たデザインとして、壁をピンク色に変更・床を緑色に変更するなど、とことん 300 形のデザインを踏襲しています。レトロな雰囲気復活させつつ、最新技術を揃えた車両に改造する、ここでさらに話題になったのは、**PMSM（永久磁石同期電動機）**と呼ばれる、電動機、簡単に言えば“電車を動かす機械”の一つを本格的に採用した事です。この PMSM を用いることで、**電車の消費電力を 40%も削減することができる**為、より環境に優しい運転ができるという事です。



現在 10 編成の車両が B 修工事を終え、運転をしています。今後も 1 年に 3 編成のペースでリニューアルを進め、2014 年までに 02 系の古い編成 19 本全ての B 修工事を終える予定です。

M-12 四ツ谷駅周辺公道から

左が通常車、右がリニューアル車

### ■ 3.東西線 15000 系

東京メトロ東西線は、JRを除く、日本の鉄道路線で最も混雑する路線として有名です。東西線は路線の東側に、浦安や船橋など千葉県内の駅に入り込んでいる路線である為、都外から都心へ向かう通勤客が集中してしまうのが混雑の主な原因です。

その壮絶な混雑を少しでも緩和しようと東京メトロが取り組んでいるのが、『ワイドドア車両の導入』です。ワイドドア車両とは、その名の通りドアの幅が通常よりも広がっている車両のこと。車両のドアの幅を広くすることで、乗客の乗り降りをよりスムーズに出来るようにしようという試みです。



←東西線新型車両 15000 系 西葛西にて

この取り組みは 1991 年から始まっており、現在東西線で活躍中の 05 系の一部の編成が先立ってワイドドアとなって運行しています。しかし、その後さらに混雑が激しくなったことや、05 系の初期の編成は老朽化が始まってきたことから、「ワイドドアの新型車両を新たに導入しよう」という動きが高くなり、急遽製造されました。



本来鉄道車両のドア幅は 1m30cm に設計されており、一度に 2 人か 3 人が乗り降りできる程度の幅でした。

ですが、このワイドドアは幅が 50cm 広がり、**1m80cm** に設計されました。これにより一度に 4 人が乗り降りできるほどになり、ラッシュ時での駅停車時間を短縮できる見込みです。

もちろん最新設備はワイドドアではありません。行き先表示には、東京メトロで初めて「フルカラーLED」を採用しました。東西線は“各駅停車” “快速” “通勤快速” “東葉快速”など運転の種別が比較的多いほうなので、種別を多彩な色で分けることで、遠くからでも利用者がすぐに見分けることができます。また、車内のドア上（鴨居部）には LCD（液晶ディスプレイ）を装着し、より多くの情報量を案内できるようになりました。

ちなみに、東西線は快速運転もある為、非常に高速で走る必要があります。そのため、02 系リニューアル車両などに新しく搭載された PMSM は高速運転を行なう車両には向かないこともあり、**15000 系へ PMSM を搭載することはありませんでした**。ただし、15106F（第 6 編成）の 5 号車にて三菱製作所が製造した PMSM の試験を現在も行なっている為、この編成は 15000 系唯一の PMSM 車と言えます。

## ■ 4.千代田線 16000 系

『鉄道ローレル賞』というものをご存知でしょうか。

日本の鉄道愛好家たちによって作られた鉄道友の会が制定した、搭載された設備・技術力の高さ・デザインの良さなどを選定して優秀な鉄道車両に贈られる賞のことです。

東京メトロでは、現在千代田線で活躍中の 6000 系、銀座線の 01 系がローレル賞を受賞しました。そして 2011 年、千代田線に導入された新型車両——**16000 系が、3 度目の受賞**となりました。



新型車両 16000 系→

16000 系にも同じく他新型車両と同様に最新設備はたくさん取り入れられました。まずは先述の 02 系リニューアル車両で本格化した **PMSM という電動機を採用**することで、省エネを図ります。他にも同じように、車内ドア上鴨居部には液晶ディスプレイを搭載し、行き先表示をフルカラーLED にしたなどの最新設備が揃っています。

車内の座席などのデザインも今までの 6000 系とは一変し、青を基調とした斬新なデザインになっています。異彩を放つ 16000 系が、今後千代田線で大いに活躍してくれることでしょう。

16000 系は現在 16 編成が活躍中です。置き換えとして少しずつ 6000 系の姿が千代田線から消えつつあります。千代田線に歴史的な改革をもたらした 6000 系には、印象に残っている方も多いかと思います。16000 系の登場に期待しつつも、6000 系の引退にも温かい目で見守ってあげるべきでしょうね。

16000 系は、老朽化が目立ち始めた 6000 系の置き換えとして計画されました。

6000 系は 1968 年から運転を開始した系統で、2012 年現在では 40 年以上も走り続けている長寿車両です。

←綾瀬にて 引退が迫りつつある長寿車両の 6000 系



## ■ 5.銀座線 1000 系

東京メトロの最新車両、そして最大の自信作——銀座線 1000 系です。

日本最初の地下鉄は、言わずと知れた銀座線。昭和 2 年に浅草～上野が開業し、約 12 年かけたのちに浅草～渋谷の全線が開通しました。開業当時から 46 年間、**銀座線の車両として走り続けた“旧 1000 形”**は、地下鉄から姿を消した後もその名を後世に残しています。その後何種類もの車両新造・廃車を繰り返し、1984 年の元旦に、現在私たちが日常的に見ている銀座線の現役車両“01 系”が動き出しました。

この 01 系も 28 年経過。老朽化が始まりつつある 01 系の置き換えとして、遂に 2011 年 2 月には銀座線**新型車両“新 1000 系”**を製造する旨を発表し、それから幾度となく綿密な点検・試運転を行なった末、翌年 2012 年 4 月 11 日、待ちに待った運転開始となりました。

この新 1000 系は、開業当時の旧 1000 形をイメージしたものの。外観は旧 1000 形そのもののようデザインし、内装は現代の最新設備を備えることで、**《レトロ》と《最新》の両方を取り揃えた新型車両**になりました。他の新型車両と同様に、環境に配慮した機器・バリアフリーを考慮した設備も容赦なくとことん搭載されました。



←渋谷にて新型車両 1000 系

開業当時の旧 1000 系↓



省エネを図る目的として、02 系リニューアル車両や 16000 系と同様に PMSM を搭載します。さらに今までにはなかった、**室内の電灯全てを LED 照明にすることで、より電力の消費量をカット**します。この LED ライトは通常使用している蛍光灯よりも色が白く、車内が非常に明るくなるので一石二鳥にもなります。他にも、先述の新型車両と同じように、車内ドア上鴨居部には液晶ディスプレイを設置などが取り入れられました。**東京メトロが現在発揮できる全ての技術を封じ込めた新型車両 1000 系**、ニュースでも大きく取り上げられ、その期待にさらに高まりつつあるようです。

銀座線新型車両 1000 系は 2012 年現在 1 編成のみが走っています。また旧 1000 形は、丸ノ内線 300 形と同じく地下鉄博物館にて綺麗な状態にされた上で保存されています。

## ■ 6.おわりに

以上の4種類の新型車両が、これからの東京メトロを動かしていくこととなります。また、表沙汰にはなっていないものの半蔵門線8000系・東西線05系のリニューアルなども進められています。

私たち鉄道利用者が気づかぬ間にも、鉄道会社は利用客に少しでも快適に鉄道を利用してもらおうと新たな設備を惜しみなく導入しているのです。乗務員や駅員にだけでなく、いわゆる“縁の下の力持ち”と言われる車両製造・設備点検の方々や広報部、駅設備担当者に対しても、「いつもありがとう」の気持ちを忘れないようにするべきですね。

### ～参考文献～

今回の当記事執筆にあたり、以下の書籍・サイトを参考にさせていただきました。

この場を借りて厚く御礼申し上げます。

- ・東京メトロをゆく - イカロス出版
- ・ビジュアルガイド 首都圏の地下鉄 - イカロス出版
- ・[週刊]歴史でめぐる鉄道全路線 東京地下鉄 - 朝日新聞出版
- ・【復刻版】私鉄の車両 22 帝都高速度交通営団 - (株)ネコ・パブリッシング
- ・東京地下鉄株式会社—東京メトロ : <http://www.tokyometro.jp/index.html>