

東京メトロ



東西線



東京メトロ東西線

高2F 今野 貴裕

はじめに

高2Fの今野です。今年で3回目にして最後の停車場への投稿です。
最後ぐらいは自分の興味がある路線紹介でもしようと思います。

東京メトロ東西線は元々地下鉄5号線として計画された路線で、東京都の中野駅から千葉県
の西船橋駅までを結ぶ路線です。

基本的な説明は、文書で書くと長くなって読み辛くなってしまいますので、できる限り図にま
とめて進めていきます。

第一章 東西線ってどんな路線？

基本情報

軌間	1067mm
架線電圧	1500V
営業キロ	30.8km
駅数	23
保安装置	車内信号式 ATC(新 CS-ATC)
開業年	1964-1969 年(全駅開業は 2000 年)
最高速度	地上区間 100km/h 地下 80km/h

東西線の全線・全駅開業までの歩み

1964 年	高田馬場駅から九段下駅が開業
1966 年	中野駅から高田馬場駅までと、九段下駅から竹橋駅までが 3 月に開業 4 月より中央線の荻窪駅まで直通運転を開始 竹橋駅から大手町駅が 10 月に開業
1967 年	大手町駅から東陽町駅が開業
1969 年	東陽町駅から西船橋駅が 3 月に開業、これにて全線開業 総武線の津田沼駅まで直通運転を 4 月から開始 中央線への乗り入れ区間が三鷹まで延長
1979 年	西葛西駅開業
1981 年	南行徳駅開業
1996 年	東葉高速鉄道線と西船橋駅から直通運転開始
2000 年	妙典駅開業 これにて全駅開業

東西線を走る車両紹介

細かいところは、後で説明していくので内容が薄すぎるとか言わないで下さいお願いします



05系

東西線の主力車両。



07系

元々は有楽町線の車両。



15000系

東西線の新型車両。

ラッシュ対策としてある特徴を持つ車両。



2000系

東葉高速鉄道の車両。

基本設計は05系13次車と同じ。



E231系 800 番台
JR 東日本の車両。
ほぼ同じ顔で別形式の車両が中央線に在籍。

基本的な部分はこんな感じです。
ここからは、より深く東西線を見ていきます。

第二章 東西線の凄さ

混雑率日本一

東西線のラッシュは木場駅と門前仲町駅の間の混雑率が最も高く、199%で身動きが取れない程の混雑率です、が一向に改善の兆しはなく、混雑率ワースト1位であり続けています。

しかし、それを黙って見ているわけには行かないので、当時の営団地下鉄は、ある対策を打ちました。

それがワイドドア車両の導入です。

ワイドドア車両が走る

ワイドドア車両というのは、その名前の通り、ドアの大きさを拡大したものです。これを 05 系の一部編成に導入しました。

しかし、効果があまり得られないと判断したのか、そこから先の 05 系の増備ではワイドドア車両の導入が見送られてしまいました。

ですが、2010 年に登場した、東西線の新型車両の 15000 系ではワイドドア車両が全面的に導入されました。

実は、05 系のドアは先頭の一番前のドアは普通のドアだったのです。

そのため、すべての車両にワイドドアが導入されるのは 15000 系が初となります。

他にワイドドア車両をあげると小田急 1000 系があげられますが、あちらは改造されて通常の幅までしかドアが開かなくなりました。

※通常のドア幅は 1300mm、ワイドドア車は一番前が 1500mm、それ以外は 1600mm です。

地上区間における高速運転

東西線の最高速度は 100km で、これは日本の地下鉄では最も速い速度です。

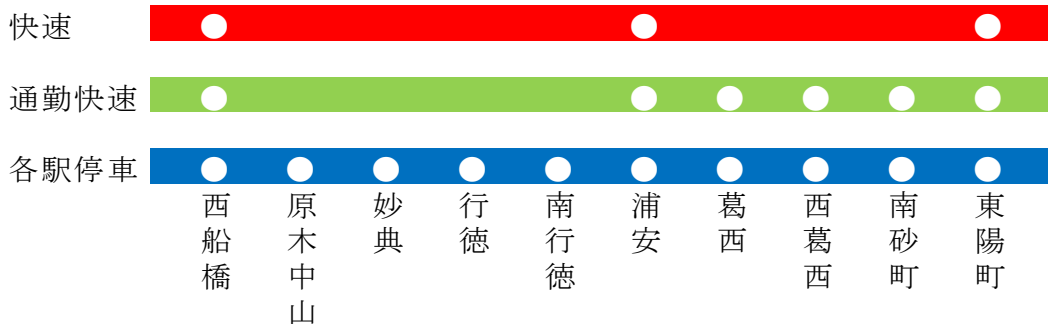
その理由として、南砂町駅の少し先から西船橋駅は地上の高架線を走行することがあげられます。

高速運転が可能のため、東陽町駅と西船橋駅間では優等列車が設定されています。

快速	西船橋から東陽町までの間で、浦安のみ停車する。東陽町から先は、各駅に停車する。
通勤快速	西船橋から浦安までノンストップで、その先は各駅に停車する。西船橋駅方向の列車は設定がない。

各駅停車は主に、妙典駅と葛西駅で通過待ちを行います。原木中山にも通過線がありますが、現在はあまり使用されていません。

現在の地上区間停車駅一覧



※西船橋駅からは、JRと東葉高速鉄道線に直通しています。

東陽町以西は、各駅に停まります。

第三章 運行されている車両紹介

05系

この形式は同じ形式名なのに顔が違う車両がいるのが特徴です。

ここでは左側の車両を前期型、右側の車両を後期型とします。



前期型

05系の1次車から7次車までが対象です。

先述のワイドドア車両は4次車と5次車にあたります。

個人的な意見ですが、僕は圧倒的にこの顔が大好きです。

後期型

8次車から13次車が対象です。

顔が丸っこいので、遠目からでもわかります。そして05系は製造時期での違いが細かいのも特徴です。

まずは前期型から。

1次車

01~03編成が対象。他の前期型に比べて、前面窓上部の高さが低いです。登場当初は自動放送装置を積んでいませんでした。制御装置は高周波分巻チョップ制御で、発車時の高い高音が特徴です。東西線の制御装置は基本、三菱製ですが、このグループの03編成は日立製です。音の違いは、日立製の方が三菱製より音が高いようです。

01と03編成が千代田線の北綾瀬支線に残っていて、02編成はインドネシアに譲渡されました。

2次車/3次車

04~06編成、06~07編成が対象。当初から自動放送装置を積んでいた車両で、制御装置は1次車と同じです。後に1次車と共に車椅子スペースの設置工事を受けました。

3次車からは車内のLED電光掲示板のドットが丸型から角形に変化しました。

06編成のみが千代田線の北綾瀬支線に残っています。それ以外の編成はインドネシアに譲渡されましたが、07編成はポイントでの脱線事故で廃車になりました。

4次車

10~14編成目の車両4本が対象です。10~13編成はインドネシアへ譲渡され、14編成のみが残存しています。なぜ14編成が残ったのか考えると、この編成はワイドドアを初めて採用した車両で、5次車との違いは、GTO-VVVFインバータ制御装置を積んでいたというところです。

一番の理由は、混雑が酷いので、ワイドドア車は残しておきたかったのでしょう。

事実、このあと、インドネシアへ譲渡された車両は千代田線の6000系や有楽町線の7000系で、一部の編成はこの05系より圧倒的に古いです。東西線におけるGTOインバータ車両はこの車両が唯一の存在でしたが、B修繕と呼ばれる、内装や制御装置の更新工事によって失われてしまいました。

5 次車

15~18 編成が対象です。これらもワイドドア車両ですが、01~13 編成同様の高周波分巻チョップ制御を使用していました。現在は B 修繕が行われて、4 次車との違いが、ほぼなくなってしまいました。

最近、ライトの形状が変更されて、21 編成と同一の丸形のものになりました。



更新前（画像は Wikipedia より）

B 修繕後



ライト換装後

6次車

この車両からはワイドドア車両ではなくなります。制御装置はIGBT-VVVFインバータ制御を用いた方式に変わりました。変更点はこれだけでなく、ドアの間隔が3次車までとは違うものになってしまいました。なぜ変わったのかはわかりませんが、考えられるのは、この時期に06系や07系が登場したことで、それをベースに作ったからというものではないでしょうか。そのため、3次車までの座席配置は3-7-7-7-3に対して、6次車は4-6-7-6-4、なのです。

あとで触れますが、この変なドア間隔こそが、07系が有楽町線から追い出された原因です。他に、この先の車両は台車が空気バネを使ったSUミンデン式からボルスタレス式のモノリンクを使うようになり、5M5Tだった電動車比が、4M6Tに変更されました。一部編成はB修繕が施工されて、スカートがつけました。形状は後期型のものに似ています。

7次車

23,24編成が対象です。基本的なところは6次車と同じです。

ただ、24編成はアルミリサイクルカーと呼ばれていて、東西線の最初の車両である5000系の後期に作られたアルミ車の車体を溶かして作られました。

	
未更新車	B修繕車



24F アルミリサイクルカー

8次車

25~27 編成が対象。

この車両からは、前面の形状が変わりました。ドアの間隔は 07 系などと同じです。

6 次車/7 次車では三菱製の 3 レベル VVVF インバータを搭載していましたが、この車両では 2 レベルに変更されています。他に、座席の仕切り板が大型化されています。

9次車

28~30 編成が対象。

基本性能は 8 次車と同じなので、割愛。

10次車

31~33 編成が対象です。

このあと製造された 0 5 系は、クーラーの形状が角張ったものに変更されて、補助電源装置が DC・DC コンバータから SIV(静止型インバータ)に変更されました。この車両の制御装置は日立製なのも特徴です。

ちなみに、唯一日立車両で造られた 1 3 次車の制御装置は、三菱製です。また、パンタグラフの形状がひし形からシングルアームに変わりました。

11 次車

この後に造られる編成は、08 系の設計思想に基づいたものになりました。窓割りの変更によって、4 次車までのものに近いものとなりました。台車がモノリンク式ではなくなり、ヘッドライトが HID に、SIV が TOSHIBA 製に変わるなど細かい変化が見られます。ちなみに、11 次車までの車内信号式 ATC は 5000 系のモノを流用しています。

12 次車

基本は 11 次車と同じですが、営団末期に造られたため、営団のマークがプレートではなくステッカーになっていました。他に、制御装置が日立製のものになっています。

13 次車

41~43 編成(最終編成)が対象です。東京メトロになってから造られた車両です。05 系の中でも唯一日立車両製作所で造られたのが最大の特徴で、A-train という規格を用いています。この後、A-train は様々な車両に採用され、東武 50000 系列や千代田線 16000 の一部編成にも採り入れられています。日立製の車両なのになぜ制御装置は三菱製なのか最大の謎です。

実は、後期型では更新工事の兼ね合いで、修繕される場所が編成ごとに少し違ってきます。これは後期型でのみ起こっている現象で、多分換装できるところは先にやっってしまうという発想なのではないかと思えます。

もう更新が進んで見られないパターンも含めて載せておきます。僕が確認できてないだけで、まだ他のパターンがあったかもしれません…

	
ハロゲン灯+3色 LED 方向幕(原型)	車番移動+ハロゲン灯+3色 LED 方向幕



車番移動+HID 灯+3 色 LED 方向幕

車番移動+ハロゲン灯+フルカラーLED



車番移動+HID 灯+フルカラーLED 方向幕
(完全体)

07 系

有楽町線用として造られた車両です。前面の形状がなんとも言えないのが特徴で、それ以外は 05 系 6 次車と似ています。

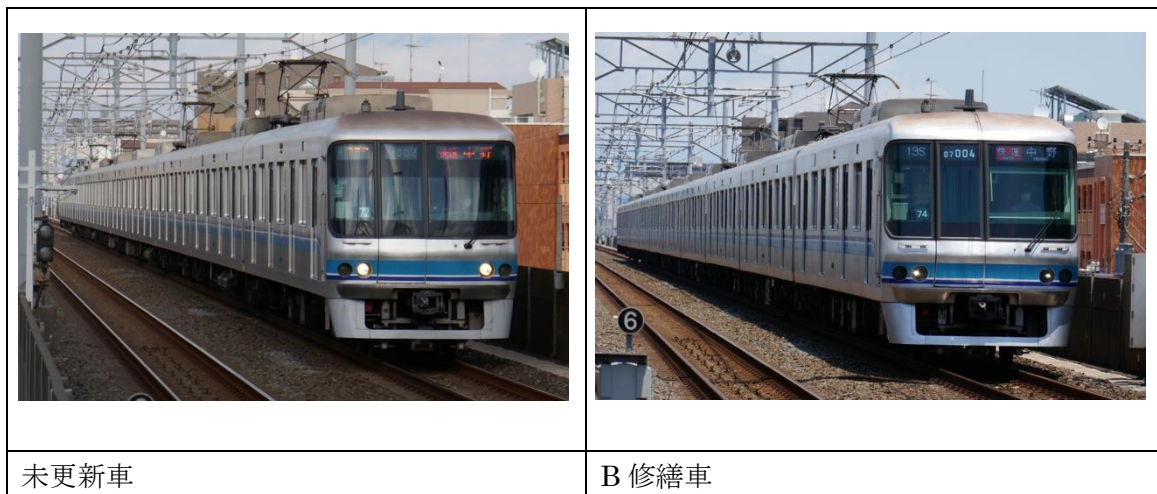
では、なぜ有楽町線から東西線にやって来てしまったのでしょうか。それは、05 系のところで触れたドア間隔にあります。副都心線の開業に合わせて、車両を共通化することが図られました。その際、副都心線は ATO による運転を考えていて、ホームドアを設置することを決定していました。

しかし、そのホームドアが 07 系のドア間隔とは合わず、07 系は真っ先に有楽町線を追い出されました。車両形状が似た車両に千代田線の 06 系がいましたが、この車両は、転属することなく廃車になってしまいました。

そんな訳で塗装変更された上で東西線にやって来た 07 系。

しかし、一時期は、千代田線の本数が検査で足りないという理由で、青い東西線塗装のまま千代田線を走っていました。その 07 系にも B 修繕の波がやって来てしまいました。

改修後の姿はライトが HID に交換され、行き先表示機が 3 色 LED からフルカラーLED に変更されるなど、見た目がガラッと変わりました。車内の電光掲示板は LCD に変わって、見やすくなっています。慣れるまでは前照灯の違和感がすごい...



15000 系

前面のブラックフェイスがすごく印象的な車両。実は前面形状は 05 系後期型とほぼ同じです。

それもそのはず、設計段階では 05 系 14 次車と呼ばれていたようです。そのためか、他のメトロ 10000 系列との間で目立つ相違点があります。車両を行き来する扉が、他の車両たちはガラス基調のデザインになっているのに対し、15000 系は 05 系と同じく、ドアの真ん中に窓があるタイプです。この車両は久しぶりのワイドドア車であり、13 本導入されました。

これには理由があって、一度ワイドドア車両の導入を見送ったものの、あまりにもラッシュ時の遅延がひどいことが原因で、混雑を少しでも減らすため、朝ラッシュ時の運用を全部ワイドドア車にしようという計画によるものです。

しかし、現実には通常サイズのドアの車両の方が朝ラッシュ時に多く見かけます。ドアが大きい分、駆け込み乗車時の遅延が増大するように個人的には思っています。

東葉高速鉄道 2000 系

東葉高速鉄道 2000 系は、東京メトロ 05 系 13 次車と共通設計で、A-Train 規格の車両です。モケットの色が、05 系が赤系に対して緑系になるなど若干の違いがあります。元々は HID 灯+3 色 LED 方向幕でしたが、後にフルカラーLED 方向幕に換装されました。



HID 灯+3 色 LED (原型)
画像は浅沼より。2014年撮影。



HID 灯+フルカラーLED

E231 系 800 番台

JR 東日本が東京メトロ東西線直通用に製造した車両で、他の E231 系とは違って狭幅車体で、前面に貫通扉があり、加速度が毎秒 3.3km と高加速なのが特徴です。制御装置は三菱製の IGBT-VVVF を採用しているなど、車体以外は他の E231 系と同様の仕様になっています。



E231 系 800 番台



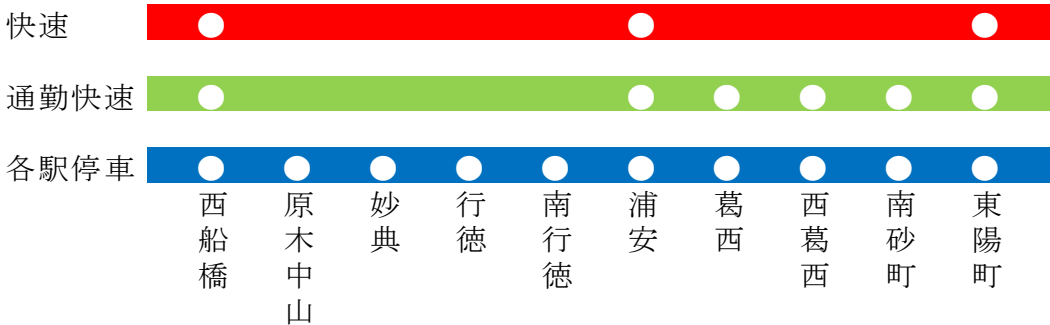
【参考】E231 系 500 番台(写真は山田より)

第四章 過去に存在した種別

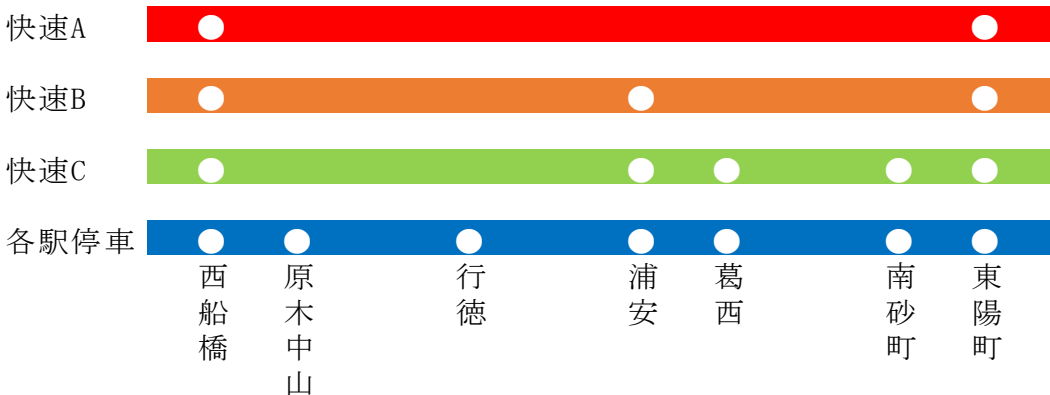
1979年以前の話だと、東西線は快速だけで3つの種別がありました。

快速 A	西船橋駅から東陽町駅までノンストップ。
快速 B	西船橋駅から東陽町駅までの間で、浦安のみ停車する。現在の快速と同じ。
快速 C	西船橋駅から浦安駅までノンストップ。現在の通勤快速と同じだが、西船橋駅方面の列車もある。

現在の地上区間停車駅一覧



昔の地上区間停車駅一覧



[補足]

- ・東陽町駅から先は、現在と同じく各駅に停車します。
- ・東京メトロには上り下りという言い方ではなく A 線 B 線という言い方をします。東西線は西船橋駅方面が A 線です。

そして、もう1つ東葉高速鉄道線と東西線の両線で快速運転する東葉快速がありました。

東葉快速

東西線内では**快速**として運転され、かつ、東葉高速鉄道線内で快速運転されていました。しかし、2014年のダイヤ改正によって消滅しました。

第五章 過去の車両紹介

5000系

05系の後期型によって置き換えられた車両。

開業時から使われた車両で、千代田線にも投入されていた。

ステンレス製のイメージが強いかもしれませんが、少数派ながらアルミ製の車両も存在しました。

ステンレス製車両の大半はインドネシアに渡って今も活躍しています。

アルミ製の車両は、東西線で活躍した後、千代田線の北綾瀬支線に3両化&ワンマン化されて投入されました。

しかし、また05系(今度は前期型)に6000系と共に置き換えられてしまいました。

今回は廃車にはならず、今でも綾瀬車両基地イベントの先頭に立つような車両です。



画像は Wikipedia より

JR 東日本 301 系/103 系 1000・1200 番台

301 系と 103 系 1200 番台は、国鉄時代に東西線向けに投入された車両で、103 系 1000 番台は、元々千代田線直通用に常磐線各駅停車に投入されていましたが、203 系による置き換えが進み、一部編成は常磐快速線又は東西線に転属となりました。

301 系は前面の真ん中辺りの両端にヘッドライトが付いていて、103 系 1000/1200 番台は、他の 103 系と同じく中央の上部にヘッドライトがついていました。

どちらの車両も、当初は白地に黄色い帯を巻いていましたが、直通列車と総武線各駅停車の区別がしづらいということで、東西線のラインカラーであるスカイブルーの帯に変更されました。

2003 年に E231 系 800 番台に置き換えられましたが、スカイブルーの帯を巻く伝統は引き継がれました。



301 系(画像は Wikipedia より)



103 系 1000・1200 番台(画像は Wikipedia より)

東葉高速鉄道 1000 系

東葉高速鉄道 1000 系は、元東京メトロ 5000 系のステンレス車を改造した車両で、帯をオレンジ二色に変更して、ライトを丸型から東武 8000 系のような角型のものに変更しました。

それ以外は、5000 系ステンレス車と同じで、この車両も後に新型の 2000 系に置き換えられ、インドネシアに譲渡されて活躍しています。



画像は Wikipedia より

最終章 進化する東西線

その 1 ホームドアの導入

窓割りの違う車両、ワイドドアの車両がいるため、東西線では他路線のようなホームドアを導入することは不可能でした。

そのため、大開口ホームドアというものが、妙典駅で実証実験を行った後導入されました。名前の通りホームドアの開閉部分が広く、様々な車両に対応できます。

東西線は全車 4 ドアの 20m 級車体なので、これで問題はないのですが、3 ドアと 4 ドアが混在する西武線では、かつて動くホームドアという車両によって開く部分が変わるという画期的なものを試験導入したことがありました。



地下駅を中心にホームドアの導入が進んでいる(2020年2月、日本橋駅にて)



妙典に試験導入されたホームドア(現在は撤去済み) 画像は railf.jp より引用

その2 南砂町駅改良工事

東西線の南砂町駅を現在の1面2線から2面3線に改良する工事で、現在のトンネルの真横に新たにトンネルを掘っています。完成すると、改札が現在のホーム端から移動し、ホーム中央の上にごできるそうです。

また、2面3線化により、折返し運用が設定できるので、今までは、強風の影響を受けると、東陽町までしか運転できなかったものが、南砂町まで1区間延長されるので、混乱を少し軽減することができます。

その3 時差 Biz 号

朝ラッシュ軽減の一環として、2017年から夏の一部の首都圏の様々な鉄道会社が特別列車を走らせました。

東西線は、2017年に西船橋発の快速九段下行き、妙典発の各駅停車九段下行きを走らせて、2018年には中野発の各駅停車妙典行きと、妙典発の各駅停車高田馬場行きが運転されました。2019年は設定がありませんでした。他の会社だと、東急田園都市線の時差 Biz ライナーが有名で、完全に遠近分離を図るような停車駅で話題になりました。なお、この列車は半蔵門線の押上まで走りましたが、半蔵門線内は各駅に止まりました。

その4 駅放送の更新

2020年7月頃、突如として地上区間で新型の案内表示器が稼働し始めました。そろそろ来るかな？とは思ってはいたものの、突然すぎて旧型を撮り忘れるという失態をおかしました。

日々の記録はしておくに越したことはないですよ（小声）

ここから先の2つはおまけです。

01 東西線の撮影地はどこが良いか

地上区間が長いから、東西線は撮影地が多いと思う方がいると思いますが、全然そんなことはなく、むしろ逆です。

実は、昔は撮れたのですが、線路上に人が立ち入らないようにホームの柵の一部を板で塞ぐという対策がされた為、撮れなくなってしまいました。最も、昔は撮影禁止だったみたいですけどね。何故かは知りませんが。

撮れる場所は、地上なら浦安駅と妙典駅と行徳駅だけです(ちなみにほとんど行徳で撮りました)。地下だと、飯田橋駅が有名です(ホームドアがありますが、問題なく撮れます)しかし、ホームドアが付いたら、間違いなく地上の撮影地たちは潰れます。(行徳駅はできれば残って欲しいのですが)。

そのため、書いておいてなんですが、東西線内で東西線の車両を撮ることはあまり良くはないと思います。

では、どうすれば良いのでしょうか。東西線は両端で直通運転を行っています。東側なら東葉高速鉄道線の飯山満駅、八千代緑が丘駅や、朝夕限定ですが、JR 総武線の船橋駅、津田沼駅などがおすすめです。西側では、JR 中央線と直通運転を行なっています。こちら側では、中野駅、西荻窪駅が有名です。JR 中央線は複々線なので、快速線のホームから東西線の走る緩行線を撮ることができます。

02 中央快速線を走る地下鉄直通対応車

？と思う人が多数だと思います。

東西線に直通するのは中央・総武線(緩行線)であって、快速線は無関係です。

その車両は209系1000番台。元々は常磐緩行線として千代田線に乗り入れる運用をこなしていました。

この車両をもとにE231系800番台は作られている為、顔は全く同じです。

しかし、側面の窓ガラスが209系1000番台はグレーなのに対してE231系800番台は緑

色、VVVF インバータ装置が 209 系 1000 番台は GTO 素子、E231 系 800 番台は IGBT 素子を使うなど細かい違いがあります。

でも何故、常磐緩行線の車両が中央線にやって来たのでしょうか。それには中央快速線へのグリーン車導入が関係しています。

グリーン車を導入するにあたり、車両の改造が必要で、その際に運用に必要な本数が不足してしまうのです。それを防ぐために、なんと E233 系よりも古い 209 系が新型として導入されました。しかも、地下鉄直通車で加速度が高めに設定されていたため、ダイヤのゆとりがない中央線にはもってこいの車両性能なのです。定員が拡幅車体ではないため少ないこと、10 両固定編成のため、青梅線の青梅以西には乗り入れできない等制約が多いため、基本的には 97T と 99T という 209 系専用の運用に付きます。ダイヤ改正で午前までの運用だったものが午後までに拡大したり、中央特快の運用が設定されたりと徐々に 1 日で活躍する時間が増えてきています。

グリーン車組み込み込み完了後はどうなるかわかりませんが、車齢はまだ若い方なので、機器更新して東西線直通等に充当されてほしいものです。

	
209 系 1000 番台	E231 系 800 番台
	
E233 系 0 番台	

終わりに

ここまで読んでくださりまして、ありがとうございました。

今年も旅行記を書いて、最後の停車場投稿を締め括る予定でしたが、例の感染症のせいで、それはできませんでした。

でも、お気に入りの路線を研究できたのでよかったです。

当初は駅の紹介もしようかと考えましたが、そこまでの時間はなかったので、省略しました。

~~実はもうひとつ路線研究をしようという構想があったので。結局行く暇がなく、お蔵入りになりました。~~

この後の2017年に行った箱根旅行もぜひご覧ください。

参考文献

- ・ Wikipedia
- ・ 首都圏の地下鉄 最新版
- ・ 首都圏新系列電車 2017