

# 梶野特快

*Kajino Special Rapid*



Vol.5



## 目次

p.02～	高校1年1組	H・S	まえがき
p.03～	中学2年C組	S・W	日本最古の地下鉄 銀座線
p.06～	中学2年D組	K・Y	小田急ロマンスカー「VSE」
p.09～	中学2年D組	K・Y	SL 銀河について
p.12～	中学2年D組	K・W	西武2000系について
p.15～	中学3年C組	D・I	2016年西武鉄道ダイヤ改正とFライナーの誕生
p.17～	中学3年C組	T・K	名鉄特急～パノラマ <i>super</i> ～
p.21～	中学3年C組	Y・S	205系M51・M52編成
p.23～	中学3年D組	Y・K	Series115
p.29～	高校1年1組	H・S	迂回乗車のススメ
p.34～	高校1年4組	K・N	E233系について
p.42～	高校1年4組	H・F	鉄道自動改札機について
p.48～	高校2年3組	S・I	JR東日本・東武直通10周年
p.53～	高校2年8組	T・A	青梅線唯一の貨物列車
p.57～	高校2年9組	Y・I	
	高校2年10組	K・S	上毛電気鉄道貸切運転体験記
p.61～	高校2年10組	K・S	189系について
p.64～	高校2年10組	K・H	めがね橋(碓氷第三橋梁)
p.66～	高校2年3組	S・I	あとがき

表紙写真:高校3年10組 J・M

裏表紙写真:高校2年10組 K・S

あとがき下の写真:高校1年4組 K・N

※この部誌の「梶野特快(かじのとっかい)」というタイトルは、本校の所在地である「梶野町」と本校最寄りの東小金井駅を通るJR中央線を走る「中央特快」を掛け合わせたもので、部員の意見により決定しました。

# まえがき

部長/編集長 高校1年1組 H・S

この度は、『梶野特快 Vol.5』をご覧いただき、ありがとうございます。今年度発行の Vol.5 は、昨年度発行の Vol.4 と比べ、記事数を大幅に増加させました。そのため、内容も多岐にわたっており、様々な視点から、「鉄道」について知ることが出来ると思います。きちんと発行できるか不安でしたが、何とか発行することができました。このように皆様に配布することができ、ホッとしています。さらに、昨年度は配布することが出来なかった「全国高等学校鉄道模型コンテスト」でも配布することが出来ました。皆様にご覧いただく機会が増えたこともまた、とても嬉しく思います。

また、11月頃に本誌のカラー版を当部HPに掲載します。写真が見やすくなっていると思いますので、そちらも是非ご覧ください。URLは裏表紙下にあります。

お見苦しい点、至らない点などが多々あるとは思いますが、どうぞ最後までお楽しみください！

## **当部について(2016年8月1日現在)**

部活名：東京電機大学中学校・高等学校鉄道研究部

TDU High School / Junior High School - Railway Technical Research Institute

部員数：高校生25名 中学生19名 計44名

本拠地：本校敷地内 クラブハウス201号室

活動日：月・火・水・木・土の週5日（火・木は高校生のみ。中学生は週3日）

設立：2003(平成15)年9月

（「鉄道研究同好会」として発足 2005(平成17)年度に部へ昇格）

## 活動内容

- ・ 鉄道情報交換
- ・ 鉄道運転シミュレーター(BVE)の路線データ、車両データの制作
- ・ 梶野軽便鉄道(5インチゲージ)の運行・延伸事業・車両更新
- ・ 鉄道模型(Nゲージ)の運行(旅客・貨物・その他)
- ・ 全国高等学校鉄道模型コンテスト(毎年8月開催)への参加
- ・ TDU 武蔵野祭(文化祭/毎年9月下旬開催)への参加
- ・ コンテスト・武蔵野祭などで配布する部誌「梶野特快」制作
- ・ 都電荒川線の貸切運行(2007年から2011年の間に計5回実施)
- ・ いすみ鉄道キハ52系貸切運行(2013年4月5日)
- ・ 上毛電気鉄道デハ101系貸切運行(2016年4月4日) などのイベントを実施。

# 日本最古の地下鉄 銀座線

中学2年C組 S・W

## 1.はじめに

皆さんは、銀座線に乗ったことがありますか？銀座線というと、「日本最古の地下鉄」というイメージが強いと思います。銀座線は渋谷～浅草間を結ぶ地下鉄で、今から85年以上前の1927年末に開通しました。

今回は、この歴史ある銀座線について書いていきたいと思います。

## 2.路線概要

区間…渋谷～浅草

路線距離…14.3km

駅数…19 駅

最高速度…80km

種別…全て各停

## 3.全線開通までの歴史

ここでは銀座線の全線開通までの歴史を時系列で紹介していきたいと思います。

1927年12月30日

東京地下鉄道として浅草～上野間が開通。

1930年1月1日

上野～萬世橋駅（現在は廃止）間開通。

1931年11月21日 萬世橋～神田駅間開通。

1932年4月29日 神田～三越前駅間開通。

同年12月24日 三越前～京橋駅間開通。

1934年3月3日 京橋～銀座駅間開通。

同年6月21日 銀座～新橋駅間開通。

1938年11月18日 東京高速鉄道として虎ノ門～青山六丁目（現・表参道）間が開通。

同年12月20日 青山六丁目～渋谷駅間開通。

1939年1月15日

新橋（東京高速鉄道）～虎ノ門駅間開通。

同年9月16日

浅草～渋谷駅間相互直通運転開始。全線開通。

## 4.車両

現在、銀座線には2種類の車両が走っています。

1つ目の車両は01系です。01系は、主に従来の銀座線車両のイメージチェンジを図ることやお客サービス向上を図ることを目的として導入され、1983年に運行を開始しました。しかし、導入から30年以上が経ち、新1000系への置き換えが進んでいます。今年度中には置き換えが完了するとのこと。つまり01系は、もうすぐ全編成引退となってしまいます。しかし、35・36編成については劣化が少なくまだまだ使えるとのこと。2014・15年に熊本電鉄に譲渡されました。ちなみに熊本電鉄では01“系”ではなく01“形”として運行されています。興味のある方は熊本の復興支援の思いも兼ねて是非乗りに行ってみてはいかがでしょうか？

2つ目の車両は、先ほども紹介した01系の置き換えを目的として作られた新1000系です。新1000系は旧1000形のDNAを受け継ぎ、レモンイエローをベースカラーとして製造されました。さらに今までの東京メトロの車両よりも小型でかつ約1.4倍の冷房能力を持った冷房装置や17インチワイド液晶の車内ディスプレイを採用して車内の快適性向上を図っています。

（新1000系の写真は次のページにあります。）

01系の写真がなく今回掲載する事ができませんでした。申し訳ございません。）



↑これが旧 1000 形。(地下鉄博物館展示)

↓これが新型車両の新 1000 系。



## 5. 発車メロディー

銀座線では現在、浅草～神田、銀座、溜池山王で発車メロディーが使われています。横に銀座線の発車メロディーについて、まとめました。

駅名	曲名
浅草	花
田原町	オリジナル曲
稲荷町	オリジナル曲
上野	さくら（独唱）
上野広小路	オリジナル曲
末広町	オリジナル曲
神田	お祭りマンボ
銀座	銀座カンカン娘
溜池山王	オリジナル曲

ここでは、原曲がある発車メロディーについて紹介します。

浅草駅…花 作詞：武島羽衣 作曲：滝廉太郎

春のうららの隅田川…こんな歌詞の曲を聞いた事があると思います。この発車メロディーは、浅草駅の近くに隅田川があることから使われています。

上野駅…さくら 作詞：森山直太郎/御徒町凧  
作曲：森山直太郎

この駅は森山直太郎さんが歌っている「さくら（独唱）」を発車メロディーにしています。このメロディーは、この駅の近くに桜で有名な上野公園がある事から採用されました。

神田駅…銀座カンカン娘 作詞：佐伯孝夫  
作曲：服部良一

このメロディーは、「銀座カンカン娘」が主題歌として使われている映画の舞台が、銀座であることから採用されました。

この中で気になった曲はあったでしょうか？これらの曲は銀座線の各駅で聴くことができます。興味がある方はぜひ聴きに行ってみてください。

## 6.銀座線の未来

ここからは銀座線の未来について書いていきたいと思います。

### 1. ホームドアの設置

ホームでの安全確保のために、全駅にホームドアを設置する予定です。2016年6月現在、上野駅1番線で使用を開始しています。

### 2. 新1000系への置き換え

前のページでも紹介したように、01系から新1000系に車両を置き換えています。

### 3. 駅のリニューアル

銀座線の各駅を5つのコンセプトに分けてリニューアルをする予定です。

区間	エリア名
浅草～神田	下町エリア
三越前～京橋	商業エリア
銀座	銀座エリア
新橋～赤坂見附	ビジネスエリア
青山一丁目～渋谷	トレンドエリア

### 4. バリアフリー整備

バリアフリー設備の整備や、エレベーターによるバリアフリールート of 整備、多機能トイレの整備に加え、スロープ、幅広型の自動改札機などの整備も行われる予定です。

## 7.おわりに

ここまでいかがでしたでしょうか?銀座線は東京都心の地下を走っている路線です。この文章を読んで銀座線に興味を持って頂けると、幸いです。

最後までお読みいただきありがとうございます!  
ました!

## 8.参考文献

1. メトロアーカイブアルバム 東京メトロ公式HP

<http://metroarchive.jp/content/ginza.html/#top>

2. 銀座線01系 東京メトロ公式HP

[http://www.tokyometro.jp/corporate/enterprise/passenger\\_rail/cars/working/ginza\\_01/index.html](http://www.tokyometro.jp/corporate/enterprise/passenger_rail/cars/working/ginza_01/index.html)

3. 銀座線新1000系 東京メトロ公式HP

[http://www.tokyometro.jp/corporate/enterprise/passenger\\_rail/cars/working/ginza\\_1000/index.html#anc01](http://www.tokyometro.jp/corporate/enterprise/passenger_rail/cars/working/ginza_1000/index.html#anc01)

4. 01系 熊本電鉄へ(PDF)

[http://www.tokyometro.jp/news/images\\_h/metroNews20150518\\_k93.pdf#search=%2701%EF%BC%8D%EF%BC%91%EF%BC%93%EF%BC%96%27](http://www.tokyometro.jp/news/images_h/metroNews20150518_k93.pdf#search=%2701%EF%BC%8D%EF%BC%91%EF%BC%93%EF%BC%96%27)

5. 銀座線発車メロディー拡大へ(PDF)

[http://www.tokyometro.jp/news/images\\_h/metroNews2015014\\_g47.pdf](http://www.tokyometro.jp/news/images_h/metroNews2015014_g47.pdf)

6. 銀座線 全面リニューアル

<http://www.tokyometro.jp/ginza/renewal/>

# 小田急ロマンスカー「VSE」

中学2年D組 K・Y

はじめに

皆さんは、小田急 VSE (50000 形) をご存じですか? この形式は、小田急電鉄が 2005 年 3 月から運転を開始させた 7 代目 (2016 年 6 月現在) 「ロマンスカー」です。主に「スーパーはこね」「はこね」で活躍しています。私はこの車両が一番ロマンスカーらしいと思っています。

「ロマンスカー」は、1910 形から始まった、新宿と箱根湯本を結ぶ特急列車の愛称です。初代「ロマンスカー」の 1910 形は、今から 67 年前の 1949 年に登場しました。現在では、テレビのコマーシャルなどで有名になっています。

ちなみに、「VSE」というこの名前は、「Vault Super Express」の略称で、Vault (ヴォールト) というのは、英語で「ドーム型の天井、天空、空間」という意味です。

主な特長

従来のロマンスカーと同じように展望室、喫茶カウンターを設け、車両と車両の間に台車を設ける「連接台車」を再び採用しています。

※6 代目 EXE では廃止されていた。

○外観

車体の塗装は、優しく細やかに輝くシルキーホワイトを基本としています。また、特急ロマンスカーの伝統カラーであるバーミリオン・オレンジをベースとした、鮮やかな帯 (バーミリオン・ストリーム) を窓下の高い位置に配置しており、良いアクセントになっています。窓は、迫力のある風景を楽しむために、連続窓を採用し

ています。ヘッド・テールライトは、共に顔の下の方にあり、それより上にはないことがわかります。全体的に曲線を取り入れ、近代的かつシンプルなデザインとなっています。これぞ「ロマンスカー」という顔をしていますね。



○車内

車内の特徴は、オレンジ色の座席、木目の壁、白を基調とした天井などです。天井は開放感を出すためにアーチ形とし、室内高を従来のロマンスカーよりも高い 2.55m としています。ロマンスカー10000 形と比べると 0.45m (45cm) 高いことになります。また、電球色の間接照明を使用して暖かみのある雰囲気を作り出しています。よく見ていただくと分かるのですが、景色が見やすいように座席がわずかに外側を向いています。また、各席にテーブルがついています。



## ○号車紹介

### ◎1号車・10号車

この2両は先頭車で、展望席がついています。展望席は8席です。シートピッチは1150mmでゆったりしています。なお、乗降用の扉はありません。

### ◎3号車

この号車には、カフェカウンター・サルーン(4人用個室)・大型トイレがあります。サルーンはVSE独特の座席です。周りからの視線を気にすることなく、ゆったりとくつろげるような席です。

右上はカフェカウンターの写真です。飲み物やお弁当、ロマンスカーのグッズなどが売られています。中でも有名なのが、「ロマンスカーVSE弁当」です。VSEの形をした箱に入っています。

良いおみやげになるので、買ってみたいかがでしょうか。



### ◎8号車

3号車とほとんど変わりはありませんが、サルーンの間隔が一般席になっています。

### ◎2・4・5・6・7・9号車

普通車、一般席です。一般と言っても、それなりに豪華な内装です。

## ○運行区間

「はこね」・「スーパーはこね」

新宿～箱根湯本間

平日1日6本 土・休日1日6本

## ○その他

車両デザインは岡部憲明氏が担当しました。

2005年にグッドデザイン賞を受賞、2006年には鉄道友の会ブルーリボン賞を受賞しました。

### ◇案内ディスプレイ

客室のデッキへとつながる扉の上に設置されています。行先・停車駅・車両情報・カフェメニューなどを伝えています。



### ◇ロマンスカーカフェ

このカフェは、小田急電鉄がロマンスカーに乗るまでの待ち時間が暇にならないようにと作ったカフェで、ホームにあります。他にはないような斬新なデザインで、利用者を乗る前から楽しませてくれます。

### まとめ

VSE は、観光客に少しでも思い出に残るようなすばらしい旅を届けるために様々な工夫をこらした車両です。外観、車内どちらにもこだわり、「ロマンスカー」という愛称にふさわしい車両です。

### おわりに

いかがでしたか?これで、少しでもロマンスカーに乗って出かけた、と思っていただけましたか?そう思っていただければ幸いです。細かいことは書けませんが、少しでも参考になればと思います。ぜひ、ロマンスカーに乗って箱根・江の島までの快適で楽しい旅を味わってみてください。最後まで読んでいただき、ありがとうございました。

### 参考文献

小田急電鉄ホームページ

小田急ロマンスカー 時刻表 2014. 4. 1～  
抜け像(ブログ)

鉄道ファン No. 633 2014-1

# SL 銀河について

中学2年D組 K・Y

## 1.はじめに

皆さんは SL 銀河をご存じでしょうか。SL 銀河は、東北地方の観光面からの復興支援と地域の活性化を目的として、運行を開始したジョイフルトレインのことです。この列車は、岩手県花巻市の花巻駅から釜石市の釜石駅までを結びます。土曜日と日曜日にほぼ毎週運行されており、合計年 80 回程度の運行となっています。

この列車は岩手県生まれの作家、宮沢賢治が記した童話「銀河鉄道の夜」を舞台としています。

## 2.列車概要

- ・ 区間 花巻駅～釜石駅
- ・ 路線距離 90.2 km
- ・ 経由線区 釜石線
- ・ 使用車両 キハ 141 系気動車、C58 239
- ・ 運行開始日 2014 年 4 月 12 日

## 3.列車紹介

車両はキハ 141 系気動車を使用しており、1 号車から 4 号車までの計 4 両で運行しています。列車内には、ガス灯風の照明やステンドグラス、星座のパターションなどがあります。また、この列車は車両ごとに展示物が異なっているため、とても楽しめる造りになっています。

### ・ 1 号車

月と星にまつわる展示があります。そのほかに、列車では世界で初めて化学式プラネタリウムを搭載しています。

### ・ 2 号車

宮沢賢治ギャラリー（イーハトーブと宮沢賢

治）があり、ライブラリー車両が展示されています。

### ・ 3 号車

宮沢賢治ギャラリー（ソーシャルデザインと賢治）があり、また「銀河鉄道の夜」ギャラリー車両が展示されています。

### ・ 4 号車

宮沢賢治ギャラリー（アーティスト賢治）があり、また SL ギャラリー車両が展示されています。

この 4 両の外装には、それぞれのシンボルの星座が描かれています。ちなみに 1 号車はさそり座、2 号車はいて座、3 号車はわし座、4 号車ははくちょう座となっています。



↑キハ 141 系気動車(遠野駅で撮影)



↑ステンドグラス



↑ ステンドグラス

#### 4. 牽引機紹介

この列車を牽引している車両は、C58 239 号機という蒸気機関車(SL)です。ここからは、その C58 239 号機(以下 C58)について書こうと思います。

この C58 は 1940 年から山田線などでおよそ 30 年間にわたって運行され、廃車後の 1973 年から約 40 年間、岩手県盛岡市内の交通公園に保存されていました。しかし、2012 年 10 月 27 日に復元工事のため、搬出されました。

- ・ 2012 年 12 月 10 日 JR 東日本大宮総合車両センターで復元工事が開始
- ・ 2013 年 11 月 1 日 ボイラーの修繕が終わる。
- ・ 2013 年 11 月 26 日 動輪入作業が行われる。
- ・ 2014 年 1 月 22 日 高崎支社試運転実施。
- ・ 2014 年 1 月 27 日 C58 が約 1 年 2 か月ぶりに盛岡駅に戻ってくる。
- ・ 2014 年 2 月 5 日 釜石線で試運転をする

そして、2014 年 2 月 9 日に釜石線の花巻駅～釜石駅間で C58 とキハ 141 系で組成した SL 銀河として、初めての試運転を行いました。SL 銀河は釜石線の急勾配を上るために、動力付き客車であるキハ 141 系と協調運転を行います。そして、2014 年の 4 月 12 日から SL 銀河の運転が開始されました。

また、2014 年 12 月 6 日に「銀河鉄道の夜」

を感じてもらうために、宮沢賢治が着想したとされている『めがね橋』での走行風景を中心として沿線の自治体である花巻市・遠野市と連携し、1 年の運行を締めくくるものとして宮沢賢治と民話の里遠野を訪ねる旅「SL 銀河ナイトクルーズ」を運行しました。



↑ 走行中の SL 銀河(釜石駅～小佐野駅で撮影)



↑ SL 銀河(遠野駅で撮影)

#### 5. 終わりに

SL 銀河は運行開始から 2 年 3 カ月ほどたった今もなお、たくさんの利用者がいます。国内で動態保存されている C58 は 2 両しかありません。皆さんも珍しい C58 とともに、魅力あるキハ 141 系を見に行ってみてはいかがでしょうか。きっと良い思い出になると思います。また、今この SL 銀河に乗車すると、無料でしおりなどがもらえます。ゆっくりと SL を満喫するのもいいのではないのでしょうか。



## 6.参考文献

SL 銀河アーカイブ JR 東日本:東日本旅客鉄道  
株式会社 盛岡支社

<http://www.jr-morioka.com/sl/cat1/>

JR 東日本:楽しい列車ポータル>SL 銀河 C58  
239

<https://www.jreast.co.jp/railway/joyful/galaxysl.html>

SL 銀河 - 花巻観光協会

[http://www.kanko-hanamaki.ne.jp/special/2014\\_sl\\_ginga/index.html](http://www.kanko-hanamaki.ne.jp/special/2014_sl_ginga/index.html)

**最後まで読んでいただき、  
ありがとうございました。**

# 西武 2000 系について

中学 2 年 D 組 K・W

## 1.はじめに

時は 1975 年。高度経済成長期で、大幅に利用者が増えた西武鉄道だったが、昭和 50 年代になってもとどまることを知らず、今までの 3 扉車では、朝の通勤ラッシュに対応できなくなってきた。その増え続ける利用者への対応策の切り札として 1977 年に登場したのが西武 2000 系列である。

## 2.西武鉄道初の 4 扉車

当時、西武鉄道の主力電車といえば、前面 2 枚窓の湘南スタイルだった。しかし、この西武 2000 系は、運転室窓がパノラミックウインドーの貫通扉付きとなり、従来のスタイルを打ち破った車両となった。



写真は旧 2000 系 第 2019 編成

## 3.省エネ車両

この様々な側面で新しい機能が付いた西武 2000 系は、環境の面でも優れていた。

当時の西武の車両の制御方式といえば吊り掛け駆動やガルダン駆動であったのに対して、この高性能電車は、界磁チョッパ制御で回生ブレ

ーキ付きというとても省エネな車両である。

## 4.台車形式と車両形式番号のつけ方

西武 2000 系の台車は住友金属製で、動力車用が FS372A(一部の付随車も装着)、付随車用が FS072A である。客室の戸袋窓はなく、扉の塗装はない。屋根にはグローブベンチレーター(通風機)が設置されている。

2000 系の形式番号は 6000 系以降の形式番号と付け方が大きく異なり、6000 系以降の系列では先頭から 6100 番台、6200 番台、6300 番台…と続く形式番号が与えられているが、2000 系列では、モーター、運転台の有無などをもとに付番されている。

たとえば新 2000 系 8 両の(下の写真の編成)第 95 編成では西武新宿側が 2095、本川越側が 2096 となっている。中間車は 2・3 両目が 2195・2196、4・5 両目が 2295・2296、6・7 両目が 2395・2396 となっている。2 両編成の場合は、たとえば、クモハ 2407 形とクハ 2408 形のように、クモハが奇数、クハが偶数となっている。

2000 系は 1979(昭和 54)年までに、17 本が 6 両編成で誕生し、1983 年(昭和 58)にそのうち 4 本が 8 両編成化された。



新 2000 系第 2095 編成

## 5.新 2000 系の登場

1988 年、2000 系(→旧 2000 系)のモデルチェンジがされ、新 2000 系がデビューした。組み合わせは 2、4、6、8 両で西武多摩川線、西武有楽町線以外の全区間で見ることができる。呼称は新 2000 系、N2000 系などで旧 2000 系の増備車として登場した。

## 6.大幅なモデルチェンジ

新 2000 系の前面上部の各表示機は、黒ベースとなっていて窓の色と一体感があるデザインとなっている。黒い部分は天井部のラインに沿った位置まで延びているため、旧 2000 系とはイメージが違う。



左の写真が新 2000 系右の写真が旧 2000 系

## 7.色々変わった新 2000 系

初期の車両は、登場当時スカートがなく、登場後時間が経ってからの取り付けだった。運転室の左右の窓の傾斜はなくなり、少々つつぺり気味の顔となった。側面には旧 2000 系になかった戸袋窓が付き、窓は一段下降式になった。その為、車内の風域がよくなり明るくなった。また行先表示機が取り付けられ、通風機はそれまでのグローブ形(円形)から角形に変わった。

右は旧 2000 系と新 2000 系の連結面である。旧 2000 系の前面窓のほうが少し傾斜しているのが分かる。



## 8.VVVF インバータ試験車

新 2000 系の制御方式は、旧 2000 系と変わらず界磁チョップ制御である。ところが西武鉄道は VVVF インバータを試験的に搭載した編成を作った。それが西武新 2000 系第 2097 編成である。搭載した理由としては、後に登場する西武 6000 系の VVVF について研究するため、という点があげられる。その後、6000 系が 1992 年に登場したため、試験する理由がなくなった。そのため、今年中に廃車されることが確定している。



↑モハ 2197 の VVVF インバータ



↑西武新 2000 系第 2097 編成

## ○西武 6000 系

平成 4 年に登場し、西武初の VVVF インバータが装備された車両だ。



## 9.6M2T・4M2T・3M1T・1M1T

新 2000 系の 8 両編成と 6 両編成は、運転台のある先頭車が制御付随車(クハ)で、中間車はすべて電動車(モハ)となっている。4 両編成と 2 両編成の場合だけ先頭車 1 両(飯能・西武新宿側)が制御電動車(クモハ)である。西武新 2000 系は 1988 年から総計 436 両が製造された。



## 10. シングルアームパンタ

新 2000 系の中には以前、未更新でシングルアームパンタという少し変わった車両が存在した。西武新 2000 系 2089F モハ 2189 である。これはシングルアームパンタの性能試験のために搭載したものだ。今は、モハ 2189 に変わってモハ 2283 が未更新でシングルアームパンタを搭載している。



## 11. まとめ

私は西武線沿線に住んでいるため、もっと西武線の歴史に触れたいと思い調べた。まだ西武線についての知識が不足しているので、これからももっと西武線について知りたいと思った。



## 12. 参考文献

「西武鉄道の秘密」

PHP 研究所 編 2013 年

西武 西武園線や西武 国分寺線の線路脇には畑が多く、都会では見られない風景がたくさんあります。ぜひ、時間の流れが違うローカル線に乗ってみてはいかがでしょうか？



最後まで読んでいただき

ありがとうございました

# 2016年西武鉄道ダイヤ改正と

## Fライナーの誕生

中学3年C組 D・I

### 1.はじめに

ここでは2016年の西武鉄道のダイヤ改正内容と、それに関連してFライナーの解説を行います。ここで紹介する時間の差は、前回の改正の時刻表(25号)と比較し、判明したものを提示しています。

### 2.新宿線・拝島線

土休日に運行されていた西武新宿～西武遊園地間の直通急行、一般に“遊園地急行”と呼ばれる種別がこの改正で臨時化され、西武プリンスドームでの野球開催時、西武遊園地での催し事がある時にのみ運行されることとなりました。

特急小江戸号は平日が上りの1本純増のみ、土休日では上りが1本純増、下りは1本増発されました。

<増発された便>

小江戸 8号 西武新宿 755→本川越 847

小江戸 65号 西武新宿 1110→本川越 1155

小江戸 70号 本川越 1004→西武新宿 1049

また平日の小江戸5、12(現在の10号)、13、15、17、19、21号および土休日の11(現在の63号)、13、15、17、19、21号の西武新宿発車時刻が10分繰り上げられ、毎時30分発が40分発に変更になりました。他にも、平日の1、3号は1分繰り下げ、8号が10分繰り下げるなど、細かい時間の調整が目立ちました。

特急以外では5801列車(下り始発)の新所沢到着時間が1分短縮、本川越行への乗り換えに

余裕を持たす形に。また上石神井発田無行きが登場、西武新宿⇄拝島直通列車も増発されました。国分寺⇄本川越・新所沢直通列車の本数に変更はありません。平日朝の上り急行列車の所要時間を1分短縮。土休日の急行本川越行を2本増発。遊園地急行の臨時化に合わせた対策です。また土休日の5時～16時台に西武新宿に到着する優等列車すべてを10両編成に統一、混雑緩和をはかります。

### 3.池袋線系統

西武線・副都心線・東横線・みなとみらい線を常に最上位種別で走る列車に“Fライナー”の愛称がつけました。これは後で解説します。また土休日の7時～12時台に池袋に到着する優等列車をすべて10両化。それならば池袋を出発する優等列車もすべて10両じゃないの?と思われるがちですが、秩父鉄道直通の快速急行が8両のため(池袋送り込みは回送扱い)、到着する列車だけとなります。また日中時間帯、改正前は上りの練馬で、地下鉄直通の快速急行と池袋発着の各駅停車との接続、そして下りは石神井公園で準急と地下鉄からの快速急行との接続を行っていましたが、小手指⇄池袋間の速達性を高めるため、この改正で接続駅を上り下りとも練馬に変更。さらに上りについては各駅停車を準急へ変更、所要時分が下り3分短縮、上りでは5分短縮。速達性が高まりました。

小竹向原を21時台に発車する西武線直通列車の時間を見直し、小竹向原での乗り換え時間が短縮されました。

### 4.Fライナー

Fライナーは、今回の改正から誕生した列車の愛称で、西武・東武・メトロ・東急・みなとみらい線の全区間を最上位種別で走る列車に付

与されます。西武線内は快速急行、東武線内は急行、東京メトロでも急行、東横・みなとみらい線では特急の時にFライナーを名乗り、車内自動放送でも種別の前にFライナーと言います。



(図1. Fライナーに使用される4007F)

Fライナーの由来は、速いことを表す“fast”と相互直通運転を行う会社数、5社の“five”と副都心線の“F”の3つのFから成り立っています。Fライナーは、西武 - 東横系統と東武 - 東横系統の2系統が存在し、メトロ・東横・みなとみらい線では15分間隔、西武・東武線内ではそれぞれ30分間隔です。東武線は森林公園発着、西武線内では小手指発着と飯能発着がそれぞれ1時間間隔で設定されている。ラッシュ時の運行はなく、日中のみに限られます。野球臨での行先変更はありません。

## 5.終わりに

ただ改正内容を列挙しただけとなってしまう…。見落としている点がないとは限らないので、ご了承ください。今回の改正では多摩川線のダイヤ改正はありません。より便利に、よりスピーディーになりました西武鉄道をどうぞご利用ください。

## 参考文献

西武鉄道ダイヤ改正プレスリリース

[http://www.seibu-group.co.jp/railways/news/news-release/2015/\\_icsFiles/afieldfile/2016/02/09/20160209daiyakaisei.pdf](http://www.seibu-group.co.jp/railways/news/news-release/2015/_icsFiles/afieldfile/2016/02/09/20160209daiyakaisei.pdf)

西武時刻表第25号

制作 西武鉄道株式会社 編集協力 交通新聞社

西武時刻表第26号

制作 西武鉄道株式会社 編集協力 交通新聞社

西武鉄道公式広報誌「かわら版」3月発行号

# 名鉄特急～パノラマ super～

中学3年C組 T・K

## 1.はじめに

皆さんは、ハイデッカーと聞いてどの車両を思い浮かべますか。JR 東日本の 251 系スーパービュー踊り子や近畿日本鉄道の 50000 系しまかぜなどを思い浮かべると思いますが、僕は第一に名古屋鉄道(通称:名鉄)の車両を思い浮かべます。名鉄とは、明治 27 年に開業し、現在では名鉄岐阜～名鉄名古屋～豊橋を結ぶ名古屋本線を中心とし、愛知県や岐阜県に 444.2km の鉄道路線を有する鉄道会社です。

今回は、そんな名鉄のハイデッカーの車両である 1000 系 **パノラマ super** などについて書いていこうと思います。

## 2.名鉄 1000 系

登場年 1988 年

最高速度 120km/h

まず初めに、この文章の題名にもなっている 1000 系 **パノラマ super** です。この車両は、名古屋本線の東西直通運転 40 周年を記念し、7000 系白帯車を置き換える目的で、4 両編成特急専用車両として登場しました。

構造としては、やはり前面展望を楽しめるハイデッカー展望席が目につくと思います。これは、日本で初めての前頭部がハイデッカーになっている車両、8800 系の構造をベースとしています。前頭部がハイデッカーになっているため、車掌室は 2 号車に設置されました。また、ビジネス特急のため座席は横 4 列で、バケットタイプの回転リクライニングシートを 1m ごとに設置しています。そして、車端にはデッキが付いており、トイレと洗面台は 3 号車に設置されま

した。LED 表示器では種別・行先のほか、スピードやリアルタイムニュースを表示することもできます。

1991 年から行われた工事で、一部の車両が 4 両編成の全車座席指定車から一部座席指定車となりました。これにより、名古屋本線の特急は朝を除いて一部座席指定車となりました。また、1994 年に名鉄創業 100 周年を記念して、4 両編成全車座席指定車のうちの 1 編成が、白地に赤帯の塗装から青地の塗装に変更され、車体には、海をイメージしたラッコ、人魚やイルカ、空をイメージしたサルが描かれていました。また、ミュージックホーンも従来のメロディーから、名鉄の社歌のメロディーに変更されていました。この編成は、「ブルーライナー」という愛称で約 3 年間運行された後、通常塗装に戻されました。

最終的には、4 両編成全車特別車は、特急、快速特急(2000 系によるものを除く)を一部特別車に統一するために、2008 年をもって定期運行を終了しました。また、4 両編成一部特別車は、2015 年にリニューアル工事が行われました。



↑ 1000 系 2015 年のリニューアル工事前の姿(八幡新田駅にて)

## 3.名鉄 1200 系

登場年 1991 年

最高速度 120km/h

続いて、1200系です。この車両は、1000系を一部座席指定車とするために一般車として登場しました。

一般車のため、全車座席指定車と違い3ドアで座席は転換クロスシートとなっています。扉付近には、跳ね上げ式の補助座席が設置されており、混雑時の乗降時間短縮とそれ以外のときの着席率向上に貢献しています。そして、前面の**パノラマ super** というロゴ、ミュージックホーンなどの外観や内装は1000系と似せることで、統一感を出しています。

また、1000系との併結の仕方によってA編成とB編成に分けることができます。1000系を一部座席指定車にするにあたって、1000系の4両編成を2両ずつに分割します。そのうち、豊橋側の2両の新岐阜側へ1200系を4両連結した編成がA編成です。4両編成の新岐阜側2両にあったトイレ、洗面所は、A編成では一般車の3号車に設置されています。そのため、3号車は他の一般車より1.1m長くなっています。1000系を2両ずつに分割したときの新岐阜側2両を方向転換し、新岐阜側に1200系を4両連結した編成がB編成です。B編成はA編成とは逆に、4両編成の豊橋側2両にあった車掌室を一般車の3号車に設置しました。



↑1200系 2015年のリニューアル工事前の姿  
(金山駅にて)

#### 4.名鉄 1800系

登場年 1992年

最高速度 120km/h

先ほどの1200系に、とても似ているのが1800系です。この車両は、先ほどの1000系と1200系で組んでいる一部座席指定車の一般車増結用として登場しました。

基本的には、1200系と設備は同じです。ですが、前面の**パノラマ super** というロゴ、ミュージックホーンは設置されていません。

先ほど書いたように、この車両は朝夕などラッシュ時には一部座席指定車の一般車増結用として使用されますが、昼間は普通や支線直通急行に使用されています。



↑1800系(八幡新田駅にて)



↑1000系、1200系、1800系  
1800系一般車増結時の姿 (神宮前駅にて)

## 5.7500 系の一部機器を流用してできた車両

登場年 1992 年

最高速度 120km/h

次の形式は 7500 系の一部機器を流用してつくられました。その形式とは 1030 系、1230 系、1850 系です。そもそも 7500 系は、6 次車を新造後、全編成が 6 両編成となりました。しかし、1992 年に一部座席指定車を増発するために、特別整備未施工の車両のほとんどが廃車され、先ほど書いたように一部機器が 1030 系、1230 系、1850 系に流用されました。しかし、細部を詳しく見ないかぎり 1000 系と 1030 系の、1200 系と 1230 系の、1800 系と 1850 系の違いは分かりません。

なお、1030 系、1230 系は全ての編成が使い勝手の良い B 編成となるように、はじめから製造されています。

## 6.名鉄 1380 系

登場年 1993 年(2002 年)

最高速度 120km/h

1993 年に、1030 系+1230 系の 6 両一部座席指定車として登場しました。しかし、2002 年に一般車(1230 系側)4 両が改造され、4 両編成の通勤用車両となりました。その際、塗装が全てスカレットに変更され、1380 系となりました。

## 7.名鉄 1600 系

登場年 1999 年

最高速度 130km/h

**パノラマ super** のグループの中でも、特異な存在なのが 1600 系です。この車両は、1000 系全車座席指定車の登場の際、完全には置き換えられなかった 7000 系、7700 系白帯車の置き換えを目的として製造されました。

車体の特徴としては、1000 系などの、前面に展望席のある車両と違い、前面貫通型構造だということです。そして、8800 系と同様に 3 両編成全車特別車です。しかし、1000 系全車特別車や 8800 系のような折戸ではなく、両開き扉です。また、ビジネス特急のため、回転リクライニングシートが通路を挟み 2 席ずつ 1m ごとに設置されています。制御機器も、1000 系や 1200 系、1800 系とは違い、当時最先端であった 3100 系をベースとした VVVF インバータ制御が採用されました。また、第 1 編成には車体傾斜制御装置を設置し、カーブ通過時の高速化を図りました。このような装置は、2000 系 **μスカイ** に活かされました。

しかし、2008 年に全車特別車は特急、快速特急(2000 系によるものを除く)を一部特別車に統一する為、1000 系全車特別車と同様に運行を終了しました。しかし、1600 系は車齢が非常に若いため改造されました。その改造とは、豊橋側の先頭車を廃車し、岐阜側の 2 両を方向転換し、豊橋側に 2300 系一般車 4 両を連結する、という物でした。その際、1600 系は 1700 系という形式に変更され、荷物棚が設置されました。さらには、2200 系に近づけた塗装に変更されました。現在では 1000 系一部特別車の運用とは違い、2200 系一部特別車と同じ運用で活躍しています。また、2015 年にも新たに塗装になりました。



↑1700系 2015年の塗装変更後の姿  
(太田川駅にて)

## 8.まとめ

ここまで**パノラマ super**のグループについて紹介してきましたが、ここからは1000系登場によって起きたことについて考察したことを書いていきたいと思えます。

1つ目は、時代のニーズに合わせて変化していったことだと思います。登場時は、いわゆるバブル景気で経済が好調だったため、全車座席指定車でもニーズが多くあったはずですが、しかし、1990年代初頭におきたバブル崩壊とともに座席指定車のニーズが減り、一般車のニーズが増えました。そこで、座席指定車と一般車の併結が登場し、サービス向上に貢献したのだと思います。このような一部特別車という形式は、**ムスカイ**のグループである2200系、1700・2300系に活かされました。

2つ目は、時代のニーズに合わせながらも、名鉄の伝統である前面展望が見られる展望車を受け継いでいるという事だと思います。ビジネス特急でもありながら、前面展望を満喫できる構造をとったことは、非常に多くの世代から人気を博したはずですが。

しかし、この前面展望を満喫できる構造は1000系以降採用されていません。また、展望車は7000系から続いてきた伝統であり、いわば名鉄の“顔”でもあると思います。これからも名鉄の伝統と時代のニーズを融合した1000系のような車両がつくられれば、鉄道ファンのみならず、一般の人からも人気を得られる車両がもっと誕生すると私は思います。

## 9.終わりに

最後まで読んでくださった方、ありがとうございます

ございます。私自身も、名鉄の**パノラマ super**のグループについて調べていけば調べていくほど、深く知ることができました。また、それと同時に名古屋鉄道という会社についても知ることができました。皆さんもぜひ、**パノラマ super**に乗ってみてください。

そしてこれからも

『ココロをつなぐ、あしたへはこぶ』。

※名鉄では1999年に、全車座席指定車を全車特別車に、一部座席指定車を一部特別車に名称を変更しました。そのため、表記が分かりにくくなっている所がありますが、ご了承ください。**最後まで読んで頂きありがとうございます。**

<参考文献>

名鉄 HP (6/20 時点)

[http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/exp\\_history/](http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/exp_history/)

[http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling\\_stock/detail/1000.html](http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling_stock/detail/1000.html)

[http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling\\_stock/detail/1200.html](http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling_stock/detail/1200.html)

[http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling\\_stock/detail/1380.html](http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling_stock/detail/1380.html)

[http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling\\_stock/detail/1700.html](http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling_stock/detail/1700.html)

[http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling\\_stock/detail/1800.html](http://www.meitetsu.co.jp/train/guidance/museum/rolling_stock/detail/1800.html)

日本車両 HP (6/20 時点)

<http://www.n-sharyo.co.jp/business/tetsudo/pages/meit1600.htm>

<http://www.n-sharyo.co.jp/business/tetsudo/topics/tp090119.html>

「名鉄パノラマカー」

徳田耕一 著

(2001年 JTB パブリッシング)

## 205系 M51・M52 編成

中学3年C組 Y・S

初めに

私は幼少期から南武線の沿線に住んでおり、205系を毎日見ていました。しかし、南武線から205系は撤退してしまいました。その後、南武線の205系の一部が、武蔵野線に転属したと知り、一段と興味を持った為、調べることにしました。

### 205系の基本情報

205系は現在、武蔵野線、南武支線、鶴見線、八高線、仙石線、阪和線などで活躍しています。南武線にいた205系については、新型車両E233系に置き換えられ、廃車になった車両や武蔵野線に転属した車両が存在します。今回は南武線から武蔵野線に転属した205系M51・M52編成について見たいと思います。

走行区間: 武蔵野線 (府中本町～西船橋)・大宮支線・京葉線 (東京～西船橋・西船橋～海浜幕張) など

デビュー年: 1989年 (南武線として)

武蔵野線には 2015年2月に転属しました。

営業最高速度: 95km/h

最高速度は、デビュー当時から変わりません。

### 武蔵野線ケヨ M51 編成



左下の写真は 205 系ケヨ M51 編成です。この編成は、南武線旧ナハ5 編成の 2 号車モハ 205-270、3 号車モハ 204-270、4 号車モハ 205-271、5 号車モハ 204-271、旧ナハ6 編成の 1 号車クハ 205-101、2 号車モハ 205-272、3 号車モハ 204-272、6 号車のクハ 204-101 を組み換えることで誕生しました。

### ○南武線旧ナハ5 編成



### ○南武線旧ナハ6 編成



制御方式は、デビュー当時から変わらず、界磁添加励磁制御です。パンタグラフは、南武線時代に交換されたもので、武蔵野線の205系ではM51・52編成のみが唯一のシングルアームパンタです。

また、先ほど書いた界磁添加励磁制御という制御方式は、武蔵野線の205系5000番台のVVVFインバータ制御より、粘着性が低く、モーターの出力が低いです。このため、モーター車を増やし、5000番台と同じ4M4Tではなく、6M2Tで組成されています。モーターは、内部に設けられたファンで、台車周辺の空気を直に吸って冷却します。これを内扇(ないせん)型モーターといい、M51編成ではこのモーターが使用されています。そのため、走行音は小さく、床振動は少なめです。

#### 武蔵野線ケヨ M52 編成



上の写真は205系ケヨM52編成です。この編成は2015年3月に武蔵野線に転属しました。この編成は、南武線旧ナハ6編成の4号車モハ205-273、5号車モハ204-273、南武線旧ナハ9編成の1号車クハ205-130、2号車モハ205-355、3号車モハ204-355、4号車モハ205-356、5号車モハ204-356、6号車クハ204-130を組み換えることで誕生しました。

制御方式、パンタグラフはM51編成と同じです。一方で、モーターは、M51編成と違い外扇型モーターを使用しています。そのため、内扇型

モーター搭載車と違い、走行音も大きく、床振動も多めです。

#### ○南武線旧ナハ9編成



#### M51・M52編成が投入された理由

この2編成は、武蔵野線の列車増発を行うために投入されました。しかし、「武蔵野線では、東京オリンピックの頃に、205系が209系やE231系に置き換えられる」という報道が、一部メディアであります。そのため、武蔵野線から205系が引退する日もそう遠くはありません。

#### <画像提供>

旧ナハ5編成・旧ナハ6編成・旧ナハ9編成  
3L8 濱中 滉騎 様

この場を借りて深くお礼申し上げます。

#### <参考文献>

武蔵野線205系・209系編成表

<http://blog-imgs-73.fc2.com/v/v/v/vvfv136/20150204151106c79.jpg>

南武線205系編成表

[http://www.geocities.jp/utahime\\_kobo/hensei-nanbu205.html](http://www.geocities.jp/utahime_kobo/hensei-nanbu205.html)

最後まで読んで頂き、ありがとうございました。

# Series115

中学3年D組 Y・K

はじめに

皆さんは、複数の路線で走っている車両といえば、何を思い浮かべますか?例えば E233 系です。E233 系は、番台違いの車両が中央線・常磐線・東海道本線などで活躍しており、それぞれの番台によって様々な違いがあります。

このように番台ごとの違いや、番台が同じでも地域によって仕様が異なることに興味を持ちました。また自分の住んでいる所を走っている形式が、遠方の地でも走っているなんてワクワクしませんか?これらの理由から 115 系を抜擢しました。最後まで読んでいただけると幸いです。

国鉄 115 系近郊形直流電車とは

115 系は、東は新潟地区、西は山口県下関と、本州の広範囲で活躍し、四国にも乗り入れる汎用性が高い車両です。111 系近郊形電車をベースに主電動機の出力を増強したのが 113 系と 115 系です。113 系が暖地・平坦地向けなのに対し 115 系は耐寒耐雪構造・勾配対策が施され、山岳路線や寒冷地向けに 1963 年に製造されました。かつては高崎線・宇都宮線などで活躍しましたが、2015 年 10 月に 115 系天国の一つだった中央本線から引退し首都圏から姿を消しました。しかし、現在でも新潟エリアや(最近廃車が進んでいますが)山陽本線ではまだまだ活躍しています。JR 西日本では古い車両の体質改善工事をしており、廃車まだ当分先かと思われています。

外観は先述した 111 系や 113 系との区別が極めて難しいです。また、115 系は運用範囲が広い

ため色々なバリエーションがあります。同じ地区でもリニューアルの種類は多数あり、未更新は信越・新潟エリアのみです。全て廃車になってしまった番台もありますが、現役の 115 系や最近廃車になった 115 系をほんの一部、ざっくりご紹介させていただきます。

## 115 系のバリエーション

### 【300 番台】

基本番台のモデルチェンジとして 1973 年に製造されました。前照灯を小型化し、全車に碓氷峠越え対策(通称:横軽対策)が施されました。また、当初より冷房装置を搭載し扇風機を廃止。更に北陸トンネル火災事故の教訓から座席などを難燃化しました。



これは岡山地区で活躍中の 300 番台です。写真は数少ない湘南色を保っている編成です。岡山車は、300 番台に限らず運用範囲がとても広

く山陽本線や伯備線を始め、宇野線・赤穂線・福塩線さらには瀬戸大橋を渡り四国の琴平まで乗り入れます。岡山車の特徴は方向幕がLEDになっているところです。新しい電車に設置されているものが設置されているなんて、まだまだ走ると言わんばかりですね(笑)。岡山車には更新車と写真の編成のように原型に近い編成も存在します。原型と更新車の大きく異なる点は窓回りと雨樋、座席等です。



この写真は 1000 番台ですが更新車ですので比較用に…。中国地方の 115 系は黄色一色化が進み、岡山では関西更新色が全滅した程です。湘南色を見るなら今のうちですよ!



これは 2015 年 1 月に引退した横須賀色の豊田所属の車両です。主に高尾～甲府などの中央本線の運用に就いていました。岡山車と違い方

向幕が幕式です。一方、内装は更新され、パンタグラフがシングルアームとなっています。



上の写真ではヘッドレストがついているのがわかりますか?それに比べ下はヘッドレストこそないものの、化粧版が更新されています(未更新は青緑色だが下の車両は白系の色に張り替えられている)。他にもシートの張り替えだけでほぼ原形の車両など、計 4 種類が存在します。

#### 【1000 番台・1500 番台】

1977 年に先述した 300 番台から耐寒・耐雪構造をより一層強化して製造されたのが 115 系 1000 番台です。他にもシートピッチの拡大や電動車に雪切室の設置を行い、寒冷地向け車は冷房準備車として工期短縮化を図りました。1500 番台は主に、てこ比や先頭車化改造の関係で番台に+500 された車両を指します。



高崎車両センターに所属する湘南色の 1000 番台です。信越本線(碓氷峠群馬側)・吾妻線・両毛線・上越線で活躍しています。同じ高崎車でも、普通幕が紺地に白字だったり白地に黒字だったりと細かな違いがあります。3両編成と4両編成が所属しています。車内は、豊田車のようなヘッドレスト付きの車両とモケット張替のみを行った車両が存在します。外観はほぼ原型です。



碓氷峠を挟んで長野側、かつて信越本線だったしなの鉄道を走る 1000 番台です。私鉄になった際、信越本線を走っていた車両がそのまま譲渡されたものです。車内がリニューアルされた車両と信越・新潟地区の一部の車両でしか見られない、大変貴重な車内未更新車が存在しています。しなの鉄道入線にあたってワンマン化改造、トイレ閉鎖、ドアチャイムの設置など手を加えられています。塗装はしなの鉄道専用色とJR時代の長野色が存在します。



長野車両センター所属の 1000 番台です。1本が横須賀色にリバイバルされ(下写真)、中央本線最後の 115 系として注目を集めました。現在は、長野色のまましなの鉄道や新潟に転属したもの以外は廃車となっています。車内は、モケット張替や座席交換などの多種多様なリニューアルが行われました。しなの鉄道にも下写真タイプが存在します。





これは岡山の 1000 番台です。ワンマン化や LED 方向幕、体質改善 (300 番台の写真 4 枚目参照) を行っています。岡山には先頭車化改造された 1500 番台を含む 2 両編成から 4 両編成まで存在し、写真の編成は 2 両編成です。この編成は主に伯備線の 新見～伯耆大山、山陰本線の 伯耆大山～西出雲を走っています。岡山の 1000 番台の座席は、223 系等に使われているものですが、この 2 両編成は外観だけ体質改善を行った編成で、中は簡易リニューアルのボックスシート (300 番台の写真 2 枚目参照) なんです。2MOT の強力編成で加速が鋭いのも特徴です。元々 2 両編成ではなかったため、新見・出雲市寄りの車両は中間車を先頭車化改造したものです。それがこちら…。



えーダブルパンタの 103 系ですかね? いいえれっきとした 115 系ですハイ。貫通扉が必要ないためこうなりました。また鳥取県と島根県を

走行する唯一の 115 系です。この様に、変わった先頭車化改造車はまだいます。



福知山から転属してきた下関の車両です。まるで、115 系の前面を平らにしたような先頭車化改造車です。主に山陽本線の 岩国から下関までを走っています。福知山時代は時速 110km 運転とワンマン運転に対応していましたが、下関転属に伴い高速化・自動解結装置の解除、ワンマン設備使用停止となりました。他にも明らかに顔つきが違う車両や原型の先頭車と見分けがつかないものまで、様々な 115 系が岡山・広島・山口地区を走っています。



現在も 1 編成が福知山に残っています。高速化改造を受けたので +5000 で 6500 番台を名乗ります。先頭車化改造車は元々中間車のため、雪切室のルーバーが乗務員室のすぐ後ろに設置されているのが特徴です。これは、中間車時代は電動車の 1・4 位側に設置されていて、そこに運転席を取り付けたからです。



新潟の1000番台です。写真のL編成は全滅してしまっていますが、他の編成が新潟で最後の活躍をしています。新潟の115系の中(0番台先頭車化改造クハかな?)には、日本一原型に近い車両がいましたが、おそらく廃車になってしまったかと思います(50年を超える古参車でしたから…)

参考までに愛知県にあるリニア・鉄道館の展示車両クハ111-1の車内です(下写真)。115系0番台原型とほぼ変わらないと思います。掴み手が丸く青モケットが特徴です(写真が白黒でわかりにくくて申し訳ありません)。



#### 【2000番台】

1000番台と並行して80系などの旧型電車置き換え目的で製造されました。山陽本線広島地区と身延線に投入されましたが、身延線の車両は2008年までに廃車となりました。長野地区での運用を考慮していないため、横軽対策は未施

行となっています。現在全車が下関総合車両運用検修センターに所属していて、体質改善工事を受けています。岡山の伯備線用1000番台2両編成と違い、座席も223系等で使われているものに交換済みです。温暖地域での運用を考慮したため、耐寒・耐雪構造は300番台並に落とし、雪切室を省略しました。また2000番台にサハ115形は製造されていません。



写真のL編成は現在、広島支社から下関へ転属しましたが変わらず下関総合車両所属です。

体質改善は勿論、テールライトがクリアレンズになっているのも特徴です(最近電車だけでなく機関車まで更新したそうです)。岡山車と違い、LEDではなく幕ですが、どの編成も白幕で使われていないようです。最後に使ったのは90年代だとか…。



側面行先表示機はちゃんと使っていますよ！  
快速運用が全て227系に奪われないか心配…。

#### 【3000番台】

これまで使われてきた153系の置き換えやサ

一ビス向上を目的として 1982 年に製造されました。他の番台との大きな違いは 2 ドアである事です。主要機器類は 2000 番台から踏襲されましたが、構造は 117 系に近いです。中間車で 3500 番台を名乗る車両が多数所属していますが、近いどころではなく、なんと本当の 117 系からの編入車なのです。



本形式は全て瀬戸内色で落成し、広島快速色を経て写真のような(白黒だけ)広島更新色になりました。しかし黄色一色化が進行しているためもう見られなくなります。今まで紹介した中国地方の 115 系は元々広島更新色や瀬戸内色が大半だったのですが…残念です。

最後に

いかがでしたか?この学校に入って 3 年目、初めて部誌を書かせていただいたので、多少(多少どころじゃねえだろ)お見苦しい点があったと思います。深くお詫び申し上げます。この記事を読んでいただいて同じ形式のなかでも番台区分があること、その区分ごとに走行する路線によって違いがあることに興味を持っていただけると嬉しいです。さらに更新の内容にも種類があるのでよかったら研究してみてください。

115 系は数を減らしています。山陽本線や伯備線等ではまだまだ主力ですが、広島に 227 系が投入され、103 系が淘汰されました。一昔前までは東京の都心を最長 15 両編成で走っていましたが、現在 115 系が残っているのは地方が多いです。ですが、どの路線も風光明媚でどこか

懐かしい、そんな路線ばかりです。引退する前に是非、海や山を力強い音を立てて走る 115 系に乗って、田舎の景色を満喫しませんか?

参考文献

山陽地区の国鉄型電車

<http://www9.atwiki.jp/115series/pages/1.html>

ITRENI.NET 鉄道車両形式写真集

<http://itreni.net/index.html>

資料写真

全て筆者撮影(一部トリミング済み)



最後まで読んでいただき、

ありがとうございました!

# 迂回乗車のススメ

高校1年1組 H・S

## 1.はじめに

皆さんは、“迂回乗車”という言葉を知ったことがあるだろうか。“迂回乗車”は“大回り乗車”とも呼ばれる、列車旅の方法の1つである。上手に利用すれば、格安で十分な旅ができるため、一部の鉄道ファンの間で大人気となっている。

今回はそんな迂回乗車の方法やコース例などを紹介していきたいと思う。

※今回は、JRの場合で執筆している。

## 2.迂回乗車とは

JR各社は、「普通乗車券で、(※)大都市近郊区間のみを利用する場合、運賃は乗車経路にかかわらず、最短経路で計算される」と規定している。簡単に言うと、乗客側が自由に乗車ルートを決められるというものである。

例えば、東京から新宿まで移動する場合、中央線を利用して、東京→(総武・成田線)→成田→(成田・常磐線)→上野→(山手線)→秋葉原→(中央・総武緩行線)→新宿というルートを使っても、運賃は変わらないのである。

このように最短経路でないルートを利用することを「迂回乗車」または「大回り乗車」と呼ぶ。このルールを用いると、140円で800km以上の列車旅をすることも可能になるのである。

※大都市近郊区間(以下、近郊区間)

…東京・大阪・福岡・新潟の4地域で設定されている。詳しくは、JR各社のホームページなどで確認してほしい。



## 3.迂回乗車のルール・注意事項

そんな便利な迂回乗車にもルールは存在する。ルールに違反すると、非常に高い運賃を請求されることもある。そのような事にならないために最低限のルールをいくつか紹介したいと思う。

1. 切符は終電まで有効(日付をまたぐのは不可)。
2. 途中下車はできない。
3. 経路は全て近郊区間内であればならない。
4. 同じ駅を2回以上通ってはならない。
5. 経路が重複してはならない。

ルールは以上の5つのみである。

その他にも、いくつか注意したいことがあるのでこちらも最低限のものだけ記載する。

1. 途中下車をしてしまうと、発駅から下車駅の運賃の不足分を支払う必要がある。
  2. ダイヤ乱れなどが発生し、目的地にたどり着けなくなる可能性がある。このための途中下車でも、不足分を支払う必要がある。
  3. 駅内の専用改札や下車駅では有人改札を通る。自動改札機は通過できない。
  4. 下車駅などで説明を求められた時のために、行程表やルート図を持参する。また、途中下車できないので、食事等も用意した方が良い。
  5. 湘南新宿ラインは、武蔵小杉方面～品川～大崎～池袋～田端～赤羽方面を通ったことになるので注意が必要である。
  6. ICカードの利用も可能であるが、近郊区間とICカード利用可能区間が一致しない、などから、普通乗車券を利用するほうが良い。
  7. 特急券やグリーン券を購入すれば、特急列車やグリーン車にも乗車できる。
  8. 運転本数の少ない過疎路線もあるため、あらかじめルートを考えてから行う。
- 以上8つである。これらのルールと注意事項を守れば、格安旅行ができるのである。

#### 4.乗車体験記(関東一周コースⅠ)

※写真及び記載内容は 2013 年・2014 年に実施した際の物となっています。そのため、文中に発車/到着時刻に関する記載はありません。  
※ルートは 5 章 1-1 を参照。

朝 7 時半ごろ、東小金井で 130 円(当時)の切符を購入し、中央線に乗り込む。ここから 11 時間の旅が始まる。※現在の初乗り運賃は、140 円。  
20 分ほどの乗車の後、八王子に到着。10 両の車両から、4 両の車両へ乗り換える。ここからは単線の八高線に乗り換える(写真 1)。都会の風景から一転、車窓にはのどかな風景が流れる。

1 時間弱の乗車の後、高麗川に到着。ここから先、高崎までは非電化路線のため、首都圏ではめったにお目にかかれない気動車に乗り換える(写真 2)。八高線の高麗川～高崎間は 1～2 時間に 1 本と本数がとても少ない。



↑写真 1:209 系                      ↑写真 2:キハ 110 系

都心では、絶対見られないようなのどかな風景の中を走り続ける。北藤岡の先で高崎線に合流し、しばらく高崎線の線路を走行する。そして、高麗川から 1 時間半で高崎に到着した(写真 3)。

ここでは、50 分弱の待ち合わせで両毛線に乗り換える。先ほどは非電化であったが、ここから先は再び電化路線となる。両毛線は、群馬県の高崎から前橋を経由し、栃木県の小山までの路線である。途中の前橋や伊勢崎、桐生止まりの区間列車も合わせると、ある程度本数が存在(1 時間に 3 本)するが、小山まで行く電車はおおむね 30 分から 1 時間半に 1 本とあまり本数

がないため、注意が必要である。乗車した車両は 211 系であった(写真 4)。数年前までは高崎線などでも使用されており、上野などで目にすることも多かった車両である。途中、115 系(写真 5)や 107 系などとすれ違いながら、県庁所在地の前橋、東武線との乗換駅伊勢崎、桐生などを通過。1 時間半強で、小山に到着した(写真 6)。



↑写真 3: 高崎駅                      ↑写真 4:211 系



↑写真 5: 115 系                      ↑写真 6:小山駅

小山での乗り継ぎは余裕があることが多い。改札内に売店があるので、このあたりで昼食にするのもいいかもしれない。筆者が行った時には、名物のレモン牛乳なども販売されていた。

さて、15・16 番線ホームに向かうと、415 系 4 両編成の友部行が停車していた(写真 7)。停車時間が長いので、3 ドアのうち 1 つだけを開けていた。ここから乗車する水戸線も本数が少ないので注意が必要だ。小山を発車すると、すぐに県境を越えて、茨城県に入る。次の小田林は茨城県内の駅のため、水戸線で栃木県内にある駅は、小山だけだ。列車は、かつて筑波鉄道と接続していた岩瀬などを過ぎ、終点の友部へと向かう。約 1 時間で友部に到着した(写真 8)。



↑写真 7: 415 系                      ↑写真 8:友部駅

友部からは常磐線だ。久しぶりの複線区間である。E531系に乗車し、上野までは2時間弱である。途中、E501系(写真9)とすれ違ったり、土浦駅では特急列車のE657系(写真10)に追い抜かれたりした。迂回乗車でも、特急券を購入すれば、特急に乗車することが可能なため、ここから特急に乗るのも一つの方法だ。筆者は、特急には乗車せず、普通で終点の上野を目指す。



↑写真9: E501系

↑写真10: E657系

そして、上野に到着。当時はまだ、上野東京ラインが開通していなかったため、特急を含む全列車が上野止まりであった。ルート例では、ここから、さらに秋葉原→錦糸町→東京周りとしたが、素直に秋葉原→御茶ノ水から、もしくは神田から中央線に乗ることももちろん可能だ。

武蔵境に到着したのは、隣駅東小金井を出発してから約11時間後。もちろん、自動改札は通れないため、有人改札で迂回乗車してきたことを告げる。記念にきっぷを持ち帰るため、無効印を押してもらい、改札を出た。



## 5. コース例・コース紹介

ここからは、コース例を一言コメントと共に紹介していく。

※2-2 以外は休日ダイヤである。

### 1-1. 関東一周コース(11時間コース)

東小金井 7:27 発→(中央線 高尾行)→  
八王子 7:53 着/8:00 発→(八高線 川越行)→

高麗川 8:54 着/9:07 発→(八高線 高崎行)→  
高崎 10:40 着/11:30 発→(両毛線 小山行)→  
小山 13:18 着/14:03 発→(水戸線 友部行)→  
友部 15:08 着/15:14 発→(常磐線 上野行)→  
上野 17:03 着/17:14 発→(山手線 外回り)→  
秋葉原 17:17 着/17:21 発→(中央/総武線 津田沼行)→錦糸町 17:28 着/17:44 発→  
(総武快速線 久里浜行)→東京 17:52 着/18:09 発→(中央線 中央特快 河口湖行)→  
三鷹 18:36 着/18:38 発→(中央線 立川行)→  
武蔵境 18:40 着 乗換回数: 10 回  
所要時間: 11 時間 13 分 乗車距離: 394.8 km  
○関東平野の“ふち”を回るコースである。のどかな風景を楽しみながら旅行できる。時間、内容ともにボリュームのあるコースだ。

### 1-2. 関東一周コース一部改造版 I (16 時間)

1-1 の友部より

友部 15:14 発→(常磐線 上野行)→  
我孫子 16:27 着/16:47 発→(成田線 成田行)→  
成田 17:28 着/17:40 発→(成田線 銚子行)→  
松岸 18:51 着/19:45 発→(総武本線 千葉行)→  
千葉 21:28 着/21:37 発→(内房線 千倉行)→  
蘇我 21:42 着/21:46 発→(京葉線 東京行)→  
東京 22:40 着/22:52 発→(中央線 高尾行)→  
武蔵境 23:24 着 乗換回数: 11 回  
所要時間: 15 時間 57 分 乗車距離: 571.6 km

### 1-3. 関東一周コース一部改造版 II (17.5 時間)

1-2 の成田より

成田 17:47 発→(成田線 千葉行)→  
佐倉 18:00 着/18:03 発→(総武本線 銚子行)→  
成東 18:27 着/18:30 発→(東金線 大網行)→  
大網 18:51 着/18:58 発→(外房線 勝浦行)→  
勝浦 20:03 着/20:36 発→(外房線 安房鴨川行)→  
安房鴨川 21:04 着/21:16 発→  
(外房線 千葉行)→蘇我 23:04 着/23:09 発→(京

葉線 東京行)→東京 23:58 着/0:19 発→ (中央線 各停 東京行)→武蔵境 1:04 着

乗換回数: 14 回

所要時間: 17 時間 37 分 乗車距離: 665.7 km

○1-2 と 1-3 は 1-1 を発展させたコースである。1-2 は、総武地区の周遊をプラス、1-3 は房総半島一周をプラスした。かなりハードな行程であるが、ボリュームを求める人にはお勧めである。

### 2-1. 房総半島一周コース I (13.5 時間コース)

東小金井 8:30 発→(中央線 八王子行)→立川 8:49 着/8:53 発→(南武線 川崎行)→川崎 9:47 着/10:00 発→(東海道本線 宇都宮行)→東京 10:18 着/10:33 発→(京葉線 快速 蘇我行)→蘇我 11:15 着/11:22 発→(内房線 館山行)→館山 12:54 着/13:06 発→(内房線 安房鴨川行)→安房鴨川 13:46 着/13:49 発→(外房線 千葉行)→大網 15:24 着/15:42 発→(東金線 成東行)→成東 15:59 着/16:33 発→(総武本線 銚子行)→松岸 17:23 着/18:39 発→(成田線 千葉行)→千葉 20:33 着/20:40 発→(総武快速線 久里浜行)→錦糸町 21:11 着/21:15 発→(中央/総武各停線 武蔵小金井行)→御茶ノ水 21:25 着/21:27 発→(中央快速線 立川行)→武蔵境 21:55 着

乗換回数: 12 回

所要時間: 13 時間 25 分

乗車距離: 504.1 km



### 2-2. 房総半島一周コース II (11.5 時間コース)

※平日ダイヤです!注意!

東小金井 7:11 発→(中央快速線 東京行)→東京 7:50 着/8:02 発→(総武快速線/内房線直通 特別快速 館山行)→館山 10:10 着/10:14 発→(内房線 安房鴨川行)→安房鴨川 10:55 着/10:57 発→(外房線 千葉行)→大網 12:22 着/12:26 発→(東金線 成東行)→成東 12:43 着/13:15 発→(総武本線 千葉行)→佐倉 13:42 着

/13:48 発→(成田線 77<sup>ホ</sup>→成田 成田空港行)→成田 14:01 着/14:15 発→(成田/常磐線 上野行)→日暮里 15:27 着/15:33 発→(山手線 内回り)→田端 15:37 着/15:43 発→(京浜東北線 大宮行)→赤羽 15:53 着/15:58 発→

(埼京/川越線 快速 川越行)→川越 16:39 着/17:02 発→(川越/八高線 八王子行)→八王子 18:18 着/18:21 発→(中央線 東京行)→武蔵小金井 18:49 着 乗換回数: 12 回

所要時間: 11 時間 38 分 乗車距離: 477.4 km  
○2-1、2-2 は房総地区をメインとしたコースである。2-1 は房総・総武地区ほぼすべての路線を網羅した。また、2-2 では、東京発館山行の特別快速に乗車できるような行程とした。房総半島では、のどかな山間の景色と港や浜など海の景色の両方を楽しむことができる。

### 3. 東京周辺ミニコース I (8.5 時間コース)

東小金井 8:33 発→(中央快速線 東京行)→三鷹 8:38 着/8:40 発→(中央線 中央特快 東京行)→神田 9:08 着/9:12 発→(山手線 内回り)→上野 9:18 着/9:31 発→(高崎線 快速 アーバン 高崎行)→赤羽 9:40 着/9:47 発→(京浜東北線 大宮行)→南浦和 9:59 着/10:14 発→(武蔵野/京葉線 東京行)→東京 11:29 着/11:47 発→(東海道本線 熱海行)→川崎 12:05 着/12:18 発→(南武線 立川行)→尻手 12:20 着/12:33 発→(南武支線 浜川崎行)→浜川崎 12:40 着/12:59 発→(鶴見線 鶴見行)→鶴見 13:12 着/13:19 発→(京浜東北線 磯子行)→東神奈川 13:25 着/13:28 発→(横浜線 快速 八王子行)→八王子 14:14 着/14:18 発→(八高/川越線 川越行)→川越 15:17 着/15:30 発→(川越/埼京線 快速 新木場行)→武蔵浦和 16:01 着/16:13 発→(武蔵野線 府中本町行)→西国分寺 16:39 着/16:46 発→(中央線 東京行)→武蔵小金井 16:51 着 乗換回数: 15 回

所要時間：8時間18分 乗車距離：287.8km

#### 4. 東京周辺ミニコースⅡ(4.5時間コース)

東小金井 7:33 発→(中央快速線 東京行)→  
東京 8:07 着/8:17 発→(東海道本線 快速  
アクティー 熱海行)→横浜 8:43 着/8:51 発→  
(根岸線 大船行)→大船 9:21 着/9:30 発→  
(東海道本線 国府津行)→茅ヶ崎 9:42 着  
/9:51 発→(相模線 橋本行)→橋本 10:57 着  
/11:03 発→(横浜線 八王子行)→八王子  
11:14 着/11:18 発→(八高線 川越行)→拝島  
11:31 着/11:43 発→(青梅/中央線 青梅特快  
東京行)→国分寺 12:01 着/12:03 発→(中央線  
東京行)→武蔵小金井 12:06 着乗換回数：8回  
所要時間：4時間33分 乗車距離：157.7km

#### 5. 東京周辺ミニコースⅢ(4.5時間コース)

武蔵小金井 12:34 発→(中央線 高尾行)→  
西国分寺 12:43 着/12:48 発→(武蔵野線  
府中本町行)→府中本町 12:53 着/13:01 発→  
(南武線 快速 川崎行)→川崎 13:34 着/13:40 発  
→(東海道本線 籠原行)→東京 13:58 着  
/14:18 発→(京葉線 快速 蘇我行)→南船橋  
14:42 着/15:00 発→(武蔵野線 府中本町行)→  
南浦和 15:50 着/15:57 発→(京浜東北線  
蒲田行)→赤羽 16:10 着/16:17 発→(埼京線  
新宿行)→新宿 16:31 着/16:44 発→(中央線  
高尾行)→東小金井 17:04 着

乗換回数：8回

所要時間：4時間30分 乗車距離：161.9km

○3、4、5 は初心者向けのコースとして作成した。3 は武蔵野線、鶴見線などをメインテーマに、4 には相模線、5 には南武線などを組み込んで作成した。4 は午前、5 は午後となっており、1 日で両方実施することが可能だ。



## 6. おわりに

いかがだったでしょうか。このように、ルールさえ守ればたったの140円で、1日中列車旅をすることが出来る。こんな便利で楽しい旅の仕方を知らないのは、あまりにもったいない! と思い、より多くの人にこの方法を知ってもらうために、この文章を執筆した。乗り鉄のみならず、全ての鉄道ファンにお勧めしたい方法である。

迂回乗車のルートの組み方は、今回紹介した以外にもたくさんある。まず、紹介したルートを実施してみて、もっとやりたい、と思った際にはぜひ自分でルートを組んでみてほしい。

また、迂回乗車を実施する際には、必ずルートや時刻を自分で確認してから実施してほしい。ミスがあった場合、目的地にたどり着けなくなったり、多額の運賃を請求されたりすることがあるからである。これは、ここに記載したコース例を使用する際も同様である。また、ルールを必ず守ることが大切だ。駅員に迷惑をかけないように、必ずルート図を持参することが必要だ。そして、上記のようなリスクがあることを理解したうえで実施することが大切である。これらを筆者から皆さんにお願いしたいと思う。

## 7. 参考文献

### ○130円の鉄道大旅行

『大回り乗車』完全ガイド

谷崎 竜 著/イカロス出版

★東京だけでなく、大阪、福岡、新潟のコース例なども沢山載っている。ルール等もわかりやすくまとめられているので、迂回乗車に興味のある人はぜひ購入して見てはいかがだろうか。

最後まで読んでいただき、

ありがとうございました。

# E233 系について

高校1年4組 K・N

## 1.はじめに

首都圏に住んでいるなら、誰もが一度は目にしたことがあるであろう鉄道車両、E233系。中央快速線向けの0番台の第1編成が平成18(2006)年9月に東急車輛(現・総合車両製作所横浜事業所)で落成してから、早くも10年が経とうとしている。また、昨年、南武線向けの8000番台の最終編成である35編成目が落成したことにより、線区規模での投入は終了した。現在、E233系は全車両数が3,197両とJR東日本内で最大の勢力を誇っており、首都圏各地でその姿を目にすることができる。そんなE233系について、その設計思想や特徴、番台ごとの細かい違いについて調べてみた。

## 2.E233系誕生の経緯

JR東日本は自社初の設計車両である209系の登場以来、徹底した設計・製造コスト削減や車両のライフサイクル管理を目標とした新系列電車を各路線に投入してきた。しかし、その限界設計ゆえに車両トラブルや運行障害が生じたときに早急な対応ができないという問題も生じた。さらに、平成15(2005)年4月25日に発生したJR西日本福知山線脱線事故で車両の強度不足は事故発生時に乗客の生死を左右することが明白となり、JR東日本はより信頼性の高い車両を開発することが求められた。このようにして誕生したのがE233系である。

## 3.開発コンセプト

E233系は、車両の基本的な機能はE231系を踏襲しており、開発に当たっては安全性や信頼性、サービスの向上が主眼に置かれている。

### ○基本コンセプト

#### I 「故障に強い車両」

主要機器を二重系化し、片方が故障してももう片方で走り続ける。

#### II 「人に優しい車両」

ユニバーサルデザイン・バリアフリー促進  
車内の快適性向上

#### III 「情報案内や車両性能の向上」

LCDの採用による案内性の向上  
多種多様な種別に対応できるFCLEDの行先表示器を採用

加減速性能の向上

拡幅車体の採用による混雑緩和

#### IV 「車体強度の向上」

衝突事故を想定した車体の強化

基本コンセプトは、これらである。

Iの主要機器の二重系化とは、機器自体の信頼性を向上させるとともに、パンタグラフや保安装置、情報伝送系などの車両の走行に欠かせない機器を複数装備させている。これにより、運転中に機器が故障しても、もう片方を使用することで、走行している線区への影響を最小限に抑えることを目的としている。また、編成中のMT比を向上させ、編成中の電動車の一部が故障した場合でも持続して走行できる性能を持たせている。たとえば、10両編成では性能上4M6Tで走行可能であるが、電動車の比率を6M4Tまで向上させている。これにより1ユニットが故障した場合でも、性能上問題ない4M6TのMT比を確保している。なおこれらの装備は、運転中に故障が発生した場合、最寄りの

車両基地や電留線、待避線まで救援車両を用いることなく自力で回送し、通常ダイヤへの影響を最小限にすることを目的としている。すなわち、故障が発生してもそのまま営業運転を続行させることが目的ではないのだ。

Ⅱのユニバーサルデザインとバリアフリーの促進に関しては、車端部の荷棚のつり革の高さを他と比べて 50mm 下げていることが特筆される。また、優先席部は化粧板・床・つり革・椅子・握り棒の配色を一般部と変えることにより明確化を図っている。また、椅子の幅は E231 系と比べて 10mm 拡大している。その他には、DT71 系、TR255 系台車の採用により、E231 系と比べ床面を 35mm 低くしており、ホームとの段差を小さくしていることなどが挙げられる。

車内の快適性の向上に関しては、空気清浄機の搭載が挙げられる。E233 系は登場時から空気清浄機を搭載しており、その後 JR 東日本の各車両に搭載されるようになった。また、ドア窓には結露しにくい複層ガラスが用いられている。

Ⅲの情報案内については、E231 系 500 番台から始まった車内鴨居部の LCD 設置を全面的に採用したことが特徴である(3000 番台は除く)。従来の LED 表示器に比べ案内性が各段に向上し、また視認性も向上した。行先表示器に全面的にフルカラーLED を採用したのも JR 東日本ではこの形式が初である。

起動加速度は 2.3km/h/s、2.5km/h/s、3.0km/h/s でそれぞれインバータへの信号プログラムが組まれており、走行する線区の特性に応じて選択される。なお、2000 番台は直通先との協定により、起動加速度は 3.3km/h/s に設定されている。

Ⅳの車体強度の向上については、福知山線脱線事故などの影響もあり、E233 系の中でも重

要なコンセプトである。特に強化されたのは台枠を中心とする骨組みである。従来の車両に比べ厚みを増加、車両の各面の骨組みの高さを一致させリング状にした。また、運転席部の強度を向上させたサバイバルゾーンと、客室への衝撃を和らげるために乗務員室近辺を意図的に壊れやすくしたクラッシュブルゾーンからなる衝撃吸収構造を、近郊型のみでの採用であった従来の形式とは異なり、通勤型・近郊型関係なく全車両に採用した。

#### 4.細部の仕様

##### ・VVVF インバータについて

全番台共通で Si-IGBT 素子、ベクトル制御、純電気ブレーキを採用し、省エネルギー化を図っている。3000 番台以外の通勤型は三菱電機・東洋電機製造製の SC85 系列、近郊型の 3000 番台は日立製作所製の SC90 系列が採用されている(2011 年度以降製造分は SC98 系列)。これが要因で、3000 番台とそれ以外の番台では加速時の励磁音と減速時の回生音が異なる。

##### ・パンタグラフ

JR 東日本では特急型車両を除き、シングルアームパンタを 209 系 500 番台に搭載してから今日まで PS33 系列を採用している。E233 系が搭載しているのは PS33D で、主管部をそれまでの PS33 系列の角棒形状から丸棒形状に変更している。この PS33D は予備パンタも含めて全番台共通である。また、平成 28(2016)年現在進行中である E231 系機器更新工事の際にパンタグラフをこれに交換した E231 系も登場している。

#### ・車外スピーカー

全番台共通で車外スピーカーを装備している。また、「扉が閉まります。駆け込み乗車はおやめください。」という乗降促進放送のほか、東洋メディアリンクス製の発車メロディーである「Gota Del Vient」と「Water Crown」を放送することも可能である。

#### ・VIS

併結相手の仕様の関係から非搭載である3000番台を除きLCDを標準搭載している。しかし、画面のアスペクト比などは番台によって違いがあったり、表示のデザインなども違ったりする。特に7000番台は、セサミクロという低スペックのGPUでも滑らかなスクロールが可能な技術を採用している。

#### ・ドアエンジン

ドアエンジンはスクリュウ軸駆動式の0, 1000, 8000番台、リニアモーター駆動式の2000, 3000, 5000, 6000, 7000番台に大分される。このうち、リニアモーター駆動式は開閉時に「ガチャン」と大きな音が発生することが特徴である。また、E231系0番台の機器更新工事施工車の中には、E233系のスクリュウ軸駆動式と同型のナブテスコ社製のドアエンジンに換装された車両もある。また、全番台共通で3/4ドア閉機能がある。

#### ・クーラー

サロ E233、サロ E232 の2形式を除き全車両に集中式のAU726系列が搭載されている。定格冷房出力は58.14kWである。新系列車に見合ったメンテナンスフリー化のため、従来機より構造が簡易化している箇所が多い。グリーン車であるサロ E233 とサロ E232 には、E231 系のサ

ロ E231、サロ E230 と同じ AU729 系列が搭載されている。

#### ・補助電源装置

補助電源装置は全車両が IGBT 素子の SIV (静止型インバータ) を採用している。待機二重系とし、通常は片方だけを稼働させる。東芝製の SC86A 系列と東洋電機製の SC91 系列の2形式があり、前者は0, 1000, 3000, 5000, 8000番台に搭載され、後者は2000, 6000, 7000番台に搭載される。どちらも出力は260kVAである。

#### ・コンプレッサー

E531系で新規開発されたナブテスコ社製のスクリュウ式のものを用いている。E231系以来の形式と同様、一つの箱に機器を収めている。回生ブレーキの失効時や非常ブレーキ、更には車両の高さ調整する空気ばねに用いる圧縮空気の供給源であることから、分割編成において編成を分割した際でも、必ず編成中に複数ある状態となるように配置されている。

#### ★先頭車の衝撃吸収構造の変遷について

E233系の大きな特徴の一つに、JR東日本の形式の中で初めて系列内の全先頭車を衝撃吸収構造としたことがある。この構造では、車両のほかの部分に比べ強度を上げる必要があるため、必然的に製造方法や外観に差が出てしまう。一見してわかる特徴としては、屋根のビードなどがクラッシュブルゾンの手前で途切れていることなどが挙げられる。この構造を製造するための工法では、側面に溶接痕などの加工痕が多く残ってしまうため、E217系を製造していた時代からこの部分にはステンレスの色にあわせたステッカーを全面に貼ることにより加工痕を目立たせないようにしてきた。しかし、

ステッカーは走行を重ねるうちに劣化していくので、劣化した都度検査時に貼り替えを行わなければならないなどの手間があった。E233系の製造中にこの工法が見直され、加工痕などを目立たなくすることによりステッカーの貼り付けを必要とせず、屋根のビードも途切れることなく前面のFRP成型品の直後まで続いている外観となった。この工法の見直しは、E531系0番台の上野東京ライン増発用に追加製造された車両やE531系3000番台にも反映されている。

## 5.各番台について

ここからは、8種類存在するE233系の各番台の特徴や仕様に注目する。製造期間が長期に渡ったこともあり、細かい部分での差異が多くなっている。

### ・0番台



主に中央快速線で運用され、運用範囲は中央緩行線、中央本線、青梅線、五日市線、八高線、富士急行線にまで及ぶ。全車両が豊田車両センターに配置されている。E233系で最初に製造された形式で、2006年から2009年にかけて、老朽化していた201系を置き換える目的で製造された。製造は東急車輛(現総合車両製作所横浜事業所、以下東急)・新津車両製作所(現総合車両製作所新津事業所、以下新津)・川崎重工業(以下川重)が担当した。10両貫通編成

のT編成と6+4両の分割編成であるH編成、青梅・五日市線用の青編成が存在する。平成28(2016)年6月時点ではT編成がT1~T42編成まで、H編成がH43~H59編成まで、青編成の中で6両編成の青660~青675編成、4両編成の青460~青468編成の総勢688両が運用されている。このうちH58編成とH59編成は元々は青658・458編成、青659・459編成として青梅・五日市線内で運用されていたが、中央線の増発のためにH編成に編入されたという経緯を持っている。最初に製造されたのはT1編成ではなくH43編成であり、編成番号がそのまま製造された順番というわけではない。また、車内保温のため、半自動ドア機能を搭載しドアボタンを各乗降扉に設置している。T編成とH編成に関しては、2020年までに2階建てグリーン車が現在の3号車と4号車の間に組み込まれる予定である。

### ・1000番台



京浜東北・根岸線で運用されている。登場から15年が経過し老朽化が目立ち始めていた209系を置き換える目的で製造された。全車両がさいたま車両センター(旧浦和電車区)に配置されている。最初の落成は平成19(2007)年9月で12月から営業運転を開始した。製造は0番台同様東急・新津・川重の担当である。編成数は101~183編成の83編成である。京浜東北・根岸線の保安装置はD-ATCのため、これに

対応し、D-ATC 車上装置を搭載している。また、177 編成は平成 26 (2014) 年 2 月 23 日未明に発生した川崎駅での脱線事故により大宮方 2 両が廃車となり、残った車両は保留車扱いとなっている。

・ 2000 番台



常磐緩行線、東京メトロ千代田線、小田急線で運用されている直通用車両である。老朽化が進んでいた 203 系と 207 系 900 番台を置き換える目的で製造された。全車両が松戸車両センターに配置され、1~18 編成の 18 編成が存在する。他社との直通運転を行い地下鉄線内も走行するため、E233 系の中で唯一拡幅車体ではない狭幅車体設計としている。コスト低減のため、「通勤・近郊電車の標準仕様ガイドライン」に則って設計されており、車体の造りは東急電鉄の 5000 系列と同一である。登場時は常磐緩行線と東京メトロ千代田線のみでの運用だったが、平成 28 (2016) 年 3 月のダイヤ改正から小田急線の本厚木駅・唐木田駅まで乗り入れ区間が拡大した(回送電車は伊勢原駅まで運転)。また、常磐緩行線は移動閉塞型保安装置である CBTC を導入する予定であり、これに対応した車上装置を搭載する改造が進行中である。長野総合車両センターで施工がなされており、最初の数編成は長岡車両センター所属の EF64-1000 番台の牽引による配給列車での入出場だったが、途中で自走での入出場に変更され

た。なお、加速度と減速度は直通先との協定によりそれぞれ 3.3km/h/s、2.5km/h/s となっている。

・ 3000 番台



東海道本線、東北本線(宇都宮線)、高崎線、伊東線、上越線、両毛線、上野東京ライン、湘南新宿ラインで運用されている近郊型で、北は東北本線黒磯駅や両毛線前橋駅、南は横須賀線逗子駅や、JR 東海区間の東海道本線沼津駅や、伊東線伊東駅までの広大な区間を走行している。小山車両センターと国府津車両センターに配置されており、E231 系近郊型と共通で運用されている。番台の中でも製造期間が長かったため、一部の仕様に変化が生じている。初期に導入されたグループは、東海道本線から E217 系の一部が撤退するのに伴い補充用に導入されたもので (E-01+E-51、E-02+E-52 編成)、その後に導入されたグループは 211 系を置き換える目的で製造されたものである (NT-1~NT-14+NT51~NT-64 編成)。後者のグループは新製時は旧田町車両センターに配置されたが、平成 27 (2015) 年 3 月の上野東京ライン開業に伴うダイヤ改正で国府津車両センターに配置替えとなり、全車両が国府津車両センターに集結することとなった(この時元田町車を国府津生え抜き車の続番である E-03~E-16+E-53~E-66 編成に改番)。なお、後期導入グループでは 6 号車に

トイレを設置したため、モハ E232-3800 番台という新たな形式が登場した。初期導入グループには 6 号車にトイレは設置されていないため、モハ E232-3801 とモハ E232-3802 は欠番となっている。高崎・宇都宮線の系統に導入されたグループは高崎車両センター所属の 211 系を置き換える目的で製造され、基本的な仕様は旧田町車両センターに新製配置されたグループと同一である。新製時には高崎車両センターの配置であったが、平成 27 年(2015)年 3 月のダイヤ改正により全車両が小山車両センターに配置替えとなった。また、このダイヤ改正では上野東京ライン開業に伴う運用増で、数編成がそれぞれの車両センターに新製配置されている。新製時には E231 系とは運用が分けられ、湘南新宿ラインへの乗り入れはなかったが、上野東京ラインの開業以降は同じ車両センターの E231 系との共通運用となり、E233 系側に搭載した読み替え装置による併結運転も行っている。この読み替え装置は将来共通運用となる事を見越して新製時から搭載している。また、車内案内装置も LCD を設置せず E231 系に合わせて LED 表示器としている。E233 系の中でこの番台のみ日立製作所製の SC90・SC98 系 VVVF インバータを搭載している。基本編成にはグリーン車を連結しており、この車両のドアのみ複層ガラスではなく単層ガラスが用いられている。また、初期の 2 編成を除く全車両には「移動禁止システム」が搭載されている。このシステムは、車両点検時に作業者がキーを差し込むことで、車両の蓄電池の投入及び力行の指令を無効化し、車外に向けて「移動禁止」の文字を、車内に向けて赤色灯を助手席前の装置に表示されることで整備時の安全確保をするものである。この装置は、これ以降に製造される全番台に搭載されている。

#### ・ 5000 番台



京葉線、外房・内房線、東金線で運用される。全車両が京葉車両センター所属である。10 両編成 24 本が存在し、その内の 4 編成が分割運用に対応した 6+4 の分割編成である。老朽化した 201 系と 205 系を置き換える目的で投入された。また、同線で運用されていた 209 系 500 番台は、ケヨ 34 編成を除き武蔵野線用に転用され、平成 22(2010)年 12 月のダイヤ改正で新たに発生したむさしの号・しもうさ号の分の運用増の補充用とされている。この番台は車内案内装置の通信手段が高速データ通信の WiMAX となっている。また、車いすスペースのある両先頭車は、すべての荷棚とつり革の高さが 50mm 低くなっている。

#### ・ 6000 番台



横浜線と根岸線で運用されている。全 228 両車両が鎌倉車両センター配置で(H001~H028)、E233系の中で唯一の8両編成を組む。老朽化した205系の置き換えを目的としている。また、置き換えられた205系の一部は、インドネシアへ譲渡された。番台区分上は後述の7000番台よりも若い、諸事情により6000番台の方が後の製造となっている。横浜線は保安装置がATS-Pなのに対し根岸線はD-ATCのため、車上装置はATS-PとD-ATCの両方を処理できる新開発のものを搭載している。7000番台や8000番台と同じように、車内照明はLEDとし、消費電力の削減を図っている。ラインカラーの帯には「YOKOHAMA LINE」と書かれたロゴがデザインされており、新製時には乗務員室直後の戸袋部に横浜線のそれぞれの駅のスタンプを各編成に貼付するなど(現在は撤去)、地域色を強く打ち出している。車内LCDは5000番台と共通のサイズ、デザインであり、通信方式はWiMAXである。

#### ・7000番台



埼京線・川越線で運用され、東京臨海高速鉄道りんかい線にも直通する。全車両が川越車両センターに配置され、10両編成が31編成310両存在する(101~131編成)。老朽化した205系を置き換える目的で製造された。通勤用としては1000番台との共通点が多いが、痴漢防止目的である車内防犯カメラを1号車に設置した

こと、車内照明のLED化したことなどが特徴として挙げられる。座席のモケットは、大崎~池袋間で同じホームに発着する湘南新宿ラインとの識別性を高めるため、緑の濃淡としている。E233系の中でこの番台のみ、車内LCDに三菱電機が開発した表示技術である「セサミクロ」と呼ばれるものを採用しており、非常に滑らかなスクロールが特徴である。保安装置はATS-Pと埼京線の池袋~大宮間で運用されているATC-6を搭載している。埼京線はJR東日本が開発している移動閉塞式保安装置「ATACS」を2017年秋に池袋~大宮間に導入する予定であるため、7000番台ではこれに対応した車上装置を搭載する改造工事が進行中である。この工事が全編成に施工されるまでは常に予備編成が足りない状態となるため、平成28(2016)年7月現在、川越車両センターには205系の1編成が予備編成として残存している(ハエ28編成)。

#### ・8000番台



E233系の最終番台で、南武線で運用されている。老朽化した205系と209系を置き換える目的で製造され、全車両が中原電車区に配置されている。6両編成35本の合計210両が存在する。しかし、南武線の所要編成数は予備も含めて36本のため、209系2200番台のナハ53編成が未だ廃車とならずに残存している。また、8000番台の最終編成であるN35編成は、

E233系の中で最後に編成単位での新製が行われた編成で、最初に製造された0番台のH43編成とは製造年に9年もの開きがある。横浜線と同様、各先頭車の側面帯には「NAMBU LINE」と書かれたロゴがデザインされ、乗務員室直後の戸袋部には沿線をイメージしたステッカーが貼付されている。また、座席のモケットはラインカラーの黄色を基調としている。E233系の中でこの番台のみ、屋根点検時の安全確保のための安全带フックがパンタグラフ付近の雨どい上部に設置されている。また、乗客への案内用として乗務員が所持しているタブレット端末の充電用端子を乗務員室に設置している。全車両が新津で製造された。

## 6.今後の展望について

南武線向けの8000番台の製造を終えたことや、平成28(2016)年度以降に後継車両のE235系の大量製造を控えていることなどから、E233系の編成単位での製造は終了したとみられている。平成28(2016)年7月現在のE233系の総車両数は3,197両に上り、これはJR各社を通じて最多の車両数である。

今後のE233系のまとまった車両数の製造は、中央快速線のグリーン車などが挙げられる。筆者の予測としては、豊田車両センター所属のE233系0番台の内、T編成とH編成にグリーン車が組み込まれ、青編成は組み込み対象から除外されるものと思われる。また、H編成の一部も、グリーン車組み込み完了後は編成数に余剰が出るため、やはり10両編成のまま青編成化するか、他路線に転属するものと思われる。このようなことを勘案して、0番台向けのグリーン車の最終的な製造数は、110両を少し上回る程度になるであろう。また、新系列車電車は新製から十数年経った時期が機器更新工

事施工時期の目安とされており、0番台は2020年代前半にはこの時期を迎える。前述のグリーン車組み込みの計画の前後に何らかの動きがあるとみられる。

また3000番台に関しては、上野東京ラインの増発や混雑緩和などの今後とられる可能性のある施策によっては、少数がリピート製造される可能性もある。

そのほかの番台は機器更新時期を迎えるまではひとまず安泰といえそうである。

## 7.おわりに

ここまであきらめず読んでくださった方々、ありがとうございます。かなり細かい部分まで書き切ろうとした結果、写真が極端に少なくなっていました(汗)。

E233系という車両は首都圏内の様々な場所で見ることのできる車両で、ラインカラーの違い以外にはあまり差異のない形式として見られがちです。しかし、目を凝らして細部に注目すると、いろいろな違いがあつたりします。E233系に限らず、日常で見る車両たちを興味を持って調べてみてはいかがでしょうか。そうすれば、その車両が普段とは違って見えてくるかもしれせん。

## ・参考文献

鉄道ファン 2014年8月号

鉄道ジャーナル 2015年3月号

# 鉄道自動改札機について

高校1年4組 H・F

## 1.はじめに

私は、撮影や旅行などでほぼ毎日使用する鉄道に必要不可欠で身近な機械である、自動改札について調べようと思いました。

## 2.さらっと歴史

そもそも自動改札機の歴史は、関西の阪急電鉄が1967年に日本で初めて阪急北千里駅に立石電機製(現オムロン)を導入したことに始まります。関東地方ではなく関西地方に先に自動改札が導入されたことは、驚かれる方もいらっしゃると思います。当時は、有人改札のほうが速いとも言われたそうですが、本当のところは自動改札が普及した今現在では分からないことです。

自動改札の導入が遅れた関東地方でも1990年代からJRを皮切りに導入が進みました。

## 3.改札機の概要

主に自動改札はメーカーごとに分けることができます。OMRON、日本信号、東芝、JR東日本グループのJREM、東洋電機、その他JR西日本テクシアなどのメーカーがあります。

東芝ホームページの記載によると、IC機能付きの改札機の価格は1000万円を超えるそうです。

また見た目による見分け方では大きく4種類に分類することが出来ます。1つ目は切符や磁気カードのみ使用出来る磁気改札機、2つ目は磁気カードとICカードの両方を使用できる一般的な改札機、3つ目はIC専用改札機、4つ目は車椅子向けのワイド改札機です。IC専用ワ

イド改札機などは皆さんも見たことがあるはずです。

勿論同じメーカーの型番の改札機を導入している会社などもありますが、各社で全く同じということはなく、外装のプラスチックの色や形状を変えたり、IC残高などを表示するディスプレイの表示に工夫をこらしたりして、各社で個性を出しています。

## 4.改札機の進化と形状について

改札機は元々ICカードが無い時代から導入が進んだため、初期の機械にはIC機能はありません。改札機は精算が必要な人と乗車券が不適切な人などを見分けるために内部で磁気を読み取ります。ICカードの場合は改札機手前のIC読み取りモジュールでこの役割を果たします。

切符や磁気カード、ICカードを持っていない人が改札機を通れてはならないため、人間感知センサーが存在します。1990年代のGX-5などは人間感知センサーが大きなバー状になって飛び出ている特徴的な形状をしていました。現在では、人間感知センサーは改札機から飛び出しておらず、落ち着いた見た目になりました。

また、切符や磁気カード専用だった機械を改造して、ICカード読み取りが出来るようにした改札機もあります。初期の人間感知バーの飛び出ている機械にも、更新された機体が存在します。

最近ではICカードの普及にともない、内部の磁気読み取りの巻き取りモジュールを撤去してIC専用機にする例もあります。スルットKANSAIなどの無い関東地方では、切符を投入できる改札機が少なくなることが予想できません。

## 5.改札機メーカーと機種

さて、改札機といっても製造中止のモデルや、そもそも廃盤となり、今では見ることが出来ない機種もあります。

そこで私は、出来る限りの多くの機種を記録してきました。

インターネットからの写真を流用しては、現地調査の意味がないので、今回はインターネットからの画像は一切使わないこととしました。

### 5-1.OMRON 製改札機

#### ①[U-PG]

オムロン製の一世代前の改札機です。先代のS-PGにあったバー式の間検知部分をなくしたデザインです。バーをなくしたことで近代的な見た目になりました。これは後の改札機の基本設計となりました。東急、京王、東京メトロなどに使用され、現在は後継機に置き換えられはじめています。東急電鉄では置き換えが完了し、消滅しました。



U-PG 型改札機 (京王)



U-PG 型改札機 (東急) ※現在は全廃

#### ②[PG-R] (3S2PY)

U-PG の後継機で、従来の形状よりも角が少なくなり丸みを帯びています。無駄のない、誰にでも使いやすいユニバーサルデザインを採用し、グッドデザイン賞を受賞しました。東急、京王、小田急、西武、つくばエクスプレスなどに使用され、旧来の改札機を置き換えるかたちで導入されています。また、残高表示ディスプレイのデザインや、外板のプラスチックの色を変更することで各社が個性を出しています。

下の写真でわかる通り、外板プラスチックの色を変えたりすることで見た目が大きく変わってきます。(白黒ですと見にくいので HP に掲載する予定のカラー版を参考にさせていただくと幸いです)





5枚すべてPG-R改札機(上から小田急、東急、つくばエクスプレス、京王、相鉄)

## 5-2.日本信号製改札機

### ①[GX-5]



日本信号 GX-5(奥)

※手前はU-PG(電車とバスの博物館にて)



初期の改札機に見られた、子供と大人を身長で区別するためのバー式の間検知部分が特徴の改札機です。1990年代に全盛期を迎えましたが、その後徐々に数を減らしています。関東ではほとんど見ることはできませんが、西日本では、バー付きの改札機を見ることができます(S-PGを含む)。現在も稼働中の機体は登場時には無かったIC読み取りモジュールを取り付ける改造をしたものが多く、原型をとどめているものは少なくなりました。

また、神奈川県川崎市の[東急電車とバスの博物館]にはGX-5型改札機をかつて入場ゲートに使用していました。博物館リニューアル後にゲートをQRコード読み取り式のゲートを導入してからも、入り口として使用しない場所にU-PGと共にGX-5原型が保存されており、何かしらのカードを入れると巻き取り機構が動き、通常の切符処理のように稼働します。

## ②[GX-7]



GX-7 改札機 (みなとみらい線)



GX-7 改札機 (東京メトロ)

東急電鉄からは撤退した先代改札機で、PASMO、SUICA 等の IC カードが普及した初期の IC カード対応改札機です。※切符専用機もあります。

東京メトロ、都営地下鉄、横浜高速鉄道みなとみらい線、ゆりかもめ、江ノ電、東武、近鉄などで採用されました。また、見た目が酷似している JR 西日本テクシアの AG-50 などがあります (部品共用)。

## ③[GX-8]

日本信号の最新の改札機です。都営地下鉄や東急、小田急、江ノ電、東武などに使用されています。オムロン製 PG-R のように LED 表示やディスプレイなどを分かりやすく工夫しています。追従型人間検知装置により、先代の GX-7 に比べてエラーなどへの対応がしやすくなっています。

また、エラー時でもゲートバーを最初は速く、最後はゆっくりと閉じる、2 段階ドア制御によって安全性の確保をしています。



GX-8 改札機 (東急)



GX-8 改札機 (都営)



GX-8 改札機 (小田急)

### 5-3.東芝

#### ①[EG-2000]



EG-2000 型改札機(東武)

“より人に優しく”をコンセプトに開発された自動改札機です。最大3枚までの複数枚一括投入を可能にした改札機です。東京メトロ、京王(※現在は全廃)、西武(※現在は全廃)、東武、JR東海などに使用されました。

#### ②[EG-5000]



EG-5000 型改札機(東武)

人間追従機能を搭載した比較的新しい機種です。これにより先代機種よりも乗客の検知制度をあげています。東武、京急、東京メトロなどで採用されました。

EG-3000、7000 などには実際に見に行くことが出来ませんでした。

### 5-4.JREM JR東日本メカトロニクス株式会社

#### ①[EG-2]



JREMが、オムロンや日本信号などから部品を購入し、独自で組み立てたものです。JR東日本ほぼ全域とりんかい線、東京モノレールで使われました。現在は後継のEG-20に置き換えが進み、首都圏では数を減らしています。後継のEG-20のように乗車券投入口のすぐ後ろにディスプレイをつけた更新機もあります。

#### ②[EG-20]



現在のJR東日本の首都圏のほぼ全域に使用され、山手線や中央線、東海道線、高崎線、南武線、武蔵野線、京葉線、横浜線、相模線などで幅広く活躍をしています。首都圏のJRの改札機でこの機種を見ないことはないほど活躍しています。

#### ③[EG-5]

EG-2とEG-20の時期的な中間的存在で、試作

機として、代々木、国立に試験的に導入され、現在は撤去されています。

この EG-5 の試験結果を後継の EG-20 にいかしたため、台数と活躍期間は少なかったものの、多いに役立った機種です。

JREM は、他社から部品を購入し、組み立てのみをするため、日本信号の GX-8 と共通の入券口が使用されています。画像はインターネットには出ていますが、私は撮りに行くことが出来ませんでした。詳しくはインターネットを参照願います。GX-8 と共通点が多いためイメージとしては緑色の GX-8 といったところでしょうか？



EG-5 と共通点が多い日本信号製 GX-8

## 6.おわりに

今回は視点を変えて鉄道施設の一部について書いてみました。思ったよりも深いと思います。公共の機械のため、撮影する時に通行人の顔が写らないように配慮しました。といっても通行が多い出口では、なかなか通行が絶えず、待ち時間が長かった場所もありました。

また、調査して分かったことは、改札口は直射日光が当たらない場所に設置されているという事です。これは赤外線センサーの誤作動を引き起こさないためということがわかりました。

自動改札機が日本で最初に導入されたのが大阪ということは知っていましたが、今回の調査

でさらに深められたかと思います。日本で初めて導入された自動改札機はオムロンに保存されており、一般客も見ることができるそうですので京都に行ったときは見てみようかと思います。ちなみにその改札機は F-PG 型のようなようです。展示してある機体は、南海電鉄で使用された後に、水間鉄道へ譲渡され、中古の改札機として再び使用された後に、改札機更新時に OMRON に提供されたようです。

※参考文献が少ないジャンルを個人でまとめたため、一部間違っている部分があるかもしれません。ご了承下さい。

また、私の勘違いを発見されてもメーカーへの問い合わせはお控え願います。下記をご参照下さい。

## 7.参考文献

日本信号株式会社 HP

<http://www.signal.co.jp/products/afc/afc01.html>

Publickey 特集記事

[http://www.publickey1.jp/blog/12/\\_1040.html](http://www.publickey1.jp/blog/12/_1040.html)

JREM JR 東日本メカトロニクス株式会社 HP

[http://www.jrem.co.jp/business/station/ticket\\_gate.html](http://www.jrem.co.jp/business/station/ticket_gate.html)

オムロン HP

<http://www.oss.omron.co.jp/busintro/about.html>

<http://www.oss.omron.co.jp/products/gate.html>

東芝 HP

[http://www.toshiba.co.jp/sis/scd/fare/index\\_j.htm](http://www.toshiba.co.jp/sis/scd/fare/index_j.htm)

<https://www.toshiba.co.jp/design/ud/products/office05.html>

# JR 東日本・東武直通 10 周年

高校 2 年 3 組 S・I

## 1. はじめに

今回は、今年 10 周年を迎えた、JR 東日本と東武鉄道の直通特急「日光・きぬがわ」、「スペーシア日光・スペーシアきぬがわ」について見ていきたいと思う。日光路への輸送のライバル同士であった両社が、この 10 年間どのように歩んできたのかについて振り返りたいと思う。

## 2. かつての日光路

日光には、日光東照宮や日光山輪王寺、日光二荒山神社、ハイキングコースとして有名な戦場ヶ原、標高 2486m の男体山といった観光名所が存在する。また、徳川家康が日光東照宮に祀られて以来、日光街道が整備され、多くの旅人が行き交った。江戸時代以降も観光客は途絶えることがなく、一大観光地となっていた。そして、1999 年にユネスコの世界文化遺産に登録され、現在でも多くの観光客でにぎわっている。

日光には、JR 東日本、東武鉄道ともに駅を構えている。それぞれ、JR 日光線と東武日光線が乗り入れていて、両社が旅客争奪戦を繰り広げていた。JR の日光駅には、国鉄時代から、首都圏からの臨時列車や修学旅行列車が多数入線していた。かつては、上野からの急行「日光」が運行されていた。その後、国鉄・JR の首都圏からの定期列車は 1982 年をもって消滅した。ちなみに、現在でも日光は修学旅行の定番地であるため、首都圏方面からの修学旅行専用の臨時団体列車が多数運転されている。なお、東武鉄道の東武日光駅には、浅草から特急「けごん」が乗り入れており、これは現在まで続いている。

先述のように、国鉄・JR の日光方面への定期

直通列車が消滅したため、JR・東武直通開始以前、日光・鬼怒川方面の直通優等列車は、東武鉄道の運行する 100 系特急スペーシア「きぬ・けごん」のみであった。JR 東日本では、毎年のように臨時列車を多数仕立て、上野・新宿といった都心方面から、東北本線の宇都宮、日光線を経て、JR 日光駅まで向かうルートで運行していた。しかし、このルートで運行した場合、宇都宮駅で方向転換をする必要があり、所要時間も長くなってしまっていた。

余談であるが、東武日光駅にはおそらく日本一値段が高いであろう「徳川埋蔵金弁当」という、最高で 16 万 2000 円もする駅弁が存在する。なお、販売元の日光鱒鮭本舗株式会社の HP によると、最も安い 1550 円以外の弁当は完売状態であり、最高額の弁当については「器ができ次第販売」と記されている(すべて予約制)。



↑ スペーシア登場時の塗装

## 3. JR・東武との直通運転開始

2005 年秋、2006 年春から、JR 東日本と東武鉄道が相互直通乗り入れを行い、JR 新宿～東武日光・鬼怒川温泉間で運転を行うことが発表された。ルートは以下の通りだ。JR 新宿から池袋・浦和(但し、湘南新宿ラインのホーム設置以前は通過)・大宮に停車し東北本線を北上、栗橋駅で JR と東武との連絡線を通り、ここで乗務員が交代する。そして、社境のデットセクションを抜

け東武日光線に入りさらに北上。栃木・新鹿沼・下今市と停車し東武日光、あるいは東武鬼怒川線を北上し鬼怒川温泉へ至る。なお、鬼怒川温泉行きの場合、浅草からの特急が停車する新高徳には止まらない。車両は、小山車両センター所属の485系と、東武鉄道の100系が使用されることとなった。また、臨時列車では、大宮総合車両センター所属の189系「彩野」編成が使用されることとなった。

基本ダイヤは、1日4往復とし、485系が、「日光」1,8号と「きぬがわ」4,6号、100系が、「スペーシアきぬがわ」2,3,6,7号のそれぞれ2往復を担当した。また、臨時では、八王子発着の「はちおうじ日光」や千葉、横浜発着の「日光」が設定され、100系「スペーシア」か、189系彩野編成が充当された。なお、100系「スペーシア」車両の充当が事前に分かっている場合、「スペーシア日光」、「スペーシアきぬがわ」の名称で運転された。



↑左485系、右100系

直通運転で使用されることとなった JR 東日本の485系は、登場時、青森運転所に配属された編成であり、東北方面の特急列車として活躍した。その後、仙台電車区へ転属したのち、東武鉄道との直通開始に合わせ、小山車両センターに転属した。仙台所属時代に車体全体は、ホワイトを基調とし、朱色とオレンジが入る塗装に変更され、ヘッドマーク周りは、黒色に塗装

されていた。なお、この時すでにシンボルマークは外されていた。その後、小山転属の際にヘッドマークは塞がれ、黒色塗装は運転台の窓周りのみとなり、前面もホワイトベースとなった。1編成のみで予備車がない関係上、車両故障などの際は、100系「スペーシア」か、189系「彩野」編成が代走に入った。2011年の253系投入に伴い、定期運用を離脱。その後、仙台車両センターに転属し、快速「あいづライナー」などとして運用されたが、2015年に廃車された。なお、仙台車両センターにはもう1編成2011年に国鉄色へと戻された485系A1・A2編成が存在した。この編成が2016年6月に「ひばり」、「つばさ」、「あいづ」としてさよなら運転が実施され引退したことは記憶に新しい。このA1・A2編成の引退により、いわゆる国鉄色の485系はすべて引退した。



↑塗装変更後のスペーシア（「雅」塗装）

同じく直通運転で使用されることとなった東武鉄道の車両は、100系「スペーシア」である。100系「スペーシア」は、1990年に登場。6号車にコンパートメントルーム専用車両（4人用個室）を6室備えた特急列車である。登場後10数年にわたって登場時の姿をほぼ維持してきたが、2011年末頃より、リニューアル編成も運行されるようになった。リニューアル編成は、座席のモケットが灰色基調から青色基調に変更され、塗装も、「雅」（優雅で気品あるイメージの江戸

紫)、「粋」(隅田川の水をモチーフとした淡いブルー)、「サニーコーラルオレンジ」の3種類が登場した。登場時から現在まで運用は特に変わらず、「きぬ」(浅草～鬼怒川温泉・鬼怒川公園)「けごん」(浅草～東武日光)「スペーシアきぬがわ」(新宿～鬼怒川温泉)などで活躍している。なお、JR東日本との直通運転で使用できるのは、全9編成中3編成であり、うち1編成は後述する「日光詣スペーシア」編成である。

臨時列車などで使用された189系彩野編成は、大宮総合車両センター所属で、臨時の「日光」、「きぬがわ」のほか「はちおうじ日光」などでも運用された。また、東武直通以外で運行されることもあった。この編成も、253系の投入に伴い、長野総合車両センターに廃車回送され、その後解体された。

#### 4. 485系の終焉と253系の投入

2010年11月、JR東日本は、2011年4月16日より特急「日光・きぬがわ」で、485系に代わり、特急「成田エクスプレス」で活躍した253系のリニューアル編成、253系1000番台が運行を開始するを発表した。しかし、253系1000番台のデビューはすんなりとはいかなかった。2011年3月11日に東日本大震災が発生。これにより、各地の発電所が停止したため電力供給が逼迫。計画停電なども実施されることから、JR・東武ともに列車の大幅な間引きなどを行う「節電ダイヤ」での運行となった。このため、湘南新宿ラインが長期間運休したことなどもあり、特急「日光・きぬがわ」は、1か月以上にわたる運休を余儀なくされた。それに伴い、253系1000番台のデビューも延期された。4月29日から運転は再開したものの、当分の間は485系で運転された。そして、5月26日に6月4日から253系1000番台で運行されることが発表された。結果的に

当初の予定よりも約2か月弱遅れて、485系は撤退した。また、同時に189系彩野編成も引退した。



↑253系1000番台

253系1000番台は、特急「成田エクスプレス」で使用された車両のうち、200番台の比較的車齢の若いものを中心に構成され、6連2本が大宮総合車両センターに在籍している。塗装は、赤・朱・黄を使ったものに変更された。JR東日本によると、車体カラーの「赤」と「朱」は日光のシンボルである二社一寺や神橋を表し、「黄」は野山に咲きほころぶ日光キスゲや美しい紅葉を表している、とのことである。また、この列車の特徴は、座席の色が奇数車と偶数車で異なっていることであり、前者がオレンジ、後者がブルーとなっている。シートピッチは、1020mmから1100mmに拡大された。また、成田エクスプレス時代に存在したグリーン車は普通車へ、グリーン個室は、車内販売準備室へと変更された。成田エクスプレス時代の荷物置き場に座席を増設した場所もあり、その部分には側窓を増設している。さらに、制御方式も界磁添加励磁方式からVVVFインバータ制御方式に変更されている。車内放送は、日本語・英語・中国語・韓国語の4か国語対応となり、自動放送の車内チャイムは、485系と同様の「華麗なる大円舞曲」が使用されている。

また、253系1000番台は、2本が投入された

ため、485 系のように予備車がないという事態は回避できている。また、2 編成あるため、定期運用を行わないもう 1 編成が、臨時列車として運用されることもある。臨時列車は、以前から運転されている「はちおうじ日光」や千葉発着の列車以外にも、上野東京ラインを経由した大船発着の列車も運転されることがある。

## 5. 直通 10 周年と日光詣 100 周年

2016 年 3 月、JR 東日本と東武鉄道との直通運転開始から 10 周年を迎えた。それを記念し、JR 東日本、東武鉄道、日光市、日光市観光協会が「NIKKO is NIPPON」をキャッチフレーズに、各種イベントを実施した。直通開始からちょうど 10 周年を迎えた 2016 年 3 月 18 日の特急「スペーシアきぬがわ 3 号」の新宿駅出発時には、記念のセレモニーが行われたほか、鬼怒川温泉駅では、同列車の到着時に、鬼怒川温泉駅長・JR 日光駅長らが出迎え、甘酒がふるまわれた。また、東武日光駅では、特急「日光 1 号」の到着時に JR 社員らが出迎え、地元の菓子がふるまわれた。その他にも、「スペーシアきぬがわ 3 号」の車内や上野駅などで様々なイベントが行われた。

また、2016 年は日光東照宮御鎮座 400 年、日光山開山 1250 年（輪王寺）、日光神橋 1250 年（二荒山神社）であることを記念し、2015 年の日光東照宮四百年式年大祭にあわせて登場した「日光詣スペーシア」のエンブレムが変更された。「日光詣スペーシア」は、当初 1 編成のみであったが、その後 JR 東日本との直通運転対応車にも 1 編成登場した。直通運転対応車の 4 人用個室は、壁クロスを金色に変更して「金の個室」とした。



↑ 日光詣スペーシア



↑ 日光詣の新旧ロゴ(左が旧、右が新)

## 6. 考察

東武鉄道の HP には、これまで別々に日光へ送客していた 2 社のコラボレーションが「競争から協調へ」と話題になった、と記されている。この記述から、日光という日本の一大観光地への旅客獲得争いは、熾烈なものであったと推測できる。直通運転が開始され、始発駅が浅草から新宿になったことで、特に山手線より西側に住んでいる人々にとっては、利用しやすくなったのではないだろうか。ただ、本数は決して多いわけではなく、それに加えて早朝便などは空いていることも多い。そこは課題の一つともいえるだろう。しかし、臨時便として、千葉や横浜・大船・八王子方面からの運転もあり、様々場所からの利用者のニーズを考えていると考えられる。過去に熾烈な旅客争いを繰り広げ、後に協調姿勢を見せた例は、全国的に見ても非常に珍しい。そうした中で、両社が更なる利用者開拓

を行っていることは、非常に興味深いのではないだろうか。「日光詣スペーシア」を直通運転に盛んに使用しているのも、その一例といえよう。こうした両社の取り組みは、注目すべき点であるだろう。

## 7. おわりに

個人的に、特急「スペーシア」を利用する機会が幼少の頃より多かった。したがって、直通運転開始のニュースが飛び込んできた際には、非常に歓迎したことを覚えている。あれから10年。東日本大震災などの出来事により、予定が狂わされたこともあったが、現在も多くの人々を日光路へ輸送している。更なる利用者の開拓へと力を入れる両社の直通運転の様子を、利用者の一人として今後も興味深く見ていきたいと思う。

## 8. 参考文献

- ・ JR 東日本  
[http://www.jreast.co.jp/train/express/nikkou\\_kinugawa.html](http://www.jreast.co.jp/train/express/nikkou_kinugawa.html)
- ・ 東武鉄道  
[http://www.tobu.co.jp/jr\\_tobu\\_10year\\_anniv/](http://www.tobu.co.jp/jr_tobu_10year_anniv/)  
<http://www.tobu.co.jp/file/pdf/9de262a0f3d060908793e2e4619a7fe2/111215-3.pdf>  
<http://www.tobu.co.jp/file/pdf/5d7dc0c47fd2b93ab19097faede1f340/160301-3.pdf>
- ・ 日光鯉鮒本舗株式会社  
<http://www.masuzushi.com/index.html>

# 青梅線唯一の貨物列車

高校2年8組 T・A

## I. そもそも青梅線とは

まず初めに、青梅線をよく知らない方のために軽く紹介する。青梅線は、立川から拝島、青梅、御嶽を經由し終点奥多摩までを結ぶ、総延長 37.2 km の路線である。青梅線の歴史は古く、1894 年に青梅鉄道が青梅～立川間を開業させたところから始まる。

今回はそんな青梅線の貨物列車についてである。しかし、過去に奥多摩から浜川崎・高麗川を走っていた石灰石輸送貨物ではない。今、青梅線を唯一走行する貨物、通称「米タン」である。

## II. 「米タン」の概要

「米タン」と聞いても、最初は何だかわからないだろう。そんな方のために、米タンについて説明したいと思う。米タンは、鶴見線の安善駅に隣接する在日米軍鶴見貯油施設から出発する。なお、この米軍施設へは旧・浜安善駅へ続く側線から 2 つの専用線が伸びている。そこから米タンは鶴見線を通り、浜川崎駅から南武支線に入線、尻手駅から尻手短絡線に入り新鶴見信号場へ向かう。新鶴見信号場からは武蔵野貨物線、南武線、青梅線の順に入線し青梅線の拝島駅に到着する。そこから横田基地線で米軍基地内へ入る。なお、2014 年 3 月 25 日のダイヤ改正以前は運行経路が違い、尻手短絡線・武蔵野貨物線を通るのではなく、尻手から立川までは南武線だけを走行するルートだった。その時の列番は、8286 レ・8277 レだった。

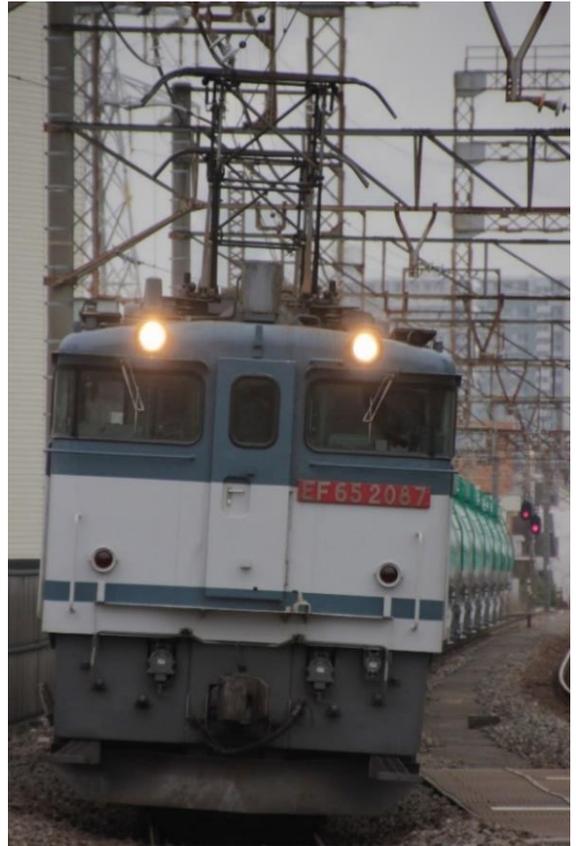


図 1. 南武支線を走る下り米タン 8079 レ

## III. 「米タン」の運用

米タンは列番が 8000 番台、つまり臨時列車なのだ。そのため、運用が不定期に設定されている。基本的には火曜と木曜に運転されることが多く、残りの日はたまに運転されることがある。運転日数は週 2 回の場合が多いのだが、週 4 回の場合もあったり、1 週間設定なしだったり、と運用が読みにくいところがある。米タンは 8076 レ、8077 レ、8078 レ、8079 レが設定されているが 8076 レ、8077 レはここ最近運転されていない。また、安善駅～米軍貯油施設、拝島駅～横田基地間は電化されていない。そのためディーゼル機関車への付け替えが行われる。

下り	列車種別	臨高速貨B	臨高速貨B	臨高速貨B	臨高速貨B
	列車番号	8077	8077	8079	8079
	安善	10:11	10:17	14:13	14:13
	浜川崎	10:19	10:25	14:20	14:20
		10:42	10:42	14:48	14:48
	川崎新町	...	...	...	...
		10:46	10:46	14:53	14:53
	尻手	...	...	...	...
		10:49	10:49	14:56	14:56
	割畑	...	...	...	...
		10:52	10:52	14:59	14:59
	新鶴見	...	10:56	15:04	15:04
		10:56	11:09	15:06	15:06
	梶ヶ谷夕	...	...	...	...
		11:05	11:21	15:17	15:16
	府中本町	...	...	...	...
		11:18	11:36	15:33	15:30
	立川	11:31	11:49	15:44	15:42
		11:44	12:15	15:46	15:49
	西立川	...	...	...	...
		11:49	12:20	15:50	15:54
	拝島	11:57	12:31	15:59	
		=	=	=	=
	記事	除く土休日	限る土休日	除く土休日	限る土休日
上り	列車種別	臨高速貨B	臨高速貨B	臨高速貨B	臨高速貨B
	列車番号	8076	8076	8078	8078
	拝島	10:16	10:06	11:21	11:26
	西立川	...	...	...	...
		10:24	10:15	11:29	11:34
	立川	10:29	10:21	11:34	11:39
		10:31	10:35	11:38	11:42
	府中本町	...	...	...	...
		10:44	10:48	11:52	11:54
	梶ヶ谷夕	...	...	...	...
		10:57	11:00	12:08	12:08
	新鶴見	11:08	11:09	12:18	12:18
		11:30	11:30	12:22	12:22
	割畑	...	...	...	...
		11:33	11:33	12:26	12:26
	尻手	...	...	12:30	12:30
		11:35	11:35	12:38	12:38
	川崎新町	...	...	...	...
		11:38	11:38	12:43	12:43
	浜川崎	11:42	11:42	12:48	12:48
		12:27	12:32	13:23	13:23
	安善	12:36	12:41	13:31	13:31
		=	=	=	=
	記事	除く土休日	限る土休日	除く土休日	限る土休日

↑ 米タンの時刻表

#### IV. 「米タン」の使用車両

ここでは、米タンで使われる車両を説明したいと思う。初めに機関車から説明する。都合により JR 時代のものだけを扱う。現在、米タンは新鶴見機関区の EF65 の仕業になっている。しかし、ここ最近では新鶴見機関区の EF210 が代走することが多くなっている。EF65 が担当する前は、高崎機関区の EH200、高崎機関区の EF64-1000 が牽引していた。長い間 EF64-1000 が運用を担当していたが、愛知機関区へと配置が変更されたため撤退した。その後、EH200 がその運用を引き継いだ。が短期間で撤退した。非電化の区間では新鶴見機関区川崎派出の DE10、DE11 が担当となっている。現在、貨車は緑色のタキ 1000 を使用しており、その前はタキ 38000、タキ 35000、タキ 3000 と、いわゆる黒タキであった。なお、これらは、米タン専用である。他のタキと違い側面に JP-8 のステッカーが貼られている。これが貼られていないタキは米タン運用には入れないのだ。ちなみに JP-8 とは、アメリカで 1990 年に制定されたジェット燃料のことである。



図 2. 今なき EF65-2121 牽引の米タン。

よく見るとタキの横に JP-8 のステッカーが貼ってある。



図 3. 米タン牽引の EF64-1000。  
このときはまだ高崎機関区配置だった。



図 4. 拝島へ回送される DE11。  
これが米タンの入れ替えをする。

### V.横田基地線

次に、基地内へ行く横田基地線について書きたいと思う。横田基地線は拝島駅周辺から横田基地内を結ぶ路線である。長さは約 500m で非電化単線。路線管理は JR 貨物が行っている。そのため、踏切異常時は JR 貨物八王子駅へ連絡するようになっている。横田基地線には 7 つの踏切が存在する。拝島駅側から横田 1 号踏切、横田 2 号踏切という順になっているが、横田 5 号踏切は砂川街道(五日市街道)とぶつかるため、横田 5 号 砂川街道踏切となっている。最後の踏切である横田 7 号踏切は、基地内にあるのだが、銘板は日本語で表記されている。また、横田 6 号踏切は他の踏切に比べ通る人が少ないのか、第 4 種踏切となっている。他は全て第 1 種踏切である。また、横田 4 号踏切を過ぎた直後、左側

に少し広いスペースがある。これは、廃線跡であり、ここにはかつて熊川倉庫専用線というものがあった。これは、物資を運ぶための路線であり、横田基地線よりも先に敷設されていた。



図 5. これが熊川倉庫専用線の廃止跡。  
左手に広いスペースがあるが、そこから真っすぐ線路が伸びていた。



図 6. 踏切周辺の機器には英語で内容が記されている。

米タンは、拝島駅で安善から牽引してきた電気機関車を切り離し、ディーゼル機関車と連結する。その後、昭島方面に引き上げられ、八高線と一部線路を共有した後、西武拝島線と平面交差して横田基地へと向かう。返空の時は逆になる。

## VI.最後に

今回、米タンという題材で書かせてもらったが、いかがだっただろうか。こんな内容でも米タンに対して興味を持ってもらったり、撮ろうかなと思っていただけたら幸いです。米タンは編成がタキ12両で固定であるため、撮り甲斐があると思う。また筆者自身、青梅線沿線民で米タンをよく見ていたが、部誌を書く上で改めて米タンについて知ることができ、とても良かった。最後までお読みいただいたことを感謝する。

## VII.参考文献

Jtrain vol.62 特別付録

2016 首都圏貨物列車時刻表

## VIII.画像提供

図2.南澤 純 様

図3.穴田 健朗 様

残りの画像は筆者撮影

# 上毛電気鉄道貸切運転体験記

高校 2 年 9 組 Y・I

高校 2 年 10 組 K・S

## 1. 上毛電気鉄道とは

皆さんは、上毛電気鉄道という鉄道会社をご存じでしょうか。上毛電気鉄道は、群馬県前橋市にある中央前橋駅から、同県桐生市にある西桐生駅を結ぶ、25.4kmの路線です。JR 両毛線とほぼ平行していますが、接続はしていません。赤城駅では東武桐生線と接続しています。この路線が走る赤城山南麓地域は、上毛電気鉄道が開通するまで、鉄道が通っていませんでした。1924 年(大正 13 年)、前橋～桐生間、大胡～伊勢崎～本庄間をそれぞれ計画し、鉄道敷設免許も取得しました。1928 年(昭和 3 年)11 月に中央前橋～西桐生間が開業しましたが、その後の昭和恐慌による資金難の影響で、残る大胡～伊勢崎～本庄間は未開業のままとなり、1934 年(昭和 9 年)に免許失効になりました。また、1932 年(昭和 7 年)には、東武桐生線が開業し、新大間々駅(現・赤城駅)を介して、昭和 20～30 年代まで、東武鉄道の優等列車が直通運転していました。このような歴史があり、現在に至ります。

## 2. 活躍している車両

### ・ 700 型電車



1998 年(平成 10 年)に、京王電鉄から 3000 系電車 2 両編成×8 本の譲渡を受け、導入された車両です。制御方式は、京王時代のもので変わらず、界磁チョッパ制御です。主電動機出力は 120kw で、こちらも京王時代と変わりません。入線当時は、前面上半分が青緑色に統一されていましたが、2005 年(平成 17 年)から、編成ごとに異なる色に順次変更されました。2008 年(平成 20 年)からは、このうち 1 本が、水族館をイメージしたラッピング電車「はしる水族館」として運行されています。

### ・ デハ 101 型電車

この車両は、1928 年(昭和 3 年)11 月 10 日に上毛電気鉄道が開業するのに合わせて、設計・製造された半鋼製の車両です。車体長は 16m と、現在では主流となった 20m 級電車に比べて少し短いです。新製時は手動 3 扉でしたが、1956 年(昭和 31 年)の更新工事により、貫通扉の設置及び 2 扉化の上、扉の開閉を自動化するなどの改造が施されました。また 2008 年(平成 20 年)の全般検査により、車内外のリニューアル工事も行われました。現在、現役で活躍する車両としては、日本最古とも言われています。車内は、昭和初期を思わせるような、レトロ感あふれるデザインとなっています。車体も木造で、角張ったデザインが特徴です。使用されているモーターは、吊り掛け式と呼ばれている古典的なもので、「ウーウー」とうなるような独特な音を発します。1997 年(平成 9 年)まで、朝ラッシュのみの運用で、定期運用に就いていました。現在は、バラスト(線路に敷くための石)輸送などの貨物運用、団体向けの貸切運転などで活躍中です。



↑ 西桐生駅に停車中の様子(貸切運転実施時)



↑ 前後で車両の顔が異なる。

### 3. 貸切運転の概要

- ・ 実施日 平成 28 年 4 月 4 日(月)
- ・ 集合時間・場所  
上毛電気鉄道 大胡駅 12 時 40 分
- ・ 運転区間  
大胡駅出発→中央前橋駅(折り返し)→大胡駅  
→西桐生駅(折り返し)→大胡駅到着
- ・ 貸切運転前に、大胡電車区の車庫内を見学。
- ・ 貸切運転実施後は、同じく大胡電車区にて、  
デハ 101 型電車の撮影会及び集合写真の撮影。

### 4. デハ 101 に乗車して…

今回の貸切運転で使用したデハ 101 には、部員全員が初乗車でした。私もそうでしたが、部員の皆が興奮気味で、わくわくした表情を浮かべていました。車内では、部員がそれぞれの楽

しみ方を満喫しており、前面展望をカメラに動画で収める部員、車窓から流れていく沿線風景を撮影する部員、車内で楽しく談笑する部員、今では貴重であるモーター音を個人で用意したマイク・デジカメで熱心に録音する部員など、普段の学校の部活動では見られない一味違った様子も沢山見られました。

私も沿線風景を楽しんだり、持参した自分のデジカメで、デハ 101 のモーター音を収録したりしました。途中の中央前橋駅と西桐生駅では、折り返しの駅の為、それぞれ約 30 分ずつ停車しましたが、駅に停車している様子を撮影しようと、必死でカメラに食いつく部員達の姿が絶えず見受けられました。

### 5. 大胡電車区の中は…

大胡電車区とは、貸切運転実施の際に集合場所となった大胡駅に隣接している車両基地で、700 型電車などの車両検査・整備が行われています。その他、車籍がなくイベント時のみ使用される車両が数両、また、デハ 101 も貸切運転や貨物運用が無い場合は、この車両基地で保管・整備されています。

○保管されている車両

- ・ 電気機関車デキ 3021



この電気機関車は、上毛電気鉄道が、2009 年(平成 21 年)に東急電鉄から譲りうけたもので、

主にイベント時に使用されます。イベント開催時に、目玉とされるような車両を探していたところ、東急電鉄で古い電気機関車を解体するという情報があり、譲渡されることになりました。貨物運用にも使用されないため、大胡電車区内の車庫で大切に保管されています。

#### ・デハ 104 型電車

こちらの車両は、デハ 101 型電車と全く同じ電車で、これらをまとめてデハ 100 形という形式が与えられています。デハ 101 型とは車体のカラーが異なり、一面黄色に塗装されています。この車両も車籍がなく、デキ 3021 と同じくイベント開催時に展示される以外は、車庫内で保管されています。(この車両も見学しましたが、時間の都合上撮影することは出来ませんでした。)

#### ・保管倉庫

さらに、これまで上毛電鉄で使われてきた鉄道部品などを集めて保管している倉庫を見学しました。この倉庫には、今では使われなくなったヘッドマーク、乗務員室に設置されていたドアスイッチ(ドアを開閉する装置)、発車ブザーを鳴らす装置、信号機など沢山の貴重な物が並べられていました。部員の皆も楽しそうに眺めていたり、実際に触れてみたりしていました。部品以外にも、これまで上毛電鉄で活躍してきた歴代の車両の写真も沢山飾られていました。ちなみにこの倉庫は、イベント開催時に一般の方でも見学できるようになっているそうです。上毛電鉄の方は、まだまだこの倉庫に入れるべき部品が多くあるので、完成した訳ではない、とおっしゃっていました。



↑ 700 型電車が登場する前の主力車両だった 300 型電車が登場した時のヘッドマークです(300 型電車とは、元東武鉄道 3000 系を譲り受けた車両で、1989~1999 年まで走っていました)。



東武鉄道からの急行列車など直通運転が盛んだった昭和 20~30 年代のヘッドマークです。現在では、特急列車として「りょうもう」号が、浅草~赤城・伊勢崎間など、東武各線を駆け巡っています。(上写真)

## 6.感想

私は今回の貸切運転実施に向けて、企画をするという役割を担いました。実は貸切運転の実施が 3 年ぶりでした。部員全員での話し合いの上で上毛電気鉄道での実施を決め、予約を取り、予算を立てるなどの準備を行いました。これら全てが初めての経験で、多くの不安がありました。しかし、貸切運転当日、部員の皆が大変楽しんで参加している様子を見て、私が今までし

てきた仕事に対してやりがいを感じました。デハ101への乗車、車庫・倉庫の見学を通して、上毛電鉄の長い歴史にも少し迫ることが出来ました。また、上毛電鉄の方々の協力も得て、デハ101型電車の両端に、てつけんオリジナルヘッドマークを掲げた状態で走行させて頂くなど、沢山の思い出を作ることが出来ました。来年度以降も、こうした楽しい行事が継続できれば良いと思います。

※ヘッドマークについてですが、デハ101の前面窓下に掲げているものです（2種類でデザインが異なります）。写真ではかなり小さいので、見づらくなってしまいましたが、実物を今年9月に行われる本校での文化祭にて展示する予定です。是非見いらして下さい。

そして、上毛電気鉄道株式会社の皆様、今回の貸切運転実施に際し、沢山のご協力を頂き、本当にありがとうございました。この場をお借りして、お礼を申し上げます。

## 7.参考文献

- ・週刊 歴史でめぐる 鉄道全路線  
公営鉄道・私鉄 第17号(秩父鉄道・上信鉄道・上毛電気鉄道・わたらせ渓谷鉄道)  
朝日新聞出版
- ・週刊 歴史でめぐる 鉄道全路線  
大手私鉄 第17号(京王電鉄)  
朝日新聞出版
- ・上毛電気鉄道株式会社 HP  
[www.jomorailway.com](http://www.jomorailway.com)

## ・上毛電気鉄道デハ101 記念乗車票(非売品)



↑こちらが表

この乗車票は参加者全員に上毛電気鉄道の方から配布されたものです。



↑こちらは裏

裏には、デハ101型電車についての紹介文があります。

# 189系について

高校2年10組 K・S

## 1.189系とは？

かつて信越本線には、横川～軽井沢に最大66.7%の急勾配区間である碓氷峠が存在し、ここを通過する電車は最大8両までに制限されるほか、台枠・連結器の強化などの対策を施した車両のみが、EF63の牽引・推進による無動力運転を行っていた。しかし、協調運転用機器を搭載することにより12両まで通過可能とすることができるようにしたのがこの形式である。ここでは、現在でも活躍する6両×4本について軽く述べていこうと思う。



## 2.現存する189系

先述したように、現在でも本線上で運用されているのは6両編成4本である。いずれもJR東日本に在籍している。

### 長野総合車両センター 6両編成1本

#### N102編成・・・あさま色

1号車	: クハ189-510	1975/12	製造
2号車	: モハ188-40	1978/6	
3号車	: モハ189-40	1978/6	
4号車	: モハ188-32	1978/9	
5号車	: モハ189-32	1978/9	
6号車	: クハ189-9	1975/11	

この編成は特急「あさま」に使われたN108編成が基になっている。また、2015年2月に■ASAMA■のロゴが復活した。現在は同車両センター所属の唯一の189系として、ムーンライト信州(新宿～白馬)、おはようライナー(塩尻～長野)で活躍している。



▲N102編成

### 豊田車両センター 6両編成3本

#### ①M50編成・・・あずさ色

1号車	: クハ189-14	不明	製造
2号車	: モハ189-20	1975/7	
3号車	: モハ188-20	1975/7	
4号車	: モハ189-44	1979/9	
5号車	: モハ188-44	1979/9	
6号車	: クハ189-507	1975/6	

三鷹電車区(当時)に所属していた165・169系急行型電車が廃車となり、その代わりに波動用として転属した編成。当初は三鷹電車区に配置される予定だったが、豊田電車区(当時)に配置された。現在は、休日にホリデー快速富士山(新宿～河口湖)、繁忙期には中央線特急「あずさ」、「かいじ」として運用される。



▲M50 編成

②M51 編成・・・国鉄特急色

- 1号車：クハ 189 - 508 1975/7 製造
- 2号車：モハ 189 - 25 1975/12
- 3号車：モハ 188 - 25 1975/12
- 4号車：モハ 189 - 30 1975/12
- 5号車：モハ 188 - 30 1975/12
- 6号車：モハ 189 - 10 1975/12

2013年9月に、当時大宮総合車両センター所属であったH81編成(8両)、H101編成(10両)を組み替え、豊田に転属した編成。現在では、M50編成と同様にホリデー快速富士山、繁忙期の中央線特急などで運用される。また、2015年7月頃にはシンボルマークが取り付けられ、注目を集めた。



▲M51 編成

③M52 編成・・・グレードアップあずさ色

- 1号車：クハ 189 - 509 1975/12 製造
- 2号車：モハ 189 - 38 1979/8
- 3号車：モハ 188 - 38 1979/8

- 4号車：モハ 189 - 41 1979/9
- 5号車：モハ 188 - 41 1979/9
- 6号車：クハ 189 - 11 1975/12

M51編成と同じく、2013年9月に大宮車両センター所属のH102編成を6両にしたうえで転属した編成。そののち、2014年12月には大宮車両センターで国鉄特急色から1990年代のグレードアップあずさ色に塗りなおされた。転属前、特急色だった際にはホリデー快速や繁忙期の特急運用までこなしていたが、今の塗装になってからは繁忙期の特急、団体臨時列車などの運用が中心になってきている。



▲M52 編成

3.189系の今後

現在まで生き残ってきた波動用の189系も、ここ最近で廃車が出てきている。いま紹介した4編成いずれも車齢が40年経過したものが組み込まれており、もう先は長くないだろう。



▲豊田車両センターまつりにて

#### 4.最後に

以上、簡単ではあるが今残る 189 系について紹介させていただいた。少しでもこの 4 編成について知ってもらえれば幸いである。

189 系も先述したように、もう先は長くないと思う。しかしながら、休日になればホリデー快速富士山、連休などには「あずさ」、「かいじ」で往年の絵幕を掲出して、中央線特急として走っている。ぜひとも、今チャンスがあるうちに記録、乗ること両方ともしておきたい。

#### 参考

189 系全車両データ

189 系長野車のページ



# めがね橋(碓氷第三橋梁)

高校2年10組 K・H

## 1.はじめに

ゴールデンウィーク中に大渋滞の中、碓氷第三橋梁(これ以降は、通称のめがね橋とおく)に行った。今回はそのことについて書いてみようと思う。

## 2.めがね橋とは

碓氷川に架かる煉瓦造りの4連アーチ橋で、碓氷峠の代表的な建造物である。国鉄信越本線横川駅～軽井沢駅間の橋梁のひとつで、同区間がアプト式鉄道だった時代に使われた。

- ・ 径間数 4
- ・ 長さ 91m
- ・ 高さ 31m(川底から)
- ・ 使用された煉瓦=約 200 万個

## 3.歴史

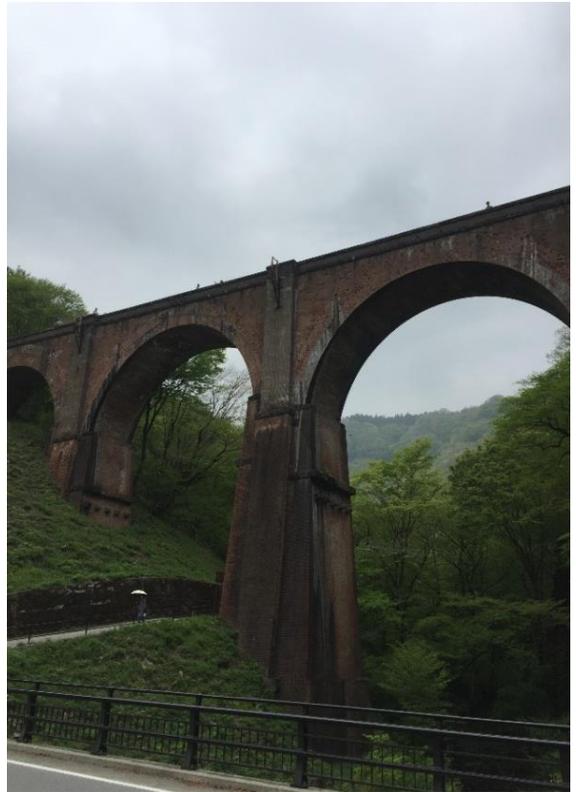
1891年着工。高崎駅と直江津駅を結ぶ路線(後の信越本線)のうち、上述の区間だけが未開通だったため急ピッチで工事が進められ、1893年に完成した。

その後は信越本線の電化を経て1963年に新線が建設され、アプト式鉄道が廃止されるまで使用された。

現存する煉瓦造りの橋の中では国内最大規模であり、1993年には「碓氷峠鉄道施設」として、他の4つの橋梁とともに日本で初めて重要文化財に指定された。

現在は横川駅からこの橋までの旧線跡が遊歩道「アプトの道」になり、橋上の手すりや国道18号へ通じる階段などが整備されている。また、2012年3月には碓氷第三橋梁～旧熊ノ平

駅間1.2kmの延伸工事が完成し、4月1日から横川～熊ノ平間、全長5.9mとなった。



↑ 国道18号線から(筆者撮影)



↑ 6号隧道内部(筆者撮影)

#### 4.旧丸山変電所

明治45年の横川～軽井沢間の電化に伴い建設された施設。横川側の建物は蓄電室、軽井沢側が機械室の2棟の建物となっている。昭和38年の新線開通とともに役目を終えたが、平成6年に国の重要文化財に指定され、平成12年に復元工事が実施された。現在、見学は外見のみで中の公開はされていない。

#### 5.問題

国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)の世界遺産への登録を目指し、2007年6月に暫定リスト入りをした。しかし、落書きがレンガの橋脚に彫り込まれる悪戯が多発しており、関係者は対応に苦慮している。

#### 6.アクセス

##### ・アプトの道

上信越自動車道松井田妙義 IC より車 7分

JR 信越本線より徒歩 3分

##### ・めがね橋

上信越自動車道松井田妙義 IC より車 25分

JR 信越本線より徒歩 15分

##### ・旧丸山変電所

JR 信越本線横川駅よりアプトの道徒歩 20分

#### 7.おわりに

かなり短めになってしまったが、興味を持って頂けたらどうか?実際に行った感想としては、眺めもよく、トンネルの中は涼しく快適だった。ここはとても行き甲斐のある場所だと思う。あなたも是非行ってみると良いと思う。

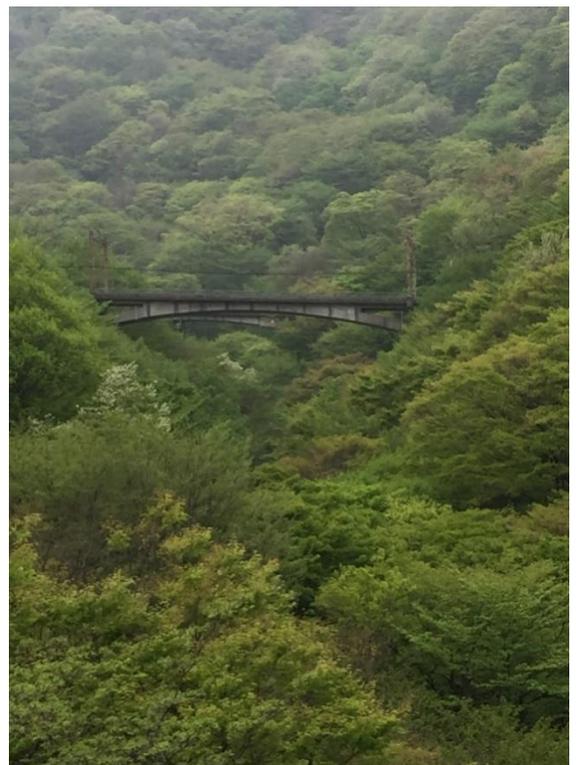
#### ○参考文献

・安中市観光協会 HP

<http://www.annaka-city.com/history/01.htm>



↑旧丸山変電所(安中市観光協会 HP より)



↑めがね橋から眺める新線(筆者撮影)

# あとがき

副部長 高校2年3組 S・I

最後までお読みいただきありがとうございました。『梶野特快 Vol.5』はいかがでしたでしょうか。今年は部員が大幅に増えたこともあり、テーマが多様であるため、部員の様々な視点から見た「鉄道」を見ることが出来たのではないのでしょうか。各部員が、活動の合間や休日などを使って深く研究し、執筆した部誌は、大変興味深いものに仕上がっていると思います。当部では、これからも TDU 武蔵野祭を軸として、様々な企画に挑戦し、更なる発展を目指してまいります。今後とも当部の活動へのご理解とご声援をよろしくお願い申し上げます。では、来年の夏に発行される予定の『梶野特快 Vol.6』をお楽しみに！

東京電機大学中学校・高等学校 : <http://www.dendai.ed.jp/>  
TDU 鉄道研究部 : <http://www3.dendai.ed.jp/club/tekken/>



かじのとっかい

## 梶野特快 Vol.5

発行日：2016年8月5日

編集長：H・S

編集者：S・I、K・N

定価：無料（捨てないで…）

印刷・製本：(株)恒信印刷

〒184-8555 東京都小金井市梶野町4-8-1  
東京電機大学中学校・高等学校 鉄道研究部

<http://www3.dendai.ed.jp/club/tekken/>

著作権は各作者に帰属します。

また本書の複製を禁止します。





表紙写真: 高校 3 年 10 組 J・M

裏表紙写真: 高校 2 年 10 組 K・S

**TDU**  
HIGH SCHOOL  
JUNIOR HIGH SCHOOL

東京電機大学中学校・高等学校鉄道研究部

<http://www3.dendai.ed.jp/club/tekken/>