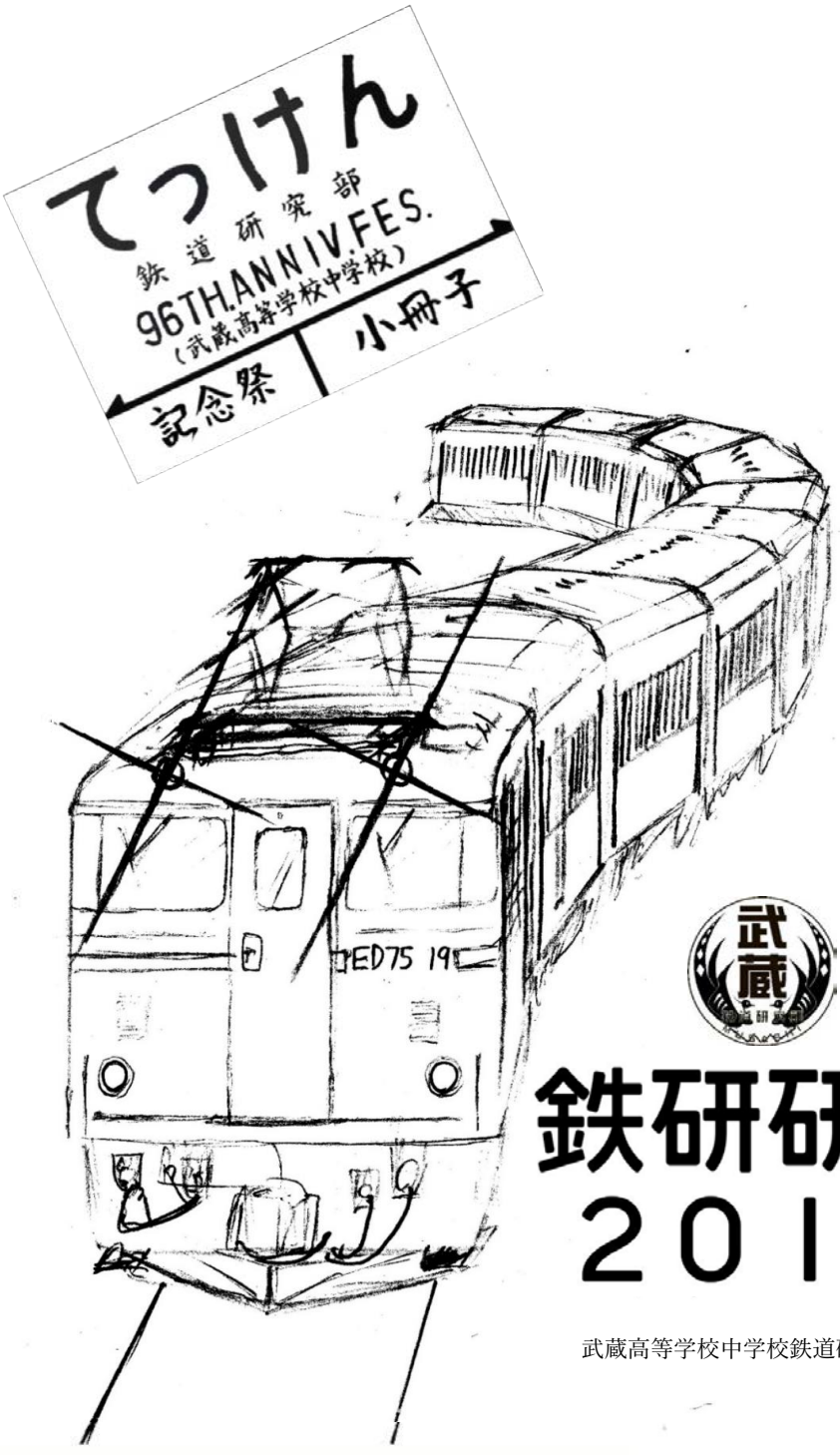


鉄研研究 2018

武蔵高等学校中学校鉄道研究部 編

部長挨拶

この度は本小冊子をお手にとって下さり、ありがとうございます。この小冊子は部員が一年間行ってきた研究の成果の集大成として一人一人が論文を書き、それをまとめたものとなります。旅行記やコラムも併せて、最後までお読みいただければ幸いです。

今年度は新理科・特別教室棟(以下、新棟)の建設とそれに関連する工事に伴い、例年と異なる動きをすることが多かった一年となりました。特に 12 月には新棟完成に伴って、待望の新部室への移転を果たしました。新部室は自分たちが引退したのちも未来の後輩たちが永く使うため、棚や資材を使いやすいように配置するのに苦慮したりもしましたが、部員たちの協力のもと予定より早く終えることができました。

記念祭へ向けての準備のほかには夏休みと春休みに泊りがけの長期旅行を、5 月と 10 月には日帰りの短期旅行を実施しました。特に 8 月末に実施した長期旅行は中国地方に赴きました。ここ数年では初めて部員が全員(参加不可能な当時中 1 の部員を除く)参加したほか、部の旅行ならではのこととして一畑電車(島根県)の貸切運転を行い、更に天候にも大変恵まれるなど例年より意義のあるものであったのではないかと思います。

今年の記念祭は団体パートの協力などもあって長年の悲願であった二教室を使用しての展示が実現しました。複数教室を使用しても恥ずかしくない出来を目指して現在(2 月上旬)鋭意模型のレイアウトなどを作成しているところですが、今皆様に見て満足していただけているか...心配なところです。

日々の部員の活動等についてより詳しく知りたい方には、鉄道研究部 Official Site にて活動記録やこの小冊子に載っている分以外の旅行記も公開しております。裏表紙に URL も載せましたので、ぜひご覧ください。

見苦しい挨拶となってしまいましたが、研究は部員たちが切磋琢磨して書いた充実した内容になっているはずです。ぜひこのまま最後までお読みください！

この度は記念祭、そして鉄道研究部に来場していただきありがとうございました。このあともぜひお楽しみください！

2017 年度鉄道研究部 部長

目次

部長挨拶 3

中学 2 年研究
新幹線と TGV について 6
新システム ATACS 10

短期旅行記
春の短期旅行記 12
秋の短期旅行記 14

中学 3 年研究
東急東横線複々線化と東急目蒲線分割 17
新幹線と航空機の競合について 22

夏の長期旅行記
夏の長期旅行記 1 日目: ～岡山 26
夏の長期旅行記 2 日目: 岡山～広島 28
夏の長期旅行記 3 日目: 広島～新山口 31
夏の長期旅行記 4 日目: 新山口～益田 34
夏の長期旅行記 5 日目: 益田～出雲市 37
夏の長期旅行記 6 日目: 出雲市～ 40

高校 1 年研究
宇田賢吉『電車の運転』の書評 42
新幹線におけるパンタグラフの進化 44
第三セクター鉄道の今後に向けて 49
ジャカルタの譲渡車両 61
関東大手私鉄の車番の付番方法 69
首都圏各線における JR 特急型電車の車両転属 78
名鉄名古屋駅のこれまでと今後 85
日本の「公共交通機関としての鉄道」（主に地方鉄道、地方交通線、路面電車）に対しての地域社会のあり方、視点、補助の仕方等の関わり方を考える 89
鶴居村営軌道について 94

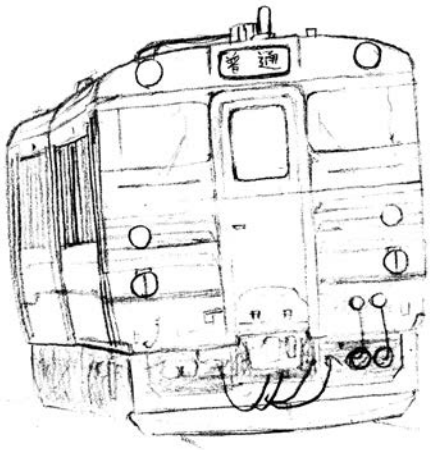
コラム集

コラム: 宮脇俊三について思うこと 98
コラム: JR 東日本 205 系電車について 100
コラム: JR における旅客車両の用途記号 108
コラム: 接続駅の駅名 110

高校 2 年研究

スキーと鉄道 114
戦前の「欧亜連絡線」の果たした役割 122
ポーランドの旧型電車と国電の比較研究 127
群馬県内の JR 東日本の在来線各線のダイヤ・車両運用についての考察. 137
小田急の線路設備の理想形について 146
多摩ニュータウン計画における交通インフラ整備の評価 151

編集後記..... 165



新幹線と TGV について

日本の新幹線は、世界一の高速鉄道だとずっと思っていた。世界初の高速鉄道であるし、定時運行も、世界一である。しかし、日本の新幹線が輸出され、実際に営業している例は、台湾の高速鉄道だけである。これはなぜなのか。本研究では、新幹線に次ぐ世界 2 番目の高速鉄道であること、夏休みに実際に訪問したこと、以上 2 つの理由から、フランスの高速鉄道である TGV と、日本の新幹線を比べ、それぞれの長所、短所を調査し、理想的な高速鉄道とは何かを考察する。

1. 完全新線か、在来線直通か

まず、新幹線と TGV の一番の違いといえる、在来線に乗り入れるか、乗り入れ無いかということを比べる。前者は、在来線とは全く別の規格で造っている。そのため、在来線とは軌間が異なっている(在来線 1067mm、新幹線 1435mm)。それに対し、後者は、在来線の軌間も TGV と同じ 1435mm であるため、在来線への乗り入れが可能になっている。在来線に直通すると、どのようなメリットがあるのだろうか？

まず、地価の高い都市部で在来線に乗り入れれば、建設費削減になる。スピードが遅くなると思った方もいらっしゃるだろうが、完全新線の日本の新幹線でも、都市部ではカーブも多く、最高速度は 100km/h 程であり、在来線とさほど差はない。ならば、建設費が比較的安い郊外まで新線で建設し、後は在来線直通にしたほうが良いといえるだろう。

また、新線が建設できなくても、在来線に乗り入れることで、より多くの都市を結ぶことができることも利点の一つだ。

さらに、新幹線と特急等の乗り換えを省くこともできる。

ならば在来線を改軌(線路の幅をかえること)して新幹線を直通させれば良い話だが、改軌を行うと線路以外にも、橋梁やトンネル、架線などの大規模な工事が必要で、莫大なお金を必要とする。また、在来線の改良のため、速度を大幅に引き上げることができない。この方法で、いわば「新幹線に化けた」山形新幹線と秋田新幹線は、改軌工事のためにバスでの代行輸送などが行われ、在来線車両も 1435mm 軌間の車両を新造するなど、たいへん多くの手間がかかった。しかし、もともと在来線のため、最高速度は 130km/h 止まりである。

ここまで見ると、在来線直通が最善かと思われるが、一方でデメリットもある。

前でも述べたが、在来線区間では速度が上げられないことが挙げられる。また、新幹線を在来線に走らせることで、在来線列車の本数が減少することも考えられる。

以上より、日本における在来線との最善の関係を考えてみる。

日本の都市圏では、朝夕のラッシュ時は 10~15 両の在来線通勤列車が 3~5 分おきに走っているにもかかわらず、乗車率 150%を超える殺人的混雑となっている。また、新幹線も在来線と同じくらいの本数が走っている。もし、TGV のように都市部で在来線に直通させたら、現在の線路数ではパンクしてしまう。かといって、本数を減らすわけにはいかない。よって、都市部での在来線と新幹線の分離は良いと考えられる。

では、郊外ではどうか。山形新幹線や秋田新幹線のように、在来線を莫大なお金や時間をかけて改造して直通させることは、はたして最適なのか。僕は、この方法には賛同しかねる。都心部と地方を速く結ぶために新幹線を建設していると考えれば、わざわざ大改造して在来線とあまり変わらない速度で走らせるより、新幹線と接続する特急を走らせた方が効率的だと思う。これでは乗り換えの手間がかかってしまうではないかと思われるかもしれないが、ここでの乗り換えはかつての越後湯沢のように跨線橋をわたるものではなく、新幹線と同じホームで乗り換えができるように改良する。在来線を大改造するより、こちらのほうがずっと安くできるほか、特急に様々な行き先を設定することで、新幹線を通すことができない都市への利便性が格段に上がるだろう。

2. 機関車牽引か、電車方式か

次に、機関車で牽引しているか、電車方式かを比べる。機関車牽引は動力が機関車に集中しているため、動力集中式、電車方式は動力が各車両に分散しているため、動力分散式という。新幹線は後者、TGV は前者である。

まず、機関車方式のメリットとデメリットをみてみる。

メリットは、客室とモーターが遠いため、客室での騒音が軽減されることである。これにより、快適性が上がる。デメリットは、機関車に乗客を乗せることができないため、定員が減少することである。TGV の場合、1 編成 10 両中 2 両が機関車であるから、結局 8 両編成と同じ定員である。

では、電車方式はどうか。

メリットは、すべての車両に乗客を乗せることができるため、定員が多いことである。例えば 10 両編成なら 10 両分の乗客を乗せられる。デメリットは、客室の近くにモーターがあるため、客室での騒音が大きくなる。これにより、快適性は損なわれる。

では、日本に最適なのはどちらだろうか。

日本の新幹線は長大編成で数分おきに走っているにもかかわらず、時間帯によっては満席となり、2 階建ての車両も運行されている。このように、利用客数が非常に多い日本の新幹線では騒音が多少大きくても定員が多い電車方式が適しているだろう。また、

最近ではモーターの騒音も小なくなっており(音鉄の僕的には少し悲しいが)、開業以来機関車方式を使ってきた TGV でも最近は電車方式を使用し始めた。

以上より、電車方式は世界の高速鉄道に最適だといえるだろう。

3. トンネルでの乗り心地と騒音

新幹線がトンネル内で対向列車とすれ違う際、外側に引っ張られるような揺れを感じたことはないだろうか。

また、新幹線がトンネルに突入した際、反対側の出口でドン!という衝撃が発生する。これがトンネルドンといわれるものである。これは空気が新幹線によって一気に押しこまれ、圧力波が発生、それがトンネルの出口で開放されて発生する。

これらを避けるため、新幹線は鼻が長くなっている(これにより、空気を逃がすことができる)。

それに対し、TGV は鼻が短い。しかし、実際に乗ってみると、トンネル内すれ違い時の揺れはほとんど感じられなかった。これはなぜなのか。この理由は車両とトンネルの両方にあった。

まず、車両の違いからみてみる。新幹線は横の座席数が 5(一部 6)席であるのに対し、TGV は 4 席である。横幅は、新幹線が 3.4m、TGV は 2.8m と、5Ocm の差がある。次にトンネルの違いをみる。新幹線のトンネルの断面積が $80m^2$ であるのに対し、TGV のトンネルは $100m^2$ である。

つまり、新幹線は車体幅が広い上、トンネル断面が小さいため、すれ違い時の衝撃やトンネルドンは大きくなる。逆に TGV は車体幅が狭く、トンネル断面が大きいため、すれ違い時の衝撃やトンネルドンが小さくなる。

以上より、騒音や乗り心地改善のため、トンネル断面を大きくすることが良いと考えられる。

4. 日本に最適な高速鉄道とはなにか

ここまで、新幹線と TGV の違いについてみてきた。それをもとに、日本に最適な高速鉄道とは何か、僕なりに考察してみる。

日本の新幹線は、大都市間の輸送は勿論、地方都市への輸送も担っている、いわば日本の大動脈である。新幹線によって、地方都市の経済がよくなる反面、建設費もかなり高額になる。また、北海道新幹線の青函トンネルなど、速度が上げられず、利便性が必ずしも上がるわけではないことも事実である。第三セクター化が行われたりして、逆に不便になる場合もあるだろう。さらに、日本の人口は減少傾向にあり、なかでも地方都

市の人口は大きく減少することが予想される。ならば、むやみやたらと新幹線を建設するのではなく、新幹線の駅からある程度の需要がある都市に在来線の連絡特急を走らせるほうが効率的だろう。新幹線は一度作ると維持に新たなお金も必要だし、利用客が予想を下回ると大赤字になる。

もし、人口の多く、新幹線の方が効率的な場合があれば、青函トンネルや山形新幹線、秋田新幹線のように既存の設備を使用するのではなく、高速運転が可能な完全新線にするべきだと思う。

現在の新幹線は、車両技術は TGV と同等かそれ以上だと思う。しかし、新幹線と在来線の連携は TGV に学ぶべきだと思う。新幹線網を在来線と違う軌間で形成してしまった以上、いまさら改軌して直通運転をするなどという無茶なことはできない。しかし、新幹線と在来線の間で乗り換えを挟むものの、連絡特急によって在来線と新幹線を繋ぎ、新幹線網に組み込むことで、TGV の在来線直通のメリットを取り込み、鉄道会社と自治体の双方の利益となるようにすることなら、比較的容易にできる。

新幹線はTGVなどの技術を取り込み、よりよい高速鉄道にしていくことが望まれる。

新システム ATACS

§1 はじめに

普段使っている埼京線に新しい装置が導入されたので調べてみた。

§2 ATACS(Advanced Train Administration and Communications System)とは？

ATACS とは無線による列車制御システムである。車上装置が主体となり列車位置を検知、制御する保安装置である。無線を介し、列車・地上装置間での大容量情報伝送が行うことができ、列車が走行可能限界位置を算出するため列車間隔を、適切にかつ効率的に制御することができる。

§3 導入による利点

導入することにより後述するように、地上設備のスリム化によるコスト削減、設備数減による輸送障害の減少、踏切警報機の制御、線路設備の変更による信号設備の改良工事軽減、また極限まで列車間隔をつめることができる(移動閉塞)などの利点がある。

§4 ATC との比較

ATC の場合､閉塞式による閉塞区間ごとに 1 列車しか入れないようにする信号現時に基づき、列車速度を管理してきた。しかしこれでは、信号機同士をケーブルでつながなければならない。また ATC 装置は、粉塵や振動などの悪環境下に設置されているため故障しやすく、保守管理に多くの労力とコストがかかり労災が発生する危険性もある。

ATACS の場合、前述のとおり車上装置により列車位置が検知される。また、適切な列車間隔の調整によって管理される。さらに設備のスリム化によって保守管理が、楽になり保線作業員の負担軽減、コスト削減になる。

共通点としては、速度制限を車内信号機(運転席に速度制限を表示)することである。

§6 導入実績

- 仙石線（あおば通り～東塩釜間）（2011 年 10 月）
- 埼京線（池袋～大宮間）（2017 年 11 月）

§7 考察

新システムの ATACS は近未来的なシステムである。普段埼京線に乗っているが、乗り心地も向上した。JR にはこれからも導入していってほしいものである。

§8 参考文献

無線による列車制御システム(ATACS) JR 東日本
https://www.jreast.co.jp/newtech/tech17_main.html
埼京線への無線式列車制御システム(ATACS)の使用開始について
JR 東日本
https://www.jreast.co.jp/press/2017/20171004.pdf
無線を用いた列車制御システム ATACS の概要　JR 東日本
https://www.jreast.co.jp/development/tech/pdf_43/Tech-43-15-18.pdf

春の短期旅行記

はじめに

鉄道研究部では部員の親交や鉄道の知識を深めるために、毎年 5 月と 10 月の終わりごろに日帰りの短期旅行を行っています。春の短期旅行は毎年、入部したばかりの中 1 が行きたいところに行っており今年は千葉方面へ行きました。今回はその旅行記を書こうと思います。

旅行記

中間試験が終わり、清々しい気分の日曜日。この日はすっきり晴れ、お出かけ日和という感じでした。そんな中僕は集合場所である物井駅に向かっていました。最寄駅から錦糸町駅まで行き、そこから物井駅まで快速エアポート成田に乗車。ボックスシートのある前よりの車両に乗り込むと、そこにはすでにボックスシートを占拠して楽しそうにおしゃべりしている入ったばかりの中1がいました。彼らはあまり遠くに行くことがないようで(？)千葉県を走る車両をみるごとに興奮して写真を撮っていました。物井駅に到着すると、すでに何人かの部員の姿が。その後も続々と部員が集まったのですが、2 人の部員が集合に遅刻。残念ながら毎年こういう人はいるものなのです…。時間がもったいないのでその 2 人は置いていき、先に集合撮影地へ移動。集合撮影の後は個人行動となり、その場で解散。中 1 は先輩についていくわけですが…。



写真 1



写真 2

集合撮影地で解散した後は事前の打ち合わせで中 1 を 1 人連れていくことになっていたのですが、なぜか部長氏もついてきました。物井駅に戻った後は彼が京成に乗りたいと言っていたので、僕も前から行きたかった芝山千代田に向かうべく成田方面の列車に乗車。成田で京成線に乗り換え、芝山千代田行の電車に乗ったのですが休日の昼間ということもあってか車内はガラガラ。2 駅という


写真 3

こともあって 10 分ほどで終点の芝山千代田駅に到着。そこで改札を降りようとしたのですが、ここで問題発生。芝山千代田駅は芝山鉄道の駅なので、IC カードは使えないとのこと…。しかし駅員の方も慣れている様子で対応。おかげでどうにかなりました…。芝山千代田駅は正直なところ、空港関係の施設以外にはほぼ何もなく、延伸を望む看板がむなしく立っていました(写真 1)。芝山千代田駅からは折り返して隣の東成田駅へ。東成田駅は現在の成田空港駅と空港第 2 ビル駅ができるまで成田空港駅を名乗っていた駅であり、構内は 1990 年代のまま時が止まっていてまるでタイムスリップしたような感覚になりました(写真 2)。東成田駅から空港第 2 ビル駅は通路でつながっており、我々はその通路を通り空港第 2 ビル駅へ。(余談ですが、2 年前の短期旅行でこの通路を全力疾走したという伝説があり、部長氏が真似していました笑) 空港第 2 ビル駅に向かった後は暇だったので隣の成田空港駅へ。せっかく空港に来たのだから飛行機も見ようということで、空港のデッキで昼食をとることにしました。そこで気分転換に飛行機を撮ってみたりしていました(写真 3)。成田空港の後はこの日使用していた「休日お出かけパス」が使えることと、再集合の時間にちょうどいいことを理由に久留里へ。実は僕も久留里線に乗るのは初めてでした。久留里線も休日の昼間ということでガラガラだったのでのんびりと移動できました。しかし、久留里駅ではわずか 3 分での折り返しだったので慌ただしくなってしまいました。その後は再集合場所である千葉駅へ。なんと、我々が 1 番の到着でした。当然短期主任が 1 番だと思っていたのですがねえ。その後、午前の集合にはいなかった主務氏、OB が来ましたが、短期主任と、同じ行程の方々が来ず…。連絡してみると、大幅に遅れるとのこと。仕方ないので短期主任を含む 7 人は集合せず、そのまま帰ってもらうことに。やっぱり遅刻多いですね…。この後は何人かと同じ電車に乗りそのまま帰宅。帰ったころにはすでに日が沈んでいました。

おわりに

いかがだったでしょうか？駄文で申し訳ありませんが、短期旅行がどのようなものであったか、わかっていただければ幸いです。この短期旅行はいろいろなことを発見でき、非常に有意義なものとなりました。この文章を読んでくださった方はぜひ一度東成田駅に行ってみてください。薄暗い駅ですが、いろいろな発見があり面白いですよ。

秋の短期旅行記

～最悪の天気と最高の車両たち～

10 月 29 日、日曜日。今日は鉄研短期旅行…なのだが、朝からあいにくの雨。天気予報曰く、一日中ずっとこの調子で降り続くのだそうな。とほほ…しかし、短期旅行は予定通り行う模様。この日のためにもういろいろ予約してしまったりした人もいるわけだから、ほかの日にずらすわけにもいかないのだろう。とりあえず集合場所である鳥沢駅に向かう。本来この近くの鳥沢橋梁で集団撮影をする予定だったのだが、こんな車軸を流すような(実際車軸にまで雨が入り込んだら電車は故障確実だが)雨ではそんなこともできず、とりあえず予定参加人数がそろっていることだけ確認して次の電車に乗り込む。大月で富士急行直通ホリデー快速富士山に乗り換え。



大月にて

豊田車両センター189 系 M50 編成会いたかった車両①。

この車両が今回のお目当ての一つ。JR の古い特急型車両の一つで、昔は「あずさ」や北陸(長野)新幹線がまだなかった時代の「あさま」など様々な特急に使われていた車両だ。現在はもう特急にこそ使われないものの、臨時列車などでいまだに現役。さすが古いとは言っても特急型車両。ちゃんとリクライニングシートもついていて、乗車券だけで乗れるというのはお得感漂う。ただ、富士急行線内は急カーブと急勾配の連続で、189 系の全力疾走を楽しめなかったのは残念。そんなこんなで無事に河口湖駅に到着。とはいっても折り返しの電車に乗るまで特にすることもないので、駅前に保存されている「モ 1 形」という古い電車を見に行く。富士急行が開業当社に製造した 1929 年製の電車だ。



河口湖駅前にて

とりあえず一通り写真撮影をして、駅に戻る。部長氏+中1×5人は河口湖を見に行こうということになったらしく、ついていく。途中腹が減った部長氏が道沿いの店で何か買い食いしたりなんてこともあ

ったが、河口湖に到着。晴れていたらもっときれいだろうなーなどと思いつつ河口湖を眺めて駅に戻る。そのあと、フジサン特急大月行きに乗る。富士急行のフジサン特急は河口湖駅～富士山駅の間は乗車券のみで乗れるという特例があるので、富士山駅まで乗ることとした。ホームに上がってみると…



バーン!!!!!!!!!!!!!!

小田急ファンにとってはたまらない光景。

写真右は元小田急ロマンスカーRSE こと現富士急行 8000 系、フジサン特急大月行き。左は元 JR 東海 371 系こと現富士急行 8500 系、富士山ビュー特急同じく大月行き。どちらも元は小田急・JR 東海直通特急「あさぎり」として新宿～御殿場・沼津間を走っていた車両だった。しかし、2012 年 3 月のダイヤ改正で RSE は引退。371 系も静岡周辺で臨時列車などに細々と運用されているにすぎず、両車の再会はもう二度とないものと思われた。しかし、2014 年。RSE が富士急行で 8000 系として再起。続いて富士急行に譲渡された 371 系も 8500 系としてデビューし、ついに一度は離れ離れになった両車の再会が実現したのである。富士山の南側でともに活躍していた両車が、北側にその場を移してまた活躍する日が来たのだ。

このような経緯を経て再び富士急で活躍することとなったこの 2 車両であるが、1 小田急ファンとして言わせてもらえば、これほど素晴らしい光景はなかなかない。これを見られただけでも心底「来てよかった」と思えた。感動。

~~あれ?ここってどこの駅だっけ?(笑)~~

というわけで、富士山までフジサン特急に乗車。後続の普通列車を待っていた時の一コマ。

「間もなく、普通列車、大月行きが参ります」

あ、来た来た。

「間もなく、快速、河口湖行きが参ります」

快速？何だろう？



富士山駅にて

あれ？ここ、どこの駅だっけ?(2回目爆笑)

注：富士山～河口湖は乗車券のみで乗れるため、NEX も快速と案内される。

とりあえず普通列車に乗り込み、下吉田駅へ。ここには富士つながりということか、ブルートレイン「富士」に使われていたのと同型の寝台客車に加え、昔中央本線系統の急行列車で活躍した 169 系の前頭部カットモデルや先代のフジサン特急、富士急行創業当時からの貨車などが保存・展示されている。雨から逃げるように寝台客車に乗り込み、(中は解放されている)寝台で寝転んだりして休憩。

ブルートレイン。右奥にちょこっと写っているのが 169 系。尺の関係で旧フジサン特急と貨車は割愛。

誰も本物のブルートレインには乗ったことがなかったこともあり、はしゃいであまり休憩にならなかった気もするが、次の電車で今度はリニア見学センターに向かう。残念ながらリニアはこの日は走っていなかったが、見学センターを見て回り、お土産も購入。行きの折り返しのホリデー快速で高尾へ向かい、高尾で解散した。



下吉田駅にて



リニア見学センターにて

東急東横線複々線化と東急目蒲線分割

■はじめに

渋谷と横浜を結ぶ東急電鉄の看板路線ともいえる東横線と、その混雑を解消する為に分割された旧目蒲線の変化について、また 2108 億円をかけた事業は果たして成功だったのか見ていきたい。

※路線名については以後東急東横線→東横線、東急目黒線→目黒線、旧東急目蒲線→目蒲線などと会社名を外して表記する。ただし東急多摩川線のみ会社名をつけるのが公式の表記なのでこの研究でも会社名をつけて表記する。多摩川駅は目蒲線分割の際に従来の「多摩川園」から現在の「多摩川」に名称を変更しているが、ここでは紛らわしいのでいずれの場合も「多摩川」と表記する。

また、ここで使っている情報は 2017 年末の段階のものでありこれが公開された時とは情報が異なる可能性がある。写真についてはすべて筆者撮影。

■路線概要

○東横線

渋谷・横浜間を結ぶ全長 24.2 ㎞の路線で沿線には高級住宅地や慶應義塾大学や神奈川大学など学校が多いのが特徴で従来の各駅停車、急行に加え 2001 年から特急、2003 年からは朝夕通勤時間帯に通勤特急の運転を開始した。歴史は 1926 年開業と山手線から放射状に延びる私鉄の路線としてはやや遅い。丸子多摩川（→多摩川）・神奈川（廃止）間開業後徐々に延伸し、1932 年の高島町・桜木町間開業をもって全通。その後営団（現: 東京メトロ）日比谷線との直通運転開始や中止、横浜・桜木町間廃止、みなとみらい線や副都心線との直通運転開始など大きな変化があり今に至る。車両は各駅停車と急行の一部は 20m 車 8 両編成、特急、通勤特急、急行の一部は 20m 車 10 両編成での運転となっている。

○目蒲線

目黒・蒲田を 12.9 ㎞で結んでいた路線。1923 年 3 月に目黒・丸子（現沼部）間、11 月に丸子・蒲田間の開業により全通。2000 年に東横線のバイパス路線として目黒線と東急多摩川線に分割された。末期の目蒲線は 18m 車 4 両編成で運転されていた。

○目黒線

目黒・日吉間を結ぶ 11.9 ㎞の路線で 2000 年に先述の目蒲線の目黒・多摩川間を目黒線として分割、独立した路線。独立と同時に多摩川・武蔵小杉間が東横線の内側に挟ま

れる形で延伸され、目黒から営団（当時）南北線と都営三田線と相互直通運転がはじめられ都心へのアクセスもいい。また、2008 年に武蔵小杉・日吉間が延伸して現在の姿となった。そのうち武蔵小杉・元住吉間は東横線の高架下を走る珍しい形態となっている。2006 年からは急行運転も開始された。全て 20m 車 6 編成での運転。

○東急多摩川線

前述の通り目蒲線分割後の多摩川・蒲田間の路線名称。目蒲線時代より 1 両短い 18m 車 3 両編成で運転されている。

■目蒲線分割の経緯

横浜市東部の地域などから渋谷までの都心への通勤・通学需要を担う東横線はいまでこそ湘南新宿ラインができ乗客が分散していると思われるが目蒲線分割以前は横浜・渋谷間を結ぶ唯一の路線だった。そのため路線長が 24.2 ㎞と短いにも関わらず混雑率は 195％（1987 年）と比較的高く改善が求められていた。そこで東急は当時田園調布・多摩川間で東横線と並走していた目蒲線（前述）の目黒・多摩川間と多摩川・蒲田間の 2 つにわけ、前者を多摩川から東横線の東横線上下線の間に目黒線を通す形の複々線扱いで武蔵小杉まで延長させた。こうすることで東横線武蔵小杉以西からの乗客の一部が目黒線にシフトする効果が考えられた。また目黒線区間は従来の目蒲線の規格であった 18m 級 4 両編成から 20m 級 6 両編成になり、東横線のバイパス線として大幅な輸送力増強が行われた。

■工事箇所

○目黒駅地下化（1991 年着工、1998 年完成）

地下鉄との直通運転のため地下化。

○目黒・洗足駅間連続立体交差（1995 年着工、2006 年完成）

不動前駅を地上から高架に、武蔵小山駅と西小山駅と不動前・洗足駅間を地下化する工事。この工事により 20 箇所の踏切が廃止になった。

○大岡山地下化（1990 年着工、1998 年完成）

大井町線との同方向・同一ホーム乗換実現。

○田園調布・多摩川間（1988 年着工、1997 年完成）

従来は北側に東横線の複線、南側に目蒲線の複線があり田園調布、多摩川両駅は 3 面 4 線のホームだった。1994 年に田園調布駅は地下化され、両駅間は盛土から高架に、多摩川駅は高架（東横線）と地下（目蒲線）になった。田園調布・多摩川手前間は中央に目蒲線、両側に東横線という現在の形態になった。また、目黒線多摩川・武蔵小杉間が

当時未完成だったため目蒲線は田園調布の多摩川方から地下にもぐり現在東急多摩川線が使用している多摩川駅 5・6 番線地下ホームを使っていた。両駅は 2 面 4 線のホームになった。

○東横線多摩川橋梁架け替え、増設（1992 年着工、1997 年完成）

東横線開業当初から使用されていた多摩川橋梁を架け替え、増設する工事。旧橋梁の下流（南側）に新しい橋梁を架け線路を移動、上流側の旧橋梁を撤去しそこに新橋梁をもう一つ架け複々線の橋梁となった。

○多摩川橋梁・武蔵小杉駅間（1993 年着工、1999 年完成）

既存の高架の拡張や盛土部を撤去し複々線新高架を建設した。また新丸子・武蔵小杉両駅は田園調布・多摩川と同様に複々線に対応した中央に目黒線が通る 2 面 4 線となった。

○武蔵小杉・日吉間（2000 年着工、2008 年完成）

武蔵小杉・元住吉間の東横線を高架化、従来東横線の使っていた地上線を目黒線が使う二層構造にし、元住吉を高架化、元住吉・日吉間で高架拡張など複々線化工事を行った。



写真 1 武蔵小杉駅上から元住吉方を眺める。中央 2 線が目黒線、外側が東横線。目黒線が下がり東横線は上がっていくのがわかる。



写真 2 元住吉駅から武蔵小杉方を眺める。目黒線が上ってくるのがわかる。



写真 3 作り替えられ高架化した元住吉駅。中央に目黒線が走り、外側には東横線の待避線と通過線がある。

■混雑率の変遷

目蒲線分離関連事業の認可が当時の運輸省から降りたのは 1987 年(昭和 62 年)。1987 年の東横線の混雑率は 195%と高かったため事業の必要性が認められたのだと考えられる。分離直後には 183%まで下がったものの運輸省は 162%まで下がるとしていた。そして 2012 年には 167%にまで下がった。

路線	1987 年	2001 年	2007 年度	2012 年度	2016 年度
	認可時	分離直後	分離後暫く	直通運転直前	現在
東横線	195%	183%	172%	167%	170%
目蒲線	171%				
目黒線					170%

表 1 東横線と目蒲線、目黒線の混雑率の移り変わり（※目蒲線は主要路線として認識されていなかったようでデータが少ない）

表より事業前より事業後では混雑率が低くなっており事業の効果があったものと思われる。

■考察

表 1 より分離直後から 2012 年度にかけて徐々に混雑率が下がっていくのがわかる。これは東横線の乗客が徐々に目黒線にシフトしていったことが想像されるが他にも 2001 年末には湘南新宿ラインが開業しており横浜方面から渋谷方面への乗客が湘南新宿ラインにシフトしたとも考えられる。また 2012 年度末に東横線は渋谷駅から先、東京メトロ副都心線との直通運転を開始したため東横線から新宿方面へのアクセスが向上したことで乗客が増加して混雑率が再び上昇したことが考えられる。

目黒線、東横線は 2022 年度に開業予定の相鉄・東急直通線を介して相模鉄道との直通運転を開始する予定がある。相鉄・東急直通線は横浜駅での相鉄から東急への乗り換えをなくす短絡線で相鉄の西谷駅と目黒線の終点であり東横線の途中駅である日吉駅を結ぶ。開業により混雑率が上がることは想像される。

■結論

目蒲線を東横線のバイパス線として分割、延伸した事業は成功と言える。また今後も都心へ向かう路線として進化するであろう目黒線・東横線に期待したい。

■参考文献

・東急電鉄公式 HP　http://www.tokyu.co.jp/

・国会図書館インターネット資料収集保存事業　国土交通省 特定都市鉄道整備事業計画の概要
http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/10317645/www.mlit.go.jp/tetudo/toshitetu/03_06.html

・国土交通省　東京圏における主要路線の混雑率（３１路線）平成 13 年度
http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/259973/www.ktt.mlit.go.jp/tetudou/tetudou_seibi/13_konzaturitu.htm

・国土交通省　東京圏における主要路線の混雑率（３１路線）平成 19 年度
http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/10317645/www.mlit.go.jp/tetudo/toshitetu/pdf/03_03.pdf

・国土交通省　東京圏における主要路線の混雑率　平成 28 年度
http://www.mlit.go.jp/common/001139448.pdf

・日本民営鉄道協会　民鉄協ニュース平成 25 年
http://www.mintetsu.or.jp/association/news/News25-7.pdf

・鹿島建設　大都市の鉄道工事を見る～目黒経由の「第２ルート」を開拓　東横線複々線化事業進む～（1995 年）
https://www.kajima.co.jp/news/digest/feb_1995/kajima_today/meguro.html

・東急電鉄　営団地下鉄南北線・都営三田線と直通運転を開始　2000/2/7
http://www.tokyu.co.jp/file/000207.pdf

・東急電鉄　目黒線立体交差事業概要　2006/4/24
http://www.tokyu.co.jp/file/060424.pdf

・東急電鉄　2006 年ダイヤ改正　2009/6/19 http://www.tokyu.co.jp/file/060619_1.pdf

・東急電鉄　目黒線日吉延伸概要　2008/4/18 http://www.tokyu.co.jp/file/080418-1.pdf

・東急電鉄　特定都市鉄道整備事業実施状況　2008/5/15
http://www.tokyu.co.jp/file/080515-2.pdf

・相模鉄道　都心直通プロジェクト　https://www.sotetsu.co.jp/future/into_tokyo/

新幹線と航空機の競合について

はじめに

短時間で移動する手段として主に新幹線や航空機が挙げられるが、その長所や短所をそれぞれまとめてみた。

	通常運賃	おおよその割引運賃
東海道新幹線(のぞみ)	指定席：14450 円 自由席：13620	通常運賃より 10～20%程度
大手航空会社	25200 円	約 8000 円～
格安航空会社	設定なし	約 4500 円～

上の表は、それぞれ国内の主要幹線である東京―大阪間におけるおおよその料金を表したものである。東海道新幹線の場合、割引にはさほど積極的ではなく安く利用することが難しいが、エクスプレス予約を利用すると、通常運賃よりも 10～20%程度の割引価格で購入することができる。航空機においては、通常運賃が新幹線の倍近くあるが、ほとんどの場合、割引を利用でき、条件によって異なるが、新幹線の通常運賃よりも安く購入できる場合もあるようだ。また、最近になって利用者が増加している格安航空会社を利用すれば、大手航空会社などと比べて、半額程度で利用することができる。しかし、航空機の運賃は、直前に購入すると、料金が高額になる場合が多く、その点においては、料金の変動が少ない新幹線の方が有利だ。

所要時間

新幹線と航空機の競争において、『4 時間の壁』という言葉がよく使われるが、これは、新幹線の所要時間が 4 時間をこえると、利用客が航空機に流れ、航空機の利用者が、新幹線の利用者よりも多くなることから、このように言われている。

下の表は、新幹線と航空機の利用者の割合を比べたものだが、明らかに新幹線の所要時間が４時間を過ぎたあたりから、新幹線の利用者が減少していることがわかる。

	東京ー岡山	東京ー広島	東京ー新山口	東京ー博多
新幹線シェア	62.3%	59.3%	28.1%	6.9%
所要時間	3 時間 9 分	3 時間 54 分	4 時間 18 分	4 時間 52 分

詳しくみると、東京―博多間では、新幹線では最速で約４時間 52 分となっているが、これが航空機を使うと、所要時間が１時間半程度で、空港へのアクセスを含めて３時間としても、航空機の方が有利である。

東京―広島間では、新幹線で最速約３時間 50 分程度、航空機を利用すると１時間半程度であるが、立地の問題で、広島空港から市街地への所要時間が多少かかることなどがあるため、両者の差はそこまで大きくない。

ただし、東京―大阪・東京―名古屋間では、これが最速でそれぞれ１時間半、２時間半程度と航空機にとっては不利である。

輸送力

航空機は、限られた空間で新幹線のような大量輸送が難しいことや、空港での制限により多頻度での運行できないことなどから、新幹線は輸送力の面で、航空機よりも有利だと思う。実際に比べてみると、16 両編成の N700 系 1323 席で、８両編成の N700 系 8000 番代でも 546 席あるが、航空機では、最大のボーイング 777 型機でも 514 席と、８両編成の N700 系よりも座席数が少ない。



輸送頻度についても、一概には比べられないが新幹線では５～10 に一本の頻度で走っているのに対して、航空機では、世界有数の旅客数を誇る羽田―伊丹間においても約 30 分に一便程度しかない。

設備

座席間隔において、航空機は約 79cm になっているのに対して、新幹線は 104cm とかなり広く、足を伸ばしてくつろぐことができるくらいだ。また、最近はスマートフ

ォンの利用者増加に伴って、両方ともコンセントの設置されている座席が増えてきた。航空機でコンセント設置されている座席はまだまだ少ないが、新幹線では N700 系の場合は窓際の全席にコンセトが設置されているし、E5 系などすべての座席に設置されているものもある。

その他

・インターネット環境の整備について

新幹線では、思ったよりもインターネット環境の整備が進んでいない。無線 LAN が利用できるのは、東海道新幹線の東京―新大阪間のみである。（東北新幹線の一部車両では試験的に導入されている。）一方で、技術的な進歩により、無線 LAN の機器を航空機にも搭載できるようになった。これにより、上空でもインターネットが利用できるという路線が増えつつある。（一部有料）



・定時性について

新幹線が、世界一正確だということはよく言われることだが、実際に平均遅延時間は、JR 東海によると 1 本あたり 1 分以下だという。それに対して、航空機は、下の表は、航空機の遅延率と欠航率だが、これからも分かる通り遅延率が 7.85%もあり、これでは乗客も不安だと思う。また、台風や大雪など悪天候による欠航も多いのが航空機ならではの特徴である。その点、新幹線は、悪天候の時でも運行している場合が多く、高い安定性がうかがえる。

遅延率	欠航率
7.85%	0.48%

まとめ

移動手段として、新幹線と航空機を比べてみたが、それぞれの短所・長所を見つけることができた。場合に応じて効率よく活用するといいと思った。

参考資料

・鉄道ファン　2015 年　6 月号。
・国土交通省　http://www.mlit.go.jp/common/001181961.pdf
・JR 東海
http://company.jr-central.co.jp/company/achievement/eco-report/_pdf/P17-P22.pdf
・JR 西日本 https://www.westjr.co.jp/company/ir/library/fact/pdf/2016/fact08.pdf

夏の長期旅行記 1 日目: ～岡山

毎年夏と春に行っている長期旅行ですが、今年は中国地方に行くことになりました。山陽も山陰も、たっぷり楽しめるであろう 5 泊 7 日の旅、初日は岡山駅集合です。

私はそれまで広島県のとある離島にある父の実家にいたため、初日の今日はちょっとの移動。午前 7 時に起床。朝ごはんを食べ、船で三原へ向かいます。

瀬戸内海の穏やかな海を 30 分。三原につくとそのまま山陽線に乗ります。ここ広島県でも Suica が使える便利な世の中、いつもの通学時と同じようにポケットから財布を取り出し改札を通りました。



こんな船ですが風が入って気持ちいい…

途中「黄色い電車」に揺られること 1 時間半弱、岡山のひと駅手前の北長瀬で降ります。目的はと言いますと岡山県最大という古書店、万歩書店に寄り道です。



1 日乗車券にも低床車両 MoMo が描かれています。

普段から週に 1、2 回神保町に行くことがあるくらい本好きな私ですが、それは旅行中においても変わらず…。古いレコードやポスター、雑誌なんかも置いてあって 1 時間以上見ていました。

結局 4 冊も買ってしまい、さてゆっくり岡山方面へお散歩。と言っても厳しい残暑で激しい体力消耗の中、岡山電気軌道(通称岡電)清輝橋線の終着駅、清輝橋まで歩くこと 4km 強。途中ガリガリ君をかじりました。

停留所には案内用のパネルがあってそこから地図や電車の現在位置もわかります。ちょうど低床車両が来ました。JR 九州が運行しているかの有名な豪華列車「ななつ星」も設計したデザイナー、水戸岡鋭治氏の設計で、木製の体にフィットする椅子や明るい車内。岡山駅まで 12 分。

その後岡山県立図書館へ行ったり、カフェでおやつを食べたり。この旅行の殆どは 18 きっぷでずっと乗り鉄…でしたが、この日に限ってはゆっくり過ごし、2 日め以降に備えました。

夏の長期旅行記２日目: 岡山～広島

瀬戸大橋線撮影

旅行２日目、今日はタイトルにある通り広島まで移動します。

朝５時に起きて、元カシオペア用塗装の EF510-510 の牽引する 2075 レと水島臨海鉄道の撮影に行く**予定でした**。そう、予定はあくまでも予定です。前日の疲れもあったのか、朝目が覚めて時計を見ると８時 20 分、普段なら学校で授業が始まってしまう時間。ヾ(o ´ ∀ ` o)ﾉﾜｧｰｨ♪今回の旅行で最初の朝、見事に「鉄研旅行あるある」しました。ですが前夜に０時を回ってから寝た時点で多少はこうなるかもしれないと思っていたので、朝食を食べて午前中の撮影に備えます。

さて、岡山駅から急いで駅員さんに 18 きっぷのハンコを押してもらい~~(また乗り遅れそうになったとは言えない)~~、9:32 発の快速マリンライナー17 号に乗車します。次の停車駅、妹尾で下車し備中箕島方面に歩くこと 15 分、撮影地に到着です。

ここでは、四国への特急やマリンライナー、児島止まりの普通列車のほか、朝や夕方以降は岡山から宇野の直通電車も通ります。それに加えてこの日は、右写真の“瀬戸大橋アンパンマントロッコ”という臨時列車が運転されました。



撮影を続けること３時間、時刻はちょうど 12 時頃。真夏の日差しが照りつけるなか、JR 四国の最新の特急電車 8600 系の“しおかぜ 12 号”を撮って撤収しました。妹尾から 115 系「ふるさとおこし６号」ラッピング電車に乗り込み、岡山に戻ります。

山陽本線撮影

乗り換え時間にデミカツサンドを購入し、乗った電車は先頭車化改造でのっぺりした顔(正面)になっている２両の 115 系 G 編成。これで、３駅先の中庄まで向かいます。駅から 10 分ほど歩くと撮影地に着きました。着いたのはいいものの……はい、予想よりもはるかに草ボーボーです。事前に某地図サイトのストリートビューで見ておいたのに…。どうしようかと思う間もなく、福山レールエクスプレスが見えたので、慌てて撮影。

結局、他によさそうなポイントもないのでここで撮ることにしました。それにしても**やたらと暑い**です。500ml のペットボトルが 10 分で空になりました。

カープ電車や倉敷から出雲市を目指して走る特急“やくも”などを撮ったのち、近くの踏切に移動して朝にできなかった水島臨海鉄道からの貨物列車の撮影をします。大急ぎで元の所に戻り、今回の旅行で最も撮りたかった列車、“Twilight Express 瑞風”を待ちます。13 時 56 分、瑞風の 4 つの前照灯が見えてきました。シャッターを切った瞬間、僕は障害物を写しこまないように撮ったことを激しく後悔しました。案の定、10 両編成の瑞風のモスグリーンに光る車体は 9 両目の半ばまでしか写っていませんでした。*このままでは終われない！*と急ぎ駅の方に走って中庄での 16 分の停車時間を利用して追い越し、倉敷との間で撮ろうと考えたのですが……。大荷物を背負いながら 1500m を 10 分で走ったものの、ただ無意味に疲れただけで線路わきに開けた場所は見つかりません。仕方ないので駅のすぐ先で発車シーンを撮って再び駅に戻りました。間違いなく駅でスナップとか撮っていた方が良かった。

福山行きの冷房の効いた車内では、飲み物をがぶ飲みしつつ汗で体が急速に冷えていくのを実感しました。

移動・呉線撮影

福山では、4 分間の乗り換えでトイレに行ったのち、乗車する電車が中国地方に僅か 2 編成しかない 115 系湘南色だったのでホームからケータイで写しました。その後、ボックスシートで電車に揺られること 30 分弱で糸崎に到着。ここで喉が渇いていた僕は、**1 分の対面接続の間に自販機で飲料を購入するという賭け**（？）で成功しました。ここからは広島にちなんだ(紅葉、大鳥居、カープ)赤の帯が目を引く JR 西日本の新型車両 227 系で呉線との合流地点である海田市まで乗車します。



下車して徒歩 4 分で撮影地です。ここでは、海田市駅到着前の呉線がカーブを描いて川を渡るところが写真に収められます。

ひたすら 227 系を撮り続けた後に右写真のお目当ての観光列車、“瀬戸内マリンビュー”を好条件で撮影できたので、その後の“安芸路ライナー”を撮っていよいよ中国地方最大の都市、広島へ向かいま

す。

広電撮影



さて広島に着きましたが、再集合までの 1 時間半にすることがありません。広島観光することも考えましたが、同行者もいないので広島電鉄、通称「広電」を撮ることにしました。

広島駅からすぐの交差点で撮影です。18 時半頃には貸し切り車両「TRAIN ROUGE」(右写真)を撮影できました。その他にも、超低床 5 連接車の「Green Mover」系列など、広電の様々な車両を見られて良かったです。

夏の長期旅行記 3 日目: 広島～新山口

突然だが 8/24 の朝、寝坊した。正確に言えば同室の部長氏に起こされた(してもらった)。もともと自分､彼含め 4､5 人程で始発に乗って撮影に行くつもりだったのだが結果的に自分含め 3 人で行くことになってしまった。もちろん原因は昨夜(正確には今日の早朝…)の夜更かし。旅行中だからか、友人と泊まっているからかついつい夜更かしをしてしまう。朝に撮影予定の人が全てその夜更かしに加わっていたということもあり、このような結末に…。そうこうして、寝ぼけた頭のまま広島駅へ行くこととなった。



広島駅から 10 分弱電車に乗り、向洋駅にて下車。少し歩いた所の踏切で EF67 を撮影する。半逆行なのだが EF67 の運用が夜～朝にかけてしかなく、順行で撮れるところがないため妥協せざるを得ない。

その後、向洋駅の先端で返却の単機回送を面縦。本当はこの後ももう一本単機回送があるのだが、今回宿泊した東横インには無料で朝食が付いているとのことでホテルに戻り朝食を食べた。

部屋に戻り支度を済ませると丁度チェックアウトの時間となり、また広島駅へ。本当はそのまま撮影に行きたいところだが朝早く(？)から撮影したため疲れたのでスタバで友人らと休憩。1 時間ほど駄弁ったあと､広島駅に行き芸備線で玖村～下深川の撮影地へ。ここは全国でも珍しくトンネルが 3 本連続であるところでトンネルと絡めて撮ろうと目論んでいた。この撮影地は玖村駅が最寄りなのだが、2､3 駅手前で寝てしまい起きたら下深川… あわてて降りると対向ホームに上りが





いたのでそれに乗り換えて玖村へ。撮影地に着くと思ったより草が伸びており三脚を一番長く伸ばしてもギリギリ(これでも 170cm は越しているのに…)。

何とか 2 本撮影し駅に戻る。

駅で列車を待っている時に新下関工臨が運行されているという事が分かったので集合場所の新山口まで追っかけてみることにした。広島駅まで戻ると 117 系の FAGIANO ラッピングに遭遇。岡山の車両が広島に来ること自体は珍しくないが、他にも同業者が数人いたので「何か珍しいのか?」と思い適当に撮影。後で調べてみると幡生入場だったらしい。



後続の岩国行きの普通電車に乗り岩国へ向かう。またもや車内で爆睡…そして、終点の岩国で車掌に起こされた。本日 3 回目の寝坊だ。隣のホームを見ても列車が見えないため乗り継ぎ予定の列車に乗り損ねたことを悟り、すごすごとホームへ降りる。特にやることもないためベンチで次の列車までの 40 分間を「一日に 3 回も寝坊するなんて…」と嘆きながら過ごした。途中、貨物の入替えを見たりしていたので思ったより退屈はしなかったのだが。



そうこうして列車に乗り新山口まで行く。さすがにこの時は寝なかった。新山口に着くと自分の本来の目的である新下関工臨が停車していた。案の定、前出しされていたのでスナップのみ。

エプロン車(端に付いているレールを降ろすための設備の付いた車両)が片方にしかついていない所や 2､3 段目にレールを積むのも JR 西日本らしく､色々と楽しめた。その後､構内に留置してあった 35 系 4000 番台(新製旧型客車)を撮り、集合場所の改札へ向かった。



EF67､幡生入場､工臨などネタにはめぐまれた日だったが､3 回も寝坊したりと慌ただしい日でもあった。



夏の長期旅行記４日目: 新山口～益田

今まで中国地方の山陽側をメインに旅してきたが、この日は山陰側に抜けて益田へ向かう。山口線を使えば特急で約２時間半、普通列車でも３時間強で行ける距離であるが、それでは時間が相当に余ってしまう。そこで僕は九州に行くことにした。

5 時に起床し、新山口駅へ。駅には当時まだ試運転中だった、山口線の新型の旧型？客車(35 系 4000 番台)が留置されていた。5:39 発の下り始発列車に乗って九州を目指す...はずなのだが、中３の北川と佐野が一駅目の嘉川駅で降りて宇部線を撮影しに行くというので、ついていくことにした。宇部線の上嘉川駅付近まで歩いて移動して、お目当ての上り始発列車を撮影する。結果は構図を決めきる前に列車が来てしまい、失敗。編成は 123 系＋105 系の３両編成であった。123 系というのは国鉄末期に郵便・荷物用電車を改造して誕生した単行電車で、かつては中央線の辰野支線や JR 西日本の阪和線羽衣支線などでも活躍していたが、現在はここ宇部線・小野田線に５両のみが残っている。



123 系＋105 系の宇部線始発列車
＠深溝～上嘉川

嘉川駅に戻り、山陽本線で今度こそ九州を目指す。車両は 115 系の 3000 番台、この地域にしかいない２ドアの 115 系である。列車の中では同行の３人(先述の中３二人と同輩)は、電車待ちの間は元気にイナゴを追いかけたりしていたにも関わらず、爆睡していた。自分はというと突然鼻血が出たりして、やっと落ち着いた小野田駅の手前で反対側を EF65 型の 1124 号機(トワイライト色)が上っていくのを見かけた。

下関駅で門司行の電車に乗り換える。車両は 415 系、JR 九州の車両にしては珍しくほとんどリニューアル工事が施工されていなかった。強いて言えば車内の貫通扉やトイレのドアが青や黄色などの原色系の色に塗られているだけであり、JR 九州の関門区間に対する姿勢を感じた気がした。ともあれ列車は関門トンネルを潜り抜け、門司駅手前のデッドセクションによる消灯を経て小倉駅のホームに滑り込んだ。２年前の九州旅行以来の九州である。ちなみに２年前の時には信号トラブルかなんかでダイヤが大幅に乱れて、小倉駅から新下関駅まで新幹線を使っていたので、これが初の関門トンネル体験&

山陽本線完乗となった。

小倉駅で荷物をコインロッカーに預け、南下する。車両は 813 系、JR 九州の車両の中でたぶん僕が一番好きな車両だ。赤間駅で快速の退避を行い、東福間駅へ。歩いて国道沿いの撮影地へ向かい、811 系や 813 系などの通勤列車や特急ソニック、きらめきなどを撮影する。レンガアーチ橋があったりしてなかなかいいところだった。



885 系特急ソニック@東郷〜東福間



EF81-503 牽引 5075 レ貨物列車

ところで今回わざわざ九州まで足を延ばした大きな理由に、ED76 型や EF81 型などの国鉄型機関車を撮りたかったということがあった。しかし運用を調べてみると九州滞在中に ED76 型は撮れない上に、EF81 型も撮影できるのは JR 化後に製造された 500 番台のみと、前々から楽しみにしていただけあって少し落胆した。

そんなこんなもありつつも九州の個性的な車両の撮影を楽しみつつ、この後の行程のこともあるので撤退しようとしたそのとき、背後から轟音が。見ると EH500 型だった。なんだ金太郎(EH500 型の愛称)か、と思っているとその後ろに連結されていたのはなんと EF81 型の 303 号機。現在一機のみとなったステンレス製車体を持つ EF81 型である。突然のことでレンズを向ける余裕などなく、辛うじてスマホで撮れたのみとなった。トップクラスで撮りたい機関車だったので結構悔しい。とはいえ過ぎたことなのでどうしようもなく、予定通り撤退し、電車で再び本州を目指した。小倉駅で下関行の電車に乗り換えると同輩と一つ下の後輩に会った。聞くと今朝見たトワイライト色の EF65 型がやまぐち号の新型客車を牽いて試乗会をしているらしく、それを撮りに行くそうだ。少し心を惹かれるものがないわけではなかったが、編成としては全く美しくないと思ったのでパス。下関では駅前の某ハンバーグチェーン店に入ったが、食べている途中で下関駅の駅そばに名物のふぐを使ったふぐそばというものがあることを思い出して少し後悔したりもした。

下関から益田へは行き方が複数ある。下関〜山陰本線(小串経由)〜長門市〜益田、下関〜山陽本線〜厚狭〜美祢線〜長門市〜山陰本線〜益田、下関〜山陽本線〜新山口〜山口線〜益田の 3 通りだ。さらにこれらは、どれも距離が 160 ㎞強と殆ど変わらない。その中で僕は山陰本線に乗ることにした。なぜかというと、このルート上の長門粟野と人丸の間に「伊上」という駅があって、それが僕の名字の「伊神」と同じ読みなので前から行ってみたいと思っていたのだ。ということで下関から山陰本線のディーゼルカーに乗り込む。先述の 3 人に加え、車内でばったり会った中 2 と OB とも合流して、車窓を楽しんだり、UNO をしたりして過ごした。余談ながら山陽と山陰では海の様子が全く違う。瀬戸内海は内海で穏やかなのに対し、日本海は外洋で沖には親潮が流れているなどということは知識として知っていても、実際に見て感じ取るということとは全く違うのだな、と実感した(瀬戸内海は青くて波は少ないのに対し、日本海は黒くて波も荒い)。自分と同じ読みの駅があるという非常に浅薄な？理由で乗った山陰本線であったが、このような経験も普通列車ならでは、ひいては鉄研旅行のような旅ならではこそわかることではないかなと思った。



伊上駅の駅名票

そして列車は伊上駅に到着した。長時間停車するわけでもなく、次の列車は数時間後のため下車するわけにもいかないので、車内から駅名票を絡めて後輩たちに写真を撮ってもらった。自分と同じ発音の駅にいるということに少し興奮した。奇異に感じられる人もいるかもしれないが、興奮した理由の一つにはめったに来られない、ともすれば一生来ないような場所だということであろうか（実際、中央本線の高尾駅は僕の下の名前と同じ発音だが、列車の行き先放送などで聞いてもなんの感慨も起こらないものである)。

長門市駅で列車を乗り換えたが、どうやら乗り換える予定の益田行に接続する美祢線が遅延したらしく、それを待つために 10 分程遅れて出発した。遅れた美祢線からは同輩ほか相当数の部員が乗り換えてきて、結果として今回の旅行に参加した部員の 3 分の 2 程度が集まっていた。ここでも UNO をしたりしていたが、車窓から見えた夕日に映える海岸線の岩々が美しかった。

やがて列車は遅れを少し引きずりながら、益田駅に到着。残りの部員とも合流して、本日の宿泊先の益田グリーンホテルモーリスへ向かった。

夏の長期旅行記5日目: 益田～出雲市

行程（あくまでも予定）

益田　05:37→折居　06:17→道の駅三隅　06:35（撮影）→折居　08:34→益田 09:13/09:26→出雲市　11:32/13:10→直江　13:16/14:18→松江　14:51/16:20→出雲市 17:11

本文

こんにちは。昨日はかなり多くの部員が九州に遠出する中、秋吉台（カルスト台地で有名）とその真下にある秋芳洞（有数の鍾乳洞として有名）に行き、その後益田駅で定点撮影していたらゲリラ豪雨に巻き込まれたもの（以下、筆者）です。大体の日は晴れていたのに筆者は天候不良に巻き込まれ悲しかったです…。また、広島（第２日目）で切符を２回落としてしまっていたので、「落とし物には注意しよう」と思っています。しかし、この日は落とし物をしてしまいます…。

さて、始発に乗って折居の有名な撮影地（2017・夏のＪＴＢ時刻表の表紙の写真の撮影地）に行くぞ！！と宣言してほかの日より早く 23 時（←鉄研旅行では早い方です）に寝ました。起きるのにはあまり自信ありませんが、鉄研旅行の時はなぜか大体起きられるので、大丈夫だ、寝坊はしない、と思っていました。アラームも 5 時にセットしたはずだし…。した***はず***？？

アラーム設定してなかった・・・

設定していませんでした。5 時半過ぎに起きて悔しがる筆者、マズイ！メインイベントがこれくらいしかない！　というわけで、一本後の 0706 発（1 時間半待ち…）に乗り、無事に（？）撮影しました（途中でおなか壊しましたが）。

荷物を取りに益田に戻り、快速サンライナーで出雲市へ。ディーゼルカーなのにとてもとばしていて揺れまくりました。

出雲市駅について、そば食べたい！や、出雲大社行きたい！と思ったので、出雲市を散策（という名の迷子）しましたが、筆者は地図を持っておらず、ガラケーでネットもつなげず、おまけに単身行動なので、方向音痴が炸裂し、暑い中を 1 時間ほど歩いて、結局駅に戻ってきてしまいました。今更バスを使えばよかったと反省しています…。食べる気もおさまり（消滅し）米子行へ。明日、貸し切りで乗る「一畑電鉄」のレールが途中まで並行していて少し興奮しました。直江で降りて少し写真を撮ったところで問題

発生。時刻表を車内に置いていったかも…。

筆者、またも落とし物。

今回の旅行は反省が多いですね。その後、筆者は幸い落とし物を１回もしていません

松江で降りようと思っていたのですが、先ほどの列車が米子行なので、もし時刻表が見つかっていれば、きっと米子で保管されているだろう、ということでそのまま米子まで行くことに。明日は松江から米子まで各駅停車ではなく特急で行こうと計画していたので（各駅に乗る羽目になりますが)、乗りつぶしでいいかな、となりました。結果を言えば、時刻表は米子駅で見つかったので良かったですが、僕は単独行程で、検索できないので本当に危なかったです。本当に見つかってよかったぁ。

米子のコンビニで鶏肉弁当を購入し、ガラガラのクロスシートで一人で食べていました。やはり外の景色が田園風景できれいでした。松江には「Animeito 松江店（←「アニメイト」アニメ系雑貨、マンガ等を売っている。本店は池袋。）があってやはり県庁所在地は（少なくとも位置付けは）都会だな、と実感しました。

松江を過ぎて、出雲市へ。特急やくもなどを撮って、ホテルに向かいました。ＯＢの人が現れたり、明日乗る予定のサンライズ出雲（乗るのは違う編成）が見られたりしてよかったです。

最終的な行程（下線は変更した部分）

益田　07:06→折居　07:37→道の駅三隅　07:52（撮影）→折居　08:34→益田　09:13/09:26→出雲市　11:32/13:10→直江　13:16/14:18→米子　15:34/15:48→出雲市　17:11

まとめ

・忘れ物に厳重注意！！
・アラームセットは必ず確認！！
・自然豊かでよかった！！
・出雲大社行きたかった！！（←ケチなのでバス代を出し渋ったため、歩いて迷った）

最後に

いかかでしたでしょうか。明日の行程でいよいよラスト！たのしかったですねー。悔いの無いような行程にする、といったところでしょうか。筆者はひたすら岡山まで乗り継ぎましたけど。最後まで駄文にお付き合いいただきありがとうございました。読みやすくしたつもりではあるので、特にあまり鉄道に興味を持たない方に読んでいただけれ

ばな、と思います。それではまた。



道の駅三隅の下の道路から。地元の方にここの位置を教えていただきました。ありがとうございました。何でも、地元の人にも人気のスポットだそうです。撮れて本当によかったです。



折居駅にて。ワンマン益田行の「石見神楽号」。折り返しでこれが快速米子行になる。（要するに筆者は同じ列車に乗った）白黒では見えにくいかもしれませんが、派手ですよ。



出雲市駅前北口。東側（この写真で左側）に電鉄出雲市駅があります。



直江駅にて。右の**列車**が米子行（キハ４７）、左の**電車**が西出雲行（115 系）。列車と電車が並んでいるのは東京近郊ではあまり見られないので（例、八高線）、よかったです。

夏の長期旅行記 6 日目: 出雲市～

8 月 27 日の朝、外を眺めると雲一つない青空だった。電鉄出雲市駅に行くと、電光掲示板には「10:50 団体 松江しんじ湖温泉」の文字があり、少しうれしくなった。全員集合して高架橋の上のホームに上がり少し待つと、2000 系が入線してきた。この車両はもともと京王で走っていたのを、車内を豪華に改装したものである。外と中の写真を撮り、発車を待っていると、反対側には一畑電鉄 86 年ぶりの新車である 7000 系が入線してきた。急いで車両の前面などを撮って戻るとすぐ発車した。列車はしばらく JR の高架沿いに進み、地上へと降りていく。「西武多摩川線みたいだなぁ…」と思っている間に、列車は JR の線路から離れ、どんどん速度を上げていく。あっという間に川跡駅に到着、この駅で交換のため 2、3 分停車し、次は一畑口に停車する。この駅ではスイッチバックをし、しばらくすると視界に宍道湖の風景が広がった。対岸どころかその奥の山々まで見渡せ、私はしばらく外の景色をみるのに夢中になった。そして市街地に入ると松江しんじ湖温泉駅だ。しかし、私達は車庫のある雲州平田に向かうため、2、3 分停車すると折り返していった。途中一畑口に止まり列車の向きを変え、雲州平田に向かう。

雲州平田に着いたあとは車庫見学だった。まず最初に車庫に列車が並んでいるところを撮り、そこから本線の方の車両を撮ったり、デハニ 50 形に乗せていただけたり、充実した時間を過ごした。車庫見学が終わると「サンライズエクスプレス」に乗るため、夜までに岡山に向かうこととなった。私はまず電鉄出雲市に向かい、そこで JR 線に乗り換えた。やってきたのは快速「アクアライナー」だったが、この列車が快速運転を行うのは西益田駅～西出雲駅の間のみで、ここから先は各駅停車だった。キハ 126 の椅子に座るとウトウトしてしまった。目が覚めたときには米子の一つ手前である安来を発車したところだった。

そして米子駅に到着、ここから特急で新見に行く…わけではない。実は車庫見学を終えて出雲市方面に向かうと、時間の都合で必ず 1 回は特急に乗らないといけない(松江しんじ湖温泉に向かった人は特急を使わずに済んだことを後で知る)ので、できるだけ特急代を少なくしようと思い、ここから伯備線の途中駅の生山に向かう。キハ 121 に乗り、30 分ほど行くと生山に着いた。ここから新見までのみ特急に乗る。生山駅でしばらく列車を待ち、やってきた特急「やくも」の自由席に座る。何駅か通過すると新見に着いた。特急を降り、普通列車を待っていると、鉄研のメンバー数人と会った。どうやら某氏が特急に乗るときに忘れていったカメラがあるということなので、とりあえず岡山

まで持っていくことになったが、伯備線の車内でそのカメラで何人かの変顔を撮っていた。

岡山についたら夜食を買いに行き(ただし私は疲れからか不幸にも早寝してしまい、夜食を食べたのは翌日早朝だった)、中央口に集合する。「サンライズ瀬戸・出雲」のノビノビ座席に寝転ぶと、あっという間に眠くなってきた。前回乗ったときは姫路まで起きていたが、今回は岡山と兵庫の県境付近で眠ってしまった。翌日は一度名古屋で目が覚めたが、さすがに早すぎるので二度寝すると起きたのは富士付近だった。夜食に買ったものを食べ、外を眺めていた。東京駅に着き、列車を降りて解散となり、私の６泊７日の旅は幕を閉じた。



車庫の前に集まる鉄研部員たち

宇田賢吉『電車の運転』の書評

はじめに

この文章は、宇田賢吉(2008)『電車の運転』(中公新書 1948)中央公論新社 の書評である。著者の宇田賢吉氏は旧国鉄､JR 西日本に勤めていたベテラン運転手で､42 年にも渡って鉄道に関わってきたという。この本は、そんな著者が鉄道はどんな仕組みで動いているのか、様々な視点から詳しく、わかりやすく説明したものである。



本書は、鉄道が動く基本的な仕組みや、ただ乗っているだけでは分からないような運転士の運転中の動作や心情が事細かに書かれている。その巧みな表現力と、各章見出しに添えられた著者の気持ちを代弁しているという詩が、読者にその長年の経験を感じさせる。

本書の構成

本書は 8 章からなる｡第 1 章は｢鉄道の特徴｣と題し、そもそも鉄道とはどういった性質を持つのか、鉄の上に車輪を転がすことのメリット・デメリットについて触れている。2~7 章では具体的な鉄道の運行システム、使われている技術について述べている。それぞれの章では、冒頭で実際に運転士が電車を運転する流れに沿って、著者の乗務していた山陽本線の西阿知－倉敷間を例にとって写真付きで解説している。また第 7 章「より速く」では、鉄道をより速く運行するためにはどうしたらよいのか考察している。いちばん最後の第 8 章「運転士の思い」では、今までの鉄道の技術的な話から話題を変え、より運転士の視点から、どのように勤務しどういった心構えで運転するのか書かれている。

文章の内容と読者の対象について

本書は前章で述べたような構成であるのだが、基本的には鉄道の運行に関係している機械やシステムの仕組みを淡々と述べていく形になっている。その内容は大変詳しいもので､電車の制御の仕組みを例に取ると､直流モーターの制御､直並列制御､抵抗制御､

弱め界磁制御、添加界磁制御、チョッパ制御、タップ制御、交流モーターの制御、VVVF制御などが説明されている。

さてこれらの情報は一体何の役に立つのであろうか。著者と同じ運転士ならば、職業柄知っていて当然である。我ら鉄研の諸君たち(私も含みますが…)他鉄道マニアなら、なかなか興味深い情報ではあろう。しかし「毎日の通勤で使うが、別に興味もない」くらいの人が読んだとして、「電気系貫通ブレーキは、電気回路を貫通させて運転室から加圧しておき、回路をオフすることをブレーキ指令とする。」(pp. 124)などと聞いてもサッパリかも知れない。

しかし 42 年間の熟練技を持った著者の文章は、むつかしい鉄道工学の説明ですら何か感じさせられるものがある。

参考

- 宇田賢吉(2008)『電車の運転』(中公新書 1948)中央公論新社。
- 栗原 裕一郎(2008)「門外漢にも面白く、そしてとても文学的〜『電車の運転』宇田賢吉著」
  < http://business.nikkeibp.co.jp/article/life/20080714/165243/?P=1>(全文閲覧には無料会員登録が必要)。

新幹線におけるパンタグラフの進化

1．はじめに

電車の動力源である電気を外部から電車に取り込む装置として一般にもひろく知られている、パンタグラフ。線路の上空に張られた架線に変電所から供給される電力を走りながら取り入れ、レールを電流が帰る帰線路として回路を構成している。この研究では、新幹線のパンタグラフの進化について考察する。

2．パンタグラフの種類

パンタグラフには、いくつかの種類がある。主な種類の特徴をまとめる。

方式	菱形	下枠交差形	シングルアーム形	翼形
形状				
特徴	在来線や私鉄など多くの車両で採用された形。	新幹線初期で見られた形。小型で屋根上のスペースが小さくてすむという利点を持つ。在来線や私鉄などでも一部の車両に採用されている。	現在の標準型の形。騒音の低減や高追随性を実現した。	JR 西日本の 500 系新幹線専用に開発された形で、ピストンに送る圧縮空気で押上力を制御している。なお、8 両化の改造時にシングルアーム形に交換された。

３．０系のパンタグラフ



初の下枠交差形パンタグラフを装備した０系
(パンタグラフカバーは後年設置)

これまでにない高速で連続走行する新幹線 0 系のパンタグラフは、菱形パンタグラフの一種である下枠交差形と呼ばれるタイプのものが開発、採用された。「パンタグラフの種類」の特徴でも述べたが、小型で屋根上のスペースが小さくてすむメリットのほかに、菱形と比べて高速走行時の空気抵抗が少ないというメリットを持つ。菱形と比べると中低速域での加減速時の追随性にやや弱い傾向ではあったが、新幹線は「連続高速走行が主体」という考えのもと、この構造が採用されたと考えられる。

４．ＢＴき電方式からＡＴき電方式への変更とパンタグラフの数の変貌



100 系の高圧母線

日本の在来線の交流電化においては、約 4km ごとにセクションを設けて吸上変圧器を配置し、レールに流れる帰線電流を負き電線に吸い上げて電車負荷電流と吸上電流を互いに殺すことで通信ケーブルへの誘導障害を防ぐ BT き電方式が採用され、東海道新幹線もこの方式で建設された。しかし、新幹線では電車負荷電流が大きいのでパンタグラフがセクションを通過する際にアークが発生し、架線が断線するというトラブルが多発した。

東海道新幹線の反省から、山陽新幹線や東北新幹線、上越新幹線の建設の際には、送電電圧を 2 倍にして電流を小さくし、約 10km ごとに単巻変圧器を設置してブースターセクションを設けることなく電車に電力を供給することができる AT き電方式が用いられた。



同じく 300 系の高圧母線。直ジョイントでは切り離すのに手間がかかるため、数両おきにケーブルヘッドというタイプのものが用いられている。



300 系の高圧母線(直ジョイント)

パンタグラフによる集電では、架線とパンタグラフの擦り板が接触しながら高速走行することになる。擦り板にはバネや空気の力によって架線に押し付けられているのだが、走行中の揺れなどで瞬間的に離線し、この時にもアークが発生する。これを防ぐ方法として複数のパンタグラフを高圧母線で引き通して、1 か所が離線した時でもほかのパンタグラフから給電できる状態にしておけばいいのだが、BT き電方式では複数のパンタグラフをつなぐとセクション短絡してしまうため不可能であり、各ユニットに 1 基のパンタグラフが必要であった。よって当時の東海道新幹線では、16 両編成中 8 基のパンタグラフを設置していた。

まず東北上越新幹線用の 200 系でパンタグラフを高圧母線で引き通し、数を半減させる改造を行った。そして JR 化後に東海道新幹線の AT き電方式化が完了したことによって 100 系でも改造が行われた。現在では、16 両編成中 2 基まで設置数を減らしている。

5．騒音低減と高い追随性

パンタグラフの数を減らすことに成功した後は、架線追随性の改良とパンタグラフからの騒音低減に重点が移った。

0 系で採用された下枠交差形パンタグラフはむき出しになっている部分が多く、風切り音による騒音問題が浮上した。その発生源は碍子というパンタグラフの台枠を下から支えながらも車体屋根に高圧の電気が漏れないように絶縁する役目を持つ部分ではな

いかと推測されていた。碍子は表面に細かい凹凸をつけることで碍子両端の表面上の距離を長くし、絶縁を破る放電を起こりにくくしている。しかし、この凹凸によって空気の乱れが発生し風切り音が発生していた。そこで国鉄末期からパンタグラフカバーの設置がはじまっていった。このパンタグラフカバーは碍子で発生した音がまわりに響くのを避ける目的のほか、碍子に強い風が当たるのを防ぎ、発生する音そのものを小さくする目的があった。

0 系、100 系、200 系はあと付けという形でパンタグラフカバーが設置され、300 系では当初からパンタグラフカバーを設置していたが、カバーが大きすぎて乗り心地が悪化することが判明したため何度か変更されている。

500 系で採用されたパンタグラフはＴ字のような形をした独特なもので枠組みそのものの構造はシンプルにし、表面に空気の乱れを小さくする突起をつけることによって、風切り音を減らしている。この突起はフクロウの羽の端がギザギザしている事にヒントを受けて開発された。このアイデアは画期的であったが、構造が特殊だったことが影響して 500 系以外では採用されていない。



800 系のパンタグラフ

これ以降パンタグラフからの騒音低減対策として、碍子そのものの構造を単純化する開発が加速し、パンタグラフカバーなしで、設置場所も小さくてすむシングルアーム形パンタグラフを採用した E2 系 1000 番台や 800 系が登場する。

この 800 系や E2 系 1000 番台のような低騒音シングルアーム形パンタグラフでは、カバーをなくした様々な工夫があった。

まず、風切り音の大きな原因になっていた碍子は、従来は前後左右 4 つにあったのだが、これを左右の二つにまとめ、進行方向に長くした形が採用された。長くしたのは、凹部で空気の流れを整え、風切り音の発生原因であるカルマン渦の発生を小さくするためである。パンタグラフ本体は、最近の標準型となったシングルアーム形を採用し構造の単純化が図られ、枠組みで発生する音も減っている。台枠は空力特性を考慮した 3 次元的な流線形になり、集電舟の左右両端にあるホーンには穴があけられた。これらもカルマン渦の発生を小さくする目的があるものと考えられる。



改良した低騒音シングルアーム形パンタグラフと遮音板を組み合わせた



下枠が省略されたシングルアーム形パンタグラフを装備した N700 系のパンタグラフ

6．おわりに

新幹線のパンタグラフに求められることは、高速走行でもアークを引き起こさない高い追随性と、碍子や形状などを改良してパンタグラフからの騒音を低減することであると言える。パンタグラフから出る騒音は主に碍子で発生し、現在その低騒音化の実現するためのパンタグラフ開発や、運転速度の向上とともに架線からパンタグラフが離線してアークが起きる現象を減らすパンタグラフ開発が盛んである。それは、最新世代の各系式のパンタグラフ構造が大きく異なっていることからも言えるだろう。

7．参考文献

秋山芳弘『図解　鉄道の技術』PHP 研究所　2013 年
宮本昌幸『図解・鉄道の科学』講談社　2006 年
川辺謙一『図解・新世代鉄道の技術』講談社　2009 年
「鉄道ファン 2011 年 5 月号」交友社　2011 年
「鉄道ファン 2013 年 6 月号」交友社　2013 年
「鉄道ファン 2015 年 2 月号」交友社　2015 年
画像はウィキペディアから引用

第三セクター鉄道の今後に向けて

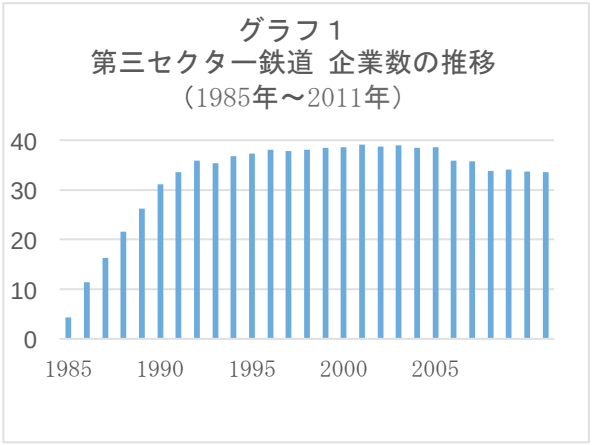
はじめに

2016 年 3 月、北海道新幹線 新青森－新函館北斗間が開業し、北海道内の地域活性化に大きな期待が寄せられた。しかしその一方で、江差線（木古内－江差間），津軽海峡線の在来列車は廃止され、江差線（五稜郭－木古内間）は第三セクター化され、地域住民には大きな影響を与えた。

ここでは、この例の他にも様々な経緯で第三セクター化された鉄道の現状と今後に向けた課題について考えていきたい。

§1．第三セクター鉄道の成立

第三セクターとは、一般的には第一セクター（国や地方公共団体が経営する企業）や第二セクター（民間企業）と異なる法人のことをいうが、日本においては国や地方公共団体と民間が共同で経営する企業を指す。鉄道でいうと、第一セクターが旧国鉄や国営，都営、第二セクターが JR や大手私鉄，中小私鉄、第三セクターがその混合である。第三セクター鉄道は、第一，第二セクターでは経営が不可能であるとみなされた路線が多く、それぞれの地域に必要な路線について、周辺の自治体や民間会社が共同出資し、建設や維持に努めている。



出典：『数字でみる鉄道』

第三セクターの考え方は、日本では 1969 年の新全国総合開発計画で初めて示されたが、「官」の公共性と「民」の効率性を組み合わせて地域の公的事業を拡大するために官民共同出資により企業を設立し運営するというものである。1980 年になると、事業が東京一極集中の傾向になり、地方における人口・雇用の減少への対策として地域活性化を迫られたことと、政府が経済活性化とサービス提供への民間活力の導入を推進したことにより、第三セクター企業の設立数が増加した。鉄道においても、1984 年に開業した三陸鉄道にこの営業方式が取り入れられ、地方私鉄の営業方式として全国に定着し、現在では計 63 社の第三セクター鉄道が存在している。

第三セクター鉄道の成立と展開の推移をみると、1980 年以降の特定地方交通線の廃止と「第三セクター」方式の提起、5 年間の赤字補填の打ち切り、1991 年の信楽鉄道事故による安全輸送の確保の措置実施、2007 年の地域公共交通活性化・再生法おける鉄道支援と上下分離方式の提起、2011 年の東日本大震災における災害復旧費補助の措置実施などから、第三セクター鉄道の存続が政策の変化からの影響を大きく受けていることが見て取れる。

§2．第三セクター鉄道の分類

ここでは、第三セクター鉄道が成立した経緯と、その分類についてみていく。

①国鉄ローカル線の転換

1980 年、国鉄ローカル線の赤字問題と日本鉄道建設公団の新線建設・委託による国鉄への影響を防ぐため、国鉄再建法が制定され、1985 年まで約 5 年かけて国鉄の経営を健全化することが目指された。これにより、国鉄の路線を幹線と地方交通線に分け、地方交通線では割増運賃が採用され、さらに輸送人口が 1 日当たり 4000 人未満である路線は特定地方交通線とし、廃止かバス代替等による存続が検討されることとなった。

こうして 83 路線、3157.2km が国鉄から切り離されたが、結果として各地方自治体はバス転換に対する不安や沿線・観光開発における鉄道の高い評価から鉄道経営を存続した（表 1 参照）。中で盛線、宮古線、久慈線の 3 路線を第三セクター方式により地元で経営するため、1984 年、三陸鉄道が初の第三セクター鉄道として開業した。この三陸鉄道の第三セクター化を筆頭に、全国各地で第三セクター鉄道の経営が検討されることとなった。

表 1：特定地方交通線の転換状況

	第三セクター化	民鉄への譲渡	バス転換	計
路線数（%）	36（43.4）	2（2.4）	45（54.2）	83（100）
営業キロ（%）	1286.1（40.7）	24.6（0.8）	1846.5（58.5）	3157.2（100）

出典：国土交通省ＨＰ

〈この場合の長所〉

・転換する際、1km 当たり 3000 万円を限度に転換交付金を支給される。

・転換後 5 年間の運営費が、5 割を限度に国から支給される。

・一部の税金の免除

〈短所〉

・既に鉄道での経営が難しいという結論が出ている。
例：三陸鉄道，秋田内陸縦貫鉄道，由利高原鉄道，山形鉄道，阿武隈急行，会津鉄道，わたらせ渓谷鐵道，真岡鐵道，いすみ鉄道，明知鉄道，長良川鉄道，樽見鉄道，愛知環状鉄道，天竜浜名湖鉄道，伊勢鉄道，京都丹後鉄道，信楽高原鐵道，北条鉄道，若桜鉄道，錦川鉄道，土佐くろしお鉄道，平成筑豊鉄道，甘木鉄道，松浦鉄道，南阿蘇鉄道，くま川鉄道

②工事凍結、未成線からの復活

国鉄再建法により特定地方交通線に指定された路線の中には、当時はまだ建設途中だったが特定地方交通線に指定されたために日本鉄道建設公団により工事が凍結されてしまった路線（未成線）も多く、38 路線が工事凍結を受けた。その時点では開業していなかったが、開業させれば需要が見込める路線も多かった。そこで、凍結されていた工事を再開し、開業に漕ぎつかせた。
日本鉄道建設公団…国鉄の代わりに鉄道建設を行い、完成した施設を国鉄に譲渡する法人。工事線を地方開発線（A 線），地方幹線（B 線），主要幹線（C 線），大都市交通線（D 線）、海峡連絡線（E 線），整備新幹線（G 線），民鉄線（P 線），都市鉄道線の 8 つに区分して建設し、完成した路線を国鉄に譲渡していたが、その大半は計画段階から黒字が見込めない地方開発線・地方幹線（AB 線）であり、建設後は国鉄に無償譲渡されたが、かえって経営を圧迫することとなった。
〈長所〉
・建設途中だった施設が無償で譲渡される。
　→比較的状態の良い路盤インフラの確保が可能，保線費用・人手が少なくて済む
・転換する際、1km 当たり 1000 万円を限度に転換交付金を支給される。
・転換後 5 年間の運営費が、4 割を限度に国から支給される。
〈短所〉
・国鉄により、開通した場合に赤字路線になるという予想がされている。
例：三陸鉄道，秋田内陸縦貫鉄道，阿武隈急行，野岩鉄道，鹿島臨海鉄道，北越急行，樽見鉄道，愛知環状鉄道，北近畿タンゴ鉄道，智頭急行，井原鉄道，阿佐海岸鉄道，土佐くろしお鉄道

③並行在来線として分離

1990 年、政府・与党申し合わせに、高額な新幹線の建設と並行在来線の両方を運行

することによるJRの負担を軽減するため、「整備新幹線着工の際は並行在来線（整備新幹線に並行し、同じ会社が運行する路線）の廃止を検討すること」が盛り込まれた。これにより、輸送密度の低くない路線がJRから引き離され、特定地方交通線に指定されることとなった。この影響で都心へのアクセスは向上したものの、その地域同士の移動は不便になった。こうして整備新幹線の並行在来線は第三セクター鉄道に転換され、このような並行在来線の転換は今後も続いていくと思われる。

整備新幹線…1973 年、新幹線鉄道整備法に基づいて指定された計画路線で、北海道新幹線（新青森－札幌），東北新幹線（盛岡－新青森），北陸新幹線（東京－大阪），九州新幹線（鹿児島・長崎ルート）が指定された。これらの区間は鉄道運輸機構がJRに線路などインフラ施設を貸し付ける上下分離方式を採用しているためにJRが最高速度を決めることができず、この法律で指定された260km/hに抑えられている。

〈長所〉

・もともと幹線であった場合が多いため需要が見込めるほか、状態の良い路盤インフラが譲渡される。

・貨物などが通過する路線の場合は収益につながる。

・沿線に大きな都市が複数あることが多い。

〈短所〉

・転換される際の補助交付金は基本的にない。

・基本的にJRからの資産譲渡は有償。

例：道南いさりび鉄道，青い森鉄道，IGR いわて銀河鉄道，しなの鉄道，えちごトキめき鉄道，あいの風とやま鉄道，IR いしかわ鉄道，肥薩おれんじ鉄道

④私鉄赤字路線・JRの転換

従来は私鉄やJRの路線だったが、その赤字や経営破綻などの理由より地元が運営する第三セクター鉄道となった路線。今後も中小私鉄の倒産やJR・大手私鉄の一部転換などにより増加する可能性がある。

のと鉄道は七尾線末端部の運営をJRから委託されている。

〈問題点〉

・基本的には転換交付金が支給されない。

・路盤資産などが受け継がれない可能性がある。

・路線，車両等インフラ設備が老朽化していることが多い。

例：えちぜん鉄道，富山ライトレール，のと鉄道，ひたちなか海浜鉄道，とさでん交通，

四日市あすなろう鉄道

⑤都市圏輸送のための新設

これまでのような存続させるための第三セクター鉄道ではなく、設立当初から第三セクター鉄道として発足した企業も数多くある。このような鉄道会社は大都市周辺に多く、比較的新しいものが多い。これらは大都市圏におけるニュータウンや新都市の開発、都市鉄道網の整備などを目的としている。

例：埼玉高速鉄道，ゆりかもめ，多摩都市モノレール，東京臨海高速鉄道，千葉都市モノレール，東葉高速鉄道，北総鉄道，つくばエクスプレス，横浜高速鉄道等

⑥工業地帯の貨物輸送

第三セクター鉄道には貨物輸送を担う臨海鉄道も含まれる。これらの会社は JR 貨物や主要な荷主と連携した貨物輸送を行い、収益を得る。

例：鹿島臨海鉄道（鹿島臨港線），京葉臨海鉄道，水島臨海鉄道など

§3．第三セクター鉄道の経営状況

第三セクター鉄道は、その多くが国鉄の赤字ローカル線や未成線を転換して開業したという経緯を持っているため、もともと黒字化は難しいという構造的な問題を抱えている。

しかし、第三セクター鉄道は発足時に、経営を安定させるための転換交付金が交付され、これを経営安定基金に積み立てることで赤字を補正できる制度があらかじめ用意されており、さらに地方自治体や地元企業による支援体制が組まれていた。そのため、国鉄時代のローカル線に比べればその多くが健全な経営を行っていて、国鉄時代のローカル線では 300 円以上の路線も少なくなかった営業係数（100 円稼ぐのに必要なコスト）を多くの会社が 200 円以下に抑えており、かなり健闘しているといえる（表 1 参照）。

こうして国鉄時代よりは安定した経営をしている第三セクター鉄道だが、それでも全国の第三セクター鉄道 63 社のうち、2015 年度の経営赤字は半数以上の 35 社を占めている。また、利益剰余金（企業の内部に蓄積された、企業が生み出した利益を積み立てた資産）がマイナスである累積赤字も 40 社で、6 割に達している。

営業収入や輸送人員において、第三セクター鉄道を 3 分類して（§ 2 の①,②の国鉄転換型、③,④の新幹線・私鉄転換型,⑤の大都市圏開発型に分類する）考えると、最大の収入は大都市圏開発型で、第三セクター鉄道全体の収入の 8 割を超える。中でも首都圏新都市交通（つくばエクスプレス）は、沿線の開発進歩により輸送人員が増え、収益，

輸送人員ともに第 1 位となった。しかし、開業からまだ日が浅い企業も多く、事業計画の見通しが甘いために莫大な初期投資費用に圧迫され累積赤字から脱却できずにいる企業もある。そのため、早期の累積赤字の脱却と事業計画における沿線都市の開発と更なる発展が課題だと思う。

新幹線・私鉄転換型は、北陸新幹線開業により 3 社 4 路線が新たに加わったため、全体的には大幅に増収したが、えちごトキめき鉄道は車庫などの設備の新設にかかる費用が原因で、経営赤字額が最多となってしまった。また、2016 年 3 月にも北海道新幹線の開業に伴って、道南いさりび鉄道が開業した。今後の課題としては新幹線との競合と、これまで通りの地域住民輸送の両立，運賃値上げによる利用者減少の抑止があげられる。この型の第三セクター鉄道は整備新幹線建設に伴い増加していくと予想されるので、今後の展開に期待したい。

国鉄転換型は、地域の過疎化によって減収となったため厳しい経営が続き、2014 年から 2015 年にかけては赤字が大幅に悪化している。これは、北陸新幹線の開業により、北越急行のドル箱列車だった特急はくたかが廃止され、同線では黒字から赤字へと一気に転落し、20 億円以上も収益が悪化したことが原因であると考えられる。また、31 社中 8 割以上の 26 社が経営赤字となり、そのうち、北越急行を除く 25 社は 2 年連続の経営赤字となってしまった。この赤字からの脱却を目指し、最近では観光列車の運行に力を入れることで輸送人員の減少をストップさせようとする企業も多いが、企業ごとの格差は広がっていく一方である。早期の赤字脱却・輸送人員増加を目指して、対策を練っていってほしい。（表 2 参照）

表 2：第三セクター鉄道の営業係数と会社数（国鉄転換型，新幹線・私鉄転換型の会社のみ：計 43 社）

～１００円	７社
１００～１５０円	１６社
１５０～２００円	１１社
２００～２５０円	５社
２５０円～	３社

↑出典：『第三セクター鉄道の世界』

表３：全国第三セクター鉄道　経営動向調査

第三セクター鉄道63社 業績合計

	総営業キロ数(km)	輸送人員(千人)		営業収入(百万円)		経常損益(百万円)		利益剰余金(百万円)	自己資本比率平均(%)
		2015年度	2014年度	2015年度	2014年度	2015年度	2014年度	2015年度	2015年度
旧国鉄転換型(31社)	1,394.0	44,922	46,219	17,126	20,911	▲ 2,166	▲ 684	9,946	57.2%
私鉄・新幹線転換型(12社)	765.0	61,522	29,120	29,220	16,796	▲ 1,668	▲ 1,157	▲ 3,282	49.3%
都市型三セク鉄道(20社)	327.4	763,592	729,433	183,361	175,418	27,982	17,420	▲ 213,546	26.6%
合計	2,486.4	870,036	804,772	229,707	213,125	24,148	15,579	▲ 206,882	46.0%

※輸送人員は2015年度実績が未公開の名古屋臨海高速鉄道と2016年3月開業の道南いさりび鉄道を除く

東京商工リサーチ調べ

↑出典：東京商工リサーチ

§4．経営改善に向けた対策

§3 で述べたように、第三セクター鉄道の経営状況はあまり思わしくない。これを改善するために、各地で様々な手が打たれている。

（1）地域住民，自治体による支援

地方自治体と民間が共同で出資する第三セクター鉄道は、自治体による損失の補填，固定資産の減免・免除などの財政支援が経営の大きな柱となっている。第三セクター鉄道 32 社（第三セクター鉄道等協議会に加盟している企業）の固定資産税の納付状況をみると、12 社が減免または全額免除を受けており、減免を受けていない 20 社に関しても、そのうち 8 社は固定資産税を支払っているが支払われた固定資産税を基金等に積み立てるといった措置がされている。（表 4 参照）

表 4：固定資産税の納付状況

	全額免除	減免	減免なし	
			積立等あり	なし
企業数	6	6	8	12

出典：『第三セクター鉄道の今後の取り組み』

また、第三セクター鉄道は地域住民の「マイレール意識」にも支えられており、住民による駅の清掃・美化などのボランティアや団体利用の積極的な参加などが実施される例もある。実際に営業成績が伸びず赤字が続いていた若桜鉄道も、自治体職員の通勤利用促進や自治会の回数券の計画的購入により黒字化に成功した。しかし、かつては熱心に存続運動を行った住民達も、自家用車の普及により鉄道への依存度・関心が薄れ、「マイレール意識」が低下したために赤字に転落する事例もある。三陸鉄道では、開業当時は地域住民の鉄道に対する期待と熱意により村は観光ブームに沸き、鉄道も利益を上げていたが、経営陣の経営に対する危機感の低下，住民の利用率の低下により 1994 年に

経営赤字に転落した。このように第三セクター鉄道の経営には地域住民・自治体の協力が欠かせない。

（2）運営の工夫

①費用削減策

どの会社も社員の育成には長い時間と多額の費用が必要となり、これが鉄道の場合は運転士や車掌，保線，運行管理などの専門分野が非常に多いためより多くの時間・費用を要してしまう。これを国鉄・JR から転換され、スタートから厳しい経営環境下にある第三セクター鉄道が一から育てるのは大変難しい。

このため、転換時に車両や路盤だけでなく国鉄・JR の OB を再雇用する、または JR 社員の出向を求めるといったケースもみられる。これにより、経営開始後に即戦力となり、社員の育成の手間が省けるほか、新しく人材を雇用する必要もなくなり人件費の削減にもつながる。また、JR 社員の出向を受けることで鉄道経営のノウハウのある人材を確保でき、利益につながる。そのため、第三セクター鉄道の運営には国鉄・JR の OB に頼る比重がかなり大きかった。

しかし、今後は国鉄 OB の世代の大量退職により、人手不足に陥る可能性がある。また、JR 発足以降は社員数が適正なレベルまで低下しているため、かつてのように人材が余剰になることは減少している。そのため、第三セクター鉄道の人材の供給減であった JR からの出向はあまり望めなくなり、近年では新たに社員を雇用する第三セクター鉄道も多くなってきている。この対策として、駅の無人化・ワンマンカーの運行が進められており、人件費のさらなる削減を図っている。

②運行形態の見直し

第三セクター鉄道の大半はローカル線であり、ローカル線の列車は以下の理由からも各駅停車が原則である。

・各駅に停車することで多くの人に利用可能とする。
・長距離路線よりも短距離路線の場合が多い。
・待避可能な構造の駅がそもそも少ない。

そのなかで、都市間輸送，通勤輸送，観光輸送などを目的とした速達列車を運行している第三セクター鉄道も存在し、しなの鉄道，あいの風とやま鉄道では通勤時間帯に快速も運転され、こうした時間短縮サービスの提供により地域住民の利用を促進している。

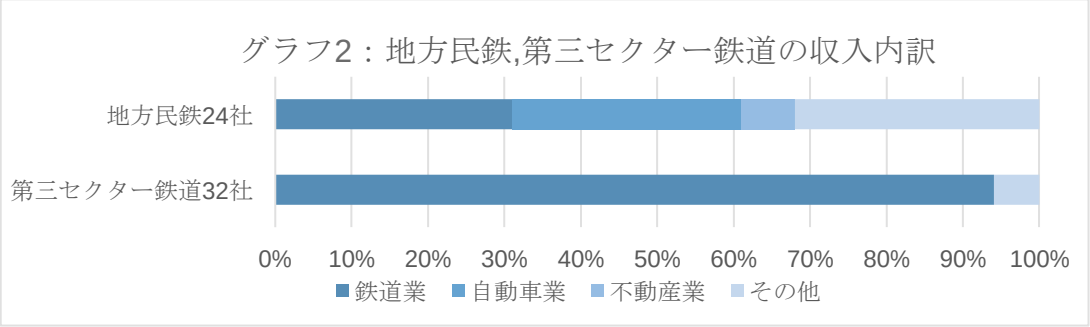
また、ローカル線の利用者が減少する大きな理由の一つに、運転間隔の長さがあげられる。国鉄松浦線を転換した松浦鉄道は、全 57 駅中 25 駅が転換後に開業した新駅で、

買い物客の利便性向上と鉄道利用客の増加を図り、列車本数も増発した。これらの施策により、松浦鉄道では 2000 年代まで黒字を保つことができた。

こうして、沿線人口がそれなりに多ければ工夫次第で列車の利用者を増やすことも可能である。

③副業の経営

需要を見出すこと以外の対策として、副業による増収努力も行われている。第三セクター鉄道では主に旅行業･物品販売が行われているが､その割合は平均で 6%程であり、地方民鉄と比較すると相当低い。この要因として、設立時から経営が厳しく経済的に余裕がなかったこと，出資に自治体が関与しているため民業を圧迫する事業に進出できなかったことが考えられるが、ある程度赤字経営が安定している企業には増収策として有効な対策だろう。（グラフ 2 参照）



（3）観光列車の運転

観光客に地域の魅力をアピールし、外部からも乗客を集めるとともに、地元の利用者にも鉄道利用を促進する目的で観光列車を走らせる第三セクター鉄道も多い。その中には、列車の中で高級料理を飲食できるグルメ列車や運転士と同じ目線で眺望を楽しめる展望車両，車体にガラスを設けず自然の風を感じながら旅できるトロッコ列車など、様々な特色を持った列車がある。これらはたびたび話題を呼び、観光客からは大人気で、予約が殺到するほど人気のものもある。

（4）上下分離方式の採用

日本の鉄道は、基本的に列車の運行・運営と施設・土地（インフラ部分）を一体に管理している。しかし、将来的に大きな需要が見込めない地方ローカル線には、施設・土地などのインフラ設備の保守管理が経営の負担になるため、自治体・公営企業・第三セクター鉄道会社などがインフラ（「下」にあたる）を管理し、それらを借り受けて運行・運営のみを行う（「上」にあたる）公営型上下分離方式を採用している第三セクター鉄

道もある。

上下分離の事例の大半は「上」の事業者が第三セクター鉄道であるが、京都丹後鉄道では「下」を元の第三セクターの北近畿タンゴ鉄道が管理し、「上」を民間事業者のウィラートレインズが管理している。上下分離方式のメリットは今後新規の設備投資を行わない場合に発揮される。運行事業者にとって土地購入費や過去の設備投資の償却費用，固定資産税，路盤の保全費用といったインフラ設備のコストの、経営にとって不安定な要素を抑えて運営ができ、上部構造だけの会社運営にあたることができる。2007 年に施行された「地域公共交通活性化・再生法」において鉄道事業再構築事業として、自治体が施設を保有し鉄道業者は運行業務に特化するという交有民営方式が支援メニュー化されたことにより上下分離方式の採用は加速することとなった。

§5．並行在来線問題とその対策

今後も含め数々の会社が誕生する並行在来線の第三セクター鉄道だが、今後の課題は少なくない。そしてこれらの課題は並行在来線に限らず、日本の鉄道網における将来的な課題にも通ずるといえるだろう。

・人材確保の難航

先述の通り。

・支援の限界

並行在来線会社は本来幹線であり、現在も引き続き貨物列車が多数運転されている。そのため旅客輸送の規模に比べ過大な設備が必要となり、重厚な設備で精度の高いメンテナンスを継続していかなければならない。税の減免等や 2002 年度以降の国の助成(貨物調整金)により会社の支出は軽減されているが、維持費用は発生し続けており、軽減された分を県や自治体，国が負担している。その一方で整備新幹線はまだ開業していない路線・区間もあり、さらなる新線計画を要望する地方も多い。つまり、新幹線網が拡充し並行在来線が増加し続ければ、その維持における政策への依存度は強まり、国の支出が増すことにつながる。今後負担が増え続け、国が財源を見出せなくなれば、地域単独では並行在来線を支えられなり、並行在来線第三セクター鉄道の経営維持は困難となる。

この対策としては地方と JR の双方が協力して国の十分な支援の下で、引き続き経営する事が必要である。具体的には以下の 2 通りの経営体制を提案したい。

・JR による継続運行＋国，地方による赤字支援

JR が引き続き運行を行い、 生じる赤字分を国と地方が負担する。現在に比べ地方の負担は軽減するが、国の負担は増加。JR の理解・協力が必要。

・JR，第三セクター鉄道の運営＋地方のインフラ管理，国の支援による上下分離方式

国の支援も含め地方がインフラを保有・管理し、JR または第三セクター鉄道の企業がインフラを使用して運行に専念する上下分離方式。青い森鉄道ではこの運営方式が採られている。また、JR が運行を行うことで、高い技術力による安全確保が図られるほか、経営ノウハウやネットワークの活用により安定経営が可能となる。

JR からの出向社員が望めなくなった今、JR による協力をより一層強化するとともに、国からの支援も十分に受け、経営を健全化しなければならない。そのためには、並行在来線の経営体制も整備新幹線の建設推進と同様に国，自治体，JR の三者からなるようにする必要があるだろう。

§6．結論

鉄道は、大量輸送，高速・定時運行という長所を生かせるところに存在意義があるだろう。しかし、第三セクター鉄道にはこのような鉄道の特性を生かしたところは少ない。輸送量と経費について現実的に考えれば全国の第三セクター鉄道の半分近くが、バス輸送のほうが効果的であることは明らかであり、第三セクター鉄道に優位性があるとは言えない。

そのため、第三セクター鉄道と自治体は経営改善に向け、これまで述べてきたような様々な努力を行っている。また第三セクター鉄道は住民の協力，経営支援に大いに支えられており、その存続には住民の理解と協力を得ることが必要不可欠である。

最終的な課題としては自助努力の徹底があげられる。先述のように企画列車の運行，社員の意識改革などを行い、黒字化に結び付けることを目指している。

今後も運行の工夫や地域住民や自治体との協力により、サービスの改善・利用者の確保・経営の安定化，自立化に向けて進歩していくと期待したい。

参考文献

・第三セクター鉄道の世界　谷川一巳　宝島社
・鉄道ジャーナル　2016 年 9 月号　鉄道ジャーナル社
・鉄道ジャーナル　2016 年 5 月号　鉄道ジャーナル社
・鉄道ジャーナル　2009 年 2 月号　鉄道ジャーナル社
・鉄道ファン　2014 年 10 月号　交友社
・数字でみる鉄道 2016　運輸総合研究所
・国土交通省　鉄道関係統計
http://www.mlit.go.jp/statistics/details/tetsudo_list.html

・東京商工リサーチ　2015 年度　第三セクター鉄道 63 社　経営動向リサーチ
http://www.tsr-net.co.jp/news/analysis/20161021_01.html

ジャカルタの譲渡車両

1. はじめに

インドネシアのジャカルタでは通勤車両として日本(主に首都圏)から譲渡された車両が多数走っており、譲渡車両が通勤車両の大半を占めている。また、中には日本で形式消滅した車両もあるなど興味深い。そこで、ジャカルタの譲渡車両について解説、考察していきたいと思う。

2. ジャカルタの鉄道会社

ジャカルタでは首都圏の通勤電車とジャカルタ郊外へと向かう中長距離列車を運行する会社が異なっており、中長距離列車はインドネシア国鉄の後継である PT Kereta Api が運行し通勤電車は PT Kereta Api の子会社である PT Kereta Commuter Indonesia が運行を行っている。ちなみに後者は 2017/9/19 までは PT KAI Commuter Jabodetabek という名前だったが 2017 年に路線拡大したことにより 2017/9/20 付で現在の名前に変更となった。ジャカルタの通勤電車網は「ジャカルタ Jakarta、ボゴール Bogor、デポック Depok、タンゲラン Tangerang、ブカシ Bekasi」の頭文字を取って「KRL ジャボタベック」と呼ばれている。

3. ジャカルタの鉄道路線

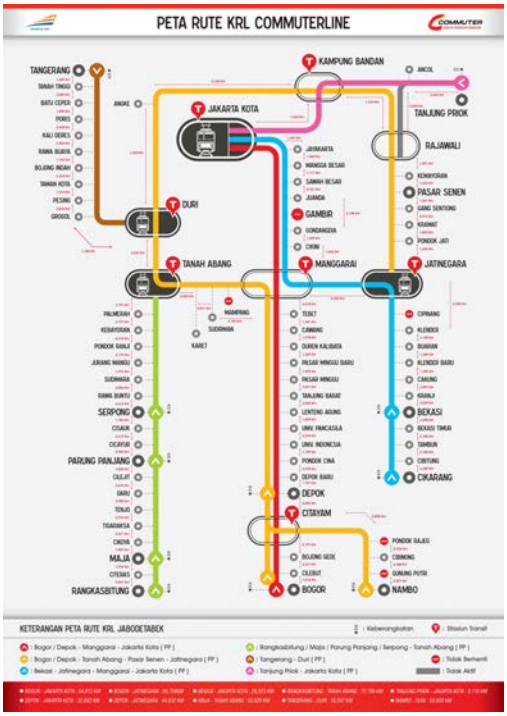
軌間　1067mm
電化方式　架空電車線方式(直流 1500V)
通行　右側通行
閉塞方式　自動閉塞式
保安装置　なし

ジャカルタの路線は右図・次頁の図にある

ように、ジャカルタ中心部に環状線とその環状線を南北に貫き Gambir やジャカルタの中心ターミナルである Jakarta Kota を通る中央線が存在し、そこから郊外へ放射状に各路線が伸びている。



(鉄道ピクトリアル 2016/9 No.921 p.70 より)



各路線名は正式なものではなく時刻表などにも書かれてはいないため、ここでの呼び名は仮のものである。

路線

・中央線(Jakarta Kota~Manggarai)

全区間 9.9km 全て複線電化されており、そのうち 8.7 は高架になっている。

また、Gambir 駅は中長距離列車専用となっているため通勤列車などは止まらない

・Bogor 線(Manggarai~Bogor)

全区間 44.9km で複線電化。乗客の多い路線の一つ。Depok と Bogor には車庫があり、Depok の隣駅 Citayam からは Nambo へと延びる単線電化の支線がある。

・Bekasi 線(Manggrai~Jatinegara~Bekasi~Cikarang)

複線の 25.5km。Bekasi~Cikarang 間は 2017 年 10 月に電化工事が完了し電化された。また、Manggrai~Jatinegara~Bekasi 間では複々線化される計画があり工事の遅れなどによりまだ完成していない。前述の新たに電化された区間では予算の関係からプラットホームに屋根が設けられていない駅もあるがスコールが非常に多いため大きな問題となっている。

・Tangerang 線(Duri~Tangerang)

全長 19km の複線路線。Tangerang 駅の一つ手前の駅からスカルノ・ハッタ国際空港への鉄道が 2017 年 12 月に開業した。

・Serpong 線(Tanah~Rangkasbitung)

全区間で複線電化されており、Maja~Rangkasbitung 間は 2017 年 4 月に電化工事が完了した。また、この路線は Rangkasbitung より先は非電化であるがスマトラ島との連絡港へつながっている(142km)。

・環状線(Jatinegara~Kampug Bandan~Jatinegara)

環状線としている所が多いが環状運転はなされておらずここを通り郊外へ行く電車によって構成されている。

・Nambo 線(Citayam~Nambo)

前述の Bogor 線の支線がこれにあたる。全長は 13.3km で単線電化

4. 運行されている車両

ほとんどが日本から譲渡された車両で、インドネシアで製造された車両も 40 両存在するがそのうち 12 両しか稼働しておらず非常に少ない。また、すべての車両(先頭車)に投石によって全面ガラスが割れるのを防ぐための金網が設置されている。

・都営交通 6000 形(元都営三田線)

東京都と姉妹都市であったことから 2000 年に無償で譲渡された。72 両が譲渡され、当初は 8 両編成×8 と予備の中間車 8 両という形で運行された。しかし 2002~2004 年に予備車 8 両を有効活用するために 6 両(6217・6182、6177・6126、6227・6187)を先頭車化改造され 6 両編成×8・8 両編成×3 となった。先頭車化改造の際に様々な顔が作られ、2008、2009 年の事故で全面が破損した 6151、6188 は流線型の新規運転台が取り付けられた。現在では 6181F(Bogor 車庫所属)の 1 編成のみが稼働しており主に Bogor 線や環状線で運行されている。

・東京急行電鉄 8000 系

2005 年に東急東横線や大井町線などで運行されていた 8003F・8007F が譲渡され、2007 年には東急東横線でリバイバル急行として運行された 8039F が譲渡された。計 24 両で日本にいた時と同じ 8 両編成で運行された。



8007F (筆者撮影 2017/5/6)

8007F

初め東急東横線で使用されていた時と同じ「伊豆のなつ」カラーで運行されたが、2008 年の全般検査により緑色の帯に変更され 2011 年の検査で KAI 色(青)に塗り替えられた。その後 2015 年 12 月に現在の主流である KCJ 標準色に塗り替えられた。また、8007F は 2014 年秋ごろから不調であったため同時期に同じく不調であった 8039F のクハ 8039 と 8007F のくは 8007 を交換し車番も差し替えた。そして 2015 年春に不具合のデハ 8107・8260・8139 と長期旧車中であった 8611F のデハ 8711・8832・8735 が車番は変えずに入れ替えられている。

8003F

この編成はもともと大井町線所属だったため中間に8025Fのデハ8263･8142･8213を組み込んで8両編成にして譲渡された。2008年12月の全般検査で緑色の帯に変更され、2011年の全般検査でKAI色(青)に変更された。検査予定であった8039Fに不具合が発生したため代わりに8003Fが全般検査を受けることとなりKCJ標準色となって出場した。

8039F

東急東横線でリバイバル急行を行い引退した 8039F は初め水色の帯でジャカルタでの運行を開始した。その後2010年の全般検査でKAI色(青)になり、2016年6月からはKCJ色に変更された。

・東京急行電鉄8500系

2006年～2009年にかけて東急田園都市線で使用されていた8500系8両編成を8本、計 64 両がジャカルタに譲渡された。部品取りになって廃車にされた編成がいくつかある。現在は残る6編成ともにBogor車庫所属でBogor線･中央線などで8000系と共通の運用に充てられている。

廃車になった編成

8611F

最初、他編成と異なるピンク色の帯で営業を始め注目を集める編成だった。その後2009年に緑色の帯へ、2010年にKAI色(青)となった。しかし、2014年に入ると機器に不具合が生じ長期休車となった。その後実質的に部品取りとなり 2015 年春には前述のようにデハ8711･8832･8735を8007Fへ供出し8007Fに組み込まれていたデハ8107･8260･8137とともにDepok電車区内の空き地に移送され放置されている。

8613F



ジャカルタで運転を開始した当初は緑色の帯であったが、KCJ社の会社設立記念式典の開催に伴い特別塗装を施され「JALITA」というジャカルタ環状線の略称を意味する愛称がつけられた。しかしこのカラーリングも2011年6月の全般検査で剥がされ、KCJ標準カラーになった。そして同年の末ごろから機器不調がおきたため運用を離脱し長期休車となった。こちらも8611F同様に部品取りとなりDepok電車区に留置さ

れていたが 2014 年 9 月に正式に廃車となり廃車置き場に搬出された。

・東葉高速鉄道 1000 系･東京メトロ 5000 系(元東西線)

元東西線 5000 系である東葉高速鉄道 1000 系が 10 両編成×3 編成、東京メトロ東西線で使用されていた 5000 系 10 両編成×3 編成が譲渡され、8 両編成に組み替えられて運用されていた。当初は東西線からの譲渡車は緑と黄色の帯が採用され、その後 KAI 色(青と黄)に変更された。一方で、東葉高速からの譲渡車は東葉高速時代と同じ塗装のまま運用入りした。1061F に関しては 2009 年の追突事故の際に KAI 色となりインドネシアの伝統的な布製品である「バティック」模様となった。2017 年に入ってからは運用についている 1081F,1091F,5809F,5817F は KCJ 色に塗り替えられ、塗り替えられていない 1061F､5816F については休車中である。また 2018 年 2 月現在、1091F､5809F はどちらも運用を離脱しており、稼働中の編成は 1081F･5817F と両車とも残り 1 編成と風前の灯火である。Duri~Manggarai 間の Mannggarai フィーダー線や Bogor 線･環状線に使用されているようである。

・東京メトロ 7000 系

東京メトロ有楽町線で使用されていた 7000 系 10 両編成×4 編成､計 40 両が 2010 年にジャカルタに譲渡された。こちらも到着後に 8 両編成となり同年 8 月から営業に入った。こちらは KCJ 色で運行されている。7121F に関しては 2013 年 12 月 9 日に Serpong 線 Kebayoran~Pondok Ranji 間で起きたタンクローリーとの衝突事故で炎上し､事故後しばらくは Manggarai 工場に留置されていたが 2014 年末に他の中間余剰車(8 両化の際に発生)とともに Cikaum に廃車回送された。他の 3 編成､7117F･7122F･7123F は Bogor 線･環状線や Bekasi 線･中央線など幅広く運用されている。

・東京メトロ 05 系



東京メトロ東西線で使用されていた 05 系 10 両編成×8 編成､計 80 両が 2010~2011 年にかけて譲渡された。譲渡されたのは 102F､104F､105F､107F～110F､112F である。このうち 107F は 2012 年 10 月に Bogor 線 Cilebut 駅の構内のポイントが通過中に転換したことにより脱線事故が発生し、一部の車両がプラットホームに衝突し床下機器を損傷したため Depok 車庫に復旧されることなく留置されていたが一部の車両は Cikaum に廃車回送されている。他の 7 編成は KCJ 色に塗り替えられて Bogor 線や環状線､Tangerang 線にて運行している。

・東京メトロ 6000 系



東京メトロ千代田線にて使用されていた 6000 系 10 両編成×13 編成が 2011～2013 年に譲渡された。この時に譲渡されたのは 6105F・6106F・6107F・6111F・6112F・6113F・6115F・6123F・6125F・6126F・6127F・6133F・6134F である。全て KCJ 色となり他の形式と同様に 8 両編成に組成しなおされて運用についている。6122F は機器不調で余剰中間車とともに Cikaum に廃車回送された。また 6113F については Depok 車庫に留置されているが一部の車両は線路から下ろされて土の上に置かれている状態で運用から離脱している。主に Bogor 線や環状線、中央線、Bekasi 線で運用されている。また 2017 年度には譲渡が再開され、6119F・6120F・6121F・6129F・6132F が譲渡されている。しかし、これらの編成は 2011~2013 年に譲渡された編成とは異なり VVVF インバーターとなっており今後の扱いが注目される。

・JR205 系



←6＋6で12両編成を組む205系。構内踏切には警備員がいる。

埼京線・川越線譲渡車(10 両編成×18 編成、180 両)、横浜線譲渡車(8 両編成×22 編成、176 両)、南武線譲渡車(6 両編成×20 編成、120 両)と総数 476 両とジャカルタに譲渡された車両のなかでも圧倒的に数が多くジャカルタの主要な車両となっている。

基本的にはすべての編成で KCJ 色に白帯を入れた塗装が施されたが、元南武線車に関しては全面のみ他の車両と同じく赤色に塗られたにも関わらず横の帯については塗り替えがなされていない。(最後に到着したナハ 12,34,39 については従来通り KCJ 色へと塗り替えされた。)しかし、その後の検査などで塗り替えが始まっており将来的には南武線色の車両は無くなると思われる。205 系の主な運行系統としては 12 両編成が Bogor 線・中央線・Bekasi 線で運行されており、10 両編成は 12 両編成の運行区間に加え Bogor 線の Duri まで、Serpong 線である。また、12 両編成の運用は 205 系専用の運用で Bogor 線系統で 9 運用・Bekasi 線系統では 4 運用の計 13 運用が全日存在する。12 両編成の組成パターンとしては、「元南武線編成のみによる 6+6 で 8M4T の編成が 5 編成、元々南武線のみで 6+6 を組んで

いた編成に元横浜線の T･T ´を組み込んだ 6M6T の編成が 5 編成、元横浜線編成の組成変更と上の T･T ´を捻出することによって生じた元南武線の M･M ´を組み込んだ 6M6T の編成が 4 本」があり 12 両編成は合わせて 14 編成となっている。一方 10 両編成の組成は元埼京線のパターンと元横浜線のパターンがありどちらも貫通編成となっている。

5. 車両番号の表示

車両番号は 「K＊ △ ○○ ××」となっている。

K＝Kereta(電車､車両)

＊＝等級。日本からの譲渡車は「1」となっている。

△＝車両の動力方法。電車は「1」

○○＝インドネシアでの登場年。今現在、製造年に変更されている。

××＝各車両の固有番号

たとえば、右写真の場合

＊＝1…日本からの譲渡車

△＝1…電車

○○＝85…1985 年製

××＝30…固有番号

となる。



6. 考察

運行方式などについて

ここまでの車両の経歴などを読んで頂ければわかると思うのだが、非常に事故による機器の破損､廃車などが非常の多い。これは保安装置(日本でいう ATS､ATC など)がないことが原因と考えられる。このことは鉄道が、今後発展していくであろうインドネシア･ジャカルタにおけるインフレの 1 つとしての大きな役割を担い、今後さらに増発していく際に非常に大きな問題となると考えられる。このまま何も保安装置を導入しないでいった場合、事故が多発してしまう。そのため、早急に何らかの保安装置を取り付けるべきであろう。また、上記のように今後増発していく上であがる問題として考えられるのが Jakarta Kota 駅などの主要駅の手前での渋滞である。これはホームで列車が捌ききれないために発生するもので、筆者もジャカルタに行ったときにこう感じた。駅の手前での渋滞を防ぎ､駅のホームの混雑を緩和するためにも主要駅のホームの拡張などをした方が良いだろう。

車両について

KCJ によると今後、東京メトロ 5000 や東葉高速鉄道 1000 形、東急 8000・8500 系などの列車については今後置き換えていくとしており、順次廃車・休車にしていくものと思われる。一方で東京メトロ 6000 系の追加分や今年 3 月から輸送が始まった武蔵野線 205 系についてはインドネシアに譲渡され始めており、これらの車両から増発対応分を引いた数ずつ廃車・休車にされていくと考えられる。しかし、東京メトロ 6000 系の追加分・武蔵野線 205 系の一部については今まで譲渡された編成がチョッパ制御車だったのに対し VVVF 制御車とより保守・整備の難しい制御方式となっており、VVVF の保守整備の経験がない KCJ ではすぐに運行開始を行うことが難しいだろう。また、保守整備を教えるために日本から技術者を派遣しジャカルタで教育を行うなどの技術の伝達が必要となる。すぐに運行することは難しいものの、日本などと同じように今後 VVVF が主流になっていくのは間違いなく、そのためのよい教材になるのではないか。武蔵野線の 205 系については 3 年ほどの年月をかけて全 42 編成・336 両すべてが譲渡される予定となっており今後の扱いが注目される。

7. おわりに

ここまで現存する日本からの譲渡車などについて解説してきたが、日本での他社の車両が同一路線を走っていることは面白いことだと思う。武蔵野線の 205 系が全て譲渡されることによりますます 205 系の割合が増え、205 系の楽園のようになっていくように思えるが、武蔵野線の 205 系の活躍を期待したい。



2018/3/9、ジャカルタに譲渡されるため
新津に回送される 205 系 M15 編成

関東大手私鉄の車番の付番方法

1. はじめに

筆者は普段登校する際、西武池袋線を使用している。西武線に乗ってふと車番に目をやると、「2263」や「20458」といった番号が書いてある。そこで、西武鉄道はどのように車番をつけているのか、他の私鉄はどうなっているのだろうかということが気になり、本研究を執筆することにした。本研究は関東大手私鉄と都営地下鉄の旅客車両の車番の付け方を題材とする。また、戦前の付番方法については基本的に扱わず、戦中・戦後から現在にかけてのもののみ扱うこととする。

2. 車番とは

車番とは、各車両に鉄道会社がつけた番号のことである。国鉄・JR の場合、「クハ 204-107」などといった複雑なものが多いが、私鉄・地下鉄の場合はそもそも JR と比べて車両の数が少ないため、4 桁ないしは 5 桁のものが多い。しかし、車番の付け方・スタンスは会社によってかなり異なる。今回はその違いと会社ごとの特性について考察していく。

1. 東京メトロ(営団)

営団は、日本初の地下鉄である上野～浅草間開業時より、1000 形から 100 刻みで進み、日比谷線の 3000 系からは 1000 刻みで形式を分けることを原則としている。ただし、東京高速鉄道から受け継いだ 100 形及び丸ノ内線の 300・400・500・900 形は例外となる。また、クハ・モハ等は使用されていない。



図 1:東京メトロ(営団)07 系
07 系は製造当初は有楽町線所属であった。

銀座線・丸ノ内線の旧型車両は、編成は関係なく全て形式ごとに通し番号となっていた。日比谷線の 3000 系は登場時 2 連だったが、長編成化に伴い、4 連化時には 4000 形、6 連化時には 4500 形、8 連化時は戻って 3500 形が増備された。3000 系とそのあと登場する東西線の 5000 系は編成ごとに末尾 2 桁がそろっているものは少ない。



図2：東京メトロ(営団)03 系の車号
03 の数字が小さくなっているのがわかる。

その後登場した千代田線の 6000 系・有楽町線の 7000 系･半蔵門線の 8000 系は、固定編成であることを前提に先頭車から 6100+6200+6300+6400+……+6000 というように 10 形式に分けて編成番号・連結位置をわかりやすくする画期的かつ合理的な付番方式となった。この方式は以降、東急や東武など多くの会社で採用されることとなった。なお、6000 系のうち、一次試作車の 3 両は当初は 6001+6002+6003 であったが、量産車と重複するため 6000-1+6000-2+6000-3 に改められ、6000-系と呼ばれるようになった。営団が車号にハイフンをつけたのはこの編成のみである。

営団にはその後もうひとつの付番方法が作られた。基本的な考えは 6000 系等の方式と同じであるが、形式名が 01 系・02 系というようになった。例えば 01 系第 1 編成であれば先頭から 01101+01201+01301+01401+01501+01601 というように。車番は実際に形式が小さく書かれている。この付番方法は銀座線の 01 系・丸ノ内線の 02 系・日比谷線の 03 系・東西線の 05 系・千代田線の 06 系・有楽町線の 07 系・半蔵門線の 08 系で採用された。

また、いつしか路線と番号が一致し、開業順に銀座線は 1、丸ノ内線は 2、日比谷線は 3、東西線は 5、千代田線は 6、有楽町線は 7、半蔵門線は 8、南北線は 9 というようになっていった。しかし、05 系や 07 系のように転属した場合でも形式は変わらない。営団から東京メトロに変わった後、最初に作られたのが新路線副都心線用の車両であるがここでは営団の続きで 10 系とはならずに元の付番方法に戻って 10000 系となった。以後登場した新型車両は銀座線を除いて 1 万台で千位が路線を表す数字となっている。銀座線は地下鉄開業時の塗装となったことなどを踏まえ、2 代目 1000 系となった。また、この 1000 系は当初 1100+1200+1300+1400+1500+1600 のようになっていたが、製造途中で方針が変わり、既存車を含めて 1600 形は 1000 形に改められた。

2.　東武鉄道・西武鉄道・東急電鉄

東武･西武･東急は、現在は先述の東京メトロのような方式を一部で採用しているが、かつては独自の車番の付け方が存在していた。



図 3: 東武 20050 系

まず東武は、1950 年の大改番によって形式の千位をモーター出力、百位を制御方式、十位を車内設備(郵便・荷物室の有無)で分ける方法が採られた。これは車両運用の面では便利であるが、車両の形態は無視されていたので、同形式でも形態が大きく異なっているなど、わかりにくい部分もあった。また、大量増備されてこの枠をはみ出してしまったという事例もある。そのため、1961 年に登場した 2000 系からは固定編成に対応した形式区分となった。その後登場した 8000 系は私鉄では最大の製造数を誇る車両で、編成番号を表す下 2 桁が満杯となってしまった。そのため、車号は 5 桁となり、「インフレナンバー」と呼ばれた。なお、図 4 のクハ 84111 号車の場合、「はちまんよんせんひゃくじゅういち」とは読まず、あくまでも 8000 系なので「はっせんよんひゃくのひゃくじゅういち」のように読む。また、東武はマイナーチェンジ車を十位で分類する。その後登場した 9000 系からは営団方式が採られ、10000 系以降は百位が両数を表すようになった(10 両編成は 0)。これは、最新の 70000 系まで変わってない。



図 4 :東武 8000 系の車号
80000 系ではない。

特急車は 100 系(スペーシア)以降ハイフン付きとなり、一位が編成番号、ハイフン以下が連結位置を表すようになった。



図 5: 西武 2000 系

西武は戦後、おおよそ百位が 100・200 番台は社形車両、300 番台が国鉄払い下げ車、500 番台が自社設計車となった。しかしこれには例外も多くある。その後 451 系、601 系、701 系、801 系と次々に新車が登場した。西武の形式は 600 系、700 系のようにはならず、トップナンバーの車号が形式名となっている。また、3

桁の形式のクハとサハは+1000 されている。801 系の後は、順当に考えれば 901 系であったが、番号に余裕がなくなるのではないか、ということで戻って 101 系となった。なぜ大量増備が見込まれる中、形式を 4 桁にしなかったのか、極めて疑問である。101 系は大量増備され、6 両編成の車両のうちモハの 1 ユニットはハイフン付きの車号になり、例として先頭からクハ 1121＋モハ 121＋モハ 122＋モハ 101-21＋モハ 101-22＋クハ 1122 というようになった。101 系の後に登場したのは 2000 系で、ここでやっと形式名が 4 桁かつ一位が 0 となった。2000 形はクハ 2001 形とモハ 2101 形があり、モハはユニットごとに 100 ずつ分けられ、クハ 2001＋モハ 2101＋モハ 2102＋モハ 2301＋モハ 2302＋モハ 2201＋モハ 2202＋クハ 2002 のようになった。その後登場したのは 6000 系・9000 系からは営団方式が採用された。また、特急車では 1969 年に登場した 5000 系は 2000 系と同じ方式が採られ、10000 系は営団方式が採られた。9000 系の後に登場した 20000 系・30000 系・40000 系も営団方式が採られた。しかし、20000 系は 8 両編成が 50 番台になったのに対し、30000 系は千位で両数を分けた(10 両編成は 0)。

東急は、1944 年から 1948 年まで京浜電気鉄道(現在の京浜急行電鉄)・小田急電鉄・京王電気軌道(現在の京王電鉄)を合併して「大東急」と呼ばれていた。ここでは、各社で重複する形式を整理する必要が生じ、旧玉川電気鉄道(現在の東京急行電鉄)は 1～999、旧小田急電鉄は 1000 番台、旧京王電気軌道は 2000 番台、旧東京横浜電鉄(現在の東京急行電鉄)は 3000 番台、旧京浜電気鉄道は 5000 番台となった。同時に従来「モハ」だった車両は「デハ」に変更された。戦後はクハ・サハを 50 番台で区分するというのが原則となった。1954 年に 5000 系が登場したが、それまでは 3000 番台の形式であったため、4000 番台は意図的に飛ばされたものと考えられる。その後の 6000 系・7000 系は駆動装置のメーカーによって形式が分けられ、例えば 6000 系の場合、東洋電機製をデハ 6000 形(運転台付き)とデハ 6100 形(運転台なし)、東芝製をデハ 6200 形(運転台付き)とデハ 6300 形(運転台なし)とした。7000 系の後に登場した 8000 系は 8500 系・8090 系・8590 系を含めると 600 両以上が製造され大所帯となった。特に半蔵門線の 8500 系は最終的にデハ 8700 とデハ 8800 が 1 編成に 3 両ずつ組み込まれたため、増備を続けている間に 1 形式で 100 両を超えてしまった。



図 6: 東急 7700 系
7000 系からの改造車である。

前述の東武 8000 系の場合、桁を増やして対応し「インフレナンバー」と呼ばれているが、対してこちらは千位を 0 にしてデハ 0701 のようにし、「デフレナンバー」と呼ばれている。また、8090 系は中間車の車号末尾が 99 に達してしまったため、80 番台に戻った。その後の 9000 系は営団のように 1 両目から順に形式が割り当てられたわけではなかったが、末尾 2 桁が編成内で一致するようになった。9000 系の後に登場した車両は、コンピューターが 4 桁までしか対応していなかったため 10000 系とはならず、1000 系となった。1000 系・2000 系・3000 系は同一編成内に同じ形式が複数いる場合、片方をプラス 50 とすることで編成をわかりやすくした。5000 系は営団のように百位が連結位置、下 2 桁で編成番号を表す方式を採り、以後の車両は基本的にこれに従った。しかし、この方式は組み換えで改番が発生し、6 扉車関係で組み換えの多かった 5000 系は何度も改番を強いられた。長らく、千位の 4 を嫌ってきた東急であったが、4 以外の数字がすべて埋まっていたこともあって 5050 系の 10 両編成は 5050 系 4000 番台となり、車号は 4000 台を用いた。また、2017 年に登場した 2020 系、6020 系は千位の数字がすべて埋まっているため、千位は田園都市線の後継として 2、大井町線の後継として 6 というようになった。5000 系列では同じ性能で他路線の車両は十位で分類していたが、今回は千位で分類することとなった。これは近鉄に似ている部分がある。

3. 京急電鉄・京成電鉄

京急・京成は都営浅草線を通じて相互直通運転を行っており、北総・都営とともに車号の競合を避けるために千位の数字を会社ごとに分けた。京急には 3 桁と 1000 番台・2000 番台、京成には 3000 番台、都営には 5000 番台、北総には 7000 番台、新京成には 8000 番台、千葉ニュータウン鉄道(住宅公団)には 9000 番台が割り当てられた。しかし、各車にはハイフンの有無など付番方法には様々な違いが存在する。その違いについて順を追って説明していく。

京成は、一般車と特急車で付番方法が完全に異なっている。特急車は「Airport Express」の頭文字を取って初代スカイライナーは AE 形となった。車号は 2 桁で十位が編成番号、一位が連結位置を示していた。将来の 10 両化を見据えて 4〜7 は欠番となったものの結局 8 両にとどまり、4・5 は基本的に使用されなかった。ただし、8 両化時に先頭車から中間車に改造された 2



図 7: 京成 AE 形

両は一位が 4・5 となった。2 代目スカイライナーは AE100 形となり、付番方法に関しては AE 形と大差ないが、将来の 10 両化はないと見て、車号末尾は 1～8 となった。現在走っている 3 代目スカイライナーは 2 代目 AE 形となり、車番は AE2-1 のようにハイフンの前が編成番号、ハイフンの後が連結位置を示すようになった。一般車は古くから 3 桁もしくは 4 桁を使用していた。3000 形登場後は、基本的に登場順に 100 刻みとなった。ただし、3400 形は例外で 3300 形から 3500 形へ飛ばされた後、初代 AE 形の機器流用のためか、使われていなかった 3400 形となった。付番方法は 3500 形までは通し番号で 3600 形・3700 形・3400 形は十位が編成番号、一位が連結位置となった。6 両の編成は末尾の 4・5 が欠番となった。しかし、2003 年に登場した 3000 形は今までの車両とは異なり、3036-1 のように、ハイフンの前が編成番号、ハイフンの後が連結位置というようになった。これにより、編成が多くなっても対応できるようになった。また、6 両の編成は 3700 形等と同じく、末尾の 4・5 が欠番となった。

京急は、大東急時代 5000 番台の形式を名乗っていたが、全て頭の「5」を取って、3 桁の形式となった。その後、地下鉄乗り入れ用の 1000 形が登場するまでは 3 桁の形式だった。1000 形は基本的に連番で、マイナーチェンジなどの区切りで一部欠番がある。1000 形の後には 4 扉車の 700 形、800 形が順に登場する。800 形は先述の京成 3000 形のようなハイフンで区切る付番方法が採られた。そのあと登場した 2 扉の 2000 形は京成 3600 形等と同じように十位で編成番号、一位で連結位置を表した。しかし、2000 形と同時期に登場した 1500 形は従来の連番方式に戻る形となった。この後は、600 形はハイフン方式となったが、2100 形以降は再び連番方式に戻った。



図 8: 京急 2100 形
写真の 2133 編成はブルースカイ塗装となっている。



図 9: 京急 2000 形の車号
今年は 2018 年ということで、2018 号車に装飾がされた

4.　京王電鉄・小田急電鉄・相模鉄道

京王・小田急・相鉄は、東京メトロのような方式を用いている車両はあるものの、基本的に独自のスタイルを持っている。



図 10: 京王 8000 系
写真の 8713 編成は高尾山トレインとなっている

まず京王は、大東急から独立した際に形式はそのまま継承し、京王線は 2000 番台、井の頭線は 1000 番台となった。戦後、最初に登場したのは 2600 系で、このとき京王電軌以来初めてサハができ、付随車の形式を電動車プラス 50 とした。その後、京王線には 2000 系、井の頭線には 1000 系が登場したが、ここで付随車がプラス 50 というのはなくなった。1965 年頃に京王線には 5000 系、井の頭線には 3000 系が登場する。京王線が 5000 番台になったのは 4000 番台を敬遠したからだろう。ここでクハはプラス 700 というのが確立され、これは現在にまで引き継がれている。また、5000 系であればクハ 5700+デハ 5000+デハ 5050+クハ 5750 というようになり、同じ形式の場合片方にプラス 50 をして、編成ごとに末尾の数字がそろうようになった。その後登場した 6000 系・7000 系・8000 系・9000 系、そして新 5000 系も基本的にこの方式にのっとっている。また、東急と同じように形式は 5 桁を超えないようになっている。



図 11: 小田急 7000 形(LSE)

小田急は、京急・京王と同じく 1948 年に大東急から独立した。その 2 年後の 1950 年に、手動加速に「HB 車」を中心に形式変更が行われた。以後、現在に至るまでデハ・クハ・サハの記号の使用と、同系のクハ・サハの形式を「デハ+50」とするという原則が引き継がれている。その後の新車の登場で、特に意図があったわけではないと思われるが 2000・4000・5000 番台は通勤車、3000 番台は SE や NSE といった特急専用車に割り当てられた。小田急は西武と同じく、4000 番台は敬遠しなかった。その後、営団千代田線乗り入れ用車は 5000 形から飛んで 9000 形となった。これは、6000 形にすると営団 6000 系と重複してしまうことや地下鉄乗り入れ用という特殊車としての位置づけが関係しているものと考えられる。6000 番台はそのまま空き

番となり、その後 7000 形(LSE)、8000 形通勤車が続々と登場した。

バブル期になると、一般車・特急車ともに新型車両が登場する。前者は、戻って 1000 形に、後者は 10000 形(HiSE)となった。特急用車は 3000 形(SE)から 10000 形(HiSE)まで全て連接車体であったが、付番方法には違いがみられる。3000 形(SE)は、一位は新宿方から 1・2・3…と振り、十位は編成番号を示した。続く 3100 形(NSE)は、SE と同じような付番方法であったが、11 連だったため第一編成は 3101～3111、第二編成は 3121～3131 のようにまとまりの悪い車号となってしまった。同じく 11 連の LSE は一般車と同じく車号末尾を編成ごとにそろえる方式とした。しかし、これは現場からは不評で、10000 形(HiSE)は 3100 形(NSE)と同じ付番方法となった。その後、特急車は 20000 形(RSE)、30000 形(EXE)、50000 形(VSE)、60000 形(MSE)、70000 形(GSE)の順に 10000 刻みで形式が分けられた。付番方法は、従来通りの方式が採られた。特急車では 4 が避けられた格好となっている。なお、50000 形(VSE)はクハ・サハがないので、先頭から 50000+50100+50200+…+59000 のようになった。一般車は 1000 形以降、2000 形、3000 形、4000 形の順に、1000 刻みで形式が分けられた。付番方法に変更はない。

相鉄は、昭和 26 年に形式整理が行われ、おおよそ 16m以下が 1000 番台、18m 以下が 2000 番台、20m 級が 3000 番台となった。また、クハは同系の電動車の形式に 500 をプラスした。その後は 5000 系、6000 系、7000 系の順に登場。基本的に 100 刻みで型式が分けられている。また、5000 系と 7000 系の VVVF 車は 50 番台となった。その後登場した 8000 系・9000 系・10000 系も付番方法は変わってない。しかし、10000 系の後に登場した 11000 系からは営団方式が採られた。ただ、11000＋11100＋12000＋…＋11900 というようになり、完全に営団と同じ方式とはいえない。今年登場した 20000 系は 20101＋20201＋20301＋…＋20000 のようになった。



図 12: 相鉄 9000 系
現在、リニューアル化が進んでおり、この塗装の車両は少なくなっている。

3. 考察

戦後、それぞれの会社で付番方法や形式の付け方は異なってはいたが、所々共通点が見受けられたことがわかる。そして、3 桁が多かった形式も 4 桁、5 桁と次第に大きく

なっていった。しかし、東急・京王は 5 桁には入らず、消滅した形式を再利用して 4 桁を守っている。また、1970 年代以降、営団をはじめとして、東武・西武・東急・相鉄と次第に編成内で末尾 2 桁をそろえて、百位～万位で型式を分けるという方式が増えていった。これは画期的な方法で今後このほかの会社にも波及していくのか注目したい。小田急や京王は付番方法に一貫性があるものの、東急や相鉄などは一貫性がなく今後登場する車両はどのような付番方法を用いるのか、目が離せない。

4. おわりに

いかがだっただろうか。かなり省略した部分があり、説明不足となってしまったのは反省点である。余談だが、この研究は最初関西私鉄の付番方法についても考察するつもりであったが、関東私鉄だけで精いっぱいとなってしまった。しかし、裏を返せば、それだけ会社ごとに異なっていて奥が深いということである。我々のように鉄道に興味のある人間しか気にならないようなことではあるが、一度電車の車端部にある番号に注目してみてはいかがだろうか。

5. 参考文献

・楠井利彦「大手私鉄の形式・車号の付け方 1 東武鉄道・西武鉄道編」『鉄道ファン』490 号 交友社 2002 年
・楠井利彦「大手私鉄の形式・車号の付け方 2 京成電鉄・帝都高速度交通営団編」『鉄道ファン』491 号 交友社 2002 年
・楠井利彦「大手私鉄の形式・車号の付け方 3 東京急行電鉄・小田急電鉄編」『鉄道ファン』492 号 交友社 2002 年
・楠井利彦「大手私鉄の形式・車号の付け方 4 京王電鉄・京浜急行電鉄編」『鉄道ファン』493 号 交友社 2002 年
・楠井利彦「大手私鉄の形式・車号の付け方 5 相模鉄道・名古屋鉄道編」『鉄道ファン』495 号 交友社 2002 年
・知識の倉　別館　http://3rd.geocities.jp/kura_1987/

写真はすべて筆者撮影

首都圏各線における JR 特急型電車の車両転属

1. はじめに

現在、JR 東日本の首都圏発着の特急型車両は転換期を迎えている。2017 年 12 月にはスーパーあずさ用新型車両、E353 系がデビューした。この車両は今後も増備され、約 2 年間で中央本線系統の特急を統一する予定だ。これに伴い、既存の車両の大規模な転用が予想される。

そこで本研究では、過去に起こった車両転配も踏まえて転属の内容を考察する。

2. 首都圏特急とその過去

2-1. 首都圏特急とは

本研究において、首都圏特急として以下の特急列車と定義する。

- 東海道線　踊り子(東京～伊豆急下田、修善寺)　185 系
- 東海道線　スーパービュー踊り子(東京、新宿～伊豆急下田)　251 系
- 中央線　あずさ(新宿、東京、千葉～松本、南小谷)、かいじ(新宿、東京～甲府、竜王)　E257 系、(臨時用)189 系
- 中央線　スーパーあずさ(新宿、東京～松本)　E351 系、E353 系
- 高崎線　草津(上野～万座・鹿沢口)、あかぎ・スワローあかぎ(上野、新宿～高崎、前橋、本庄)　651 系
- 宇都宮線　日光(新宿～東武日光)、きぬがわ(新宿～鬼怒川温泉)　253 系、東武 100 系
- 常磐線　ひたち(品川、上野～いわき)、ときわ(品川、上野～勝田)　E657 系
- 総武線　成田エクスプレス(新宿、大船、高尾～成田空港)　E259 系
- 総武線　しおさい(東京～銚子)　255 系、E257 系(500 番台)
- 京葉線・外房線、内房線　わかしお(東京～安房鴨川)、さざなみ(東京～君津)　E257 系(500 番台)、255 系

このうち、185 系、189 系のみが国鉄時代から引き続き運用についている。

なお、日光・きぬがわでは東武 100 系で運転する列車に「スペーシア」と冠している。

2-2. 過去の転配内容

JR 発足以降に製造された車両が転属した例として、次の 2 つが挙げられる。

▸成田エクスプレスへの E259 系投入に伴う 253 系の転属(2009〜11 年)

専用車両として 253 系を使用していた成田エクスプレスは 1991 年の開業以来利用者数を順調に伸ばしていったが、2009 年(当初予定では 2010 年)の滑走路延伸に伴う発着回数の増加、ライバルである京成電鉄の成田スカイアクセス線の開業・新型スカイライナーAE 形の導入といった状況により、成田エクスプレスにも改良が必要だという意見が多くなっていた。253 系自体も更新時期を迎えていたことから、成田エクスプレス用に新型車両 E259 系を投入することが決定した。

当時 253 系は 111 両(6 両 14 編成、3 両 9 編成)が在籍しており、うち内装などが変更された 200 番台の 6 両編成 2 本は 2002 年の FIFA ワールドカップでの増発用に製造されたもので、他の車両と比べて車齢が浅かった。予定通り 2009 年 10 月 1 日から E259 系による置き換えが始まり、まず 3 両編成が運用離脱、2 本が長野電鉄に譲渡された他はすべて廃車された。そして 2010 年 6 月 30 日をもって 253 系は成田エクスプレスから完全撤退し、基本番台は全編成が長野総合車両センターまで自走で廃車回送した。

200 番台 2 本については機器更新・改造を行い、2006 年の運行開始当初から 485 系・189 系(臨時用、予備車)で運転されていた東武線直通特急である日光・きぬがわを置き換えることが発表された。機器更新などの改造を受け 1000 番台として大宮総合車両センターに配置され、東日本大震災の影響を受けて延期されたものの 2011 年 6 月 4 日より運転を開始した。これが JR 東日本発足以降に新製された車両では最初の転用に当たる。



253 系 1000 番台 きぬがわ(2016.11.13)

▸常磐線特急への E657 系投入・東日本大震災に伴う 651 系・E653 系の転属(2012〜15 年)

2010 年 12 月、JR 東日本は 2012 年春のダイヤ改正で当時常磐線の上野〜仙台・勝田間で運転していた特急「スーパーひたち」「フレッシュひたち」(現在のひたち、ときわに相当し、以降 S ひたち、F ひたちと呼称)に新型車両 E657 系を導入し、同時に特急の

運転形態を見直すと公表した。この計画では、主に S ひたちで運用されていた 651 系を E657 系で 2012 年の秋までに置き換えて運転区間を従来の仙台までからいわきまでに短縮、F ひたちで使用されていた E653 系については E657 系で運用を置き換えた上でいわき～仙台に新たに特急を設定しその運用に回す予定となっていた。

しかし、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災が引き起こした津波被害や原発事故によって常磐線の一部区間が不通となったことで計画は頓挫し、従来通りの輸送体系のまま 2012 年 3 月 17 日から 651 系、E653 系共に順次 E657 系に置き換わっていった。そして 2013 年 3 月 16 日、当初の予定から遅れること半年で常磐線の特急は E657 系に統一された。なおこの年の 10 月から E657 系の車内 LED ランプ取り付け改造による車両数不足のため、651 系が F ひたち 1 往復に限り 2015 年 3 月まで一時的に運用に復帰していた。常磐線特急から退いた 2013 年 3 月時点で勝田車両センターには 651 系で 7 両基本、4 両付属の両編成が 9 本ずつ、E653 系では基本編成 7 両が 8 本と付属編成 4 両が 4 本所属していた。



651 系 1000 番台　草津(2016.5.17)

651 系は直流化などの改造を施した上で 7 両編成 6 本と 4 両編成 3 本が 1000 番台を名乗り大宮総合車両センターに転属、国鉄型の 185 系で運行されていた高崎線系統の「草津」「あかぎ」を 2014 年 3 月 15 日のダイヤ改正で置き換え、さらに平日運転のあかぎに「スワローサービス」を導入して列車名を変えた「スワローあかぎ」の運転も開始した。この転用により元々高崎線で走っていた 185 系の大半が波動輸送用になり同センターの 183・189 系を置き換えた。その後 4 両付属編成は翌年春のダイヤ改正で定期運用を失い、OM301 編成が改造を受け 2016 年 4 月に観光列車「伊豆クレイル」用として国府津車両センターに転属した他は 2017 年に 2 編成とも郡山総合車両センターに廃車回送された。

E653 系は耐寒・耐雪改造、先頭車グリーン車化改造などを行い、一部基本編成の付属編成への組み込みなどがあった後 7 両編成 8 本が順次新潟車両センターへ転属し 2013 年 9 月 28 日に「いなほ」で運用入りしたのを皮切りにおよそ 10 か月で 485 系を置き換えた。さらに 2015 年春のダイヤ改正での北陸新幹線開業に伴い運転を開始する

「しらゆき」用に 4 両編成 4 本も寒冷地仕様に改造されたうえで新潟車両センターに転属、E653 系は全車が転属となった。

これらに共通する点として、新型車両の投入によってそれまで第一線を受け持っていた車両が転属して 485 系や 185 系といった国鉄型などの古い車両を置き換える、という縮図が見えてくる。

3. 予測される今回の転用

3-1. 転用・置き換え対象車両の現状

今回車両の転用が予想される線区は、中央線、東海道線、房総各線で、それぞれ順に見ていく。

中央線では現在、停車タイプのかいじと速達タイプのあずさの両列車を E257 系が 9 両または 11 両で受け持ち、最速達タイプのスーパーあずさを E351 系及び E353 系が 12 両(前者は 8+4、後者は 9+3)で運転している。波動用の 189 系は豊田車両センターに 2 本、長野総合車両センターに 1 本、いずれも 6 両編成が在籍しており、豊田車は毎週金曜日、土休日に「富士山」「ホリデー快速富士山」といった富士急行線への臨時快速の運用を持っている他、連休のときはあずさやかいじでも運転する。しかし、JR の発表によると 2018 年 3 月 17 日のダイヤ改正以後は富士急行線直通運用に E257 系 500 番台(以降 500 番台と呼称)を充当するようなので実質的な定期運用消滅といえるだろう。

長野車は主に平日の長野地区での臨時快速「おはようライナー」に使用され、首都圏には臨時のあずさ・かいじや夜行快速「ムーンライト信州」などでしか来ない。189 系はつい最近の 2018 年 1 月に M50 編成が廃車回送され、4 年余り続いた豊田の 3 本体制が崩れたことからもわかるように現在の廃車筆頭候補の 1 つだろう。E351 系は現在 8 両基本編成と 4 両付属編成が 3 本ずつあるが、これらは既に E353 系投入により廃車が決定している。

次に E353 系だが 2017 年 12 月 23 日からスーパーあずさ運用の半分を占めており、2018 年 1 月にはついにスーパーあずさの全運用を置き換えられる基本・付属それぞれ 5 本が出揃った。なお、あずさやかいじを含む中央線特急を一本化する予定とされているので今後も増備が続くと思われる。

E257 系は松本車両センターに 9 両基本編成が 16 本、2 両増結用編成が 5 本配置されており、近い将来 E353 系に置き換えられる車両の 1 つだ。新製されたのが 21 世紀に入ってからなので置き換えられた後まず間違いなく転用されると考えられる。

次に東海道線について書くと、185 系による踊り子の間に観光列車としての要素が強い 251 系、スーパービュー踊り子が走り、朝夕は 185 系などを用いたライナーが貨物線を走行する。251 系は大宮総合車両センターに 10 両編成が 4 本所属しておりある程度老朽化が進んでいるが、列車の性格上置き換えは同じリゾート列車でないと難しいだろう。185 系は波動用を兼ねて大宮総合車両センターに 10 両編成 6 本、7 両編成 3 本、5 両編成 6 本、8 両編成 1 本、6 両編成 5 本、4 両編成 2 本の合計 157 両が在籍しており、うち 8 両、6 両、4 両編成は踊り子運用につかない。主な臨時列車の運用は横浜～松本を横浜線・中央線経由で結ぶ特急「はまかいじ」や東京～大垣を JR 東海に直通して走る夜行快速「ムーンライトながら」などが挙げられる。現時点で廃車が多く発生していて、置き換えからの廃車は免れないと思われる。



185 系　踊り子(2016.8.28)



E257 系 500 番台　回送(17.3.28)

最後に房総特急はしおさいが 255 系中心、わかしおと通勤特急の意味合いが大きいさざなみは E257 系 500 番台が中心となって運転している。255 系は幕張車両センターに 9 両編成 5 本が配置されており 251 系と同様にそこそこ老朽化しているが、2015 年から 16 年にかけて機器更新が行われたため置き換えの優先度は低い。500 番台は幕張車両センターに 5 両編成 19 本が所属しているが、「あやめ」の廃止などで運用が減ったため 7 本が余剰車となっていて、転用車の有力候補となる。

3-2. 転用内容の推論

置き換え開始時期から考えると、E353 系が中央線の特急を統一するのは 2020 年春のダイヤ改正と予想される。それまでには豊田や大宮に転属するかどうかはともかくとして 500 番台の余剰車が 189 系や 185 系の波動輸送の運用を完全に置き換えて、189 系は豊田車から先に廃車されていくと考えられる。

そして中央線から退いた E257 系は列車によって 500 番台や現在の増結用 2 両編成を組み替え、両数を増やしたものを増結すれば、9 両編成で現在の 185 系踊り子・ライナー運用を置き換えられさらに現在 251 系が受け持っているライナーの分までまかなえる。はまかいじは車両にデジタル ATC を搭載しなければならないことに加え、2019 年から横浜駅の京浜東北線ホームにホームドアが設置されること、高速バスの台頭などでそもそも利用が落ち込んでいることを考えると廃止になるだろう。ムーンライトながらの方も需要はある程度見込めるものの、JR 東海で乗務員訓練を行う必要があり乗務員の負担も大きいと考えると微妙なところだ。修善寺まで運転される踊り子も JR 東海区間に入るので、踊り子の修善寺行きが継続されるのであれば乗務員訓練も行われるだろうからながら存続の可能性もかなり高まる。

4. 終わりに

今回の研究では過去の車両転属の例から首都圏特急の未来予想図を描いてみたが、ここに書いたことが実現するかは未だわからない。だが、E353 系投入に始まる一連の転用はおそらく JR 東日本が始まってからの最大の特急車両転配になるだろう。それはそう遠くない未来ではないかと僕は思うのだ。



189 系 M５１編成(国鉄特急色)　団体(17.2.26)

追記: 書き上げた直後の 2 月 26 日、JR 東日本八王子支社から豊田車両センター所属の 189 系 2 本が 2018 年 4 月にラストランを行い引退するとの公式発表が出された。これを以て全国から国鉄特急色の現役車両が消滅、189 系は長野総合車両センターに 6 両が残るのみとなる。

参考文献

神岸　明「中央東線の特急型電車」『鉄道ダイヤ情報』431 号、横山　裕司、2018 年 2 月

土屋　武之「新たな活躍舞台で輝く JR 東日本第一世代の特急型電車」『鉄道ジャーナル』571 号、深見　悦司、2014 年 5 月

JR 東日本　運輸車両部車両技術センター「JR 東日本　特急電車の変遷」『鉄道ファン』609 号、山田　修平、2012 年 1 月

ジェー・アール・アール『2018 冬　JR 電車編成表』交通新聞社、2017 年 11 月

産経フォト「来年 3 月に現行車両「E351 系」引退　スーパーあずさ、新型に」http://www.sankei.com/photo/story/news/171029/sty1710290001-n1.html、2018 年 2 月 25 日閲覧

JR 東日本「常磐線特急に新型車両を導入!」（pdf）https://www.jreast.co.jp/press/2010/20101206.pdf、2018 年 2 月 25 日閲覧

JR 東日本 八王子支社「さよなら 189 系M51 編成・M52 編成ラストラン」（pdf）https://www.jreast.co.jp/hachioji/info/20180226/20160226_info01.pdf、2018 年 2 月 26 日閲覧

本文中の写真は全て筆者撮影

名鉄名古屋駅のこれまでと今後

○概要

この研究では、名古屋市にある名鉄名古屋駅の混雑や問題点を明らかにするとともに、これからの再開発計画に触れながらいかに初見の利用客に分かりやすい駅になれるのか考えていく。

1. 名鉄名古屋駅概要

愛知県名古屋市にある名鉄名古屋駅。毎日毎日約 28 万人以上が乗降し、一日 800 本以上の列車が発着している。また原則としてこの駅を通る全ての列車が必ず停車する。この駅止まりの列車は、名古屋駅周辺に引き上げ線がなく、上下線同士の渡り線もないため、一旦一駅先の栄生の留置線に引き上げたり、さらに先の枇杷島分岐点まで引き上げる必要かある。ラッシュ時には 1〜3 分間隔で行き先や方面が多岐にわたる列車がひっきりなしに発着するが、地下駅であり近鉄や地下鉄に隣接しているため空間的余裕がなく、日本三大都市でもある名古屋の中心駅であるのにも関わらず上下線 2 つの線路を 3 つよのホームで挟み込む形となっている。

現在でも夕刊の取り扱いを行っており、後述する上下線の線路に挟まれた島式のホームの豊橋寄りで夕刊の仕分け作業が行われており、午後になると専用の機械から出てくる新聞を作業員が行き先別に仕分けしている姿を見ることができる。

2. 名鉄名古屋駅のしくみ

（ここでは名鉄名古屋からダイヤ上一本で行ける系統のみ取り上げる。（事実上一本で行けるものでも、途中駅で列車番号が変わるなどして運用上違う列車として扱われるものは含まない。））

近鉄乗り換え口のある 1 番線が犬山線を経由して犬山、犬山から広見線かを経由して新可児方面、名古屋本線を経由して須ケ口、岐阜方面、須ケ口から津島線を経由して津島、弥富方面へ向かう列車が発着する。また犬山線で犬山まで向かい各務ヶ原線を経由して岐阜に向かう列車もある。

4 番線は名古屋本線で神宮前,新安城,国府,豊橋方面、名古屋本線の神宮前から河和線を経由して太田川,富貴,河和方面、太田川から常滑線と空港線を経由して常滑,中部国際空港方面、富貴から知多新線を経由して内海方面、名古屋本線の新安城から西尾線を経由して吉良吉田方面、名古屋本線の国府から豊川線を経由して豊川稲荷方面へ向かう列

車が発着する。島式の 2,3 番線は降車専用ホームとなっているほか、特別車に乗車する利用客限定の乗車ホームとなっている。また、このホームの豊橋寄りでは前述の通り夕刊の取り扱いも行っている。



図 1 特別車ホームに設置されている新聞輸送用の設備。



図 2 特別車ホームに設置されている号車案内用の設備。特別車のついている列車でも 4 両や 6 両、8 両といったケースがあるため列車毎に案内表示をしている

3. 名鉄名古屋駅の混雑と問題点

朝ラッシュ、夕ラッシュ時には特別車ホームは比較的空いているが、一般ホームではかなり混雑している。

前述の通り多彩な行き先､両数の列車が1～3分間隔でひっきりなしに発着するため、乗車目標や案内ディスプレイにも工夫がなされている。案内ディスプレイに表示されている行き先は青や赤、黄色といって色分けがなされている。この色は方面別に使い分けられているのはもので、ホーム上の乗車位置目標な看板の色と同じになっている。またその乗車位置目標は次発、次々発の列車のものは光るようになっている。

その他にも地面に色分けされた乗車位置整理テープがある。

4. 名鉄名古屋駅の再開発計画

（後尾添付の名鉄発表の PDF も参照のこと）

2017 年 3 月 29 日、名古屋鉄道は「名鉄名古屋駅地区再開発全体計画」と「名鉄グループ中期経営計画 PLAN123」を発表した。これによると、名古屋駅周辺のビルの再開発及び名鉄名古屋駅の拡張が計画されている。

4-1 名古屋駅周辺のビル再開発について

現在の名鉄百貨店から日本生命笹島ビルまで連なっている 6 棟のビルを建て壊し、新たに南北 400m、約 2 万 8 千平方メートル、30 階建てのビルを建設する。



図 3 また 1 番線の岐阜寄りにはホーム上に大画面の電光掲示板があり、次発の列車の詳細(種別、行き先は、停車駅、両数、特別車の有無、空席など)が表示されている。

実現すれば日本有数の超巨大ビルとなる見通しである。

4-2 名鉄名古屋駅の拡張

現在の名鉄名古屋駅を南東方向(豊橋方面)に拡張し、新たに線路、ホームを増設する予定である。

まだ詳しい計画などは公表されておらず詳細は不明である。

この新ホームは地元からの要望が根強く 2014 年の記者会見で山本社長が言及した「中部国際空港行き列車、また豊橋方面行き特急や快速特急の始発列車の専用ホーム」と関係があるのかも気になるところである。

少なくとも増設部分は豊橋側にあるため(図 4 より)、この新ホームが豊橋方面行きの列車に使用されるとみて間違いはなさそうである。

5. 結論

このように日本三大都市の中心駅として岐阜や愛知全域を結ぶ名鉄名古屋駅。

狭小なホームで昼間にも 1～3 分間隔でひっきりなしに列車が発着し、一日 28 万人以上の生活の足となるよう窮屈ながらも様々な工夫が行われてきた。名古屋駅ビルの巨大な再開発、バスターミナルのビル移転、名鉄と近鉄の改札共通化なども計画され一気に変わろうとしている名古屋駅周辺。

混沌とした「初見殺し」の名鉄名古屋駅もそう長くはなさそうである。

新設されるホームはどう使われるのか、個人的に考察してみたが今後の発表にも目が離せない。

これから進む再開発とともに、名古屋駅周辺がますます便利で分かりやすくなることを期待する。

6. 参考文献

「名鉄グループ中期経営計画 PLAN123」2017 年 3 月 29 日 名古屋鉄道株式会社
(http://www.meitetsu.co.jp/meitetsu_plan123)
名古屋鉄道 路線図(http://www.meitetsu.co.jp/train/station_info/)
「名鉄 120 年 近 20 年のあゆみ」2014,名鉄 120 周年史編纂委員会事務局
注: 図 1～3 は全て筆者撮影



図 4 名鉄名古屋駅地区再開発計画

日本の「公共交通機関としての鉄道」（主に地方鉄道、地方交通線、路面電車）に対しての地域社会のあり方、視点、補助の仕方等の関わり方を考える

1 はじめに

執筆時現在（2017 年末）、第 4 次安倍晋三内閣が「地方創生」を推進しているが、（図 1）のような人口推移になっていて、東京周辺への一極集中はまだ続いている。全体的な人口減少もあるが、やはり、地方からの人口流出に歯止めがかかっていない。また、三江線や夕張線などが廃止になる、という残念な事態も続いている。そこで、今回は「地域公共交通」に注目して、これらを残していき、活用しつつ、地域活性化に生かしていく方法について考える。

2 地域公共交通のあり方

公共交通は、ここでは主に鉄道と路線バスを指す。地域の公共交通は人が少なくなると当然利用者は減り公共交通の運営母体の収益は悪くなる。これを食い止めるために補助金などが導入されることもあるが、あまり使われないと本数が減り利便性が悪くなる。そうすると利用者はもっと減り、収益はさらに悪化する。最終的に「やむを得ないもの」として、「廃線」処理となってしまう。

このような悪循環が日本のあちこちで起きている。「井笠鉄道バス」の倒産劇などは典型的な例だろう。（気になる方は調べてみてください。）脱出策はたくさん講じられてきたが、このループは留まるところを知らないようだ。

「廃線になって起こるデメリットとは何か」といえば、まず、その地方に車が必要不可欠となることだ。駅がなくなるということは、公共の場所がなくなることである。バスなどの乗り入れも減り（無くなるということも十分に考えられる）、人との関わりの場が少なくなると考えられる。まちにあった魅力が減り、人が交通の利便性の良い都市部に移住して、荒廃していく。または、お年寄りが外出できなくなって、孤独になりやすくなる。

このような状況に陥らないようにするためには、公共交通という「インフラストラクチャー」とまちの「魅力的な素材」を両方そろえることが必要となってくる。

（図1）都道府県別人口と人口増減率

都道府県	平成17年 (1,000人)	22年 (1,000人)	人口集中地区 1)	人口増減率（平成17～22年）(%)	27年 (1,000人)	人口性比（女性100に対する男性）	人口密度 (人／km²) 2)	人口増減率（平成22～27年）(%)
全国	**127,768**	**128,057**	**86,121**	**0.2**	**127,095**	**94.8**	**a)340.8**	**−0.8**
北海道	5.628	5.506	4.077	−2.2	5.382	89.2	68.6	−2.3
青森	1.437	1.373	632	−4.4	1.308	88.6	135.6	−4.7
岩手	1.385	1.330	394	−4.0	1.280	92.7	83.8	−3.8
宮城	2.360	2.348	1.407	−0.5	2.334	95.5	320.5	−0.6
秋田	1,146	1,086	371	−5.2	1,023	88.5	87.9	−5.8
山形	1.216	1.169	495	−3.9	1.124	92.6	120.5	−3.9
福島	2.091	2.029	811	−3.0	1.914	97.7	138.9	−5.7
茨城	2.975	2.970	1.107	−0.2	2.917	99.3	478.4	−1.8
栃木	2.017	2.008	888	−0.4	1.974	98.9	308.1	−1.7
群馬	2,024	2,008	802	−0.8	1,973	97.3	310.1	−1.7
埼玉	7.054	7.195	5.730	2.0	7.267	99.7	1.913.4	1.0
千葉	6.056	6.216	4.529	2.6	6.223	99.0	1.206.5	0.1
東京	12.577	13.159	12.917	4.6	13.515	97.3	6.168.7	2.7
神奈川	8.792	9.048	8.522	2.9	9.126	99.8	3.777.7	0.9
新潟	2,431	2,374	1,141	−2.3	2,304	93.8	183.1	−3.0
富山	1.112	1.093	405	−1.7	1.066	93.5	251.0	−2.5
石川	1.174	1.170	586	−0.4	1.154	93.8	275.7	−1.3
福井	822	806	337	−1.9	787	94.1	187.7	−2.4
山梨	885	863	281	−2.4	835	95.7	187.0	−3.3
長野	2,196	2,152	749	−2.0	2,099	94.9	154.8	−2.5
岐阜	2.107	2.081	808	−1.3	2.032	93.9	191.3	−2.3
静岡	3.792	3.765	2.243	−0.7	3.700	96.9	475.8	−1.7
愛知	7.255	7.411	5.693	2.2	7.483	100.0	1.446.7	1.0
三重	1.867	1.855	782	−0.7	1.816	94.8	314.5	−2.1
滋賀	1,380	1,411	659	2.2	1,413	97.3	351.7	0.2
京都	2.648	2.636	2.187	−0.4	2.610	91.7	566.0	−1.0
大阪	8.817	8.865	8.492	0.5	8.839	92.9	4.639.8	−0.3
兵庫	5.591	5.588	4.281	−0.0	5.535	91.3	658.8	−1.0
奈良	1.421	1.401	907	−1.4	1.364	89.4	369.6	−2.6
和歌山	1,036	1,002	396	−3.3	964	88.8	203.9	−3.9
鳥取	607	589	208	−3.0	573	91.3	163.5	−2.6
島根	742	717	179	−3.3	694	92.2	103.5	−3.2
岡山	1.957	1.945	887	−0.6	1.922	92.3	270.1	−1.2
広島	2.877	2.861	1.820	−0.6	2.844	93.8	335.4	−0.6
山口	1,493	1,451	699	−2.8	1,405	89.9	229.8	−3.2
徳島	810	785	249	−3.0	756	90.9	182.3	−3.8
香川	1.012	996	326	−1.6	976	93.7	520.2	−2.0
愛媛	1.468	1.431	750	−2.5	1.385	89.5	244.1	−3.2
高知	796	764	327	−4.0	728	88.9	102.5	−4.7
福岡	5,050	5,072	3,598	0.4	5,102	89.6	1,023.1	0.6
佐賀	866	850	253	−1.9	833	89.4	341.2	−2.0
長崎	1.479	1.427	672	−3.5	1.377	88.3	333.3	−3.5
熊本	1.842	1.817	848	−1.3	1.786	89.0	241.1	−1.7
大分	1.210	1.197	541	−1.1	1.166	89.8	183.9	−2.5
宮崎	1,153	1,135	521	−1.5	1,104	88.8	142.7	−2.7
鹿児島	1.753	1.706	681	−2.7	1.648	88.3	179.4	−3.4
沖縄	1.362	1.393	931	2.3	1.434	96.7	628.4	2.9

国勢調査（10月１日現在）による。　1)　人口密度の高い基本単位区（人口密度が1km2当たり約4,000人以上）が市区町村の境域内で互いに隣接して，国勢調査時に人口5,000人以上を有する地域。　2)　算出に用いた面積は，全国都道府県市区町村別面積調による。また，平成22年以前は，総務省統計局において境界未定地域の面積を推定。　a)　歯舞群島，色丹島，国後島，択捉島及び竹島を除き算出。
資料　総務省統計局「国勢調査結果」
（引用）宇都宮研究室統計（関西大学）

そのため、地域公共交通のあり方としては、最低限「インフラストラクチャー」としての役割を果たすことであり、そこには地域の方々への配慮として、バリアフリー化などの整備が必要になってくる。

3 過度な自家用車依存社会の形成

それにしてもなぜ日本ではお年寄りでも車を運転することが必要な社会になってしまったのか。ここでは水戸市の例を参考にして考える。

現在の水戸駅前は寂しさと道路が目立つ。ダイエーや LIVIN、ユニーなどの大型店、ファッションビルが消え、シャッター商店街と広い空き地、そして大きな幹線道路が目立つ。県庁は駅からバスで 20 分ほどの場所に移ってしまった。インターからは 10 分弱で着く。郊外に大規模なショッピングセンターはあり、また、最近はネットで大体済ますこともできてしまう。

駅に行くのはせいぜい東京などの遠方に行く時くらいで、近場は車の方が楽に済ませられる。そのために、自家用車に依存してしまうのだ。

自家用車に依存する社会が形成されると、公共交通は利用されなくなり規模縮小、廃止に追い込まれてしまう。そうすると、完全な自家用車依存社会が形成される。

４ 地元住民の意識

地元住民がいることで、そして関わることで、公共交通は維持することができる（紀州鉄道のように他事業の看板として鉄道事業を維持している、という場合も僅かではあるが存在する）。しかし、上の水戸市の例のように、自家用車に依存するようになると、公共交通は利用されなくなる。そのため、ロードサイド店舗が増え、駅周辺は衰退していく。道路の利用により生活はますます便利になっていくため、自家用車の方が利用されるようになる。公共交通は住民の生活から離れていき、最終的に廃止になるとき、「やむを得ない」として認める、というシナリオが起こることは想像に難くない。

また、地元住民らは駅周辺の商店街はショッピングセンターより不便だとして使わなくなり、鉄道とともに使われなくなる。シャッター商店街が増える要因である。

地元住民の便利を求める意識により、地方市街地は衰退していくのだ。

５ 施策による解決

負のループを断ち切る施策として、「まちづくり」という大規模なものから、「公共交通整備」というハード面の解決、「地元住民への広報」というソフトなものまで色々あるが、この中で一番効果が出やすいと考えられるのが「交通まちづくり」だ。今回のテーマにぴったりの施策である。

現在富山市（LRT の整備）、四日市市（四日市あすなろう鉄道を中心としたツリー型の公共交通網の整備）などで行われている交通まちづくりだが、これを導入するときに大事なこととしては、ソフト面をどれだけ充実させるかだ。

どれだけハード面（公共交通そのもの）が充実しても、乗る用事がなければ公共交通は必要ない。駅にトランジットモールを設けること、歩ける（清潔感のある）商店街を整備して客を呼び込むこと、地域の観光名所などをフル活用すること、鉄道駅に接続す

るバスも整備すること、などである。

施策による解決は、地域によって実情が異なるために多種多様になってくる。

6 デザインの重要さ

「交通まちづくり」を行う時に重要なのは、路線周辺の都市空間デザインである。デザインの評価が成功と失敗を分けるといっても過言ではない。富山ライトレールの場合は株式会社 GK 設計が担当し、モダンな感じに整ったデザインとなっているように見受けられた。富山城が見えるようになっているところは、文化財を積極的に利用している良い点である。LRT 車両や駅はお年寄りや障碍者にも優しいユニバーサルデザインである。これが住民に評価され、乗降客者数も安定している。

地域の特性を前面に出し、かつユニバーサルデザインのものは最低限求められてくるだろう。

7 住民努力による解決

これは、ただ単に「ここの地域を走っている鉄道」という認識ではなく、「日々の生活で使えるような鉄道」という意識のもと、「お飾り」にならないためにもしっかり住民が使っていく、ということが一番大事になる。

現に宇都宮市では最近着工した LRT が「お飾り」にならないように住民団体が乗合のバスを走らせている。

8 地方自治体の裁量の問題

なぜ自治体はぎりぎりになるまで地方交通の再建に関わってこないのか。それは、地方自治体が決められる裁量が中央政府に比べあまりにも少ないからである。大きな問題として、自主的に財源が確保できない。政府から公的支援を受けるとなると、どうしても忖度事項が出てきてしまう。地方税は事前協議で公認を得られなければ追加不可能である。政府の税との重複は不可。明確に使い道が決まっていなければ不可。など、制約が多い。このため、地方自治体にもっと自主権を与えるべきであると考える。

9 売り出しのために必要な「こと」

日本中どこにも公共交通を使ってもらうための売り出しで効果的なものが見受けられない。「乗って残そう」ばかりである。一発企画もあるが、それだけでは住民は使わない。

やはり利便性を高めないことには始まらない。財源さえあれば、運行は増やせる。利便性は高められる。I ターン U ターンの人を増やすためには最低限の施策である。そし

て、それがあれば都市部の人も生活できるようになる。

10 地元住民と地方自治体との協力

地元住民が復興させたいと思うなら、自治体と協議するのも手である。自治体にとって税収が増えることや人口が増えることは喜ばしいことである。そして、官民一体となれば、いろいろとスムーズに事が働くであろう（手続き上の問題などが済ませられるであろう）。このようなケースは、フランスのストラスブールなどで見受けられたが、日本ではまだない。

11 まとめ

「公共交通機関としての鉄道」は、利便性の良い、住民が日々使えるような、そして使われ、なくてはならないような、地域に即しているようなものでなくてはならず、官民一体でこの問題に取り組むべきである。

12 参考文献

宇都宮浄人　「地域再生の戦略－交通まちづくりというアプローチ」　ちくま新書
神野直彦　「地域再生の経済学－豊かさを問い直す」
鉄道ファン　2013 年 5 月号　特集：鉄道改良プロジェクト
鉄道ファン　2017 年 8 月号　特集：鉄道なんでも日本一
鉄道ジャーナル　2016 年 9 月　特集：地方路線　旅と現実
鉄道ジャーナル　2017 年 9 月　特集：地方都市圏事情

13 あとがき

いかがでしたか？この研究では「地域再生」に必要だと筆者が思う「公共交通としての鉄道」の復活、復興について、現在の日本の行政制度の変更なども踏まえて考察してみたものです。LRT をまちづくりに生かす、という富山市の施策にひかれてこの分野には興味を持ちました。我が校には中三時に卒業論文がありますが、僕は卒業論文を「交通まちづくり」をテーマに仕上げました。実はこの文章は「ソーシャルキャピタル」に基づいた視点を中心に人付き合いの大切さを書きたかったのですが、鉄道が関係なくなってしまうので自粛しました。この文章の主張は、あくまで筆者個人の意見ですが、賛同していただけたら嬉しいです。鉄道ファン（オタク？）の一人としても地方の鉄道の復興を願っています。最後に、駄文に付き合っていただきありがとうございました。またのご利用をお待ちしております。

鶴居村営軌道について

1. 概要

鶴居村営軌道とは、北海道東部の釧路市とその北に位置する鶴居村にまたがって走っていた鉄道路線である。殖民軌道という北海道開拓の際の交通機関としての鉄道であった。

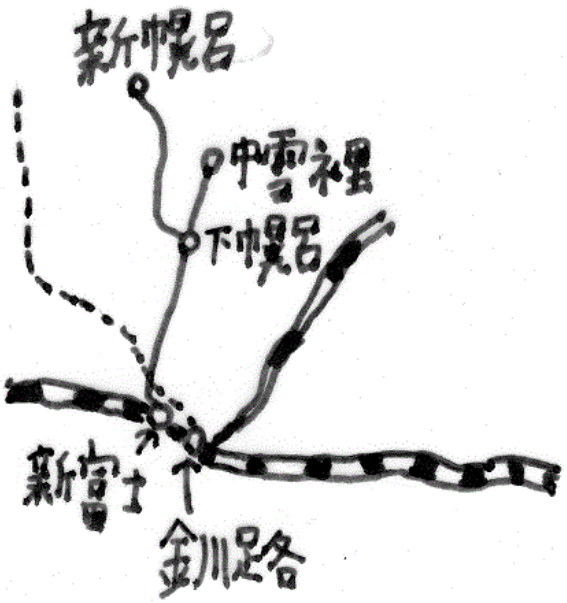
2. 歴史

関東大震災の後、政府は北海道への移民を推奨していた。その入植先の一つとして、釧路北部の鶴居村が開拓されることになった。釧路湿原が広がる地帯を通るので、道路も船が通れる川もなかった。湿原では、馬車のような車輪に重さが集中する乗り物では走ることができず、鉄道のように車体の重さを線路と枕木で分散させる必要があった。

そこで、鶴居村と釧路市を結ぶ路線の工事が、1926 年 6 月に始まった。鶴居村の中心地「中雪裡」と、釧路の「新富士」を結ぶ「雪裡線」である。雪裡線は湿原の中を通るため大変な難工事だったそうで、昨日敷いた線路が翌朝には泥に沈んでいた、等の苦労も多かったと聞く。全長 28.8km を一年半かけて完成させた。

また、雪裡線から見て西側にある幌呂地域と雪裡線を結ぶための幌呂線も工事も 1927 年に完成、1927 年 11 月 26 日に全線開通式を行った(書類上の正式開業は 1929 年 5 月 14 日)。

その後しばらくの間、書類上は馬力線だったが、1941 年 10 月にボンネットバスを改造した車両を二両導入、当時の新聞記事(1941 年 11 月 9 日　および 1942 年 8 月 6 日の旧釧路新聞)によると「木炭カー」と書かれている。だが、同じ車両の 1950 年代前半の写真を見ると、「ガソリンカー」と車体に書かれている。新富士～中雪裡間 28.8km を馬力で 8 時間かかっていたのを、この車両で 2 時間半に短縮した。



1943 年には幌呂線を上幌呂から新幌呂まで延伸、これにより幌呂線 19.3km は全線開通した。

戦後になると、1950 年に阿寒バスの車体を改造したガソリン・木炭カーが導入されたが、それと同時に本格的な動力化も行われることになった。

1952 年に北海道開発局が動力化のための工事(線路の補強など)を行い、その翌年には北海道開発局から鶴居村に管理委託となり「鶴居村営軌道」となった。

1953 年当時のダイヤが現在の北海道開発局釧路開発建設部に残っている。

雪裡線、幌呂線ともに、釧路市の新富士までそれぞれ一日一往復している。

雪裡線　新富士発 16 時 30 分--(ガソリンカー)--中雪裡着 18 時 30 分(2 時間)
中雪裡発 7 時--(ガソリンカー)--新富士着 9 時(2 時間)

幌呂線　新富士発 9 時 30 分--(馬力トロッコ)--新幌呂着 18 時(8 時間 30 分)
新幌呂発 22 時--(馬力トロッコ)--新富士着 6 時 30 分(8 時間 30 分)

ガソリンカーを利用している雪裡線と、馬力トロッコの幌呂線の所要時間が大きく異なるが、下幌呂～新富士は同じ線路を使っていた。時間のかかる幌呂線は、片道は「夜行列車」だった。また、幌呂線は途中で馬を休ませるために 30 分の休憩があった。

その後、1956 年には通称「若鶴号」という自走客車(ディーゼルカー)が導入された。この車両を両運転台にしたものは、その後道内各地の殖民軌道等で同様の物が多数作られた。この車両により、新富士～中雪裡は 1 時間 20 分で結ばれるようになった。

1961 年には雄別鉄道(釧路～雄別炭山、1970 年廃止)との立体交差などを含む釧路市内の新線が完成、改良工事が完了し雪裡線 28.2km、幌呂線 19.3km の合計 47.5km となった。またこの年が旅客、貨物輸送のピークで、旅客収入は 526 万 5544 円だった(なお、当時村営軌道は初乗り 10 円、新富士～中雪裡 100 円だった)。

しかしその後釧路と鶴居を結ぶ道路が整備され、自家用車が普及したことなどから、旅客、貨物ともに急激に減少、国からの補助金も並行道路整備を理由に 1966 年度に打ち切られた。さらに 1967 年、釧路市内での区画整理事業で新富士～2km の撤去が決定し、その年の 8 月に新富士～温根内(温根内～鶴野の間の釧路湿原を横切る部分の保線にかなりのお金がかかっていたため)を廃止、残りの区間を休止したとされる。残りの部分も 3 月に正式に休止され、鶴居村営軌道は全線廃止された。

3. 車両

元々は馬力線なので、おそらく他の馬力線同様に台車に板を載せたようなものを馬が牽いていたと考えられるが、その後 1941 年に藤村敏一氏の個人事業でボンネットバスの前輪と後輪の代わりにそれぞれ台車をつけたようなバス改造ガソリン(木炭)カーを 2 両導入、その後 1950 年にも今井藤夫氏が同様にバスを改造して導入した。

その後の車両の購入状況は以下の通りである。

1953 年　ディーゼル機関車 1 両
1954 年　ディーゼル機関車 2 両と木造貨車 20 両
1956 年　自走客車(若鶴号、片運転台)1 両
1958 年　自走客車(両運転台)1 両、保線用モーターカー1 両
1959 年　ディーゼル機関車 1 両①
1960 年　除雪用ロータリー1 両、ディーゼル機関車 1 両②、自走客車(両運転台)1 両、無蓋貨車 8 両、木造貨車 16 両
1961 年　牽引客車 1 両
1964 年　自走客車(両運転台)1 両③

他にも、購入時期不明だがガソリン機関車、木造客車等が存在した。

なぜここまで車両が多いのかというと、今ある車両を修理するときは補助金が国から修理費の 75%しか出ないので 25%は村の負担だったが、新しい車両を購入する際は国が全額負担だったためである。

4. 現存する遺構や車両

現在、廃線跡は一部が釧路湿原見学のための通路となっているほか、雪裡線の旧線が雄別鉄道を越すために作られた橋台が、雄別鉄道の廃線跡のサイクリングロードの横に残っている。また、鶴居村の鶴見台にある廃線跡は鶴を見る際の通路となっている。

車両は、①のディーゼル機関車が北海道遠軽町の「丸瀬布いこいの森」で動態保存されており、②のディーゼル機関車と③の自走客車は鶴居村「ふるさと情報館」で静態保存されている。

鶴居村を訪れた際に、ディーゼル機関車②と自走客車③の中を見学することができたので、その内容を下記に記す。

＜自走客車＞

・座席はロングシート、緑色のビニール張り

・ドアはそれぞれの運転台から見て右側にある
・ヒーターは足元、エンジンの熱を送っていたと思われる
・速度計の上限は 120km/h、ただし 58km/h でも脱線しそうだったと書かれているので普段はおそらく 30km/h～40km/h ほど？
・ドアは手で押せば簡単に開く

＜機関車＞

・運転台はせまく、膝をかなりかがめなければいけない程天井が低い
・運転席は右側、その後ろに 2 人ぐらい座れる椅子がある。保線の人などを乗せていた？

5. あとがき

北海道東部は泥炭地、湿原が多くの部分を占め雪も多く降る自然の厳しい所だったが、その中を鶴井村営軌道などの鉄道が通ることにより開拓が進み、豊かな土地になったことに驚いた。また「道路」のように扱われた「鉄道」というのが調べていても面白かった。

6. 参考文献

石川孝織・奥山道紀・清水一史・星匠　著「釧路・根室の簡易軌道」釧路市立博物館、2017 年

倉地光尾・湯口徹・今井啓輔・井上一郎・畑中博　著「軽便讃歌Ⅵ」南軽出版局、2016 年

NHK 釧路放送局開局 80 周年記念企画展「映像でよみがえる簡易軌道と道東開拓のあゆみ」リーフレット、釧路市立博物館、2018 年

コラム: 宮脇俊三について思うこと

一概に鉄道好きと言っても、撮り鉄、乗り鉄、模型鉄、収集鉄…など様々な種類にわけられるというのは最近世間に周知されるようになった通りで、我が鉄研は最近撮り鉄が増加している印象がある。その中で私はどちらかと言えば乗り鉄なのか、旅行では 18きっぷ片手に始発列車に乗り、一日中電車に揺られていることも少なくない(ちょっと模型を持っていたり、ポケット時刻表を集めたりもしていますが)。同輩が見栄えの良い写真を一眼レフで撮っていたり、後輩が最近出たばかりという模型を手にしていたりすると羨ましくなることもあるが、私は電車の中で本を読むのが好きで、昨年夏の旅行記に本を 4 冊ほど買ったと書いたのだがだいたい旅行中に読み切ってしまった。

さて、こんな乗り鉄・読書好きにピッタリ合致する作家がいる。そう、宮脇俊三である。このコラムは、家にあった彼の本をパラパラとめくりながら、頭のなかに思い描いたことをそのまま文章にしたものである…。

ふと手に取ったのが、『時刻表 2 万キロ』。私が持っているのは文庫版だが、中 1 のときにもらってこれまた鉄研の旅行中に読んだ覚えがある。有名な本だが、表紙から見入ってしまう。園五郎氏のイラストだそうだが、田舎の駅に立つ人の長い影は黄昏時を示しているのであろうか…(図 1)。中を見ればまずはじめにカラーの写真がついている。今は廃止された興浜北線が流氷のそば、雪で真っ白に覆われた幻想的な風景。鶴見線の写真。まだ旧型国電が使われていたときのだがそういえば近いようでまだ乗ったことがない。本文に関して、せっかく旅行で中国地方に行ったんだしと「第 4 章　美祢線・宇部線・小野田線・可部線・岩日線」を眺める…。宇部線に乗ったのが思い出される。なかなか活気づいた街を走り、中学生がズタズタと乗ってきた。海も近く、眺めも良かった。

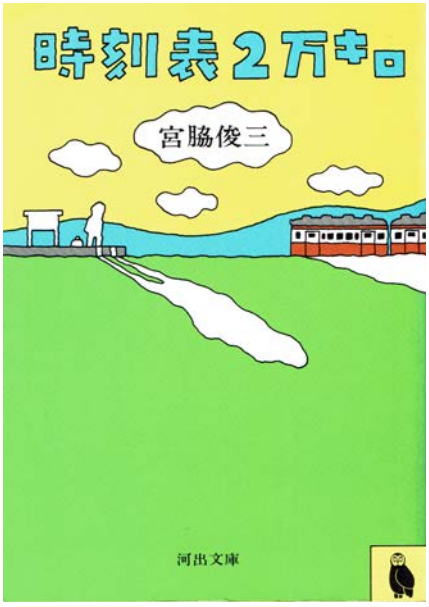


図 1: 『時刻表 2 万キロ』の表紙

うーん残りは皆さんで読んでもらうことにして、後ろについている路線図を見てみると、これは線路だけ書いてあってそれぞれの島の海岸線は無いのだが、随分日本の鉄道というものは海の近くを走っているようで、勝手に脳が海岸線を描いてゆく、ふしぎな

感覚。それにしてもやはり北海道は随分鉄道が減ってしまったなぁと、ちょっと悲しい。

『失われた鉄道を求めて』なんていうのもあった。裏の紹介には、「鉄道ファンなら読まずにいられない『鉄道考古学』入門書」とあり、またしても興味をそそる出版社の謳い文句。こちらはその題から推測できるように廃線跡を歩いたもので、沖縄県営鉄道やら出雲鉄道やら、さらにはサイパンの「ティニアンの砂糖鉄道」なんてのもある。入手した古地図を見ながら、ここにあったんじゃないかと辿っていく彼の姿は大変興味深いものがある。しかし、この本は解説がまた面白い。

> 「宮脇俊三さんは、自著に決して写真を使わない。本書にみるごとく、本文中にさしはさまれるのは路線地図と時刻表、そして軽妙なタッチのイラストレーションのみである。『写真を使うというのは、それに状況説明の一部をゆだねるということでしょう。それじゃあ書き手が文章力の至らなさをみずから認めているようで、物書きとしてくやしいじゃありませんか。』」宮脇(1992: 245)

私が最初読んだときに、なるほど、と妙に理解できた覚えがある。確かに彼の本はどれもそのとおりであり、基本的に写真は一切ないのだが、それに代わって彼のイラストというのはなんというか味があって、読み手の想像力を最大限にかき立てる彼の文と上手く協調しているように思う。それは、まるで写真集のようになっている世にありふれた旅行記とはわけが違い、彼の、作家としてのプライドを感じるのである。

参考文献

宮脇俊三(1984)『時刻表 2 万キロ』河出文庫、河出書房新社。
同著(1992)『失われた鉄道を求めて』文春文庫、文藝春秋。

コラム: JR 東日本 205 系電車について

§1 はじめに

かつて山手線を中心とする通勤路線に数多く在籍していた 205 系。1000 両以上製造され、さまざまなバリエーションが存在している。そんな 205 系だが、近年 E233 系などの新型車両の導入によって急速に数を減らしている。2002 年から始まった山手線からの転属などに触れて、205 系の編成について紹介していきたい。

§2 205 系電車の概要

205 系は 1985 年に国鉄が開発した車両で、軽量ステンレス車体で制御機器は界磁添加励磁制御を採用している。JR 化後も製造が続けられ、1994 年までに 1461 両が製造された。両数が多く製造期間も長いことに合わせ、改造車もあるため、バリエーションは多岐にわたる。

§3 205 系の投入

205 系は 201 系の後継として開発された車両で、1985 年 1 月に量産先行車が製造され、同年 7 月に量産車が製造された。205 系はまず 103 系を置き換えるために量産先行車を含めた 10 連 34 本が山手線に投入された。また 1986 年には 7 連 4 本が東海道・山陽緩行線に投入された。国鉄時代に製造されたのはここまでで、山手線用の車両は JR 東日本、東海道・山陽緩行線用の車両は JR 西日本へ継承された。JR 化後も製造は続き、JR 西日本には前面形状が変化しドア窓が拡大された、1000 番台の 4 連 5 本が阪和線に投入された。JR 東日本では、引き続き山手線へ投入され、山手線は国鉄時代に製造された編成を含め、54 本となった。その後は、横浜線に 7 連 25 本、南武線に 6 連 16 本、埼京線に 10 連 23 本、京浜東北線に 10 連 6 本、中央・総武緩行線に 10 連 2 本、京葉線に 10 連 12 本、武蔵野線に 8 連 5 本、相模線に 4 連 13 本が投入された。編成単位の投入はこれが全てだが、山手線と横浜線には混雑緩和のために各編成に 1 両ずつ、6 扉車のサハ 204 形が投入された。この 6 扉車は 1990 年に試作車 2 両が製造され、その後 1991 年に山手線に 51 両、1994 年には横浜線にサハ 204 形 0 番台から改良されたサハ 204 形 100 番台が 26 両投入された。

§4 1990 年代の転属

各路線に投入された 205 系であったが、本数の増発、置き換え等で新製から数年で他路線に転属した車両がいる。

§4.1 中央・総武緩行線用車両の転属

中央･総武緩行線に投入された 2 本は､元々は埼京線に投入される予定だったものが、東中野駅列車衝突事故による代替として暫定的に投入されたものである。そのため、1990 年にミツ 23 編成が、1996 年にミツ 20 編成が埼京線へと転属した。

§4.2 埼京線の増発

まず 1990 年に山手線のヤテ 41 編成が、その後 1996 年にヤテ 42 編成が埼京線へ転属した。ヤテ 42 編成は元 6 扉車試作車組み込み編成で、埼京線転属時に余剰となったサハ 204-902 は、以後長らく保留車となっていた。

§4.3 京浜東北線からの撤退

京浜東北線では 209 系の投入により、1996 年に 205 系はわずか 7 年ほどで姿を消した。在籍していた 6 編成はいずれも転属し、ウラ 1 編成とウラ 2 編成は中央・総武緩行線へ、ウラ 5 編成は後述の元ナハ 7 編成と組み換えをし、先頭車と中間車の一部は横浜線へ、残った車両は中央・総武緩行線へと転属した。（図 1 参照）また残りの 3 編成は埼京線へ転属した。

§4.4 元ウラ 5 編成と元ナハ 7 編成の組み換えと転属

先述のウラ 5 編成は南武線のナハ 7 編成と図 1 のような組み換えをし、ナハ 7 編成とウラ 5 編成のモハ 204･205-368 とサハは中央･総武緩行線へ転属してミツ 14 編成に、ウラ 5 編成の残りの車両は新製されたサハ 1 両を組み込み横浜線に転属してカマ 26 編成(→H26 編成)となった。

組み換え・転属前

ナハ7編成

クハ205	モハ205	モハ204	モハ205	モハ204	クハ204
103	276	276	277	277	103

ウラ5編成

クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
136	367	367	218	368	368	219	369	369	136

組み換え・転出後

ミツ14編成

クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
103	276	276	218	368	368	219	277	277	103

カマ26編成（新製サハを含む）

クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
136	367	367	232	369	369	136

↑新製された車両
ちなみにサハ205のラストナンバーである
カマ26編成は先述の6扉車組み込みにより、のちに8両編成になった。
(図1)

余談だが、2016 年まで 2 年半以上他の編成が引退した後も予備車として残り、鉄道ファンの注目を浴びたハエ 28 編成は、元々京浜東北線の車両で京浜東北線から撤退する際にはさよなら運転を行った車両である。またこの編成は京浜東北線時代に、山手線の 6 扉車組み込みに伴う編成不足を補うために山手線に貸し出されていたことがあり、山手線を走った唯一の編成単位の大窓車でもあった。2016 年の引退後は 10 両編成のうち中間車 6 両は廃車・解体されたが、残った 4 両は富士急に譲渡されることが決定している。記念祭の時点で登場しているか、楽しみなところだ。





(写真 1)

§5 2002 年～2005 年の転属

§5.1 中央・総武緩行線からの撤退

中央・総武緩行線には 10 連 3 本が在籍していたが、E231 系で置き換えることになった。3 本のうちミツ 14 編成は編成ごと京葉線に転属した。残りの 2 本は、1 号車～4 号車と 7 号車～10 号車の 8 両が武蔵野線へ転属、残った 5 号車と 6 号車は先頭車化改造の上、南武支線に転属した。武蔵野線に転属した車両のうち、モハ 204 とモハ 205 は VVVF 化改造を施し、

5000 番台に、南武支線に転属した車両は先頭車化改造を施し 1000 番台となった。

※ちなみに 205 系 1000 番台は JR 西日本にもいるが関係性はない。また、JR 東日本はクモハ、JR 西日本にはクハとモハしか存在しないため、形式の重複はない。

写真 1 は南武支線のワ 2 編成、写真 2 は武蔵野線の M2 編成で、中央・総武緩行線時代はミツ 16 編成として編成を組んでいた。



(写真 2)

§5.2 山手線からの撤退

←11号車　　1号車→

ヤテ1～4編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
京葉線	保留車	京葉線								

ヤテ11, 15編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
京葉線	埼京線	京葉線								

ヤテ6, 7, 31編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	南武線			仙石線		南武線			武蔵野線

※南武線に転属したサハ205は先頭車化改造実施

ヤテ9, 13編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	八高・川越線			鶴見線		八高・川越線	武蔵野線		

※八高・川越線に転属したサハ205と鶴見線に転属したモハ204は先頭車化改造実施

ヤテ18～22, 25～27, 29編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
南武線	埼京線	南武線		仙石線				南武線		

※仙石線に転属したサハ205は先頭車化改造実施

ヤテ33, 34, 43, 44, 46～50, 52, 53, 55～57, 59, 60編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	武蔵野線								

ヤテ32, 45, 51, 58編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	武蔵野線			鶴見線		武蔵野線			

※鶴見線に転属したモハ204は先頭車化改造実施

ヤテ5編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	南武線		八高・川越線	仙石線		八高・川越線	南武線		武蔵野線

※八高・川越線に転属したサハ205は先頭車化改造実施

←11号車　　1号車→

ヤテ8編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	八高・川越線			南武支線		八高・川越線			武蔵野線

※八高・川越線に転属したサハ205と南武支線に転属した2両は先頭車化改造実施

ヤテ10編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	南武線		仙石線				南武線		武蔵野線

※仙石線に転属したサハ205は先頭車化改造実施

ヤテ12編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	八高・川越線		南武線	鶴見線		南武線	武蔵野線		

※南武線に転属したサハ205と鶴見線に転属したモハ204は先頭車化改造実施

ヤテ14編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	南武線			鶴見線		南武線	武蔵野線		

※南武線に転属したサハ205と鶴見線に転属したモハ204は先頭車化改造実施

ヤテ16編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
武蔵野線	埼京線	南武線		武蔵野線	鶴見線		武蔵野線			

※鶴見線に転属したモハ204は先頭車化改造実施

ヤテ17編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
埼京線				仙石線	埼京線		仙石線	埼京線		

※仙石線に転属したサハ205は先頭車化改造実施

ヤテ23編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
南武線	埼京線	南武線		保留車	仙石線			南武線		

※仙石線に転属したサハ205は先頭車化改造実施

ヤテ24編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
南武線	埼京線	南武線			仙石線		南武線			

※南武線に転属したサハ205は先頭車化改造実施

ヤテ28編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
南武線	埼京線	南武線		八高・川越線	仙石線		八高・川越線	南武線		

※八高・川越線に転属したサハ205は先頭車化改造実施

ヤテ30編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
横浜線					仙石線		保留車	横浜線		

ヤテ54編成

クハ205	サハ204	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
埼京線										

(図2)

山手線の 205 系は E231 系 500 番台の投入に伴い 2002 年から 2005 年の間に全編成が引退した。山手線からの引退後、ほとんどの車両が転属した。

§6 山手線からの転属終了後の転属・組替

§6.1 武蔵野線のMM'ユニット交換

武蔵野線では、山手線から転属してきたモハの検査期限を合わせるため、下図のように M5、M17、M20 編成と M23、M26 編成で組替が実施された。

M5, M17, M20編成

組替前

	クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
M5編成	31	5009	5009	206	207	5010	5010	31
M17編成	10	5033	5033	224	225	5034	5034	10
M20編成	5	5039	5039	226	227	5040	5040	5

↓

組替後

	クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
M5編成	31	5033	5033	206	207	5040	5040	31
M17編成	10	5009	5009	224	225	5039	5039	10
M20編成	5	5010	5010	226	227	5034	5034	5

M23, M26編成

組替前

	クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
M23編成	9	5045	5045	230	231	5046	5046	9
M26編成	12	5051	5051	150	151	5052	5052	12

↓

組替後

	クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
M23編成	9	5045	5045	230	231	5052	5052	9
M26編成	12	5051	5051	150	151	5046	5046	12

(図3)

§6.2 武蔵野線と横浜線の増発

まず、2007 年に武蔵野線の運用が増え、京葉線のケヨ 23 編成がサハ 2 両を抜かれて 8 両編成の M66 編成となり武蔵野線に転属した。抜かれたサハ 2 両は保留車となった。さらに 2 年後の 2009 年には横浜線が増発された。この際、M66 編成は M36 編成の投入により(§6.3 参照)余剰となっていたため、4 号車、5 号車のモハを抜き、代わりに武蔵野線転属の際に保留車となっていたサハ 2 両を組み込み、H28 編成となって横浜線に転属した。横浜線転属の際に余剰となったモハ 2 両は廃車となった。

§6.3 埼京線での踏切事故と 6 ドア車組み込み

山手線からの転属ではサハ 204-1〜4 が保留車となっていた。2008 年にこの 4 両をハエ 1、2 編成に組み込むため、図のような組替が実施された。なお、これにより、検査期限が迫っており余剰となったサハ 205 形 4 両は廃車となった。

また、その 1 年前に川越線内で踏切事故が発生し、ハエ 24 編成が被害を受けた。この事故でハエ 24 編成のモハ 2 両の損傷が激しく損傷し修復不可となった。このため京葉線のケヨ 21 編成から代わりのモハ 2 両が捻出され、損傷したモハ 2 両は廃車となった。また、モハを捻出したケヨ 21 編成は武蔵野線に転属し、ケヨ M36 編成となった。

6ドア組み込み
組替前

	クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
ハエ1編成	89	237	237	146	238	238	147	239	239	89
ハエ2編成	90	240	240	148	241	241	149	242	242	90
ハエ26編成	137	370	370	220	371	371	221	372	372	137
ハエ32編成	54	160	160	107	161	161	108	162	162	54

↓

組替後

	クハ205	モハ205	モハ204	モハ205	モハ204	モハ205	モハ204	サハ204	サハ204	クハ204
ハエ1編成	89	237	237	238	238	239	239	1	2	89
ハエ2編成	90	240	240	241	241	242	242	3	4	90

	クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
ハエ26編成	137	370	370	148	371	371	149	372	372	137
ハエ32編成	54	160	160	146	161	161	147	162	162	54

踏切事故と武蔵野線転属
組替前

	クハ205	モハ205	モハ204	モハ205	モハ204	モハ205	モハ204	サハ204	サハ204	クハ204
ハエ24編成	143	386	386	387	387	388	388	41	47	143

	クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
ケヨ21編成	103	276	276	218	368	368	219	277	277	103

↓

組替後

	クハ205	モハ205	モハ204	モハ205	モハ204	モハ205	モハ204	サハ204	サハ204	クハ204
ハエ24編成	143	388	386	387	387	277	277	41	47	143

	クハ205	モハ205	モハ204	サハ205	サハ205	モハ205	モハ204	クハ204
ケヨM61編成	103	5071	5071	218	219	5072	5072	103
		276	276			368	368	

※武蔵野線に転属の際、モハは5000番台化

(図4)

§6.4 ナハ 4 編成の故障と仙石線への転属

2008 年頃、ナハ 4 編成が故障してモハ 204/205-236 が使用できなくなった。そこで、ナハ 48 編成のモハ 204/205-21 が代わりにナハ 4 編成に組み込まれ、残ったナハ 48 編成の 4 両は運用増によって復活していた仙石線の 103 系を置き換えるために、全車 3100 番台化されて仙石線へと転属した。

§7 E233 系導入による 205 系の撤退

§7.1 京葉線

京葉線には 205 系が 17 本在籍しており、そのうちの 12 本は前面が特徴的で且つ京葉線生え抜きの 110km/h 対応車で、残りの 5 本は山手線からの転属車で 110km/h 非対応車あった。110km/h 対応車のうち、ケヨ 1 編成～ケヨ 10 編成はドアボタンやトイレの設置などの改造を施し、4 両に短縮したうえで 600 番台化されて日光線・宇都宮線(小金井～黒磯)に転属された。余剰となった中間車とケヨ 11、12 編成は廃車となった。また山手線からの転属車である 5 編成のうち、ケヨ 22 編成とケヨ 25 編成～ケヨ 27 編成は編成内の 3 両が富士急行に譲渡され、片側の運転台はモハ 205 を先頭車化改造したも

のとなった。ケヨ 27 編成は部品取りとしてさらに 2 両が富士急行に譲渡された。205 系のトップナンバーを含むケヨ 24 編成は 3 両に短縮の上、大宮総合車両センターで訓練車となった。そのほかの車両は廃車となった。

§7.2 横浜線・埼京線・南武線

横浜線は H3、5、16、20、26 編成を除く 23 本が、南武線はナハ 5、6、9、14〜17、46、47、49〜51 編成を除く 20 本が、埼京線はハエ 2、3、5、6、8〜10、16、17、19、21、27〜29 編成を除く 18 本がインドネシアに譲渡された。横浜線の H26 編成はサハ 2 両を抜いて 6 両となって南武線に転属し、埼京線のハエ 16、17 編成はドアボタンやトイレの設置などの改造を施し、4 両に短縮したうえで 600 番台化されて宇都宮線(小金井〜黒磯)に転属し、南武線のナハ 5、6、9 編成は 8 両編成 2 本となって武蔵野線に転属した。また、埼京線のハエ 28 編成は富士急行への譲渡が決定しており、2017 年 11 月現在、改造中である。

§8 205 系の今後



2017 年 11 月現在、JR 東日本管内で 205 系が走っている路線は、武蔵野線、相模線、日光線、宇都宮線、南武支線、鶴見線、八高・川越線、仙石線である。このうち、武蔵野線と八高･川越線では山手線への E235 系の投入によって置き換えられた E231 系 500 番台に置き換えられた中央・総武線の 209 系 500 番台と E231 系 0 番台の投入が決定している。武蔵野線では中央･総武線から転属してきた E231 系 0 番台の営業運転がすでに開始されており、八高・川越線の車両も改造中であるため置き換わるのは時間の問題となる。組替・転属・改造など多種多様な車生を送っている 205 系は、今後も注目の的となるだろう。

§9 参考文献

・電気車研究会『鉄道ピクトリアル』2016 年 9 月号。
・4 号車の 5 号車寄り（https://tx-style.net/）
・レイルラボ（https://raillab.jp/）
・知識の倉　別館（http://3rd.geocities.jp/kura_1987/）

コラム: JR における旅客車両の用途記号

動機



今回僕が表題のテーマについて調査した理由は、2017 年 6 月に JR 西日本のクルーズトレイン、“TWILIGHT EXPRESS 瑞風”(右写真)がデビューしたことにあります。この車両は、同じくクルーズトレインとして 2013 年 10 月に登場した“ななつ星 in 九州”で 58 年ぶりに復活した「イネ」が形式に入っており、雑誌でその記事を目にしたことで興味を持ち、範囲を設定して調べました。

車両記号中の用途記号

このコラムにおける車両記号とは車体(大抵は側面)に記載されている車両番号のうち、形式番号の数字部分を除いた片仮名やアルファベットなどの部分を指し示す。このうち、用途を表す部分(用途記号)は例えば「サハ E233-2018」や「キサロハ 182-5101」、「オハネフ 24 12」のうち、それぞれ「ハ」、「ロハ」、「ハネフ」が該当し、車種(上サ、キサ)や重量区分(上オ)、所属会社(上 E)等に当たらない部分のこととする。なお、今回は用途記号がない車両(例:JR 東日本 HB-E300 系、E001 形、JR 四国 8000 系など)については扱わない。

用途記号一覧

・等級別

イ…旧 1 等車。　使用車両:マイテ 49 2(JR 西日本で動態保存中)、77 系客車、87 系気動車

ロ…グリーン車(旧 2 等車)。「ネ」と組み合わせたときは A 寝台車。

ハ…普通車(旧 3 等車)。「ネ」と組み合わせたときは B 寝台車。

・サービス用

ネ…寝台車。　使用車両:24 系客車(運用終了)、E26 系客車、77 系客車、87 系気動車、285 系

シ…食堂車。なお、列車内で調理するもの。　使用車両:E26 系客車、77 系客車など

テ…展望車。　使用車両:35 系客車、50 系客車、87 系気動車

ラ…ラウンジカー。2016 年に新製された 1 両のみ。　使用車両:87 系気動車

・事業用

ヤ…職用車、訓練車。　使用車両:50 系客車、97 系気動車、E193 系気動車、209 系など

ル…配給車。JR 西日本に 1 編成 2 両が残るのみ。　使用車両:145 系

・その他

ユ…郵便車。現在は荷物車同様に扱われる。　使用車両:50 系客車、143 系

ニ…荷物車。現在は救援用、電源車などに使われる。　使用車両:50 系客車、143 系など

フ…緩急車。車掌室と手ブレーキ、車掌弁があり、展望車や荷物車、郵便車、職用車、配給車といった事業用車にはこれを用いない。

1 両で複数の用途をもつ車両の場合は、「ユニ」や「ロハ」などのようにこれらを組み合わせて使う。

終わりに

今回は JR の旅客車両、それも用途記号だけに絞って紹介しましたが、機会があれば他の記号や機関車、貨車などについても詳しく調べていきたいです。駄文でしたが、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

『KATO N ゲージ・HO ゲージ 鉄道模型カタログ 2017』 関水金属 2016 年。

『鉄道ファン 2017 年 7 月号 通巻 675 号　特集：JR 車両ファイル 2017』交友社 2017 年。

『鉄道ファン 2017 年 7 月号別冊 JR 旅客会社の車両配置表』 交友社 2017 年。

コラム: 接続駅の駅名

とかく駅というのは不思議なもの。同じ駅なのに駅名が違ったり、駅名が同じなのに随分離れていたり。そんな駅名についてちょっと小話。

接続駅

複数の路線どうしで乗り換えられる駅のこと。乗換にいろいろ便利な駅ですが、ちょっとややこしいことも。特に大都市圏の多くの路線が集まる駅は複雑怪奇、まさに迷宮。その中でも JR 中央、山手、埼京、中央・総武各駅停車、湘南新宿ラインの各線に加え都営大江戸、都営新宿、メトロ丸の内、京王本線と新線、小田急線と 5 社 11 路線が集まる上に複数の駅ビルや地下街まである新宿などはあまりにも複雑で、沖縄から来た人がその迷宮ぶりに驚いて「新宿ダンジョン」というゲームを作ってしまったという話もあるくらいだ(実話)。駅名の話に戻すと、新宿周辺にはほかにも東新宿(副都心線、都営大江戸線)、西新宿(丸の内線)、南新宿(小田急線)、西武新宿(西武新宿線)、新宿三丁目(丸の内線、副都心線、都営新宿線)、新宿御苑前(丸の内線)、西新宿五丁目(都営大江戸線)、新宿西口(都営大江戸線)と「新宿」とつく駅が 9 駅もある。普通の接続駅はここまで複雑ではないが、それでも様々なパターンがある。今回は、特に「駅名」について語る。

接続駅の駅名のパターン

① 同じ駅名　例：非常に多い

おそらくこのタイプが最も多いと思われる。駅そのものが一体化しているか、少なくとも隣にある場合が多いが、中には草薙(JR 東海道本線/静岡鉄道)のようにある程度離れている場合もある。また、第 3 セクターと JR の接続駅を中心に間借り型の駅もある。この場合 2 面 3 線(ホーム 2 つ、線路 3 本)の中線に 3 セク(第 3 セクター)が入る場合【例:槻木(JR 東北本線/阿武隈急行)】や、既存ホームの一部を切り欠いて 0 番線を作る場合【例：岩国(JR 山陽本線/錦川鉄道)】などが多い。また、全然関係ないところに同名の駅があるケースなどもある。例：福島駅(福島県と大阪府に存在する。どちらも利用者が多く、大きな駅だが国鉄時代から名前が変わっていない)

② 頭に何かつけるタイプ

このタイプも割と多い。いくつかのサブタイプがあるので、分けて解説する。

2-1 社名を付ける　例：日光/東武日光(JR 日光線/東武日光線)

双方の駅が少し離れている場合が多い。ほぼすべて社名を付けているのは私鉄側で、

JR 側が「JR」とつけているのは関西圏で国鉄解体後に開業したごく一部の駅のみ。例：JR 俊徳道/俊徳道(JR おおさか東線/近鉄大阪線)また、社名の一部の一般名詞のみ付けるケースもある。例：出雲市/電鉄出雲市(JR 山陰本線/一畑電鉄)このようなケースはその一般名詞が 1 つの鉄道会社しか指しようがない地方都市などで多い。

2-2「新○○」と付ける　例：松田/新松田(JR 御殿場線/小田急小田原線)

このパターンはすべて「新○○」のほうが後に開業している。2-1 のパターンと同じくやや離れて近接する場合が多い。ただ、近くに既に存在する同名の駅との区別のために「新」を付けているだけで接続駅ではないケースもあるので注意。これは②や③のほかのケースにも当てはまることである。例：木場/新木場(メトロ東西線/JR 京葉線・メトロ有楽町線・りんかい線)

2-3「本○○」と付ける　例：川越/本川越(JR 川越線/西武新宿線)

「本」がつくほうが後から開業してかつ(主に旧)市街の中心に近い場合に多い。「中」「中央」がつく場合にも似ている。

2-4「地名＋○○」と付ける　例：五所川原/津軽五所川原(JR 五能線/津軽鉄道)

特に旧国名が頭に付く場合が多い。2-1・2 と同じくやや離れている場合が多い。しかし、このような旧国名が頭に付く駅は乗換駅でない場合も多い。単純に旧国名を付けただけというケースのほか、特に旧国鉄を中心にほかの場所にある同名の駅との区別のために旧国名を付けるケースも。ただ、福島駅(福島県と大阪府に同名の駅が存在する)のように同名の駅が存在してもそのままにしておくようなケースもあり、なかなかややこしい。さらには旧国名が二つくっついたなんか戦艦でも出てきそうな名前の武蔵大和駅(西武多摩湖線)だの県庁所在地がくっついた福島高松駅(JR 日南線)などといった駅まである始末。ああややこしや。国名以外では比叡山坂本/坂本(JR 湖西線/京阪電鉄石山坂本線)などがある。

2-5「方角+○○」と付ける　例：桐生/西桐生(JR 両毛線/上毛電気鉄道)

むしろ隣近接する駅に多く、接続駅として使われる例は少ない。そのため、隣の駅だと誤認しやすい。接続駅として使われる場合でも頭に付いている方角にやや離れている。また接続駅ではないが面白い例では「北」なのに品川駅の一駅南にある北品川駅(京急本線)や、無印、東西南北に加えて中浦和、武蔵浦和、浦和美園と 8 駅もある浦和シリーズなどもある。ちなみに、全制覇したいという猛者のためにいらない助言をしておくと、武蔵野線の西浦和駅から武蔵浦和で埼京線、大宮から京浜東北線、南浦和で再び武蔵野線に乗り換え、東川口から埼玉高速鉄道に一駅だけ乗れば、全 15 駅中 8 駅に「浦

和」がつく浦和シリーズ全制覇の旅ができる。(ルートは逆でもいい)しかもこのルートなら 4 駅ある与野シリーズの制覇もできるというおまけつき。~~何この情報需要無い~~このようにシリーズになっている駅名は多いので、皆さんもぜひ見つけてみてはいかがだろうか。

2-6 その他　例：大宮/四条大宮(阪急京都線/嵐電嵐山本線)

特に特徴はない。数も少ない。ちなみに例は埼玉県の大宮ではなく、京都にある。

③ 後ろに何か付けるタイプ

これにもサブタイプがあるので分けて解説する。

3-1「○○駅前」と付ける　例：鹿児島/鹿児島駅前(JR 日豊本線/鹿児島市電)

すべて「駅前」と付けているのは路面電車である。過去には国鉄千葉駅前駅(京成千葉線・現京成千葉駅)のようにれっきとした私鉄が「駅前」と付けた例もあるが、現在は存在しない。主に地方都市の路面電車で、その都市の中心駅の前にあるバスロータリーの中に混じって電停がある場合が多い。「○○」に対して「○○駅」と付けるケースも同じ。また、豊橋鉄道市内線ではただ「駅前」としている。

3-2「○○市」と付ける　例：倉敷/倉敷市(JR 山陽本線・伯備線/水島臨海鉄道)

当然ながら町や村には存在しない。②のパターンに近い。また、「○○駅」がないのに「○○市駅」があるケースも存在する。例：和光市(東武東上線/メトロ有楽町線・副都心線)また、「○○市駅」と「○○駅」が離れている場合もある。例：松山/松山市(JR 予讃線/伊予鉄道)

3-3「○○温泉」と付ける　例：人吉/人吉温泉(JR 肥薩線/くま川鉄道)

当然ながら温泉地にしかない。ご当地の温泉を PR する狙いであることが多い。このような温泉地の駅においては駅に足湯があるような例もある。例：松江しんじ湖温泉(一畑電車)

3-4 その他　例：高松/高松築港(JR 予讃線・高徳線/高松琴平電鉄)

「その他」としか言いようがない。例も多くはなく、富山/富山駅北(あいの風とやま鉄道・JR 高山本線/富山ライトレール)などわずか。また、3-1 にも関連するが、浜寺駅前/浜寺公園(阪堺電軌/南海本線)の例は「○○駅」がないのに「○○駅前」があるという珍しい例である。

表記違い　例：鷹ノ巣/鷹巣(JR 奥羽本線/秋田内陸縦貫鉄道)

読みは同じで表記が違う例。例はどちらも「たかのす」と読む。ほかには中百舌鳥/なかもず(南海高野線・泉北高速鉄道/大阪市営地下鉄御堂筋線)のように漢字とひらがな

のケースもある。数は少ない。

④ 全く違う名前　例：志井公園/企救丘(JR 日田彦山線/北九州モノレール)

接続駅であるにもかかわらず全く違う名前であるケース。この場合、もともと知っている人以外には接続駅であることが分かりにくく、また駅の距離でもやや離れていることが多い。そのため、ややわかりにくく、改善が必要であるといえる。ちなみに、例に挙げたケースでは双方とも隣に「志井駅」が存在するが、この 2 駅は約 2 ㎞離れていて、乗換駅ではない。そのため、余計にややこしくなっている。また、例の「企救丘」駅は難読駅名でもある。(「きくがおか」と読む)同じような例としては西武秩父/御花畑(西武秩父線/秩父鉄道)などがある。これも御花畑の隣に秩父駅があるためやはり紛らわしい。

⑤ 複合型　例：北朝霞/朝霞台(JR 武蔵野線/東武東上線)

一部のみ共通するケース。例の場合は 2-5 と 3-4 の複合である。ほかにも①と 2-4 と 2-1 の複合で江の島/片瀬江ノ島/湘南江の島(江ノ電/小田急江ノ島線/湘南モノレール)や①と 3-1 と⑤の複合で天王寺/天王寺駅前/大阪阿部野橋(JR 大阪環状線・奈良線・大阪市営谷町線・御堂筋線/阪堺電軌上町線/近鉄南大阪線)、さらには三ノ宮/三宮/三宮/神戸三宮/神戸三宮/三宮・花時計前(JR 東海道線/ポートライナー/神戸市営地下鉄西神・山手線/ポートライナー/阪急神戸線/阪神本線/神戸市営地下鉄海岸線)と①、④、2-4、3-4 と 4 つを併せ持つというすさまじい駅もある。

以上駄文で失礼いたしました。駅名一つとっても奥深い鉄道の世界。あなたも鉄研でその一端に触れてみませんか？お待ちしております。

スキーと鉄道

はじめに

鉄道は通勤通学客などの定期利用客のほかに、出張や旅行などの非定期利用客の輸送も重要な役割である。その内訳はビジネスや観光旅行など様々であるが、そのうちの一つとしてレジャー輸送が挙げられる。レジャーとしての行き先にはテーマパークや海水浴場などがあるが、今回本研究ではそのうちのスキーに関する鉄道輸送に着目して考察していこうと思う。

1.スキー関係の臨時列車や路線

1.シュプール号

1985 年より国鉄・JR が運転していたスキー客向け臨時列車。初期の一部列車を除き特急用またはそれに準ずる車両を使用している。

・1985 年度

運行形態	種別	列車名	運転区間	車両 設備
△	快速	シュプール白馬1,4	千葉～信濃森上	183系 9両
△	快速	シュプール白馬3,2	千葉～信濃森上	183系 6両
△	快速	シュプール信越1,2	東京～妙高高原	489系 9両
△	快速	シュプール信越3,4	東京～妙高高原	489系 9両
△	快速	シュプール上越1,2	大船～小出	185系 7両
△	快速	シュプール上越3,4	大船～小出	165系 6両
△	快速	シュプール蔵王	横浜→山形	583系 9両or12両

この年よりシュプール号として運転を開始した。それまでの多くの臨時列車と異なり、各路線のターミナル駅(東北本線・高崎線系統の上野駅や中央本線系統の新宿駅など)に縛られない画期的な運転区間の設定となった。また車両ではシュプール上越の 3,4 号を除き特急型が用いられ、サービスの向上に寄与している。

・1989 年度

初年度には東京圏着発の列車のみであったが、その後関西圏や中京圏発の列車も登場している。特に JR 西日本が運転する関西圏発着の列車では 14 系 200 番台「リゾート・シュプール」やキハ 65 系「エーデル」、583 系アコモ改造車などのシュプール号も意識した団体輸送専用車両や、リニューアル工事を施工したキハ 181 系などのサービスレベルが高い車両が使用されている。

1985 年度では座席車のみであったが、この時期には走行距離が長い列車を中心に寝台車が連結される列車も多く設定されている。特にシュプール盛岡号や蔵王号などでは、往路が夜行で復路は昼行という運転時間帯の設定と昼夜兼用で座席と寝台の切り替えが可能な 583 系の構造を生かして往路は寝台車、復路は座席車というように臨機応変な対応がとられている。スーパーエクスプレスレインボーやユーロライナーなどのジョイフルトレインが使用されているのも特徴であろう。

運行形態	種別	列車名	運転区間	車両 設備
○	特急	シュプールニセコ	郡山～札幌	24系 ハネ×⑥,ハ×1
△	急行	シュプール盛岡	上野～盛岡	583系 ロ×①,ハネ×③,ハ×⑤ 復路:ロ×①,ハ×⑧)
△	急行	シュプール蔵王1,4	上野～山形	583系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール蔵王3,2	横浜～山形	583系 ロ×①,ハネ×③,ハ×⑤ 復路:ロ×①,ハ×⑧)
△	急行	シュプールレインボー蔵王	上野～山形	14系欧風 ロ×⑦
△	急行	シュプール猪苗代	上野～会津若松	583系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール上越1,2	大船～小出	185系 ロ×①,ハ×⑥
△	急行	シュプール上越3,4	上野～小出	485系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール信越1,2	上野～妙高高原	489系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール信越3,4	東京(上野)～妙高高原	489系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール白馬1,2	千葉～南小谷	183系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール白馬3,4	千葉～南小谷	183系 ハ×⑥
△	急行	シュプール白馬山麓	逗子～南小谷	183系 ハ×⑥
△	急行	シュプールユーロ赤倉 志賀	名古屋～南小谷	12系欧風ロ×⑤ 14系ハザ×②
△	急行	シュプール白馬 梱池	名古屋～信濃森上	381系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール妙高 志賀1,2	神戸～長野	485系 ロ×①,ハ×⑧
○	急行	シュプール妙高 志賀3,6	姫路～長野	583系 ハネ×⑤,ハ×④
○	急行	シュプール妙高 志賀5,8	神戸～長野	583系 ハネ×⑤,ハ×④or485系 ロ×①,ハ×⑧
○	急行	シュプール妙高 志賀7,4	神戸～黒姫	14系 ハザ×⑩
○	急行	シュプール白馬 梱池1,12	神戸～南小谷(白馬)	14系改 ハザ×⑥
○	急行	シュプール白馬 梱池3,10	姫路～白馬	14系改 ハザ×⑥
○	急行	シュプール白馬 梱池5,6	神戸～南小谷	キハ65系改 ハ×⑥or181系 ロ×①,ハ×⑥
○	急行	シュプール白馬 梱池7,8	岡山～白馬	14系改 ハザ×⑥or20系 ハネ×⑤
○	急行	シュプール白馬 梱池9,4	神戸～南小谷	181系 ロ×①,ハ×⑥
○	急行	シュプール白馬 梱池11,2	神戸～南小谷	181系 ロ×①,ハ×⑥orキハ65系改 ハ×⑥
○	急行	シュプール日本海 蔵王	神戸～鶴岡	20系 ハネ×⑤
○	急行	シュプール苗場 湯沢	神戸～越後湯沢	20系 ハネ×⑦

・1994 年度

バブルが崩壊し、列車数も減少してはいるものの依然として多くの列車が設定されている。特に関西圏からの列車は健在で、長野・白馬方面には 10 往復以上も運転されている。シュプール赤倉・志賀 3,2 号ではこれまで定期列車では見られなかった 485 系と 583 系の併結が行われるようになるなど需要に合わせた特徴的な編成形態は健在である。また富山地方鉄道に直通するシュプール立山号が私鉄への乗り入れという点で特筆できよう。

シュプール号一覧表 凡例

運行形態 ○:往復とも夜行 △:往路のみ夜行(往路のみ設定の場合も含む) 空欄:往復とも昼行(片道のみ設定の場合も含む)

設備 数字丸囲み:指定席(寝台車含む) 数字丸囲みなし:自由席・フリースペースなど

運行形態	種別	列車名	運転区間	車両 設備
○		シュプールニセコ	仙台～札幌	24系 ハネ×④
△		シュプール蔵王	品川→山形	583系 ハネ×⑥
△		シュプール猪苗代	上野～会津若松	485系 ハ×⑦
△		シュプール上越1,4	上野～小出	583系 ロ×①,ハ×⑧
△		シュプール上越3,2	大船～小出	185系 ハ×⑥
△		シュプール草津・万座	大船～万座・鹿沢口	185系 ハ×⑥
△		シュプール信越1,2	上野～妙高高原	489系 ロ×①,ハ×⑧
△		シュプール信越3,4	新宿(上野)～妙高高原	489系 ロ×①,ハ×⑧
△		シュプール戸狩野沢	上野～戸狩野沢温泉	14系 ハザ×⑤
△		シュプールレインボー信越	上野～妙高高原	14系欧風 ロ×1,ロ×⑥
△		シュプール白馬1,2	千葉～南小谷	183系 ロ×①,ハ×⑧
△		シュプール白馬3	横浜→南小谷	183系 ロ×①,ハ×⑧
△		シュプール白馬5,4	千葉～南小谷	183系 ハ×⑧
		シュプール白馬6	白馬→横浜	185系 ロ×①,ハ×⑥
△		シュプールゆう白馬	品川～南小谷	485系 ロ×1,ロ×⑤
△		シュプールユーロ赤倉・志賀	名古屋～妙高高原	12系 欧風ロ×1,ロ×⑤,14系 ハザ×②
△		シュプール栂池・八方	大垣～信濃森上	381系 ロ×①,ハ×⑤
○		シュプール妙高・志賀1,6	西明石～黒姫	583系 ロ×1,ハネ×⑥,ハ×⑤
○		シュプール妙高・志賀3,2	姫路～長野	583系 ハネ×⑧,485系 ハ×⑥
○		シュプール妙高・志賀5,4	神戸～黒姫	14系 ハザ×⑫
△		シュプール妙高・志賀11,12	神戸～直江津	485系 ロ×① ハ×⑥
○		シュプール妙高・志賀13,14	神戸～直江津	583系 ロ×1,ハネ×⑥,ハ×⑤or24系 ハネ×⑥
○		シュプール白馬・栂池1,10	神戸～南小谷(白馬)	14系 ハネ×6
○		シュプール白馬・栂池3,8	神戸～白馬	14系改 ハザ×⑥
△		シュプール白馬・栂池5,2	神戸～南小谷	181系 ロ×①,ハ×⑥
○		シュプール白馬・栂池7,4	神戸～南小谷(白馬)	キハ65系改 ハ×⑥
○		シュプール白馬・栂池9,6	姫路～白馬	14系改 ハザ×⑥
○		シュプール白馬・栂池11,12	神戸～南小谷	181系 ロ×①,ハ×⑥
○		シュプール苗場・湯沢	神戸～越後湯沢	14系 ハネ×6
△		シュプール立山	大阪→立山	485系 ハ×③
△		シュプール神鍋・鉢伏	大阪～江原	381系 ロ×①,ハ×⑦
○		シュプール大山	熊本～米子	14系 ハネ×3,12系 ハ×③

・1999 年度

列車の削減が進み、既に関東圏、中京圏発の列車は往路のみの片道運転となっている。かつて圧倒的な本数を誇った関西圏発のシュプール白馬・栂池号とシュプール妙高・志

運行形態	種別	列車名	運転区間	車両 設備
△	急行	シュプール蔵王	品川→山形	583系 ハネ×⑥
△	急行	シュプール上越1	上野→小出	185系 ロ×①,ハ×⑥
△	急行	シュプール上越3,2	品川～小出	185系 ロ×①,ハ×⑥
△	急行	シュプール信越	新宿→南小谷	183系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール白馬1	千葉→南小谷	183系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール白馬3	横浜→南小谷	183系 ロ×①,ハ×⑧
△	急行	シュプール栂池・八方	名古屋→妙高高原	381系 ロ×①,ハ×⑤
△	急行	シュプール赤倉・志賀	名古屋→南小谷	381系 ロ×①,ハ×③
○	急行	シュプール白馬・栂池1,6	神戸～白馬	14系 ハネ×④,改ハザ×②
○	急行	シュプール白馬・栂池3,4	姫路～白馬	キハ181系 ロ×①,ハ×⑥
○	急行	シュプール白馬・栂池5,2	神戸～南小谷	キハ65系改 ハ×⑥
○	急行	シュプール妙高・志賀1	西明石→黒姫	485系 ロ×① ハ×⑥
○	急行	シュプール妙高・志賀3,2	姫路～長野	583系 ロ×1,ハネ×⑧、485系ハ×②
○	急行	シュプール妙高・志賀5,4	神戸～黒姫	583系 ロ×①,ハネ×⑧or485系 ロ×①,ハ×⑥
○	急行	シュプール野沢・苗場	神戸～越後湯沢	583系 ロ×1,ハネ×⑥
○	急行	シュプール信州	姫路～直江津	583系 ロ×1,ハネ×⑧、485系ハ×② or485系 ロ×①,ハ×⑥
	特急	シュプール白鳥アルプス	西明石～姫路	キハ181系 ロ×①,ハ×⑥
	特急	シュプールサンダーバード1	大阪→直江津	681系ハ×②,ハ×1
	特急	シュプールサンダーバード48	直江津→大阪	681系ロ×①,ハ×⑤,ハ×3
	特急	シュプールサンダーバード /雷鳥信越	黒姫→西明石	485系 ロ×① ハ×⑥/681系 ロ×①,ハ×⑧
	快速	シュプール神鍋・鉢伏	大阪～江原	キハ58・28系 ハ×③
○	急行	シュプール大山	博多～米子	24系ハネ×②,12系ハ×②or12系ハ×⑥

賀号は未だ各 3 往復(妙高・志賀号は 2.5 往復)と減少してはいるものの一定の本数は保っている。関西発の列車では一部区間はサンダーバードや雷鳥などの定期特急として運転される列車も登場している。なお北越急行ほくほく線の開業に伴いそれまで長岡経由で運転されていたシュプール苗場・湯沢号はほくほく線経由に変更されている。

2.ガーラ湯沢線

GALA 湯沢スキー場へのアクセスのために建設(整備)された JR 東日本の路線で、上越新幹線の越後湯沢から分岐する形で 1990 年に開業した。運行の特性上全列車が特急列車として運転されており、乗車するには乗車券 140 円のほかに特定特急券 100 円が必要となる。スキー場へのアクセスのみを目的に作られたので、営業列車が設定されるのは冬期のみである。新幹線列車で運転されるが JR 西日本の博多南線と同様在来線扱いの路線であり、上越線の支線として扱われている。もともとは越後湯沢駅から保線基地へのびる線路を転用したもので、スキーシーズン外には越後湯沢どまりのたにがわ号などの折り返しに使用されている。最大の特徴はスキー場と一体で開発されたことであり、ガー

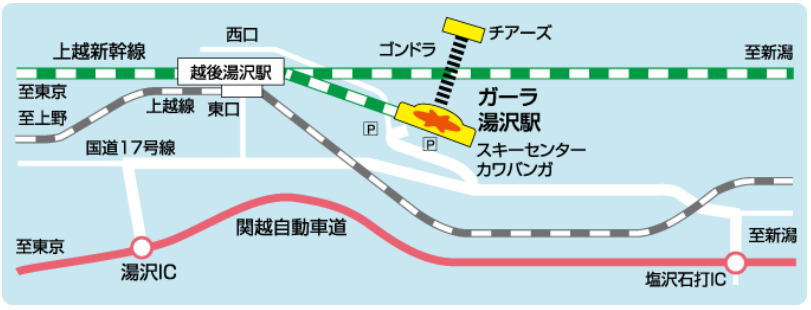
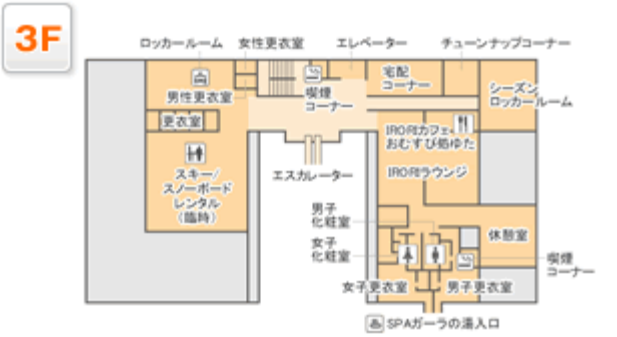


図 1：ガーラ湯沢線とその周辺の位置関係



図 2(上下)：ガーラ湯沢駅構内図



ラ湯沢駅は「スキーセンター カワバンガ」の別称がついており、改札と同一フロアの 2 階や 3 階にチケットカウンターやスキー/スノーボードのレンタルカウンター、ロッカーなどを設置、ゲレンデまではスキー場まではゴンドラリフトの「ディリジャンス」でダイレクトに結ばれている。そのため東京から手ぶらで来て、スキー用品をレンタルし更衣室で着替えてから、ゴンドラで雪に触れることなくスキー場へ向かい滑り始めることができる。

運行形態としては日中の(Max)たにがわ号が廃止となった近年では越後湯沢～ガーラ湯沢間のシャトル列車も運行されているものの基本的には東京からスキー場へのダイレクトアクセスを目的に作られているので東京～越後湯沢間の(Max)たにがわ号を冬期延長する形で運転されている。また運行の特性上全列車が特急列車となっており、乗車するには乗車券 140 円のほかに特定特急券 100 円が必要となる。



図 3：ガーラ湯沢駅周辺地図

3.スノーパル 23:55

東武鉄道が浅草→会津高原尾瀬口間で運行している、私鉄唯一の夜行列車である。スキー客のみを対象にした列車のため、リフト一日券などがセットになった東武トップツアーズの旅行商品としてのみの販売で、通常の乗車券・特急券での利用できない。

350 系(2017 年 3 月までは 300 系)を使用する特急列車で列車名の通り浅草駅を 23 時

55 分に出発し、終点の会津高原尾瀬口駅には 5 時過ぎに到着して、たかつえスキー場とだいくらスキー場へ連絡するバスに接続している。

単純な東京圏～会津間などの需要を一切排して、スキーヤー輸送一本に絞った列車である点が特筆できるだろう。

2.考察

当初は関東圏発列車のみでスタートしたシュプール号であったが、次第に中京圏や関西圏発の列車も設定されるようになっていった。なかでも関西圏発の列車は関西～長野のルートとして一般的な名古屋・中央西線経由ではなく、走行距離は長くなるが運転会社(この場合は JR 西日本)に所属する区間が長く、ダイヤの設定がし易い北陸本線経由で運転されており、バブル景気とスキーブームに押されて最盛期には各方面含めて 12 往復以上が設定されていた。

バブルが崩壊するとスキーブームも去り、各地で人気のなくなったスキー場が閉鎖されていくようになる。そのため 1994 年度を見ると運転される列車は減少しているが、一方で草津や立山、北近畿といったそれまで運転されていなかった方面への列車が設定され減少する中でも新たな需要を模索していることが伺える。特にシュプール立山号は富山地方鉄道へ乗り入れる形で運行されており、私鉄に乗り入れる新たな運行形態として注目できよう。

1999 年度になると列車の減少もだいぶ進み、関東圏と中京圏発の列車はすでに往路のみの片道運転となり、すべて当年度限りで廃止となった。すでにジョイフルトレインなどを使用した華やかな列車は姿を消している。また特急列車の増発により以前と比べて北陸本線の線路容量の余剰は減少していたため、サンダーバードや雷鳥などの定期特急の運転区間延長という形の列車も登場している。通常関西圏と越後湯沢などの上越地方を結ぶ需要は殆どないため、関西圏から北越急行ほくほく線に直通する定期列車は存在しないが、それまで長岡経由だったシュプール苗場・湯沢号は線路規格上機関車列車の運転が不可だったほくほく線に合わせて、客車で運転していたものを電車化の上ほくほく線経由に変更となった。

ガーラ湯沢線は JR 東日本のプロジェクトの中でも成功したものに数えられている。新幹線の折り返し列車がそのまま延長できることを生かして東京から最速 75 分でのアクセスを売りとし、「上越地方のスキー場」というより「東京の近くのスキー場」としてアピールした。これによって東京圏の利用者にとって身近なものにして開業から 30 年弱経過した現在でもなお人気を保っている。ガーラ湯沢駅周辺には図 3 からも分かる通り、上越線の本線も通っているがこちらには駅はない。このように新幹線利用客を囲

い込むことで(もちろん車でのアクセスのために駐車場も存在するが)、新幹線の利用も増やし運賃との相乗効果も図ることができる。スキーで新幹線というと高いイメージがあるが、往復新幹線利用で乗車券・特急券とリフト券セットで 10000 円強、更にオプションで板やウェアのレンタル、スキースクールなども割安で付くなどの設定をすることで、利用客を増やしている。

スノーパル 23:55 はシュプール号と同様にスキー客のみを対象として運転している。設備は通常の特急車であるもののツアー形式での運転により車内でのブランケットやスリッパのサービス、到着後にホテルでの朝食を付けるなど安い値段設定のわりにサービスが充実している。また復路は専用列車を設定せず、乗車券がついて特急券も割安販売という形をとることで、帰る時間を選べるようにすることで選択肢を提供している。これによって新規で運転する必要があるのは通常ダイヤにない夜行列車のみとなる。往路は夜行、復路は夕方に昼行という運転形態はかつての近距離へのシュプール号や現在のスキーツアーバスにおいてもよく見られるものである。このメリットとしては、スキー場はナイターを除けば遅くとも 17 時くらいには営業終了となるため復路を夜行にしても時間が余ること、月曜朝に到着してそのまま出勤・登校は厳しいこと、また運転サイドとしても夜に戻ってきた車両をそのまま夜行で折り返すことで一編成や一台での運用が可能になることなどがあげられ、合理的な運行形態と言えよう。

３.結論

かつてはシュプール号のように多方面に多数の列車を設定していたが、近年では列車をツアーに組み込み、過剰に列車数を設定しない運行形態をとったものが主流となっている。バブル崩壊以降スキーブームの衰退に連れて列車は衰退していったが、その分利用客のニーズによりフィットしたものが生き残ったと言えよう。

４.参考文献

・鉄道ファン編集部「JR 西日本 リゾートトレイン用 14 系」『鉄道ファン』330 号 交友社 1988 年
・鉄道ファン編集部「JR 西日本 グレードアップ車を集中投入 “シュプール”号車両の話題」『鉄道ファン』347 号 交友社 1990 年
・田口俊「JR 東日本の波動対策と最近の動向」『鉄道ジャーナル』310 号 鉄道ジャーナル社 1992 年
・石丸健次「JR 西日本の波動対策と最近の動向」『鉄道ジャーナル』310 号 鉄道ジャーナル社 1992 年

・JTB パブリッシング「JTB 時刻表」1985 年 12 月号
・弘済出版社「JR 編集時刻表」1989 年 11 月号、1994 年 12 月号、1999 年 11 月号、1994 年 12 月号
・交通新聞社「鉄道ダイヤ情報」1986 年冬号、1989 年 11 月号、1991 年 11 月号、1994 年 12 月号、1995 年 11 月号、1997 年 11 月号、1999 年 11 月号、1999 年 12 月号、2000 年 1 月号
・ガーラ湯沢スキー場「温泉・施設情報」https://gala.co.jp/winter/institution.html（図 1,2 もここより引用）
・ガーラ湯沢スキー場「アクセス」https://gala.co.jp/winter/access.html
・JR 東日本国内ツアー「【ＪＲ付ツアー】ＳＫＩ日帰り　ワンデーＧＡＬＡ【Ｗｅｂ限定】」
https://view.eki-net.com/pc/personal/reserve/wb/rmreserve/3102_RMPackageDetailSub.aspx?SCREEN_ID=SPPR3003&PKGCD_CD=R2779508010&DPT_DAY=20180218&ADLT_NUMERAL=2&CHILD_NUMERAL=0&targetPage=sppr3102
・東武トップツアーズ「スノーパル 23:55」
https://tobutoptours.jp/ski_snowboard/snowpal/
・東武沿線お出かけ情報「東武のスキー・スノーボード専用夜行列車「スノーパル 23:55」 2017-2018 年」
http://tabi.tobu.co.jp/campaign/gogo-archive/tour/201712-01.html

戦前の「欧亜連絡線」の果たした役割

この研究の目的

この研究では戦前に存在し、日本～アジア～ヨーロッパを鉄道で結んでいた「欧亜連絡線」の果たした役割とはどのようなものであったかを考え、考察することを目的とする。

1 欧亜連絡線の概要

日本から満州に渡るルートは主に下関から釜山の関釜連絡船で朝鮮半島に渡り、釜山から新義州まで行って朝鮮から出国して鴨緑江を渡って満州に渡るルートと、もう一つは門司港から大連に渡って、港から大連駅まで通っている連絡バスに乗ってそこから特急「あじあ」に乗るルートの 2 つがあった。2 つ目のルートだと 1935 年にハルピンまで延伸されたため、大連に着いたその日の夜にはハルピンまで到達できるようになった。またこれら 2 つのルートは「欧亜連絡線」の一部であり、ハルピンから東清鉄道経由でシベリア鉄道に入り、そのままヨーロッパに行くことも出来た。そのため、国際列車の特急「富士」を使った「東京発ロンドン行き」という切符もあったのである。この特急「あじあ」は 1934 年（昭和 9 年）に運行を開始し、1935 年にはハルピンまで延伸され東清鉄道と連絡できるようになったが、このことで南満州鉄道、東清鉄道、シベリア鉄道を経由する「欧亜連絡線」がより便利になったと言える。またこの「欧亜連絡線」の一端を担った優等列車としては「ひかり」、「のぞみ」、「大陸」、「興亜」などが挙げられ、「ひかり」と「のぞみ」、「大陸」と「興亜」はそれぞれ姉妹列車で昼夜逆転のダイヤで運行していた。これら国際列車などによって日欧間が 16 日で結ばれたのである。

2 特急「あじあ」を初めとした特急・急行群からの「欧亜連絡線」の考察

第 1 章で取り上げた「欧亜連絡線」だが、この章では国際列車であった特急「富士」を使う朝鮮半島を経由するルートについて考えることにする。まず東清鉄道と南満州鉄道は日清戦争後にロシアが獲得した権益にのっとって敷設した線路で、清とロシアの合弁会社が運営していた。また長春以南の南満州支線はポーツマス条約によって日本のものとなり、南満州鉄道によって運営された。そして東清鉄道の長春以北はロシアの、長春以南は日本のものとなったわけだが、1909 年には南満州鉄道と東清鉄道の連絡が始まり、1 枚の切符で新橋からモスクワまで行けるようになった。このことについて小牟田氏はアメリカが満州の鉄道の共同統治や中立化を提案し、中国への進出を図っていたことに対する日ロ両国の対抗策であったと言っている。また特急「あじあ」を満鉄が走らせ始め

たとき、関東軍が軍施設の集中する公主嶺への停車を要請してきたとき、鉄道部は「無闇に駅は増やせない」とその要請を断っている。そしてこの時期、さきほどあげた「ひかり」は 1934 年に長春まで、「のぞみ」は 1934 年に奉天までの運転が始まった。これら列車の運転によって（「あじあ」も含め）日本から満州までのアクセスが良くなり、1935 年に「あじあ」がハルピンまで延伸されると東清鉄道を経由してヨーロッパまでの連絡がしやすくなったと言えるのである。

それに加えて東京～下関間の特急「富士」は一等展望車車内に吊灯籠など安土桃山式となっていたようで、また列車長は英語が話せたそうでありこのことから、この列車は外国人向けであったと考えられる。特急「あじあ」も高速かつ快適な乗り心地を実現させ、全車冷房完備など当時欧米でもなかった設備を搭載した豪華な編成であったことから、これら列車の長春（1935 年以降はハルピン）～東京間の連絡は主に裕福な外国人をターゲットに据えたものと考えられる。また、シベリア鉄道を走る週に 2 本の国際便がはしるようになると東京や北京へ向かうヨーロッパの外交官にとって長い船旅に変わる非常に便利な交通手段となったそうであるから、ハルピン～東京間の列車群はとくに外交官にとって魅力的に映ったに違いない。つまり「欧亜連絡線」は快適かつ短期間での連絡を目的としていたといえる。

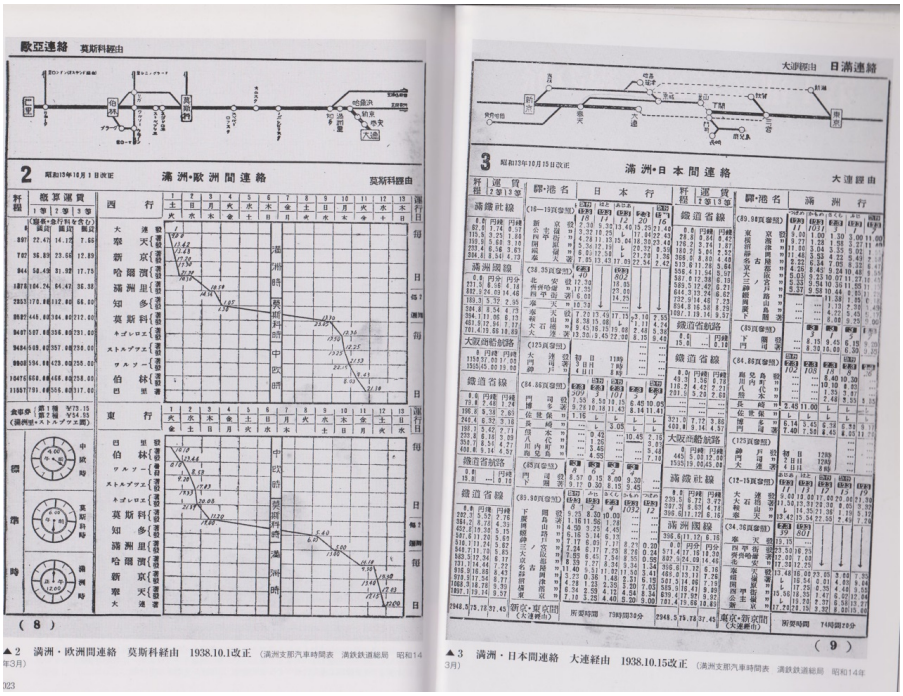
3 その他大陸横断鉄道について

世界初の大陸横断鉄道は中央アメリカのパナマ地峡を横断する鉄道であった。これが生まれたのはアメリカが西海岸のオレゴン州とカリフォルニア州を編入し、東西二つの海岸を安全に行き来する必要が出てきたことである。この鉄道が作られたことでアメリカの郵便公社が郵便をアメリカ全土に運ぶことが出来るようになった。パナマ運河よりも前の話である。またこの後に建設された「ユニオン・パシフィック鉄道」などのアメリカ、カナダの大陸横断鉄道はロッキー山脈やシエラネヴァダ山脈、ネヴァダ砂漠などの天然の要害を超える鉄道であった。シベリア鉄道も永久凍土や沼地を越えなくてはならず、困難を伴った。これら大陸横断鉄道の建設には多くの人手や時間が必要であったが、同時にこれが完成すると「20 世紀特急（アメリカ）」、「オリエント急行（ヨーロッパ）」、「ブロードウェイ特急（アメリカ）」など快適に移動が出来る列車が設定された。大陸横断鉄道は長距離かつ移動の困難な大陸という土地をより短時間で結ぶことを考えて作られたものといえる。

4 結論

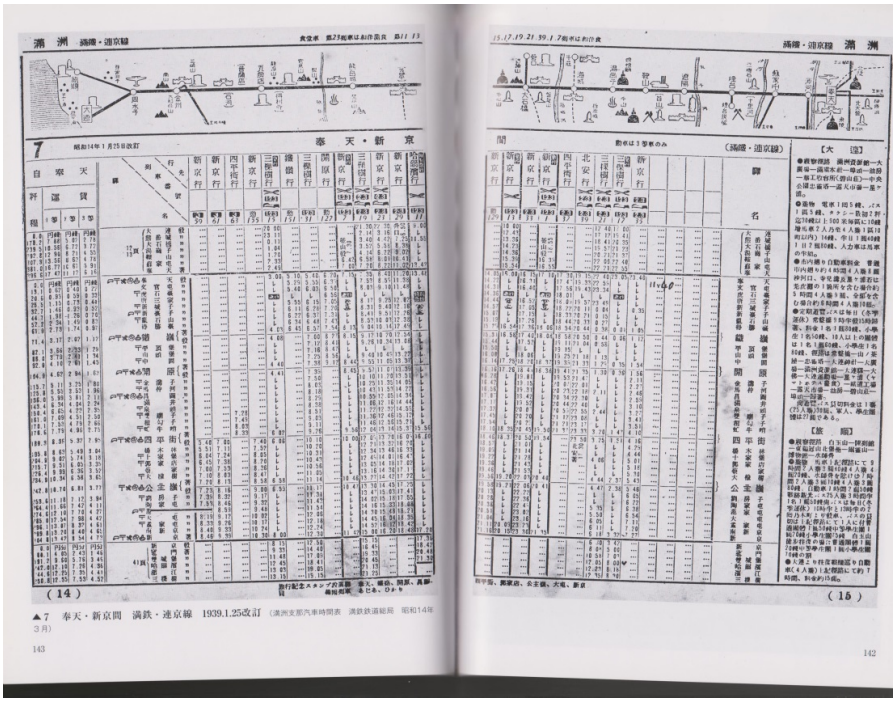
以上のことから「欧亜連絡線」はアジア～ヨーロッパの移動を高速かつ快適なものとするため考えられたといえる。また「欧亜連絡線」は東清鉄道や南満州鉄道、シベリア鉄道を含んでいるが、これらは元々ロシアが敷設し、権益を手にしたものであるため、第3章のことを含めると欧亜連絡線はロシアがシベリア鉄道の延長として作り上げたかったものと考えられる。つまり、欧亜連絡線はユーラシア大陸の東西、ヨーロッパと東アジとでそれを完成させたかったと考えられる。

5 資料



▲2 滿洲・欧洲間連絡 莫斯科経由 1938.10.1改正（滿洲支那汽車時間表 滿鉄鉄道総局 昭和14年3月）

▲3 滿洲・日本間連絡 大連経由 1938.10.15改正（滿洲支那汽車時間表 滿鉄鉄道総局 昭和14年3月）



▲7 奉天・新京間 滿鉄・連京線 1939.1.25改訂（滿洲支那汽車時間表 滿鉄鉄道総局 昭和14年3月）

写真 1，2: ハルピン～大連間の路線図、時刻表

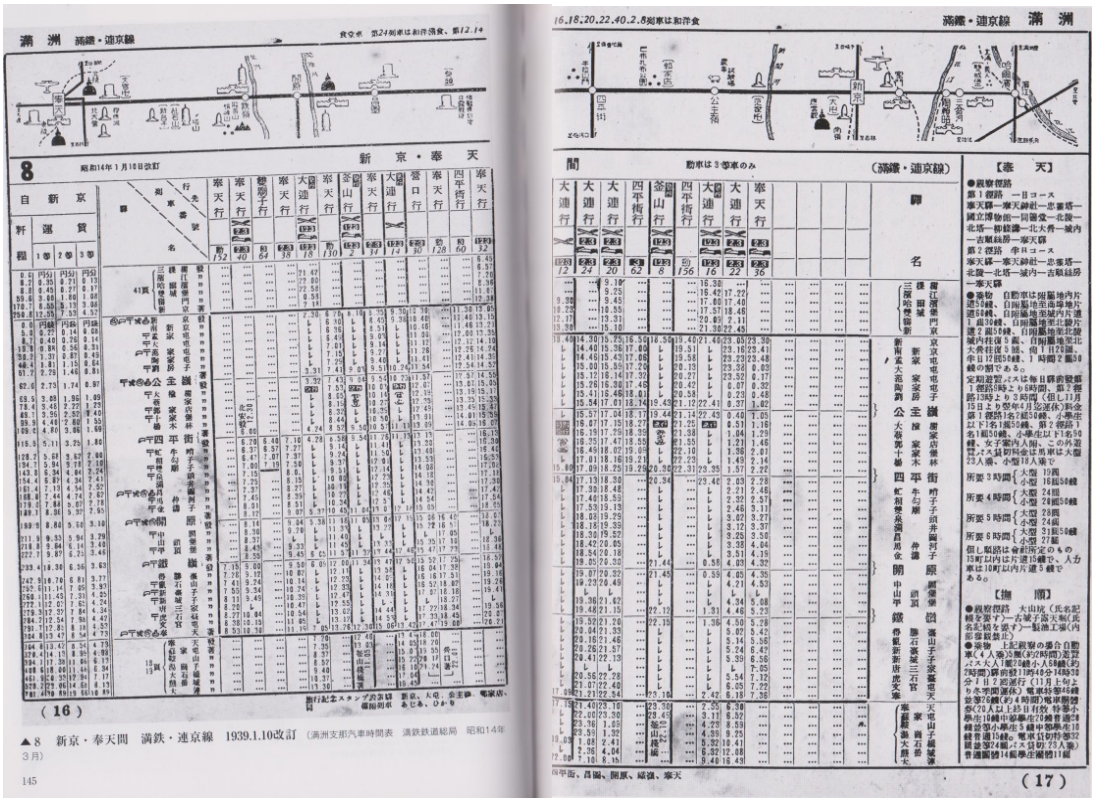


写真 3: 東京～パリ間の路線図と大まかな時刻

6 参考文献

天野博之著　『満鉄特急「あじあ」の誕生』　原書房　2012 年

小島英俊著　『鉄道という文化』　角川選書　2010 年

小牟田哲彦著　『大日本帝国の海外鉄道』　東京堂　2015 年

Christian Wolmar 著　安原和美・須川綾子訳　『世界鉄道史』　河出書房新社　2012 年

Franco Tanel 著　黒田眞知・田中敦・岩田斎肇訳　『世界の鉄道』　河出書房新社　2014 年

ポーランドの旧型電車と国電の比較研究

はじめに

ポーランド。余り馴染みの無い国である。歴史の教科書の中でも沢山登場してくるというわけでは無いが、その歴史は特に近代において過酷を極めた。大国に挟まれた嘗ての大国の鉄道史の中でも今回は旧型電車について調べ、同時期の日本の国電と比較し、両国の歴史と絡め研究していきたい。

尚此の研究に於いてポーランドの旧型電車とは EW60 の登場する以前、1989 年以前に登場している車輌を便宜上読んでいこうと思う。日本における旧型国電とは年代が殆ど被らない上に公式の用語では無いので注意願いたい。

ポーランドの旧型電車

先ず、車輌形式の EW、EN について。

E は電車の意味

W は電車専用ホームに使用できるという意味

N は電車専用ホームと客車向け低ホームの両方に使えるという意味である。

次に、形式のアルファベット後に続く数字は、

51-64 は 3 輌編成　直流　３ｋｗ

65-69 は 3 輌編成　交流

70-74 は４輌編成　直流　３ｋｗ

75-79 は４輌編成　交流

80-89 は単車（電流については決められてない）

90-93 は２輌編成　直流　800V

94-99 は上記に当てはまらないタイプ

ところで、ポーランドの電車の歴史は 1898 年に EN81 が登場したのが初めてである。然し EN80 に始まるシリーズは単車でトロリーポール、車輌先端には人を受ける網など、どちらかと言えば路面電車の形が強いのでこれは今回除外し、1927 年登場の EW90 よりを対象とする。また、種類が多い為にすべての車輌を取り上げる事は出来ないので、特徴のある EW90,91,92、EW51,52,53、EN57、EN71、EW58 を取り上げる。

EW90　EW91　EW92

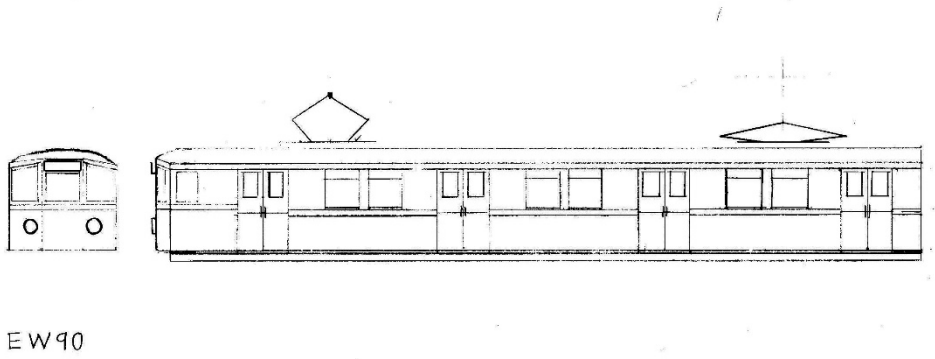
EW90、EW91、EW92 は元々ドイツ S-Bahn の払い下げ車輌である。1927 年に EW90 の払い下げが始まると、1941 年に EW91 の払い下げが独波間の関係悪化を理由として

終わるまでこの 3 種で合計 80 輌が払い下げられた。

まだこの時代ではかなりの列車が客車列車で運用はグダンスクやワルシャワ等の大都市圏に限られていた。

その後戦争で破壊された車輌も多かったが、1976 年までの長くの間使用された。

EW90 は前面が縦方向に三面に分かれている。このデザインは後の車輌まで踏襲されている。



(EW90 の図)

一方 EW91 と EW92 は前面を横から見たときに緩やかにくの字に折れ曲がっている。此のデザインは此の二つの以後登場しない。その上前面から側面までの角が丸くとられているので半流線型を思わせる。

この車輌グループの最も特徴的なのは其の天井の低さである。此の三つの車輌の屋根の R は、一定で且つとても緩い。また、車長 17mという長さでありながら四ドアというドアの多さであり此れは車長が 21mになっても三ドアである事から異例の数である。

因みに此の車輌の原型である車輌は、現在ドイツで保存されている。

EW51　EW52　EN53

EW51 は二次大戦直前の、EW52, 53 はソ連による占領の直後の製造である。

此の三つの車輌に於いては其々順番に 36,10,20 輌という少なさなので資料が少ない。

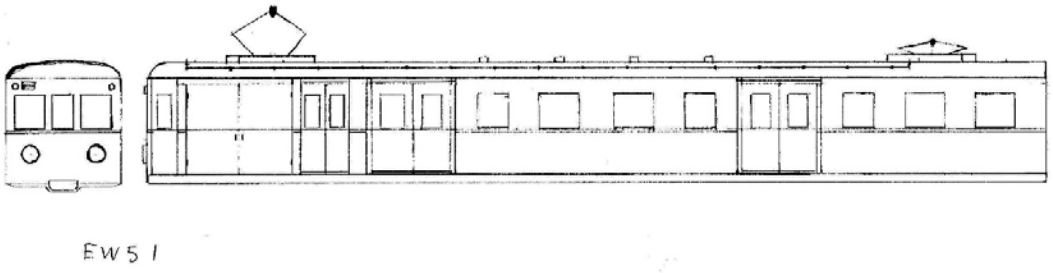
此の三つのグループの中での違いという物は製造された年代と個々の細かい内装の違い以外はほぼ無い。（尤も、資料が少ないのでモーターや制御機器などの細かい違いを探ることは難しい。）此れは日本で言えば番台での区別のレベルだ。

無理矢理言えば、EW90 シリーズより受け継がれているのは前面の三枚窓であるが、其れ迄六角形だった前面は四角く、切妻に変わり。屋根は張り上げ屋根に変わっている。事から分かるようにデザインが変わっている。

側面のドア数は二ドアに減り客席とデッキの間には木製の仕切りと引き戸で区切ら

れている他、其れ迄無かった車輌と車輌の間に貫通部を作っている。

この EW51 シリーズのデザインは後の車輌へ大きく影響を与えている。



(EW51 の図)

EN57

此の EN57 こそはポーランド国鉄に於けるロングセラーと言っても良いだろう。

1961 年から 1993 年の一次から三次までの製造で計 1412 輌が製造された。（因みに日本での最多は 103 系の計 3447 輌であるが基本的に客車列車である上にあまり大きいとは言えない此の規模の国の中では多いほうだ。）



(EN57 の二本連結　グダニスク中央駅)



(荷物室のドアはドア閉めにも使用される)

1963 年より製造されているが今尚ポーランド国鉄の主力車輌である。

と言うのも、2001 年にポーランド国鉄は上下分離による民営化された為に車輌の新造が制限されるようになったからである。

三輌で一編成の各車両は、EW51 から作られるようになったデッキと客室の間の仕切りに依り三つの客室と二つのデッキに分けられ、引き戸が設置されており中間車にはトイレがついている。

先頭車の運転席側の客席の一区画には外向きの観音開きの手動ドアがつけられている。此の区画には折り畳み式の座席を備えている。運転手は此の区画から運転室へのド

アを使い運転室へ入る。基本的に座席が上げられている此の区画は、基本的に荷物室として使われるが、一部自転車を固定する器具の設置されている編成もある。

デザインに於いても EN57 は EW51 シリーズの基本デザインをかなり受け継いでいる。

前面は縦方向に三面に分けられており、窓も三面窓である。EW90 由り継承されており、大きな二つのライトと前面中央窓上に砲弾型のライトが増やされている。

初期にはつけられていなかっつた前面の行先表示器が取り付けられた、EN57-1113 までの車輌には側面にビートを使用されているが、それ以降の車輌は使用されなくなった。

EN57-1～EN57-601 は一等車と二等車が設置されていたが、以降は二等車のみとなっている。（その後の更新に依って全てが二等車に変更されている）

また EN57-1900～EN57-1953 の三次製造車輌は、後の EW58 と同じく前面がくの字型の切妻になり、二枚窓に変更された。

民営化後のポーランド国鉄＝PKP は EU の補助金に依り、車内に液晶ディスプレイを設置、またそれまでのプラスチック製の座席を布製モケットに更新した。この他にも PKP の近代化更新した車輌は 2000 番台に改番され、車椅子用のリフトが増設された。



(更新された車体。側面に自転車が描かれている)

民営化時にワルシャワ郊外鉄道（Szybka Kolej Miejska w Warszawie の直訳）に配置された内の六編成の車輌は全面的な工事により 14WE 形式に改造された。

EN57 のうち数編成はユーゴスラヴィア鉄道に輸出されている物もいる。

EN71

EN71 は EN57 の派生である。前述の通り EN57 は三両編成だが EN71 は四両編成である。パンタグラフが二基設置されている中間車を組み替えに依り二両に増やすことで EN71 になる。計 50 輌の全てが元々は EN57 である。その為モーターや制御機器を初め全てが EN57 とおなじである。



(EN57 と EN71 は同じ。
写真の車両は比較的古い。)

此の事より以後 EN57 と EN71 を纏めて便宜的に EN57 シリーズと呼ぶことにする。

EW58

1974 年登場した EW58 は 28 輌という少数の製造に終わった。技術的な面での特筆すべき点はないが、それまでの車輌は前面が三面窓だったが此の車輌は前面がくの字型の切妻になり、二枚窓に変更された。

その他にも側面の客扱い用ドアが三つに増やされており当初設置されていたデッキと客室との仕切りが取り払われている。

また運転室後部の荷物室と外観音開きのドアが撤廃され、乗務員用のドアが新設されている。

日本の国電車両

これまでポーランドの旧型電車について記述したがここからは日本の国電について調べる。この項ではポーランドの国土の内大半を南部の山岳地帯を除き北ヨーロッパ平野の一部であるポーランド平野が占め平均海抜 173mという平らな地形と、駅間と運行区間が長い路線が多い事を鑑み、平野部向けの近郊型、そしてポーランドの旧型電車で取り上げた車輌の年代と対応する 32 系、51 系、113 系を取り上げていく。(32 系、51 系は便宜的な総称、呼称なので正式ではない)

自分で撮った写真が無いので文字しかないがご容赦願いたい。

国鉄３２系電車

32 系電車は昭和五年から昭和七年の間に当時需要の増加する横須賀線の客車列車を置き換えるために製造された。電源車は 17m級で作られたものの、付随車については其れ迄の 17mから 20mに延長し、車輌の端に片引戸を二つ、間にボックスシートを並べて座席数の増加を図った。同時に乗降用ドア客室に直結、デッキ部分を撤廃されている。31 系電車の系譜を継いでいる此の形式では高くきつい R や、妻面迄直線的に雨樋や同じく車体を一周するシルヘッダーに依り、“編成美”を意識させる。

国鉄５１系電車

後に 40 系や 42 系などの他形式からの改造編入に依り形状の異なるものが 51 系電車のグループに含まれているが、この項では編入による編成は扱わない。

51 系電車は 1936 年から 1943 年にかけて増加する輸送量に対応するために製造された、40 系電車の流れを汲む半流線型である。この形式は省電(当時の國有鉄道は鉄道省の管轄である)に於いて初の試みである、三扉セミクロスシートである。当初中央線急行、次いで京阪神緩行線など各地に配属された。此の車輌は運転室が半室である他、ノーシルノーヘッダーである。

51 形電車の最終増備は 1943 年の横須賀線向け、太平洋戦争真只中である。戦時体制の下での製造の為、例外的にロングシートで製造されている。運用の簡易的な 51 系電車は新形式の新製配置に依る地方への転出先でも長らく他形式の旧型国電と編成を組み運用についていた。1983 年に 119 系の配置に依り飯田線での運用が終了したのが最後の営業運行である。

国鉄 113 系電車

113 系電車は新性能電車に於ける初代直流用近郊型の 111 系の流れを汲んでおり、1963 年から 1982 年にかけてと、1989 年に計 2977 輌が製造された近郊型の言わばベストセラーの様な列車だ。2017 年 4 月現在 148 輌現存しており、東京口より撤退したのも 2006 年 3 月のダイヤ改正での事なので記憶にある方もいらっしゃるのではないだろうか。

矢張り製造輌数の多い 113 系電車はシリーズが沢山有る。番台別に述べると、

0 番台　111 系と 113 系の違いは構造ではモーター出力の増強、外見に於いてでも先頭車乗務員扉の上に雨樋が通っていれば 111 系、いなければ 113 系というくらいのものだ。東京地区の 0 番台は、横須賀総武線の地下区間乗入用のために燃えにくくする必要があったため後に 1000 番台に置き換わっている。

700 番台　0 番台をベースとしているが、比較的降雪の多い湖西線への投入を目的としているこの車輌はスノープラウ増設、半自動扉化、シャッタータイフォン化などの改造が施された。後に高速化改造の施された車輌は 5700 番台に改番された。

1000 番台　0 番台をベースとして横須賀総武線の地下区間乗入用に木材の廃止、不燃材への変更が行われた。また 1972 年以降に製造された車輌では ATC と冷房装置の搭載が行われた。

1500 番台　1000 番台の改良増備型として 2000 番台の構造を汲み 1979 年より製造された。

2000 番台　シートピッチと座席幅、窓割の変更により新設された温暖地用の番台で 0 番台がベース。

2700 番台　草津線用の 700 番台の増備の為 2000 番台に寒冷地用改造を施した編成。後に高速化された編成は 7700 番台に改番されている。

考察

これまでポーランドと日本の電車を別に取り上げてきたが、この二つの違う国の車輌を同じ年代で対応する形式について背景を鑑みて考えていく。

1930 年前後、車輌で言うと EW90 シリーズ即ち EW90、91、92 とそれに対応する 32 系電車だ。二つの車輌の大きな相違点は二つある。

一つ目はドア数だと言える。17m四扉である EW90 シリーズに比べ 32 系電車は 17 mである電動車、20mである付随車共に二扉だ。此の違いの背景には製造された背景があるだろう。EW90 シリーズの製造背景は初めての本格的な“電車”であった。其れ迄はほぼ全てが客車列車で運行されていた為電車での運行に切り替える際に試作、実験的な意味での 17m四扉での車輌であると考えられる。此れは、此れ以降 1990 年 EW60 の登場まで四扉の車輌は登場していないことからもわかるだろう。32 系電車の背景には既に都市部での電車化の進んでいた日本経済の発展に連れて、次の課題である輸送力の増強という背景がある。一両当たりの輸送人員を増やすために二扉クロスシートにした。

二つ目には“編成”があるだろう。EW90 シリーズは二両で一編成であり、基本的には此の二両はばらされることはない。一方 32 系電車は其れ迄の旧型国電とは一線を画し、編成美の概念が取り入れられたにしろ、電源車と付随車では車長が違う上、同じ 32 系電車内での組み換えが主であるとは言え、編成の融通はある程度効くようになっている。

この他にも、屋根の R の急さや、両引戸、片引戸など違いはかなり有る。

一方で、両車の共通点と言うのはあまり見受けられない。強いて言えば両車には雨樋やシルヘッダーが車体の周りをぐるりと一周していることだろう。

1930 年代では両車の相違点が共通点の数を大きく上回っているのは、両国とも電車の技術の黎明期であることが理由として挙げられるだろう。日本より 30 年程早く鉄道の建設されたポーランドだが、電車化については日本に少し遅れを取っていた。此れは、国土の背景や技術支援元の国の違いがあるだろう。

続いて 1940 年代から 1950 年代。両国とも第二次世界大戦及び太平洋戦争の敗戦国である。終戦後占領されていると言う点でも、背景は似ていると言えるだろう。

似ている背景を持つ EW51、52、53 と、51 系電車の両車に於ける相違点は編成だろう。1930 年での相違点はここでも相違点である。1930 年代のポーランドの電車は固定された編成が組まれていたが、1940 年代の EW51 シリーズでは編成の固定は三両一編成に増やされておりその上各車両間を移動できるように貫通路の製造されている事から EW90 シリーズよりも、より強く編成は固定されているといえる。此れについての政治的背景は定かではないが、二両一編成を固定する言わば試験の電車で或る程度の成功を納めていると考えれば、両数を増やしより強く編成を固定しようと考えるのは当然と言えるだろう。

それに対して日本の 51 系電車では、編成内での各車両間の貫通路はある。最も日本の電車に於ける貫通路はあるが、運転室を半室で作り先頭車の前面部分にも貫通路を作り、又、運転を簡易的にする事でより編成をばらすことで輸送量への柔軟な無駄のない対応をしているといえるだろう。此れは戦時中各地で空襲や、鉄や銅などの供出による慢性的な車輌不足、戦後の混乱期に於ける殺人的な混雑などへ対処するため比較的空いている時間帯や路線での余剰車輌を、混雑する時間帯や混雑する路線へ流用することで緩和する事が目的の一つにあるのだろう。

一方此処でも二つの車輌の共通点はかなり少ない。数少ない中でも特筆すべきはシルヘッダーが無いくらいのものであろう。先にも述べたように、戦時下に於ける資材の慢性的な不足と言う背景が両国ともに共通していると考えれば、強度の低下する窓周りの強度を向上させる為であるので必要不可欠という訳では無いシルヘッダーを省略し供出へ回していたと考えられる。

以上の点をから、同時期に起こった二つの大きな戦争は両国の経済や国民のみならず、鉄道の車輌にまで大きな影を落としている。また、黎明期を過ぎた両国の鉄道では黎明期に辿った道を忠実に進んでいき、進化していることがわかる。

最後に 1960 年代から 1970 年代についてだ。米国による占領の後に資本主義国の道を歩み着実な経済発展の真っ只中である日本に対して、ソ連の強い影響の下社会主義国としての成長と混沌の中にあるポーランドという二つの国の全く状況は違うといってもいい。

これまでの時代では相違点が共通点を上回っていたが、此の時代では相違点も少ない。EN57 シリーズ及び EW58 と 113 系電車との相違点は此の時代でも編成だ。然し内容は真逆だ EN57 シリーズ,EW58 は EW51 シリーズと変わらず三両一編成で、増結の際は一編成単位で増やしていく。一方で 113 系電車は地域や路線により全く違うが長大編成から短編成まであらゆる両数で固定されて基本的に組み替えられることは無い。此の相

違点の原因は矢張り国家自体の成長度合いがあるだろう。ポーランドは社会主義体制の下、緩やかな成長をしていた為急激な輸送量の成長は起こらなかった為に鉄道に於いても特段の成長は見られない。然し高度経済成長期を迎え輸送量の急激に増えていく日本では一両単位での非効率的ともいえる増結から長大編成を予め組んでおくことで異例ともいえるような輸送量の増加に対応したと考えられる。

逆に此の時代の特筆すべき共通点はデザインだ。EN57 シリーズは前面が三面に折れており、前面の三枚窓のうち両脇の下にあるライトやノーシルノーヘッダーによる平坦な側面・EW58 と 113 系電車にデザインに於ける共通点は上記の側面くらいだが同時期の他の車輌と比較してみると矢張り前面に共通点を見つけることは容易だ。これまでデザインに於ける共通点は特筆すべき程ではないが、この時代辺りにデザインが似て来たのは一旦のデザインに於ける飽和状態、車体構造や素材を同じである事、の二点を考えれば必然ともいえる。

以上の点から分かることは、これまで別々に進んできた両国の電車の進化は戦争を経て更に分かれていくが然し両国の成長期と時を同じくした過渡期にいたることがわかる。

今回の研究の結論としては、歴史的に似ている点も違う点もある両国だがそれは鉄道史、電車史の面でも同じであるという事が分かった。此の研究では触れることができなかったが此の後の両国の鉄道の進化は 2000 年代を更なる屈折点とし進化していく。

参考文献

Swiat kolei 2017 年 7 月
Swiat kolei 2017 年 8 月
Krakowskie tramwaje na kartkach pocztowych
Poznan 1945
鉄道ジャーナル　2003 年 8 月
鉄道ジャーナル　2005 年 6 月
鉄道ジャーナル　1978 年 5 月
鉄道ジャーナル　1980 年 12 月
電車のアルバム　1,2
鉄道ファン　1964 年 7 月
鉄道ファン　2013 年 7 月
国鉄・JR 悲運の車両たち　キャンブックス　寺本光照
幻の国鉄車両　JTB キャンブックス　石井幸孝他

鉄道ピクトリアル　1998 年 5 月
鉄道ピクトリアル　2003 年 4 月

群馬県内のJR東日本の在来線各線のダイヤ・車両運用についての考察

1. はじめに

筆者は群馬県のＪＲ線を走る 115 系やＳＬ・ＤＬが好きでよく群馬県に足を運び群馬のＪＲ線に乗車をしてきた。やはり東京より本数が少ないという印象を受けたが、東京よりも限られた車両の中でももう少し運行体系を変更すれば利用者に便利に使ってもらえるのではないかという印象を受けた。そこで筆者の目からダイヤの改善策を考えてみようと思う。

2. 群馬県のＪＲ線の概要

群馬県内では

1. 高崎線（新町－高崎間）
2. 八高線（群馬藤岡－倉賀野間）
3. 上越線（高崎－土合間）
4. 両毛線（新前橋－桐生間）
5. 信越線（高崎－横川間）
6. 吾妻線（渋川－大前間）

の 6 路線が運行されている。

運行車両について、高崎線は E231 系 1000 番台と E233 系 3000 番台（10 両）、八高線はキハ 110 系 200 番台（2－3 両）、上越線（新前橋以北）と両毛線（前橋以東）と信越線と吾妻線では 211 系 3000 番台（4・6 両）と 115 系 1000 番台（3・6 両）（3 両は吾妻線のみ、6 両は両毛線・上越線・信越線のみ）、上越・両毛線（高崎－前橋間）では 211 系と 115 系と E231 系と E233 系が運用されている。

群馬県内の特急列車は 651 系 1000 番台で運用されている。（特急はスワローあかぎ・あかぎ号が上野前橋間、草津号が上野長野原草津口間での運行）

なお、上越線と信越線と両毛線と吾妻線で運用される車両は高崎車両センターに 211 系 4 両編成 24 本と 3 両編成を 2 本つなげた 6 両固定編成が 7 本、115 系 3 両編成が 10 本配置されている。

3. ダイヤと車両運用についての考察

1. 高崎線

1.　図１高崎駅　時刻表（ＪＲ東日本　ホームページより）

6	船(東京) 06	快 国(新宿) 13	上 18	快 平(新宿) 24	熟(東京) 31	平(東京) 43	上 49	小(東京) 56
7	快 国(新宿) 01	品 12	平(東京) 17	快 国(新宿) 30	特スあ 新 40	小(東京) 44	快 小(新宿) 57	
8	特スあ 上 10	小(東京) 24	快成ぐ 成 30◆	熟(東京) 44	特スあ 上 48			
9	小(東京) 09	特快 小(新宿) 16	上 29	熟(東京) 54				
10	特快 小(新宿) 14	小(東京) 23	熟(東京) 52					
11	特快 小(新宿) 14	小(東京) 23	熟(東京) 52					
12	特快 小(新宿) 14	小(東京) 23	熟(東京) 53					
13	特草 上 11◆	特快 小(新宿) 14	熟(東京) 23	熟(東京) 49				
14	特草 上 04	特快 小(新宿) 14	伊(東京) 24	小(東京) 52				
15	特快 小(新宿) 14	上 30	国(東京) 55					
16	快 小(新宿) 11	小(東京) 26	平(東京) 40	特草 上 46	小(東京) 59			
17	快 国(新宿) 13	通快 上 37	沼(東京) 59					
18	快 国(新宿) 14	通快 上 34	熟(東京) 47					
19	伊(東京) 07	快 国(新宿) 16	通快 上 33	平(東京) 46				

これを見ると高崎線は群馬県内で 1 番利用客が多いので、グリーン車付きの長い 10 両編成をほかの路線より多い毎時 3 本運行している。また、列車を上野・東京だけではなく新宿にも直通させたり、特別快速という優等種別を運行して利用者の利便性を図っていることが分かる。しかし、日中は 14 分に特快が出た後 10 分後に普通電車が出たかと思えば次の電車は約 30 分後になっていて、ダイヤが均一化されておらず利用者には不便だと思わざるを得なかった。

図２大宮駅時刻表（ＪＲ東日本　ホームページより）（無印は高崎行き）

11		快 籠		籠	籠	特快	
	11	21	32		42	51	57
12		快 籠		籠	特草 長	籠	特快	
	11	21	31		37	42	51	57
13		快 籠		籠	籠	特快	
	11	21	31		42	51	57
14		快 籠		籠	籠	特快	
	11	21	31		42	51	57
15		快 籠		籠	特快	籠	
	11	21	31		43	51	57
16	前	快 籠			籠	特快	前
	11	21	32		41	51	58
17		快 籠	快成ぐ 前			籠	籠	特快
	11	21	26◆	31	42	48	54

これを見ると日中の大宮口の高崎線は毎時 6 本運行していることが分かる。詳しく見ていくと 11 分に高崎行きが来た後 3 本連続で高崎の手前までしか行かない籠原行きがやってきて、その後に高崎行きがやってきていることが分かる。また、今のダイヤでは 11 分の後 51 分まで 40 分高崎行きが来ない。よって乗客の利便性を向上するため毎時 11 分の高崎行きが籠原で 8 分ほど停車し、その間に 21 分の快速籠原行きが籠原に到着して接続をとるというダイヤになっている。このようなダイヤでもやはり高崎行きの運転間隔が 30 分空く時間帯があるのである。また籠原で 8 分停車する高崎行きもあり、単純に籠原以北に行く人にとってはただの時間のロスになってしまっていてあまり良いダイヤとは言えない。

私が考える改善策は利用者の多い特快は時間と行き先を変更せず、特快の続行の毎時 57 分の高崎行きを籠原止めにし、毎時 31 分の籠原行きを高崎行きにすることである。そうすれば高崎行きがほぼ 20 分間隔になり、また 31 分の電車が高崎行きになれば高崎行きの時間間隔が空き過ぎることもなくなる。よって 11 分の高崎行きが籠原で 21 分の籠原行きの接続をとる必要がなくなり、所要時間短縮につながるのでこのようにすればいいのではないかと考えられる。

これに従い大宮毎時 31 分の高崎行きは高崎までの所要時間は大体 1 時間 20 分なので高崎には毎時 51 分ごろに着くようになる。この電車を毎時 10 分ごろに発車させる普通

電車として運用し、大宮毎時 51 分発車特快は現行高崎に毎時 04 分に着くので毎時 30 分ごろに発車する特快として運用する。大宮毎時 11 分発車の高崎行きは高崎に毎時 30 分ごろに着くのでその電車を高崎毎時 50 分発の普通電車として運用する。こうなれば高崎駅のダイヤは毎時 10 分の普通電車　毎時 30 分の特快　毎時 50 分の普通電車となり、ダイヤがパターン化されるので良いのではないかと考えた。

2. 八高線

図３八高線高崎駅時刻表（ＪＲ東日本ホームページより）



11	10
12	10
13	34
14	37
15	50
16	児 36
17	07
18	06
19	03　57

八高線は日中１時間から１時間 20 分間隔で２－３両編成の列車を運行している。しかし八高線は平均通過人員（その路線の１日当たりの平均利用客数・平均通過利用客数の合計）が 3000 人ほどしかなく他の路線より少ないことや、八高線は単線で上下の列車を途中駅で交換させる必要があり、高崎近辺の交換可能駅は高崎駅から 11.7 キロの群馬藤岡駅と 20.5 キロの児玉駅しかなく余り列車の増発ができない。なので八高線のダイヤは現行のまま良いのではないかと考えられる。

3. 信越線

図４信越線高崎駅時刻表（ＪＲ東日本ホームページより）

10	22
11	22
12	22
13	22
14	22
15	12　52
16	43
17	29
18	12　54
19	39
20	22
21	01　40
22	25
23	12

高崎口の信越線はほぼ1時間に1本の運用で主に211系4両が運用に入っている。途中駅どまりの列車はなく、すべての列車が碓氷峠の手前の横川まで運行する。なお、高崎3時12分発の列車は211系6両、4時43分、6時12分発、7時39分発、9時1分発、11時12分発は115系6両編成で運用されている。

ここで筆者が思ったのは信越線の平均通過人員は4465人と八高線の1.5倍しかいないのにも関わらず八高線の3倍の長さの6両編成の列車があることである。筆者も信越線を何回も利用したことがあるが利用客は主に高崎から安中駅と磯部駅までの利用客が多く、磯部から先は山の中に入ってしまうので利用者が少ない。また夜の6両編成の列車も利用したことがあるが高崎発車時でも完全に席が埋まらず、磯部から先はガラガラになる。そしてその折り返しの上り列車も安中からの利用客が少しいるぐらいで誰も乗っていない車両があるほど輸送力過剰になっていた。

よって今211系6両編成で運用されている列車は横川往復後、高崎から利用客の多いタラッシュの両毛線の運用に入るので運用の都合上 6両編成の列車をこれだけ残す。そして115系6両編成の列車は夜にずっと信越線を往復している運用なので、この運用を211系4両に変更すれば輸送力過剰の状態を改善できるのではないかと考えられる。

4. 両毛線

図５　両毛線高崎駅時刻表（ＪＲ東日本ホームページより）

7		桐 02	伊 17	33	51
8	伊 05	前 18	36		
9	伊 07	前 27	37		
10	伊 07	37			
11	伊 07	37			
12	伊 07	37			
13	伊 07	37			
14	伊 07	宇 35			
15	伊 06	28	44		
16	桐 07	28	57		
17	伊 17	37	前 45	57	
18	伊 17	前 27	36	快成ぐ 前 45◆	

両毛線は新前橋小山間が正式な路線区間だが利用者の利便性を図るため全列車が高崎駅まで直通運行している。朝・夕ラッシュ時間帯は終点の小山まで行く列車が 1 時間に 1 本、途中の伊勢崎どまりの列車が 1 時間に 1 本、群馬県の県庁所在地の前橋どまりの列車が 1 時間に 1 本の割合で運行されている。日中はそのうち前橋どまりの列車が無くなり 1 時間に 2 本運行されている。列車は 211 系の 4 両編成の列車が中心で朝・夕ラッシュ時間帯に 211 系 6 両編成と 115 系 6 両編成の列車がある。

ここで筆者が思ったことは両毛線の新前橋桐生間の平均通過人員は約 15000 人で信越線の 3 倍強あり、また群馬の 2 つの中心都市である高崎と前橋を結ぶ路線であるのにも関わらず 1 時間に 2 本しかないこと。そして、比較的利用客の少ない小山桐生間でも平均通過人員が約 9000 人あり沿線に佐野アウトレットパークや足利フラワーパークなどの観光地があり、ある程度の利用者がいるのに 1 時間に 1 本しかないのは少ないということである。

よって両毛線のダイヤを大幅に変える必要があると考えられる。具体的には今予備車になっている 211 系 4 両編成 5 本のうち何本かを両毛線を往復させる運用に入れるということである。そうすれば列車を増発し、前橋までを 20 分間隔で、前橋から先小山までを 40 分間隔で走らせることができ、（高崎駅から前橋行きと小山行きを 20 分間隔で走らせる。）前橋伊勢崎間は減便になってしまうが高崎前橋間と伊勢崎小山間は増便になり利用者には使いやすくなると考えられる。また、両毛線でも朝と夜のラッシュ時間帯に 115 系 6 両の列車を走らせている。しかし 115 系はボックスシートで混雑していて立っている人がたくさんいるような状況では詰込みが効かない。よってドアの前に人がたまったり乗り降りに時間がかかったりして混雑や遅延の原因になってしまっている。よって首都圏の電車と同じようなロングシートである 211 系 6 両で走らせて両毛線の列車を 211 系で統一すればより快適に利用できるのではないかと考えられる。

5. 上越線

図６　新前橋駅時刻表（ＪＲ東日本ホームページより）

8	36
9	43
10	35
11	
12	13
13	13
14	47
15	41
16	44
17	39
18	32
19	09　45
20	渋 13　37

高崎口の上越線のダイヤ上の特徴としてまず挙げられることは2017 年 3 月のダイヤ改正から実施されている上越線の一部列車の新前橋駅での系統分割である。ＪＲ東日本は上越線の高崎新前橋間についてこの区間は上越線の列車と両毛線の列車と吾妻線の列車が運行されていた。しかしＪＲ東日本は輸送力が過剰になっているとして、運用の効率化のために早朝と日中・深夜の上越線と吾妻線の一部列車を新前橋駅どまりにし、高崎方面へはすぐに到着する両毛線からの高崎行きに同一ホーム上で乗り換えできるようにしたということである。

また、上越線の列車は日中は 1 時間～1 時間半に 1 本ほど、朝と夜は 40 分に 1 本運行されていて、日中の運行本数はほかの路線より少ない。そして土休日にはＪＲ東日本の観光列車の一種であるＳＬみなかみが運行されている。

ここで私が思った事はは今まで水上や沼田、渋川などの上越線沿線の主要都市からは 1 本で高崎までアクセスできた。しかし今のダイヤでは時間帯によっては新前橋で 1 回乗り換えなければならず、乗客には分かりづらく不便になっているので良くないということ。そして平均通過人員が約 39000 人ある高崎新前橋間で 1 時間に 2 本の運行では少なすぎて混雑の原因にもなりかねないということ。上越線のダイヤは 1 時間おきに運転する時間帯もあれば 1 時間 40 分ほど運転間隔が空く時間帯もあり利用者には分かりづらいということである。

よって、新前橋どまりの列車を今まで通り高崎まで直通させ高崎新前橋間の列車本数を確保し、日中は 1 時間に 1 本というパターンダイヤにすれば使いやすくなるのではないかと考えられる。

また、上越線の列車もほとんどが 211 系 4 両編成で運行されている。しかし冬に上越線沿線の山間部である水上あたりで雪が降ってしまうと、211 系は一応耐寒耐雪装備（スノープラウ、耐雪ブレーキ、半自動ドア、レールヒーターなど）を施してあるが雪の山岳路線を走るのはあまり慣れていない。（211 系は通勤路線向けに作られているため）このようなことが原因で、列車が空転を起こして遅延が起こりダイヤが乱れてしまうと

いう事例が上越線と吾妻線で 11 月 21 日に実際に起きている。

115 系はもともと豪雪地帯の山岳路線向けに作られており雪の山岳路線にも強く、また､115 系は 10 編成が在籍しているのに対し 7 運用しか運用がなく編成に余裕がある。よって雪がひどい冬の時期には 211 系の運用を 115 系で代走させたりするなど､定時運行には柔軟な車両運用が不可欠なのではないかと考えられた。

6. 吾妻線

図 7　吾妻線新前橋駅時刻表（JR 東日本ホームページより）



吾妻線は渋川大前間であるが 2017 年 3 月までは乗客の利便性向上のため全列車が上越線高崎駅まで直通運転を行ってきた。しかし、上越線と同じように 2017 年 3 月のダイヤ改正で一部の列車が新前橋止めになっている。

新前橋より先長野原草津口までは日中は 1 時間～2 時間に 1 本、朝と夜は 1 時間に 1 本の運転になっている。また長野原草津口までは日中は 2～3 時間に一本の運行、終点の大前までは 1 日に 5 本の運行になっていて、末端部は極端に運行本数が少なくなっている。また、沿線には伊香保温泉・四万温泉・草津温泉などの有名で人気の温泉が点在

している。温泉へのアクセスとして東京の上野駅から高崎線を経由して吾妻線の長野原草津口駅まで特急草津号が運行されており、平日は 2 往復、土休日は 3 往復運行されている。

このダイヤを見て筆者が思ったことは吾妻線の平均通過人員は東京からの特急列車が運行されているにも関わらず、長野原草津口までは約 3000 人でその先は約 400 人しかいない。そして実際に普通列車を利用している乗客数はもう少し少ないことを考えれば日中の運行本数が少し多いのではないかということである。筆者が実際吾妻線に乗った時は朝と夕方の列車は沿線の学校の学生の利用が多くあり、上下線に一定数の観光客の利用が見られた。しかし日中は利用客が少なく、夜間の上り列車に至っては 1 両に 2～3 人しか乗っていない列車もあった。やはり、観光客は特急列車の利用が多いというのが現状である。

よって、地元の高校生などの利用が多い朝の上り列車を今より多い 40 分に 1 本程度の間隔で、夜の下り列車を今と同程度の 1 時間に 1 本運転し、日中と夜間の運転本数を 2 時間に 1 本程度にする。そうすれば輸送力過剰にならず、朝夕には利用しやすいダイヤになるのではないかと考えられる。

また、一部の列車が新前橋どまりになっているのは乗客にとって不便なので、今まで通り高崎まで運行することが望ましいと考えられる。

そして吾妻線の列車も基本的に 211 系 4 両の運用である。しかし早朝や夜間の利用客の少ない列車ではダイヤ改正までは 2 両編成だったのを運用の効率化のために 4 両編成にして運行しているので輸送力過剰になっているのも事実である。ここで今高崎地区で運用されている 211 系 6 両編成に着目してみる。6 両編成は 3 両編成を 2 本つなげていて、中間に運転台が装備されているので切り離して 3 両編成の列車としても運行することが可能なのである。よって朝と夜の学生の利用が多い時間帯には 211 系 4 両編成で運行し、利用客の少ない日中や夜間の上り列車を 115 系か 211 系 3 両編成で運行することが最善だと考えられる。

4. 参考文献

・JTB 小さな時刻表（2017 年春）2017 年 3 月 1 日発行　株式会社ＪＴＢパブリッシング発行
・路線別ご利用状況：JR 東日本 http://www.jreast.co.jp/rosen_avr

小田急の線路設備の理想形について

～複々線化は本当にこれで完成なのか？～

はじめに

HALLO NEW ODAKYU!　～2018 年 3 月 17 日、小田急は新ダイヤへ～

小田急電鉄小田原線・代々木上原～登戸間での複々線の本格使用開始により、小田急電鉄のダイヤが大きく変わる。執筆当時はまだダイヤ改正は行われていないが、主な内容を挙げると次のようになる。

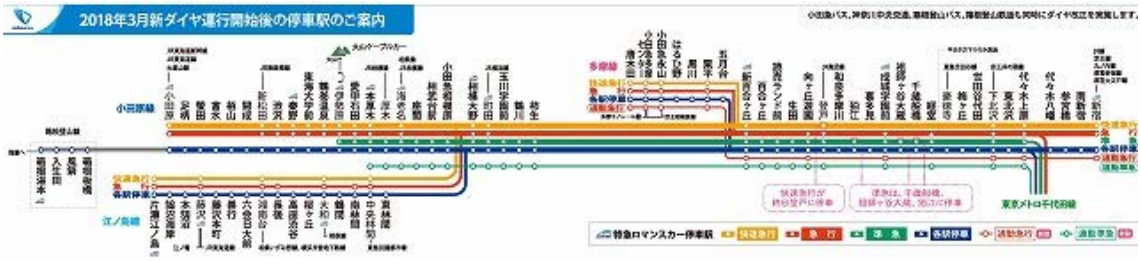
・「通勤急行」「通勤準急」を新設
・「多摩急行」を廃止
・準急の停車駅に千歳船橋・祖師ヶ谷大蔵・狛江を追加
・快速急行の停車駅に登戸を追加
・朝夕ラッシュ時間帯に大幅増発
・日中の運行パターンを変更
・千代田線直通電車を増発

などなど大幅なダイヤ改正となる。しかし、この研究ではダイヤ改正そのものに関しては扱わない。大きく変貌した小田急の、さらに「その先」についてである。

小田急線概論

小田急には新宿～小田原間を結ぶ小田原線、途中新百合ヶ丘から分岐して唐木田に至る多摩線、同じく相模大野から分岐して片瀬江ノ島に至る江ノ島線がある。このうち、小田原線が歴史的にも運行形態からしても本線格である。小田原線は 1927 年に、江ノ島線はその 2 年後に、多摩線は多摩ニュータウンの造成に伴い 1974 年(開業当時は小田急永山まで。その後延伸)にそれぞれ開業している。都心部への通勤・通学輸送と箱根・江の島方面への観光輸送、沿線住民の日常利用が主である。

小田急の輸送状況



小田急線は年間約 7 億 4400 万人を輸送している。このうち、主なものは

・新宿・千代田線方面への通勤・通学輸送

・箱根・江ノ島などへの観光輸送

・その他、買い物などの日常利用

などである。駅ごとの一日平均乗降人員でみてみると、新宿駅が約 50 万人で断トツトップ、続いて町田が約 30 万人で 2 位、代々木上原が約 25 万 5000 人で 3 位などとなっており、新宿、代々木上原、下北沢、登戸、新百合ヶ丘、町田、相模大野、海老名、本厚木、大和、藤沢の 11 駅が 10 万人を超える。その他、成城学園前(約 89000 人)、中央林間(約 98000 人)、湘南台(約 91000 人)なども 10 万人に迫る。一方、最も少ないのは新宿の隣、南新宿駅で、わずかに 3782 人である。その他主要駅では、向ケ丘遊園 67000、伊勢原 52000 人、秦野 43000 人、新松田 24500 人、小田原 67000 人、片瀬江ノ島 21000 人、唐木田 20000 人などとなっている。多摩線に 10 万人超の駅はなく、最高で小田急多摩センター50000 人である。また、多摩線には観光輸送がほとんどないのも特徴である。

※これらの情報は 2016 年度のものです

小田急線の理想形とは

小田急線では、小田原線が最も輸送量が多く、次いで江ノ島線、多摩線となっている。列車の運転本数も同じような傾向である。現在、最も線路容量がひっ迫している区間は複線でこれら三路線の列車を引き受けている向ケ丘遊園～新百合ヶ丘間である(登戸～向ヶ丘遊園の一駅間は上り二線、下り一線の三線)。向ケ丘遊園や成城学園前始発の列車がダイヤ改正で大幅に増発されるのもこの区間の線路容量の関係もあると思われる。よって、この次に複々線化するならこの区間が第一候補である。また、江ノ島線の分岐により列車本数が大幅に減る相模大野までの複々線延長も有力であり、実際に相模大野までの複々線化計画もあるものの、土地などが確保できないため登戸から先の複々線化は実現していない。また、考慮すべきは多摩線とほか二線の性格の違いである。小田原

線、江ノ島線は観光輸送が一定の比重を占めているのに対し、多摩線はほとんどが通勤輸送であり、観光需要はほぼない。

区間ごとの輸送量だと、大きな段差が存在するのは前章で挙げた大きな駅で、特に考慮すべきは町田と登戸である。この 2 駅はそれぞれ JR 横浜線、JR 南武線からの乗り換え客が多く、利用者数でも 2 位と 5 位に入っている。この 2 駅では段差の大きさの割に列車本数があまり変わらず、列車が混雑する。現在は複々線が登戸からなので登戸のほうについては大丈夫だが、町田は特に始発列車が多いわけでもなく、対策が必要である。

一方、「少ない」という点では多摩線の乗客の少なさが気になる。この最大の原因は、京王相模原線に乗客を奪われていることである。小田急多摩線は運賃、利便性ともに京王に遅れを取っており、多摩地域から都心に出る利用者はどうしても京王に流れがちである。ただ、今回のダイヤ改正で小田急は小田急多摩センター〜新宿間の所要時間を 14 分短縮して 40 分(朝ラッシュピーク時)とし、さらにこれまでなかった多摩線〜新宿直通列車を設定するなど京王に本格的に乗客争奪戦を挑んでいる。一方の京王側も相模原線の運賃を値下げするなど対抗策と思われる施策を打ち出している。

ほかに多摩線の活性策としては、現在相模原市などが中心となって推進している相模原・上溝への延伸計画がある。この計画は、ルート上にある米軍相模原補給廠の一部敷地が返還されたことから現実味を帯びてきている。小田急線唐木田駅から横浜線相模原駅を経て相模線の上溝駅まで小田急多摩線を延伸するという計画である。相模原市周辺は人口が多く、都心へアクセスするには橋本駅か町田駅まで出て乗り換える必要があるが、この計画が実現すれば都心まで乗り換えなしでアクセスできるようになり、多摩線も大幅な利用増加が期待されるほか、現在横浜線から町田駅で乗り換えている利用者の一部がこちらのルートに流れることも予想され、町田駅での混雑緩和も期待される。なお、さらにその先田名地区を経て愛川町・厚木市方面への延伸構想もあるが、採算性などの観点から非常に厳しいと思われる。

以上から、小田急線の理想形としては、

・新百合ヶ丘(可能なら相模大野)までの複々線延長
・多摩線の相模原・上溝延伸

の二つを実現するのが望ましいといえる。

実現への課題

複々線化に関しては、土地が最大の問題となる。向ケ丘遊園から先では、線路敷地にも余裕はあまりなく、民家などが敷地ぎりぎりまで迫っている個所もある。これまでの小田急線の高架複々線化工事は在来の線路に電車を走らせつつその横で高架化工事を

進めるという方法で行われており、これには線路脇に土地を確保する必要がある。しかし、現在の状況を見てもその方法は土地が確保できないので使えない。ならば地下化するかといっても地下化には莫大な費用と期間を必要とし、難易度が高い。実際、これまでの複々線化工事でも最後に完成したのは地下区間となった梅ヶ丘～代々木上原である。また、東京近郊といえどもやはり昨今の少子高齢化の流れからは逃れられず、これから人口は減少に転じると予測されている。複々線化を行ったところで費用に見合う効果があるのかという問題もある。また、沿線住民の反対も考えられる。実際、これまでの複々線化工事も沿線住民の反対によって工事が遅れている。

一方、多摩線の延伸に関してはこれも線路容量の関係上少なくとも新百合ヶ丘までの複々線化は必要になると思われる。実際、国土交通省交通政策審議会の「東京圏における今後の都市鉄道のあり方に関する小委員会」の答申において小田急多摩線延伸と新百合ヶ丘までの複々線化はセットで「地域の成長に応じた鉄道ネットワークの充実に資するプロジェクト」として京王線笹塚～調布間の複々線化などと並んで位置づけられている。この答申では、課題として「収支採算性に課題があるため、関係地方公共団体等において、採算性の確保に必要な需要の創出に繋がる沿線開発の取組等を着実に進めた上で、費用負担のあり方を含む事業計画について十分な検討が行われることを期待」とされている。こちらに関しては、建設費と採算性が問題となる(土地に関しては大半の区間が地下で建設される予定である)。建設費に関しては相模原市などが公設民営方式(自治体などが建設し､民間会社(この場合小田急電鉄)が運営する方式)での建設を提案している。採算性に関しても相模原市の試算によれば 30～40 年程度での黒字化が可能とされている。また、リニア中央新幹線の駅が相模原からほど近い橋本駅に設置される予定であるため､これによる周辺の発展も見込まれ､将来的にも安定した需要が見込まれる。延伸の意義は十分にあるといえる。しかし、この延伸のためには少なくとも新百合ヶ丘までの複々線化が必要で、列車のさらなる増発や混雑緩和などのためにもこの区間の複々線化は非常に重要である。

結論

前章までの検討から、今後の小田急線の線路設備改良は優先度順に

①登戸～新百合ヶ丘間の複々線化

②多摩線の延伸

③新百合ヶ丘～相模大野の複々線化

を行うべきであると考える。

参考文献

小田急電鉄ホームページ http://www.odakyu.jp/
国土交通省ホームページ http://www.mlit.go.jp/index.html
相模原市ホームページ http://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/

多摩ニュータウン計画における交通インフラ整備の評価

1　はじめに

日本は 1960 年代に高度経済成長期を迎え、人口の増加をもたらした。特に東京周辺の人口増加は著しく、都心において深刻な住宅難が発生した。この影響を受けて、周辺地域での住宅建設が急速に行われたものの、無計画な開発によるスプロール化（1）が問題視されるようになった。乱開発を防止し、居住環境の良く住宅を大量に供給できる宅地を造成することを目的として、各地でニュータウン計画が持ち上がった。

その後のバブル崩壊により、ニュータウンの開発は多くの地域で居住者の流入を促すことができず、本来の計画に大きく逸れる形となり、多くが不完全な状態で開発を終えるか、現在に至るまで完工していないケースとなった。

多摩ニュータウンは国内で最大規模の計画宅地であり、宅地事業だけでなく、教育や文化、業務、商業の機能を備えた新市街地の形成を図るという基本方針の元で開発が進められた。現在では 28 万の人口を誇るが、計画当初の期待流入人口には届かず、その影響は交通インフラの計画の変化にも及んでいる。ここでは、このニュータウン計画によって整備された交通インフラの形態を調査し、一都市としての交通特性を把握する。その上で、多摩ニュータウンの居住者の実態からみた交通整備の有用性について評価する。

2　多摩ニュータウン構想

(1) 計画人口と実際の人口

多摩ニュータウンが都市計画として決定した 1965 年では、計画地域内の人口密度を 100 人/ha とし、計画人口を 30 万人として発表した。その後、集合住宅の高密度化に伴って 1970 年に人口密度が 136 人/ha・41 万人へと変更されたが、1983 年に計画人口密度の見直しが行われ低密度住宅へ方針転換することを決定したのを筆頭に、区域の縮小や業務施設の導入を理由に 2000 年の改定で 118 人/ha・34 万人と減少している。

年	計画面積（ha ）	計画人口（千人）	計画人口の変更理由
1965	2, 962	300	100人/ ha
1970	3, 014	410	高密度賃貸住宅を増加
1981	3, 020	370	高密度住宅から低密度住宅へ転換
1988	2, 984	360	計画面積の減少、特定業務施設の導入
2000	2, 892	340	計画面積の減少

図 1-1　計画人口の変更経歴

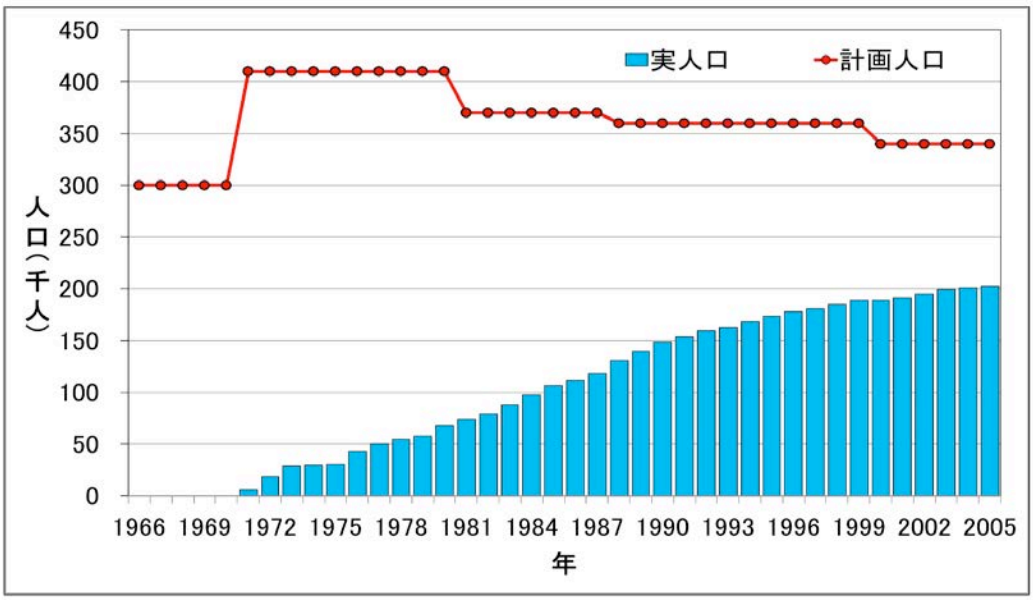


図 1-2　実人口と計画人口の推移

1986 年にニュータウンでの雇用機会の増大と都市機能の増進を目的として新住宅地開発法が改正された。これにより「特定業務施設用地」が計画区域内に導入されたことで、現在に至るまで多摩ニュータウンはベッドタウンとしての役割だけでなく、先に挙げたような機能を持った多機能型の複合都市の形成を実現させている。そして、このことが交通需要の発生（2）だけでなくニュータウンへの交通量を積極的に生む機会となった。この法改正に伴って、従業人口は当初の計画の 5 万人から 10 万人へと上方修正されている。

その反面で、実際の居住人口は約 20 万人、従業人口は約 8 万人と、当初の計画を大幅に下回る状態が続いている。以下の図より多摩市の世代別人口内訳を見ると、1988 年頃を境に若年層の増加が止まり、代わりに高齢者の増加が勢いを増し、2008 年にかけて徐々に高齢化が進行していると言える。

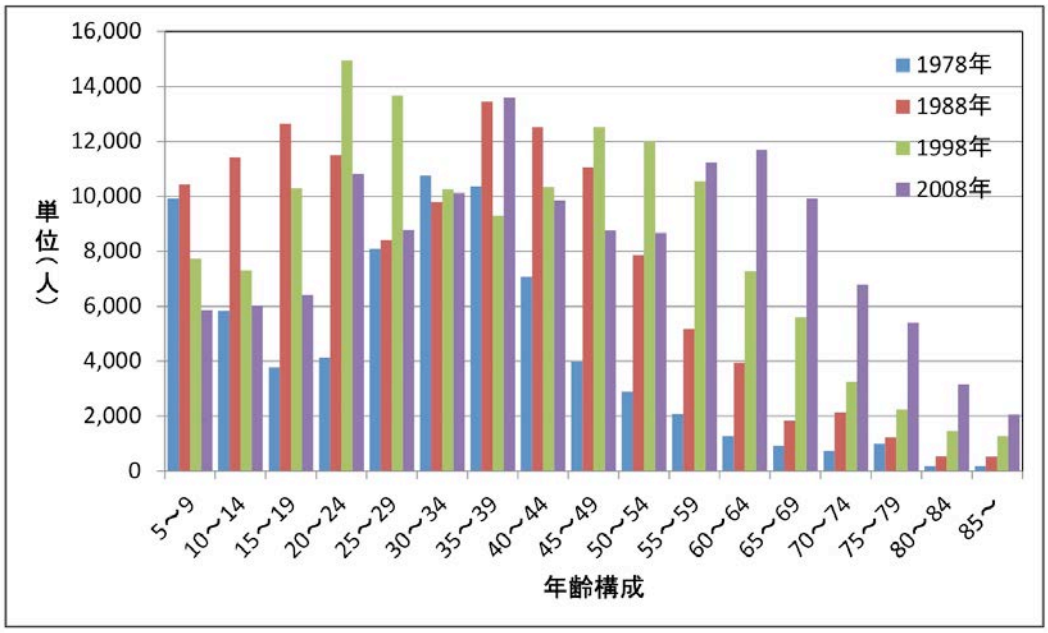


図２　多摩市の総人口の変遷

(2) 多摩ニュータウンの交通計画

1964 年の報告書で初めてニュータウンの交通計画について言及された。「多摩ニュータウン計画―交通輸送計画」では鉄道計画についての記述があり、最終的には多摩ニュータウン内に小田急線と京王線の新線を建設する計画となった。道路網に関しては翌年の「多摩ニュータウン開発 1965」に記載があり、骨格となる幹線街路として東西方向に 3 路線、南北方向に 3 路線の計画がなされている。

多摩ニュータウンの道路は、主に新住宅市街地開発事業と土地区画整理事業により計画的な整備がなされてきた。特に大きな特徴として、高低差の激しい土地を活かして歩行者専用道路が広範囲に整備され、車道と平面交差することなく地域の公園や教育施設等に徒歩でアクセスできるネットワークが構築されている。

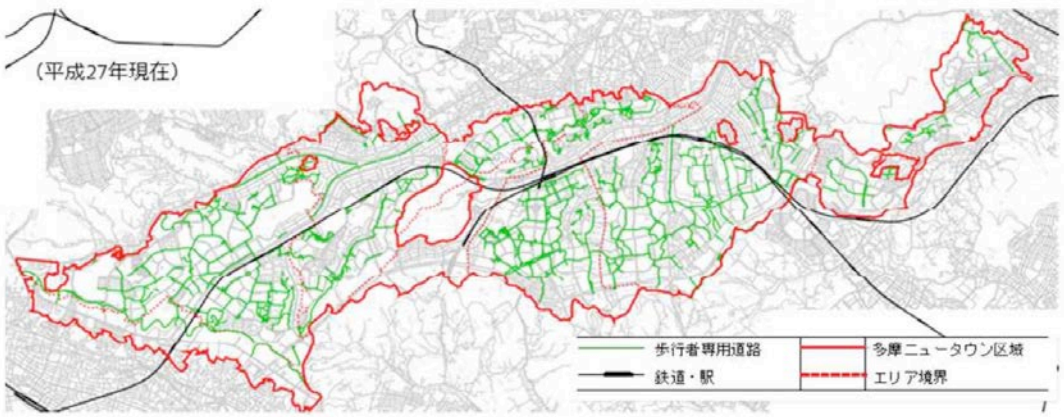


図３　多摩ニュータウン内の歩行者専用道路

鉄道路線はニュータウンの居住開始に合わせて 1970 年代から京王相模原線・小田急多摩線共に延伸を開始し、居住開始直後は建設の遅れによりバスで聖蹟桜ヶ丘駅等まで移動する必要があったが、京王は1974年、小田急は1975年に多摩センターまで開業し、ニュータウン中心部から新宿方面へのアクセスを可能にした。その後、西部の宅地開発に沿って両社ともにさらに延伸する予定だったが、土地買収の難航から居住開始が先立つ形となり、近隣の駅までバスによる移動が必要になっており、遅れて 1988 年に南大沢まで、1990 年に橋本と唐木田までが開業した。続いて、2000 年に多摩モノレールが立川北～多摩センター間で開通し、鉄路での立川・中央線方面のアクセスが容易になったとともに、多摩丘陵外縁部に進出した教育機関（中央大学・帝京大学・明星大学等）との連携にも繋がっている。

3　現在の交通形態と問題点

(1) 居住エリアの分布と高齢化問題

次に住宅地の分布を示す。

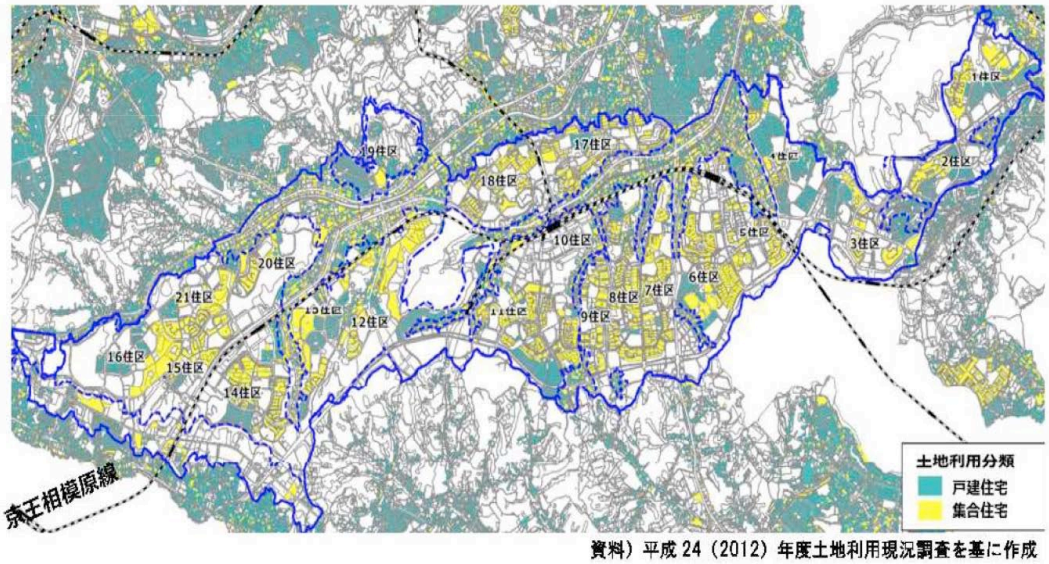


図４　多摩ニュータウンの住宅エリア

図から見てわかる通り、現在では住宅街はニュータウンのほとんど全域にわたっていて、そのなかでも南大沢駅西域と多摩センター駅南域（主に南多摩尾根幹線道路以北）では、駅から距離がある場所で集合住宅が広がっている。特に後者の場合、最寄り駅まで２㎞を超える地域も存在していて、アクセスの悪い立地にある地域になっている。

次の図は多摩ニュータウンの入居時期と高齢化率の推移を示したものである。

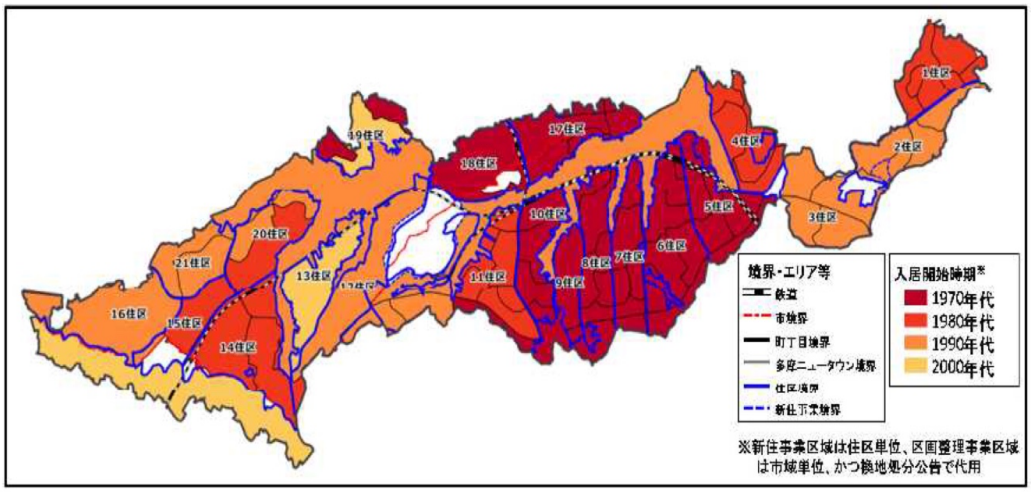


図 5-1　各街区の入居開始時期

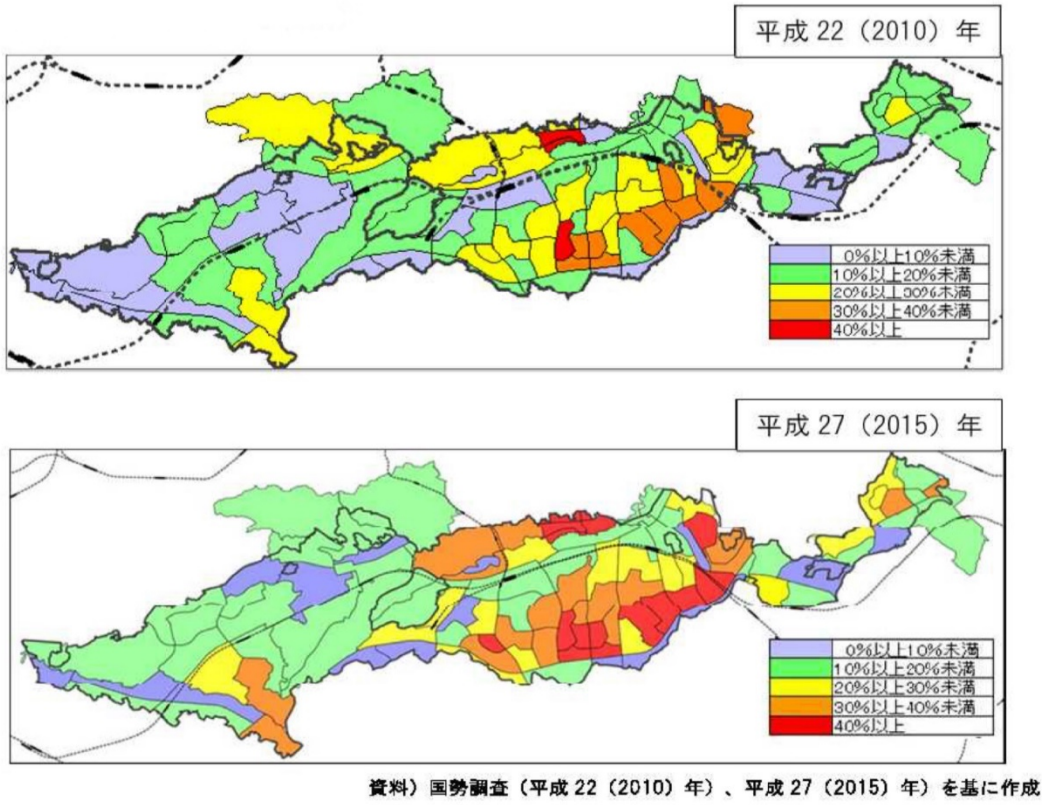
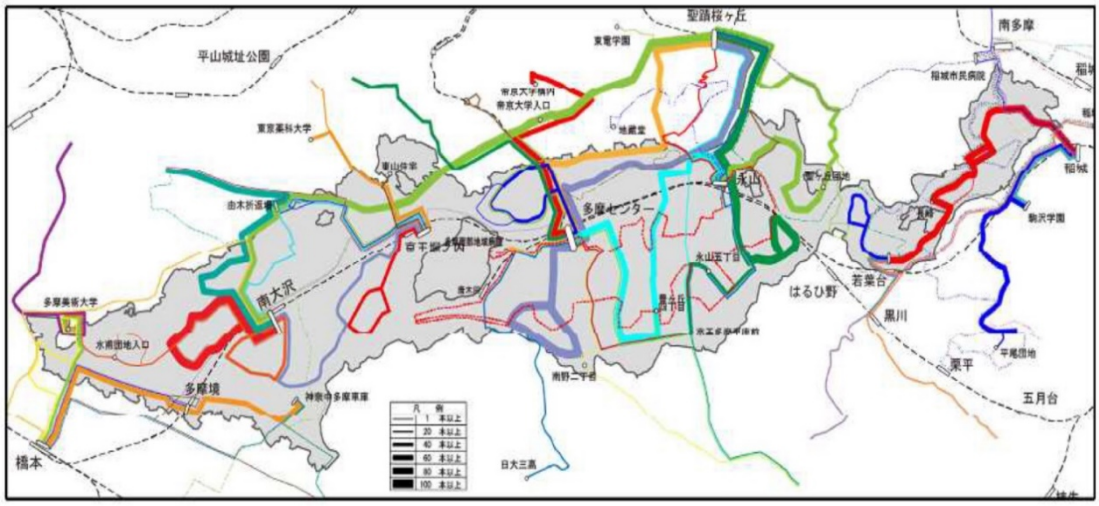


図 5-2・5-3　2010 年・2015 年の町丁目別高齢化率

今挙げた多摩センター駅の周辺は、多摩ニュータウンが開発された初期である 1970 年代から入居が開始した地域である。そして入居時期が早い分、他の地域に比べると高齢化が進んでいる地域である。しかし、このエリアの多くを占める集合住宅は設計が古い影響がありエレベーターが設置されていない住宅が多く、高齢者にとって外出を苛まれる要因となっている。それに加え、先に述べたように土地の起伏が激しいため、標高の高い部分に住居と歩行者専用道路を作り、標高の低い部分に一般道路や大型商業施設を建設するという方針の元、開発が行われてきた。これにより、バス停から住居まで高低差 30m を上らなければいけず、エレベーター等のバリアフリー化が行われていない場所も残っていることも、高齢者にとって深刻な問題となっている。

(2) 路線バスの利便性

先に述べたように、多摩ニュータウン管内に限っても最寄り駅まで 2 ㎞以上ある住宅地があるように、駅まで徒歩でのアクセスが困難な地域があり、バスの交通網は発達している。バスの路線図と本数を表しているのが次の図である。



資料）各バス事業者路線図（平成 27（2015）年現在）を基に作成

図６　地域のバス路線と本数

特に都市部では鉄道での移動では遠回りな駅間を路線バスが結ぶ形式が主流であるが、多摩ニュータウン内では住宅街を周回して同じ路線の駅に帰着する循環ルートあるいはそれに似たルートの本数が多いことがわかる。付近に他路線の駅が無いことも理由の一つとして考えられるが、京王相模原線や小田急多摩線の駅の利便性の高さが該当駅への需要の高さを増す要因になっているとも考えられる。また、上の図で本数が多い路線（＝線が太い路線）が多数存在することから、これらの路線バスは住民にとって欠かせない交通手段であることがわかる。反対に、道路は整備されているのに対して市外を結ぶ路線や、東西方向に走る路線があまり発達していないという問題点もある。

多摩ニュータウンのバス輸送の総括として、道路の整備が進んでいることもあり、いたるところで路線バスが走っていて街中を網羅している。本数も多くの路線で必要十分にあり、住宅街で公共交通から隔離されているように思われる地域は見受けられなかった。ただし、バス停からの階段の利用が必要な地域が多くバリアフリー化が求められる。

(3) 駅中・駅前開発

すでに述べているように、多摩ニュータウン内を走る鉄道はニュータウン計画に従って建設されたものであり、まちづくりの一環として駅前の整備を行ってきた。ここで、多摩ニュータウン内の中心街に位置する多摩センター駅と、後発で開発された住宅街への拠点となっている南大沢駅を例に挙げて調査する。

a. 多摩センター駅

ニュータウン開発当初から中心街となっている駅で、現在では多摩モノレールを含めた 3 路線が通っており、景観と利便性を追求した駅前の整備が大規模行われている。駅周辺は東京都が定めた「都心等拠点地区」であり、業務施設・商業施設が集約されている。

駅舎内には「京王多摩センターショッピングセンター」、「小田急マルシェ」が並んでいて、駅北部は雑居ビルが立ち並んでいる。駅の南側に各施設やロータリーが備わっており、京王・小田急駅通路から南に歩行者専用の「パルテノン大通り」が駅から 300m 程離れた多摩市の複合文化施設「パルテノン多摩」まで直結している。パルテノン多摩は多摩ニュータウンのシンボル的な施設であり、更には多摩中央公園に接している。パルテノン大通りは道幅が 20m 程もある大きなペデストリアンデッキで、東西に枝分かれして百貨店の「ココリア多摩センター」、ショッピングモールの「クロスガーデン多摩」、テーマパークの「サンリオピューロランド」といった様々な施設に直結している。

同じく南口にはバスロータリーがあり、歩行者通路と立体交差する形で道路が配置されているので、バス乗り場へはペデストリアンデッキから階段を下りて乗車する。バスの発着便数が多く（南北両方面のバスが集約され行先の種類も多い）、停留所数が多いが、空中回廊の各所にバス乗り場へ降りる階段があるので、道路を横断することなくそれぞれの停留所へアクセスを可能にしている。歩行者は基本的に専用通路のある 2 階のみを利用し、ほとんどの場合道路横断が必要な地上階での移動は不要な設計となっていて、歩車分離が明瞭に表れている。現在も引き続き駅前の整備に取り組んでいる。

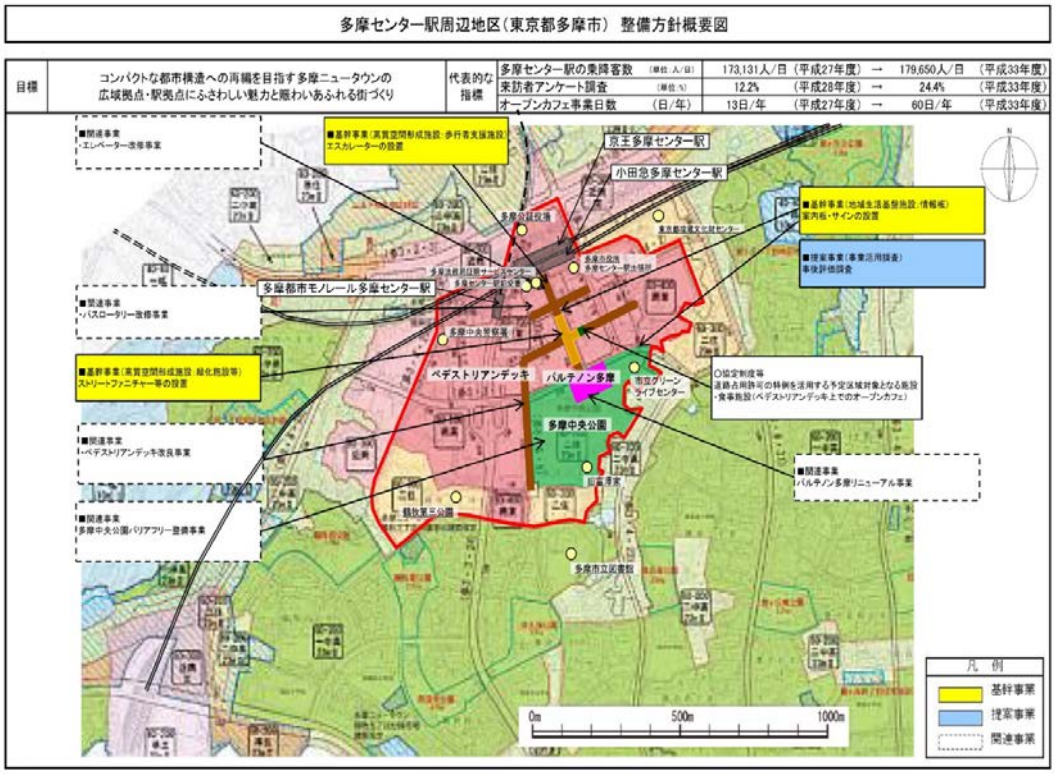


図 7　多摩センター駅周辺地区整備方針概要図

b. 南大沢駅

多摩センター駅から 14 年遅れて開業し、現在では多摩ニュータウン内で二番目に利用者が多い、ニュータウン西部の拠点となる京王相模原線の駅である。駅の改札を出ると線路と垂直の方向に自由通路が走っており、南側はロータリーに接続し、北側は三井アウトレットパーク多摩南大沢に直結する。南側を見るとさらに大型のイトーヨーカドーや複合施設のサザンウィンズ南大沢といった大規模商業施設が駅の至近距離にあり、駅前の道路を渡ると南大沢中郷公園が位置する。北側は道幅 20m のペデストリアンデッキが枝分かれし、首都大学東京の南大沢キャンパスや、南大沢団地をはじめとする駅北西部の住宅街に接続している。また、駅舎内には京王電鉄が運営する複合施設のフレンテ南大沢の併設されている。

駅の南側は自由通路と同じ高さレベルにロータリーや車道があり、部分的に歩道橋があるものの基本的に歩行者は車道に沿った歩道を利用する。北側は歩車が明確に分離され、ペデストリアンデッキの下を車道が交差している。駅前で線路と並行に走っている多摩ニュータウン通りはニュータウン中央部を東西に貫く幹線道路の一つで、交通量も多いことから歩車分離による信号の削減で渋滞緩和が図られている。駅の南北で車道の

レベルが異なる為、多摩ニュータウン通りに側道を設けスロープによる接続を取る形になっている（内裏橋交差点）。

路線バスは南北方向ともに南側ロータリーから発着し、ニュータウン内の住宅街エリアをほぼ網羅し循環路線や短距離路線が多くを占めるほか、八王子方面とのアクセスも可能である。また、駅付近に京王バスの南大沢営業所があり、羽田空港や富士急方面等、複数の高速バスの始発駅になっている。

(4) 道路整備

多摩ニュータウンにおける道路整備においては、地域の安心安全を最優先に整備し、まちづくりの一環としてアクセスコントロール（3）の徹底を行うことをコンセプトとしている。町内の整備道路は防災機能を果たせるよう基本を幅員 6m 以上の十分な長さを取り、さらには十分な歩道幅を兼ねた歩車共存道路や自転車専用通路用地を備えた、歩行者優先の生活空間作りを行っている。さらには景観に配慮した、沿線緑地を活かした道路作りが行われ、また市民の健康増進を図る為、外出したくなる移動空間の整備がなされている。

多摩ニュータウンの骨格道路として、東西に走る 3 路線が広域幹線道路としてニュータウン内外の移動の要点となっている上で、それを南北に住区幹線道路が結んでいる。広域幹線道路のうち南側を走る南多摩尾根幹線道路は調布方面から多摩ニュータウンの南端を走り町田街道まで連絡していて、相模原方面へのアクセスに便利である。当初は片道 4 車線の大規模な道路に整備する計画で標準幅員 43m の用地が確保されている（トンネル等一部区間除く）が、住民の反対等を理由に現在は片道 2 車線（一部 1 車線）で整備され、現在も部分的に工事が行われているが多くの場所で巨大な草原の中央分離帯が残されている。多摩ニュータウン中央部を走る多摩ニュータウン通りは、府中方面から京王相模原線と並走する形で町田街道まで連絡していて、駅の利用時や、北部の住民にとって橋本方面への利便性に優れている。片道 2 車線で整備され、中央分離帯や車道脇に植栽が施され、景観が良い。多摩ニュータウン北部を走る野猿街道は中央道国立府中 IC 付近から大栗川に沿って八王子バイパスに連絡していて、八王子方面へのアクセスに便利な道路である。片道 2 車線で、多摩ニュータウン内に限らず京王線沿線の南側に広がる八王子市内の住宅街との接続としての役割も持っている。

南北に走っている道路は多くが住区幹線道路であり、他都市との連絡には向いていない。主な道路として南は鶴川・町田方面に向かう道路、北は豊田・八王子方面に向かう道路があるが、いずれも多摩ニュータウンを南北に通過するにはあまり適していない道

路配置で、交通量の削減を図った整備が行われていることが考えられる。それに対して、内部からは近隣都市にアクセスしやすい道路形態となっていて、道幅も広く歩車分離も徹底されていることから、ドライバーにとって運転しやすい環境が整っている。



図８　南多摩尾根幹線道路の様子 (4)

４　交通需要の変遷

1965 年のニュータウン計画の時点で交通需要の予測が行われていたことに対し、実際の結果について日本大学理工学研究科により事後評価がまとめられている。当初の段階では交通需要予測技術が発展過程にあったほか、ニュータウンの計画変更や社会経済の変化に伴う実測との差が生じていると報告されている。

多摩ニュータウン内での交通発生量の内訳として、自宅から勤務目的の発生交通量・自宅から通学目的の発生交通量・私事目的の発生交通量に大別される。勤務目的では、自宅から 23 区内への通勤人口が 1990 年代頃から減少傾向にあり、ニュータウン区域の周辺の勤務の機会が増加したことを示すものである。通学目的の交通量は 2000 年ごろを境に急激に減少している。これは第２章で述べた通り、多摩市内の急激な出生率の低下によるものと考えられる。図２にあったように、特に 20 歳未満の人口は 1988 年から 2008 年にかけて急激に減少している。多摩市の合計特殊出生率は 1990 年代では東京都内の水準を大きく上回っていたものの、2000 年以降は東京都平均と同水準まで下がり、

都内で突出して低い値ではないものの全国平均を大きく下回り低迷している。私事目的では順調な成長を続けているという結果になっている。また、多摩ニュータウン内では居住者の活動要因のほとんどを通勤・通学が占めており、業務活動による交通発生量は非常に少ないが、安定している。

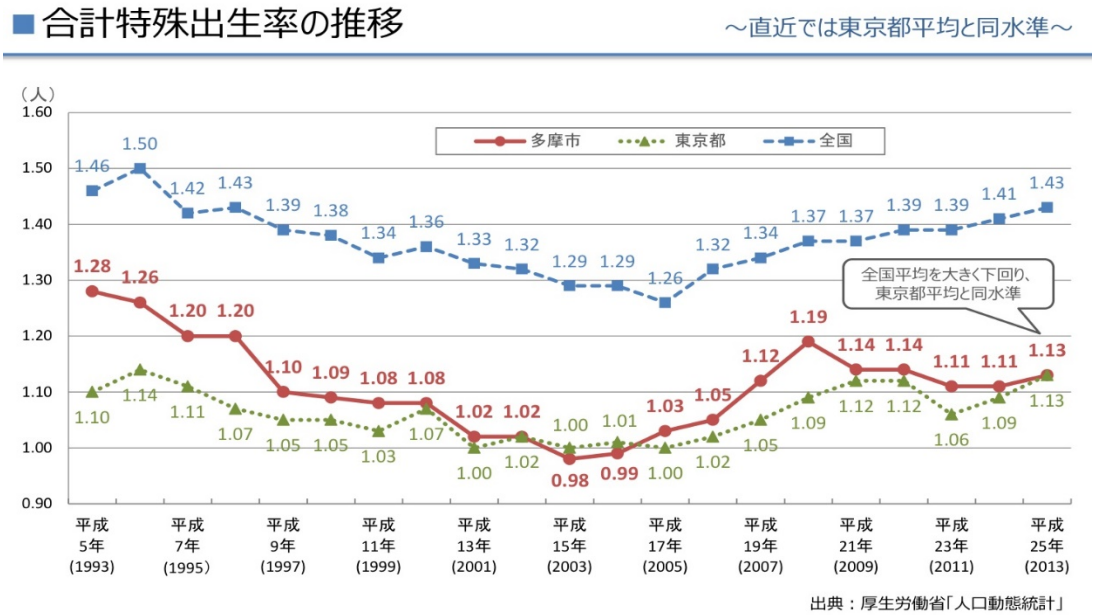


図９　多摩市の合計特殊出生率の推移

また、全体の発生交通量について予測と実測値の誤差を検証すると、多摩ニュータウン周辺（多摩市・稲城市・八王子市）において総発生集中交通量が約 60％の過大評価という結果になった。このうち、最も誤差が大きかった分野は通学目的の交通量である。

5　総括

1970 年代から運営を開始した多摩ニュータウンは、多くの地域で乱開発が行われていた中、非常に計画的・合理的に開発が行われてきたように感じる。また、目標値には届いていないものの現在の安定した居住人口の確保に成功しているのは、利便性の高い交通基盤が形成されたことが大きく影響していると思われる。公共交通機関は住宅街をバスが網羅し、鉄道は都心や立川方面へのアクセスが非常に便利であり、道路は歩車が分離され歩きやすく整備され、車の周辺地域へのアクセスが良く渋滞を起こしにくい構造になっている。景観にも力を入れ、緑地を多く取り入れたり住宅街と商業地の分離を行ったりといった点で乱雑さを無くしているように感じる。駅前には様々な施設があり何でもそろうような駅の開発が行われていて、これも住民にとって便利な点であろう。

しかし、居住開始から間もなく半世紀が経ち、住民の高齢化が大きな問題となってい

る。住宅街の居住開始から経過した時間が長くなるにつれて高齢化が進行するのは一般的なことであるが、多摩ニュータウンでは地形の特徴上、高齢者の生活には不向きな場所であったり、住宅や道路のバリアフリー化で遅れをとったりしている。現在駅前はユニバーサルデザインの実現に向けて整備が進んでいるが、それだけでなく住宅のエレベーターの設置等が望まれる。

交通需要において通学による需要が減少しているのに対して、私事目的の需要が高まっていることからも、高齢化が進む今、交通機関が持つべき役割が変わりつつあることがわかる。現在のバス交通網は基本的に住宅よりも低いレベルにある主要道路を通るルートが多く、他都市で散見されるコミュニティーバスの類は普及していない。多摩ニュータウン内のバスの本数が多いことは、本数が多いことによる利便性を上げるというメリットもあるが、バスの需要が大きいことによる影響でもあるので、コミュニティーバスのような小型のバスでは需要に対応できないことが予想される。それに対して住宅地に接する道路は幅員が既存のバス路線を走る道路より狭隘で大型バスの通行には適さない。今後、高齢住民の需要に対応した交通ネットワークの構築を検討する必要があると考える。

最後に、現在建設中のリニア新幹線では橋本駅付近に神奈川県駅（仮）が設置される予定なので、これが開通すれば新たな交通形態が生まれることになるだろう。

6　参考文献・資料他

（1）八王子市　市政情報　www.city.hachiouji.tokyo.jp/shisei/
（2）岸井隆幸ほか「多摩ニュータウン計画の変遷と交通需要予測の事後評価」2012 年
（3）京王電鉄　京王電鉄 50 年史
www.keio.co.jp/company/corporate/summary/history/index.html
（4）東京都　多摩ニュータウンを取り巻く現状
www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2017/11/29/documents/09_02_01.pdf
（5）東京都　多摩ニュータウン再生の課題
www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2017/11/29/documents/09_02_02.pdf
（6）UR 都市機構　多摩ニュータウンの概要
www.ur-net.go.jp/syutoken/nt/guide_tamanewtown/know_learn/planning.html
（7）多摩市　多摩市道路整備計画
www.city.tama.lg.jp/cmsfiles/contents/0000002/2351/honbun.pdf

（8）京王バス　路線図各種
（9）©2018 Google　地図データ

7　脚注

（1）都市発展の際の無秩序な開発によって計画的な街路が形成されず、居住環境が整わないまま虫食い状態に宅地化が進行すること。
（2）居住者による通勤・通学等の交通移動を指す。
（3）自動車の乗り入れを特定の場所に限定することで住宅街区の交通量を緩和する方法。
（4）写真は多摩市一本杉公園付近の交差点。

編集後記

この度は本冊子をご覧くださりありがとうございます。部員各々が執筆した研究やコラム、旅行記はいかがだったでしょうか。

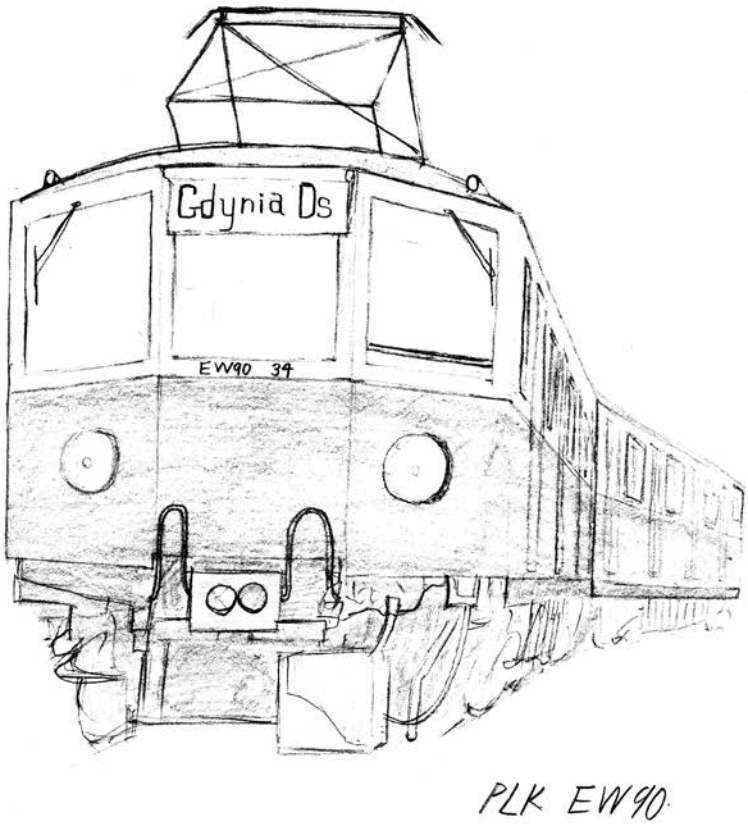
我々鉄研は長年続く武蔵の 1 文化部として活動をしていますが、もちろん運動部のように大会等はなく記念祭は部の活動を外部に発表する重要な機会です。ジオラマの展示や模造紙による発表と共に、この冊子でも記念祭に来場された皆さんに少しでも鉄研の様子が伝わればいいなと考えています。

思い返せば 3 年前、受験勉強をしていた机には過去の冊子が置いてあり、勉強の途中気分転換にと先輩方の研究を何度も読み返したものです。それを校正する立場になり、仲間の文章を纏めていく仕事ができたというのは、大変光栄でした。私が言えることではありませんが、後輩になろう受験生諸君も是非とも ”この冊子片手に” 勉強に励んでほしいものです。

冊子の編集にあたっては部長はじめ多くの先輩方にご協力いただきました。ありがとうございます。印刷はモノクロですが、ブログではカラーで、研究に添えられた図表や旅行記の写真がご覧になれます。また日々の活動の様子もアップしているので是非ご覧ください。それでは来年の記念祭をお楽しみに…。

2017 年度鉄道研究部 研究主任

乗務終了。



EW90 系は WW2 後にドイツからポーランドへ戦争賠償として輸入された電車。ポーランド国鉄として初めてユニットの固定された近代的な車両。詳しくは齋藤の研究参照。

鉄道研究部 Official Site: http://blog.livedoor.jp/train634/
公式 Twitter: @Railfanclub_634

↑Official Site　Twitter

武蔵高等学校・中学校第 96 回記念祭