

Urban Tech Railway Journal

Vol.007



工学院大学 鉄道研究部

工学院大学鉄道研究部 部誌

Urban Tech Railway Journal

Vol.007

工学院大学鉄道研究部

部長挨拶

機械工学科 3 年 北原淳平

ホッタラカシ・ヒトマカセ

本誌 UTRJ を開いて下さった皆様始めまして。本年度部長を務めています部長北原です。お忙しい方はこんなオッサンの戯言の類は無視して部員の記事を読んであげて下さい。

さて、本年度の UTRJ の部長挨拶を任されたわけですが、特に何と書いて書くことがありませんので、少し指揮の話をしていしましょう。「指揮者に必要なのは何か」それは大昔からああでもないこうでもないといろいろ議論されてきましたが、私は細かい指示でも細部にわたる目配せでも無いと考えます。現実問題として、指揮者一個人が多数からなる指揮下の組織を細部まで把握する事は困難です。従って、的確な指示や目配せなどが出来るはずは無いのです。では指揮者は何もしなくても良いのか？そうではありません。指揮者が居ないとどうなるのか？答えは明白です。各自が好き勝手な方向に主張しあい、ぶつかり合い、結果として組織はバラバラになるでしょう。では、指揮者は何をすればいいのか。それは、「檻を作ること」「責任を取ること」この 2 つにあると私は考えます。

仮に今、貴方が牧場主だとしましょう。そこに日本語の通じる便利な多数の羊たちと数頭の牧羊犬が居たとしましょう。多数の羊を放牧するために何が必要か考えてみましょう。広い平原にいきなり羊を放ったら、当然羊たちはあっという間にバラバラになってしまうでしょう。かといって、一個人と数頭の牧羊犬だけで、羊たちをバラバラにならないように制御するのはかなりの熟練が必要です。そこでどうするか。檻を設ければよいのです。後は牧羊犬に檻を抜けそうな羊が居たり、檻の破損があったりしたら、報告・ないしは対処するように指示しておけば、とりあえず問題は出ないでしょう。また、羊から時として、檻を拡大してほしいなどの要求が出る場合もあるでしょう。牧場主はそういった時に、自身で動けば良いのです。

一番簡単な指揮とはこうゆう物だと考えます。大体この範囲内で活動をするようにという大枠を示し、外れそうになったら注意する。部員の中から何か部員に出来ない要求があれば、部長の責任で対処する。それだけしておけば、後はホッタラカシでもヒトマカセでもどうにでも好きなようにやったらいいと私は思っています。

あと、言い忘れましたが、大事なことがもう一つ。時には「コレを部活でもいいですか？」と聞いてくる方がいらっしゃいます。それに対して○×で答えないこと。これも結構重要だと考えます。というのも、○と答えてしまうと、それによって質問者の思考は終了してしまいます。それでは深くて面白いアイディアは出てきません。指揮者ならば、明確に×のときだけ、それは駄目と答えて、後は「好きにきなさい。」とホッタラカシにしておいて、檻の中でやるかやらないか本人に自由に考える機会を積極的に与えていくべきではないかと考えます。

9月5日、「成田エクスプレス1号」車内で 考えたこと

顧問 高 木 亮

たぶん、大学の（いや、大学に限らないかも知れないが）鉄道研究部のような学生団体の顧問がこういう文章を依頼されたなら、「〇年間、学生諸君が順調な活動を続けてきてくれたことをうれしく思う」とか何とかいうことを書けばよかったのかも知れない。しかし、どうもそういう風な文章を書く気にならず、かといって書くのに適当なテーマもなく、悩んでいるうちに締め切りが過ぎてしまった。きょうは16日間に及ぶ海外出張に出かける日だ。いま書かなければ数日遅れ確定である！　　というか掲載されないかも！　というわけで、充電しておいたノートパソコンを慌てて広げてこの文章を書く羽目になっているわけである。いまは9月5日の朝6時前。我々が新宿キャンパスのある高層ビル街を眺めながら列車は走り、中央線から山手貨物線にはいったところだ。ちなみに、ほんとうは **Japan Speed** がキャッチフレーズの「スカイライナー」に乗りたいのである。しかし、成田から欧州行きの早朝のフライトだと、1日に2本しかない中央線からの直通列車が便利というわけで、どうも日暮里に足が向かない。残念である。130 km/h しか出せない列車なんて！　しかもこの車両（モハ E259-501）の車輪にはフラットがかなり盛大にできている。成田エクスプレスは以前の253系のときも車輪フラットが気になる車両だったが、何がいけないのだろう。

で、書きあがったらこのファイルはネットに接続して清水くんに直ちに送信したい。4日締め切りの原稿が5日朝9時に届いているなら許容範囲だろう…。そんなことを考えて車内を見回すと…というか見回すまでもなく、目の前には「(車内) インターネット接続サービスのご案内」がある。いまどきのノートパソコンは Wi-Fi (無線 LAN) は標準装備であるから、それを使って送る手がありそうである。ところが、注意書きによれば利用には「公衆無線 LAN サービス (UQ Wi-Fi または BB モバイルポイント対応プロバイダ) のご契約が必要」と。残念、両方とも契約はしていない。乗車時だけの超短期契約はできるらしいが、日本在住とあれば損だろう。なんだ、がっかり、と NTT ドコモのデータ通信用端末を取り出して接続したので、それを使って送信することになるだろう。

思えば、移動中にネット接続、ということもごく当たり前になって久しい。PHS のデータカードを利用して「走行中は接続速度がのろいなあ」といらいらしたのもいまや思い出。今年初めに引っ越すまで通勤利用していたつくばエクスプレスでは、国内初と話題になった TX-2000 系車内での Wi-Fi 接続が「頻繁に (接続が) 切れる！」と頭にきたことも、通勤利用それ自体とともに懐かしい。東海道新幹線でも、N700 系の登場にあわせて1列車あたり 1 Mbps とかいう帯域幅 (狭い!) のネット接続を非常に高い値段で売り出し

たと思ったら、事実関係は不明だがお客がつかなかったのか、後に大幅値下げされた、といった珍事もあった。

TX-2000 系や N700 系、E259 系の車内 Wi-Fi は話題になったが、駅構内なども含めればもはやネット接続は鉄道の提供するサービスの重要な一部といってもよいかも知れない。そうであれば、当然これは鉄道趣味の対象であろう。いつ、どこで、どんな組織が、鉄道におけるネット接続を提供しはじめたのか。技術的な困難は何か（工学院大学だったらこういうことは押さえとかなないとね！）。Wi-Fi のアンテナはどこに、どのようにして取り付けられているのか…。鉄道趣味者の立場からそのようなことをひととおりまとめた仕事は、まだたぶんないのではないだろうか。

そういうことをいうと、一方ではこんな批判もあがりそうだ。最近の鉄道趣味はそれでもいわば「袋小路に入っている」。鉄道のネット接続なんて枝葉末節、鉄道趣味人は王道をゆくべきだと。王道って何なんだ、とか反論したいことがいくつかあるものの、そのような見方は自分の考えに近くもある。それでもこういうことを考えてしまうあたり、きっとぼくはまだ「IT 革命」の夢を追い続けていたい人間なのかも知れない。1967 年うまれというのはそういう世代なのか、それとも学生時代に聞いた話…「鉄道マニア」「アニメマニア」「アイドルマニア」「コンピュータマニア」は同じ体に宿る（！）、という説が正しいというだけなのか（ちなみにぼくはそれほど「アイドル」好きではありませんが…）。

まあ、趣味なんだし、発想は自由でありたいよね。鉄道研究部での活動に限らず、大学人は一般的にそうでなければ。学生も、教員も。だけれど、どんなことにあっても自由な発想は分厚い「基礎」に支えられていることを、よく認識しておかなければならない。ということで、ぼくも鉄道を生業とする研究者としての基礎体力の維持向上を図るべく、海外出張に行ってきます。行き先はドイツと英国。英国では国際会議 COMPRAIL で論文の発表と討論。ドイツでは、例の巨大鉄道見本市 InnoTrans 2012 を少しだけ覗いてくる予定です。ということで UTRJ の原稿は執筆終了。いまは 6 時 45 分ころで、列車はまだ千葉駅を通過したばかりです。清水くん、あとはよろしく！

工学院大学鉄道研究部 部誌

Urban Tech Railway Journal Vol.007

目次

まえがき

部長挨拶	(機械工学科 3年 北原 淳平)	3
9月5日,「成田エクスプレス1号」車内で考えたこと	(鉄道研究部顧問 高木 亮)	4

第1章 新入部員自己紹介

自己紹介	(機械システム工学科 1年 阿保 右京)	10
自己紹介と故郷を走る鉄道について	(電気システム工学科 1年 井坂 諭)	11
自己紹介および地元の鉄道事情	(電気システム工学科 1年 田野倉 佳亮)	12
自己紹介	(情報通信工学科 1年 篠澤 亮介)	14
鉄道への関心	(情報通信工学科 1年 濱谷 亘紘)	15
自己紹介と地元の鉄道について	(機械創造工学科 1年 山本 拓磨)	17
自分と鉄道	(建築学部 1年 藤野 悠生)	19
自己紹介	(情報デザイン学科 1年 下松 美樹)	20
地元の鉄道紹介	(環境エネルギー化学科 2年 森谷 貴明)	21
自己紹介	(情報通信工学科 2年 岩崎 悟夢)	22

第2章 特集

碓氷峠鉄道文化むら 展示車両見学レポート	26
鉄道模型フレンドパーク in 上田創造館 出展レポート (情報通信工学科 2年 清水 祐弥)	36

第3章 研究発表・自由投稿

“バスコレ走行システム”で、動きのある踏切を作る！ (情報通信工学科 2年 清水 祐弥)	44
近鉄名阪特急乗車記 (電気システム工学科 2年 納谷 浩朗)	49
徳島県の鉄道 (機械システム工学科 2年 林 清孝)	52

183・189系長野車の現在とその形態	(電気システム工学科 2年 森村 暢夫)	61
列車ダイヤの工夫～西武池袋線石神井公園駅の事例～	(電気システム工学科 2年 清水 嵩弘)	68
小田急線のダイヤを見る	(電気電子専攻 研究生 小林 慶明)	72

第4章 卒業挨拶

鉄道研での6年間を振り返って	(機械工学専攻 修士2年 竹内 幸司)	80
卒業挨拶	(機械工学科 4年 大森 潔志)	84

あとがき

編集後記	(情報通信工学科 2年 清水 祐弥)	87
------	--------------------------	----

おまけ 編集担当のちょこっとコラム 章と章の間に埋めてあります。骨休めにどうぞ。

私鉄は高い？安い？	8
早い方が安い？～乗り継ぎ特急券のはなし～	24
音楽ゲームにおける鉄道	42
鉄道研究部における“バス”	78
架空鉄道の幻想…	86

※これら記事内の情報は2012年9月現在のものです。現状とは異なる場合がありますのでご注意下さい。



Thanks you! for 八王子旧1・2号館 1963～2012

<編集担当のちょこっとコラム①> **私鉄は高い？安い？**

私の出身は長野県なのですが、田舎（という言葉には語弊がありますが…）における私鉄は「私鉄＝高いよね」のイメージが強く、私もそういう感覚でした。これは、利用者数に限界がある地方交通においては鉄道の採算性が低いため、どうしても1人当たりの運賃を上げざるを得ない、という背景が強いようです。

しかし、都会へ来ると「私鉄＝安いよね」とイメージが真逆になります。これにはJRと私鉄の運賃の決め方の違いがあると言われています。運賃がほぼ距離に比例するJRと異なり、私鉄は距離が長くなるほど運賃の上がり方が鈍くなることが多く、よって距離の長くなる都会の私鉄は「JRより安い」という感覚になりやすくなるのです。

第 1 章

新入生自己紹介



自己紹介

機械システム工学科 1 年 阿保右京

自己紹介

はじめまして。今年鉄道研究部に入部しました、機械システム工学科 1 年の阿保右京と申します。

私は 3 歳のころ、父が単身赴任中に暇つぶしに買った EF66 のブルートレインセット手に取ったのが、私の鉄道趣味のすべての始まりでした。

祖父が若いころ秩父鉄道の操車係だったこともあり、鉄道の話を知ったり、列車で旅行に連れて行ってもらったりしました。そのおかげか気づいたら鉄道の魅力に引き込まれていました。

中学、高校時代は友人と長期休暇のときに青春 18 きっぷで横手や仙台の牛タン弁当を求めて常磐線を全線乗ったこともあります。

模型の改造は 10 歳ごろからやり始め、最初は分解したら元に戻せなくなることがよくあり、最近はその車両のレストアをすることが多くなっています。

好きな車両は D51 の戦時型とキ 620 型という国鉄、特に昭和 50 年以前の蒸気機関車時代が好きという変わり者です。(こうなったのは高校 2 年ぐらいから)

高校のときも鉄道研究会に所属し部長をしていました。そのときは鉄道模型のジオラマ製作が主だったので、そのノウハウなどを模型班で生かせるらいいと思います。

自己紹介と故郷を走る鉄道について

電気システム工学科 1 年 井坂諭

1. 自己紹介

初めまして。今年度鉄道研究部に入部しました、電気システム工学科 1 年の井坂諭(いさかさとし)というものです。まず簡単に自己紹介をさせていただきます。

私は、1993年に茨城県(いばらきと読みますいばらぎ読むと私以外の茨城県人は多分不機嫌になりますので注意)という関東にありながらほかの県に比べると地味な県で生まれました。家から最寄りの駅まで自転車で40分、父と母、姉2人は鉄道に興味がないのになぜ私が鉄道に興味を持ったかという旅行好きの祖父と乗り鉄の叔父の影響です。小さいころから長期の休みのたびに祖父と叔父に鉄道でいろいろな所に連れて行ってもらっているうちに鉄道に興味を持ち、中学に上がった頃から一人で暇なときは乗り鉄に出かけるようになりました。

今回鉄道研究部では模型の知識が全くないため写真班に入ったのですが写真も旅行記に使うものを撮っていた程度なので皆さんについていける自信はあまりないですができるだけ迷惑をかけないようにしていきたいと思っています。

2. 茨城県の鉄道

茨城県を走っている鉄道は、JR 東日本の常磐線・水戸線・水郡線・東北本線・鹿島線と関東鉄道と大洗臨海鉄道とつくばエクスプレスと真岡鉄道とひたちなか海浜鉄道とつくば観光鉄道(ロープウェイとケーブルカーのみ)と一応東北新幹線(駅がなく線路だけ)が走っています。

その中でも多分茨城県人が一番使う路線は常磐線であり常磐線は茨城県を縦断していて宮城県の岩沼と東京都の日暮里を結んでいます。常磐線は日暮里から茨城県最初の駅である取手までが直流で電化されていて藤代から岩沼までは交流で電化されています理由は気象庁地磁気観測所が石岡市にあるためであり直流電化だと観測に影響が出るため常磐線と水戸線(小田林―友部)とつくばエクスプレス(みらい平―つくば)は交流で電化されていてそれぞれ常磐線は取手―藤代間に水戸線は小山駅付近につくばエクスプレスは守谷―みらい平間にデットセクションという直流と交流を接続する区間があります。

常磐線沿線に梅の名所偕楽園、つくばエクスプレス沿線には筑波山や科学万博記念公園、鹿島臨海鉄道沿線には大洗海岸や水族館や鹿島神宮、水郡線沿線には日本三名瀑袋田の滝などがあり地味ですが自然豊かで東京からも日帰りで十分楽しめるのでフレッシュひたちやスーパーひたちを使って旅行気分で乗り鉄しに茨城県に来るのもいいんじゃないかなと思います。

自己紹介および地元の鉄道事情

電気システム工学科 1 年 田野倉圭亮

自己紹介

はじめまして、今年度鉄道研究部に入部しました、電気システム工学科 1 年の田野倉圭亮（たのくらけいすけ）です。ここで自己紹介させていただきます。

平成 5 年 12 月 19 日に山形県酒田市で生まれました。育ちは埼玉県さいたま市にて育ってきました。父親は情報関係の方で働いており、母親は今は家事をやりつつパートをしています。両親共々鉄道とか無関係の中自分は昔から家電とか乗り物が好きでそのまま育っていきました。鉄道が趣味となったきっかけは中学校 2 年生の時、友人から八高線の高麗川から高崎方面に乗りに行かないかと誘われて行ってきたのがきっかけです。それから鉄道に対する熱がどんどん加熱していきました。

いまは写真を主にやっており、活動は去年の入試から抑え気味となりましたが暇があれば撮影に行っています。

2 年前からデジタル一眼レフを導入し、撮影技術的にはかなり未熟ですが導入前に比べて上達はみられますが様々な撮影技法などに挑戦して行きたいと思います。

大宮の鉄道事情

私の地元大宮は JR 線・東武鉄道・埼玉新都市交通が乗り入れている大宮駅を始め、JR 東日本大宮総合車両センター・JR 貨物大宮車両所、鉄道博物館など鉄道の町として発展してきた地域です。

まず大宮駅の JR 線としては「京浜東北線」「高崎線」「宇都宮線」「埼京線」「川越線」「東北新幹線」「上越新幹線」「長野新幹線」「山形新幹線」「秋田新幹線」の他に「武蔵野線」の一部列車が乗り入れをしており、東京側から行くと大宮駅で埼玉県の西側や上越・信越地方、東北地方への分岐駅でもあります。

このように北関東圏への経由地でもあり JR 線としては大きな役割を持っています。

また大宮駅に隣接して JR 東日本大宮総合車両センター（旧大宮工場）があり、ご存じの方が多くと思いますがそこでは戦前から数々の蒸気機関車の製造及び ED40 形電気機関車などの製造が行われていました。

他には D51 498 の動態復元が行われ、大宮総合車両センターに改称されても C61 20 を動態復元や、首都圏で現在運用している一部の車両整備などを行っています。

最後になりますが、2007 年に開館した鉄道博物館についてですが、万世橋にあった交通博物館の建物の老朽化やバリアフリーに対応していないに伴って鉄道部門の展示物をこの鉄道博物館に移転し開業したのが始まりです。

開館以来、皇太子殿下・天皇陛下がご来館しました。

また大宮の新しい観光名所として発展していています。

現在では入館数 500 万人を突破して週末になると親子連れが多く賑わっています。

以上で短いですが大宮の現在の鉄道事情でした。

自己紹介

情報通信工学科 1年 篠澤亮介

● 自己紹介

初めまして、情報通信工学科に入学した篠澤です。簡単に私の生い立ちなどを紹介したいと思います。1993年に東京都千代田区というかなり都心に産まれたわけですが、すぐに群馬県太田市に引っ越しそこで育ちました。小さい頃から青いプラスチック通称「プラレール」で遊んだことをよく覚えています。私にとっての鉄道との出会いはプラレールだったかもしれませんが、一番は碓氷峠だと思います。当時は、廃線になる前でしたのでEF63が「あさま」や「白山」などをプッシュアップしていましたが、私は3才ぐらいでしたのであまり記憶がありません。しかし、さよなら運転の時に乗った記憶は多少残っています。そして、鉄道に興味の無い父親によく秋葉原にあった交通博物館や廃線後の碓氷峠などに連れて行ってもらいました。そして、横川軽井沢間が廃止になってからは碓氷峠鉄道文化村にもよく連れて行ってもらいました。中学のときから高校を卒業するまで電車通学をし、東武鉄道さんに6年ほど世話になりましたが、大学に入ってから諸事情もあり前よりかなり長い距離を電車通学しています。

● 故郷の鉄道事情

私の故郷である群馬県には東武鉄道、わたらせ渓谷鐵道、上信電鉄、上毛電気鉄道、JR上越新幹線、長野新幹線、高崎線、両毛線、信越本線、上越線、吾妻線、八高線などといった路線が通っており車両もD51やC61などを始めとする一世代前の車両が今でも現役で動いており、週末にもなればSLなどによるイベント列車が走り、中でも上越線の土合駅を始めとする都心ではあり得ないような駅やループトンネルなども存在します。

上越新幹線、長野新幹線が開通する前は信越本線、上越本線などを利用し長野、新潟へ移動することができた重要な路線であり、今でも上越線は新潟、北陸への貨物輸送や東北本線が不通になった場合の青森、北海道への迂回路としての機能も担っている。

実際、2012年3月11日に発生した東日本大震災の影響により東北本線が不通となった時には上越線経由で石油などを輸送し、被災地のライフライン供給に大きく貢献しました。

鉄道への関心

情報通信工学科 1年 濱谷亘紘

初回なので自己紹介から。2012 年度新入部員の濱谷亘紘です。埼玉県出身で、現在は東京都在住です。よろしくお願いします。

鉄道研究部の部員なので、もちろん私は大の鉄道ファンですが、いつから興味を持ったのか、そのきっかけについて自分でもハッキリ覚えていないほど趣味歴は長いです。そしてその趣味においても、まだ十数年の生涯ではありますが少しずつ変化を遂げてきました。

おそらく、私の鉄道ファンとしての始まりは、地元路線を走る車両からだったのだと思います。私は以前、西武新宿線の沿線民で、幼少期には母親と一緒に所沢・新宿方面への買い物や、祖母宅の訪問などで、よく同路線を利用していました。現在でも 2000 系の所有本数が多い新宿線ですが、当時西武鉄道の最新型車両であった 6000 系が来たときは、とても嬉しかった思い出があります（ちなみに 6000 系は東京メトロ副都心線の開業に合わせ大部分が池袋線に転属し、現在新宿線に残っている編成は先行試作車の 6101F・6102F の 2 編成のみである）。抵抗制御の 101 系・301 系や 9000 系（当時・現在は全編成が池袋線に所属し、VVVF 制御に更新されている）も私のお気に入りとなりました。時々西武新宿まで行くときは、10000 系（ニューレッドアロー）が使用されている特急「小江戸」にも乗りました。

その後小学生になった私は、「何らかの用事があって地元路線に乗るだけじゃ物足りないから、普段乗る機会もなさそうなまだ乗ったことのない路線にも乗ってみたい」という希望が生まれました。そこから私はいわゆる「乗り鉄」へと転じます。まずは東京近郊の JR 線から乗りつぶしたいと考えていたので、当時よく購入していたフリー切符が「ホリデー・パス」です。その日乗ろうと決めた路線を、途中駅で下車しながら終着駅を目指すというスタイルで、月に 1 度ぐらいの頻度で週末に出かけていました。その後は私鉄路線にも目を向けるようになります。私鉄は割引切符などが比較的少なく運賃だけでも嵩みますが、「乗り鉄」としての楽しさに変わりはありません。特に東武 6050 系の快速で浅草から会津田島まで行ったのは思い出深いです。明確には覚えていませんが片道 3 時間半はかかったと思います（現在はダイヤ改正により大部分が区間快速での運転なので、さらに時間がかかります）。このときの私は、最早首都圏の主要路線を全線完乗する勢いであったに違いありません。そして、この非常に気ままな鉄道旅にいつも同行してくれた祖母には、感謝の念に堪えません。中学生を過ぎると、土・日きっぷ（現在は発売されていない）やウ

ワークエンドパス、長期休暇には青春 18 きっぷを利用して東北・中部・関西方面への長距離鉄道一人旅にしばし挑戦するようになりました。

それからまた年月が過ぎ、私は地元の都立高校に進学します。その高校は部活動の種類は割と豊富であったものの、生憎ながら「鉄道研究部」たるものはありませんでした。しかしながら、どうやら鉄道ファンの生徒は写真部に集まる傾向があったようです。私は期待を胸に、1 年次の 2 学期から写真部に入部することにしました。そこで目にしたのは、自分が所持しているデジタルカメラとは比べ物にならないほど大きくごつい、一眼レフを持っている部員たちだったのです。私はすぐに「自分もこんなカメラ欲しいなあ……」という好奇心が生まれました。そして翌年の春、数万の貯金を叩いて念願のデジタル一眼レフを購入。エントリーモデルではあるものの、その性能と機能性は驚くべきものでした。これがきっかけとなり、私はまた新たに「撮り鉄」というジャンルに目覚めることになったのです。私が一眼レフを手にしてから、初めて鉄道撮影に出向いた場所は、JR 武蔵野線の西浦和駅でした。ここは大宮支線を通る貨物列車をはじめとする有名撮影地で、現地に着いたときには、既に十数人（ほぼ全員一眼レフ所持）がホーム端に詰め寄せていました。当時はむさしの号の定期運用化に伴い、205 系 5000 番台の試運転列車も走っていたため、いつにも増して撮影者が多かったように見られます。その後も、引退を控えた中央快速線・京葉線の 201 系や臨時列車、その他貴重な車両などを中心に、繰り返し撮影活動に出かけるようになりました。私が進級するにつれて、写真部にも鉄道ファンの後輩たちが続々と入部するようになり、年月を重ねるほど楽しい部活動となっていきました（ただそれが災いして、受験勉強が疎かになってしまったかもしれませんが……）。

最後にはなりますが、私は大学生となった今、そろそろ鉄道模型にも手を出してみたいと考えている最中です（鉄道研究部は模型派の方が圧倒的に多いようなので……）。ただ、これにもやはり金銭的な余裕がないのが問題で、なかなか困難を極めるかもしれません。長くはなりましたが、私の趣味について少しでもお分かりいただけましたら幸いです。



自己紹介と地元の鉄道について

機械創造工学科 1年 山本 拓磨

自己紹介

はじめまして。今年度鉄道研究部に入部しました、機械創造工学科 1年 山本 拓磨(やまもと たくま)と申します。よろしくお願いします。

1992年6月、千葉県で生まれました。しかし、その後引っ越しを繰り返し、結果的に一番長く住んでいたのは静岡県浜松市でしたので、実質静岡出身です。そのため、一番長いことお世話になった鉄道は浜松の鉄道です。これについては後ほどご紹介させていただきます。

・属性は乗り鉄です。写真もたまに撮りますが、基本的に鉄道に乗っているだけで幸せです。走行音の収録もします。

・特に都会の通勤電車が好きです。一番好きなのは京成です。成田のほうへ行くとほとんど田舎ですけどね。都会と田舎のコントラストも京成の魅力だと思います。京成3700形がお気に入り、これが来ると得した気分になります(笑)

・最近、少しかじった程度ですが、鉄道模型も始めました。資金的な要因であまり大々的にはできませんが……。将来的には自分でレイアウトを作りたいと思っています。

・鉄道のゲームも好きです。なかでもTSシリーズはプレステ系列のタイトルは網羅しています。ですが、腕にはあまり自信がありません(笑)

鉄道好きの仲間が集まる鉄道研究部は、とても楽しい場所です。この部活に入れて本当に良かったと思っています。これからもよろしくお願いします！

地元の鉄道について

前述のとおり、私は静岡県浜松市出身です。浜松の鉄道といえば、鉄道ファンの間でも有名な「遠州鉄道」があります。

【遠州鉄道】

遠州鉄道は、新浜松―西鹿島間17.8キロを結ぶ私鉄です。全線単線で、列車交換は駅で行うことになります。そのため、全18駅中15駅が駅構内のみ複線になっています。地方の単線としては比較的間隔が短い、12分ヘッドでダイヤが組まれています。（毎時0分、12分、24分……に発車という具合です。早朝・深夜は20分間隔になります。）

この路線が鉄道ファンに注目される理由の1つに、個性豊かな車両があります。もっとも古い車両は、製造初年1958年の30形です。この車両は、1編成を除いて現在では少数になった「つりかけ駆動方式」を採用しています。電気制動も装備されているため、減速時にもつりかけ音が鳴ります。ブレーキ方式についても、こちらも近年あまり見なくなった「自動空気ブレーキ」を採用しており、その独特な操作を見ることができます。外観はいわゆる「湘南顔」で、こちらもレトロ感を醸し出しています。

その次に登場したのが1000形です。1983年に登場した車両で、大きな全面窓が特徴です。ドア数は30形の2ドアから3ドアになり、乗降時間の短縮に一役買っています。この車両は国鉄で言う「新性能電車」的な位置づけで、それまでの主流であった30形の置き換えを目的としています。カルダン駆動や直通ブレーキの採用、3ドア化など、時代のニーズに合わせた設計がなされています。遠州鉄道で最も多い7編成が所属し、遭遇する機会も最も高い車両です。残圧停車がやりやすい車両らしく、慣れた運転士は停車時の衝動を感じさせません。

最も新しい車両が2000形です。1999年に登場しました。デザインは1000形とほぼ同じですが、VVVFインバータ制御を採用した点が最も大きな変更点です。第1編成を除き、それまでのツートハンドル式マスコンからワンハンドル式マスコンに変更された点も特記に値します。現在最新編成となっている2004編成では、新たに純電気ブレーキも採用し、より近代的な車両になったといえます。1000形との併結も可能で、朝夕ラッシュ時には通常の2両編成を2編成併結し、4連での運行も行われます。

このように、遠州鉄道にはバラエティに富んだ車両達があり、鉄道ファンの心を掴んでいます。その他、高架化事業にも積極的で、現在八幡―上島間2.9キロの高架化工事が進められています。

自分と鉄道

建築学部 1 年 藤野 悠生

自己紹介

初めまして。2012 年より入会した建築学部 1 年 藤野悠生です。主に撮り鉄をしています。物心ついた頃から鉄道が好きで、小さい頃はよく乗務員の方とお話しさせていただいたり、運転室に入らせていただいたりしました。撮り鉄としてカメラを握って以来、鉄道の知識を周りから詰め込まれました。業界用語である”ウヤ”、”ウヘ”、”レチ”を始め、”閉塞”、”中継”、”レピーター”など、鉄道設備に関する用語についても徐々に覚えていきました。周りから”鉄道って何が良いの?”とよく訊かれますが、正直自分でもよく分かりません(笑)ただ、鉄道には、ハマるポイントが様々あるので、なかなか飽きさせてくれません。鉄道の魅力を語るには、相当な時間を要するでしょうね(笑)

鉄道とデザイン

鉄道とデザインという繋がりには、もしかしたら直ぐにピンとはこないかもしれませんが、様々なところで繋がっています。車両のデザインはもちろん、TIMS やトレインビジョンの画面のデザイン、駅のサインシステムのデザイン、エキキュートなどの建築デザインなど数を挙げればキリがありません。それだけ、鉄道とデザインというものは常に密着しているものなのです。鉄道のデザインも、有名なデザイナーと関わり深いものがあります。例えば鉄道車両のデザインで言えば、最近登場した東京メトロ 16000 系、や JR 東日本の E6 系のデザインでは、かの有名な高級外車フェラーリのデザイナーとして知られる奥山清行さんが手がけています。数十年前では、成形に制限がありデザインに自由性が無く、機能性重視であった鉄道車両も、今では、機能性に加えてデザイン性も重視する傾向があるように思えます。現代の旅客のニーズに応えるためにも各鉄道会社は車内環境の整備や、付随設備の充実化を図るなど、一昔前ではあまり考えられなかったところに力を注いでいます。そういったところにデザインが大きく絡んできていると思います。

自分もデザインが好きで、様々なものを見てきました。今回鉄道研究部に入会して、部のロゴデザインをさせていただきました。左の 2 つの円は動輪を表し、緑色は緑あふれる八王子キャンパス、青は、都会のビルがそびえたつ新宿キャンパスをイメージしました。工学院大学の鉄道研究部がより一層周知されることを願っています。



自己紹介

情報デザイン学科 1年 下松美樹

初めまして。今年度入部した情報デザイン学科の下松美樹です。唯一の女子部員です。小さい頃から小田急を使っています。

私が鉄道に興味を持ったのは中3の頃と、なかなか遅いです。元々写真を撮るのが好きで、電車も撮影対象にしていました。

電車の写真を見ていると、風景との溶け込み方のほかにも写っている電車の形やデザインなどを注意深く見るようになり、そして「このデザイン良いね!」と、車両の魅力に気づきました。

つまり、「写真を撮っていたら気が付いたら好きになっていた」という…。ファン歴が浅い上にきっかけがよく分かりません。

現在も車両のデザインを見ては格好いいとか可愛いと叫んでいます。因みに、最近のお気に入りには小田急の4000系です。

撮影以外としては駅メロを聴いたり、首都圏の路線図を眺めたりするのも好きです。

元々、車両などのデザインを見て楽しむことを主としていたので、色々なことを語るには少し知識が乏しいです。しかし最近はシステムや歴史などにも興味を持ち始めていて、そういうのを知りたい・勉強したいというのが鉄道研究部に入るきっかけにもなりました。ここでの活動を通して様々なことを勉強していきたいです。

地元の鉄道紹介

環境エネルギー化学科 2年 森谷貴明

自己紹介

環境エネルギー化学科の森谷です。地元は JR 常磐線の柏です。鉄道を好きになったのは 3 歳の頃、親に連れられて近所を散歩しているときに地元を走る電車を見たときだったと記憶しています。とはいえ大学生になるまで地元の学校に行っていたので電車に乗る機会もあまり多くありませんでした。高校 2 年の頃から鉄道写真を撮る活動を始め、行く先々であった人と仲良くなったりしながら現在も活動が続けているところです。

地元の鉄道の変化

地元では近年鉄道車両の新車への更新が活発化しています。JR 常磐線は 2006 年の 103 系引退から始まり 2010 年頃からは 203 系の E233 系への置き換えや、直通先の東京メトロ 6000 系を 16000 系への置き換えなどが進み、年を追うごとに地元を走る鉄道車両が少しずつ変わっていくことに楽しみと少しの寂しさを感じるところです。また常磐緩行線(各停)は各種試験に使用されることも多く、国鉄末期には VVVF インバータ制御試作車の 207 系 900 番代が投入されたほか最近では新しい無線列車制御システム『CBTC』の試験路線に選定されました。現在のところ常磐緩行線には JR と東京メトロの車両が走っていますが、JR の車両には小田急の保安装置の取付け準備工事が、小田急の車両には JR の保安装置の取り付け準備工事が施されているとされ、今後小田急の車両が常磐緩行線に乗り入れることによるダイヤの大きな変化がある可能性もあり注目しているところです。

柏を南北に走る東武野田線は長い間 8000 系が運用されてきましたが、老朽化のため新車に置き換える計画が浮上しています。

柏北部を東西に走るつくばエクスプレスは開業して以来年々輸送人員が増加し車両の増備が進んでいます。また現在は 6 両編成で運用されていますが今後 8 両編成化していく計画もあり、この計画に先行して南流山のホーム延伸工事が実施されました。



東京メトロ 6000 系



フィリピンへ海外譲渡するため川崎へ輸送される 203 系

自己紹介

情報通信工学科 2 年 岩崎悟夢

はじめまして、今年度鉄道研究部に入部した情報通信工学科 2 年の岩崎悟夢です。祖父が鉄道模型が好きで、庭一面に鉄道模型を敷いていたり二歳の誕生日には二畳ほどの大きさの N ゲージのレイアウトをプレゼントしてくれたり、私が鉄道に興味を持ったのは祖父の影響が大きいでしょう。子どもの頃はおもちゃといえばプラレールやトミカが好きで、初めて手にしたプラレールは千代田線（営団 6000 系）、トミカはダイハツミゼットだったと思います。母の実家へ行くときや家族で旅行するとき等、行き帰りの列車に乗るのも大きな楽しみでした。

ところで、東京目黒区にある東急電鉄以外の駅は、東京メトロの中目黒駅（東急の管轄駅）と京王電鉄の駒場東大前駅のみですから、生まれも育ちも目黒区の私にとっては電車と言えば真っ先に、銀色の車体に赤いラインの東急線です。小さい頃、親と一緒にスタンプラリーで全駅を廻った記憶があるような……（1999 年以降は主要駅のみになってしまったようなので五、六歳？）。現在、東京には多くの私鉄がありますがけれども、小田急や京王のように中心となる路線があり途中から幾つかの路線が枝分かれするという形が多く、東急に慣れ親しんだ身としては列車種別で色分けされているような路線図には未だにちょっと違和感を覚えます。

さて、東急東横線の渋谷駅周辺では東京メトロ副都心線との相互直通運転に向けて工事が進められています。また、この直通運転の開始により現在 8 両編成で運行されている東横線は各駅停車を除き基本的に 10 両編成になるので、各駅では 10 両編成に対応するためにホームの延伸工事が行われています。7 月 24 日には、直通運転の開始日が 2013 年 3 月 16 日であると各社から発表されました。また、これに伴って東横線と東京メトロ日比谷線との直通運転が廃止されることも発表されました。

東横線の一利用者としては渋谷駅が現在の地上 2 階から地下 5 階になって JR 線や京王井の頭線との乗換えに要する時間が増えることが気がかりです。副都心線と西武有楽町線・池袋線は現在直通運転していますが、直通している小竹向原駅経由より池袋駅乗換えの方が早く、また料金も安く済むというのも気にかかります。まあ、使う機会は少ないのですが……。しかし、渋谷駅始発の列車が 1 時間あたり 4 本設定されるなど従来の利用者にも配慮されていて楽しみでもあります。

と東急について書いてきましたが、私は列車の運行形態や効率的な接続に興味があるので、大学へ通い始めて初めて利用することになった京王線の、1 つの駅で 2 本の列車に追い越される各駅停車とか接続しつつ相互発着する急行・快速・各駅停車とかが面白くて仕方なかったりします。

とっちらかった感じになってしまいましたが、これから鉄道研究部の部員として頑張っていきたいと思います。

<編集担当のちょこっとコラム②> **早い方が安い？～乗り継ぎ特急券のはなし～**

一般的には「早く行くにはお金がかかる」というのが鉄道運賃の理です。特急列車や新幹線を利用するには、運賃のほかに特急料金がかかるためです。しかし、場所によっては早いのに安い、という状況が発生することがあります。

例えば、中央西線の名古屋からしなの鉄道・長野新幹線の上田へ向かう場合。特急と普通列車を乗り継ぐと、名古屋→(特急)→篠ノ井→(普通)→上田として 7180 円かかるが、篠ノ井→上田を長野から新幹線経由とすることで乗り継ぎ割引により特急料金が半額(2820→1410)になり、新幹線代を含めてもこちらの方が数百円程度安くなります。

このような乗り継ぎ割引は、時に矛盾を導き出すことがあるのです。

第2章

特集



碓氷峠鉄道文化むら 展示車両見学レポート

見学日：2012年6月3日（日曜日）

天候：晴れ

課題

**鉄道文化むらに展示されている車両のうち興味のある1両を調査し、
現地調査で現状や保存状態を記録する**

目次

1	井坂 諭（電気システム工学科1年）	キハ20系
2	篠澤 亮介（情報通信工学科1年）	ED42
3	濱谷 亘紘（情報通信工学科1年）	EF58
4	林 清孝（機械システム工学科2年）	キハ58系列キニ58
5	森村 暢夫（電気システム工学科2年）	189系
6	清水 祐弥（情報通信工学科2年）	キハ35系900番台
7	竹内 幸司（機械工学研究専攻院2年）	ED42

碓氷峠鉄道文化むら 展示車両見学レポート

電気システム工学科 1年 井坂諭

車両名 キハ20系 (キハ20-467)

1. キハ20系について

1957年、キハ17系の後続車として製造されたのがキハ20系である。キハ17系は当時国鉄で使用していた最大のディーゼル機関 DMH17型を装備していたが車体が重いため車体断面が小さく居住性が悪かった。1956年にスイス国鉄流の準モノコック構造車体と溶接組立台車を導入した準急行型気動車55系が電車や客車と同レベルの車内設備を実現した。そしてキハ55系をもとに開発した一般型普通気動車がキハ20系である。1966年までに1072両製造され、現在まで国鉄 JR 北海道 JR 東日本 JR 西日本 JR 四国 下北交通 弘南鉄道 秋田内陸縦貫鉄道 阿武隈急行 南阿蘇鉄道 鹿島臨海鉄道 島原鉄道 水島臨海鉄道 ひたちなか海浜鉄道 いすみ鉄道などで使用されてきた。

参考 日本の旅・鉄道見聞録

2. キハ20-467について

この車両は1962年3月に
帝国車両で落成し1990年
5月に高崎で廃車になった。

碓氷峠鉄道文化むらでの保存
状況だが国鉄色をしているが
外装内装ともに結構ボロボロ
なっている。



3. 最後に

キハ20系はまだ水島臨海鉄道でキハ20-203 20-204 20-205 20-208が運用されている他いすみ鉄道が JR 西日本大糸線を走っていたキハ52-125を買い取り運用しているが製造から結構年月が経つため近いうちに運用から外れるかもしれない。できるだけ長く走っててもらいたいものである。

碓氷峠鉄道文化むら 展示車両見学レポート

情報通信工学科 1年 篠澤亮介

車両名 ED42 1

・ED42 型電気機関車が産まれた経緯

明治 26 年に横川軽井沢間が開通してからは蒸気機関車によるアプト式の運転が行われていた。しかし、これらの蒸気機関車による運転時間は 1 時間 16 であった。さらに、碓氷線には 26 ものトンネルがあり、走行する際には車輪やアプトの歯車の音と排気音が轟音となり、蒸気機関車から出た黒煙が乗客を苦しめ、機関士等の乗務員はボイラーの蒸気やガスが加わる最悪の条件下での作業を強いられ、吐血や窒息により意識を失ったりすることが発生した。これらの対策として早期の無煙化が必要とされてきた。

当時、世界では電気事業が急速に発展し、日本の鉄道においても乗客や乗務員の快適な輸送対策として、電気機関車を用いる機運が盛り上がり、明治 45 年 5 月に、碓氷線が日本初の幹線電化となった。電化されたことにより乗客の苦情や乗務員の苦痛を除くと同時に運転時間も短縮され 49 分となった。その後、ED40 形、ED41 形、を開発した後に昭和 9 年に純国産新鋭機として ED42 形電気機関車が誕生し長期にわたり活躍した。

・ED42 形電気機関車の構造

ED42 は車体前後にデッキが設けられ、運転台は横川よりにだけ装備されている。集電装置は本線で使用する第三軌条用の集電靴が片側 2 カ所、停車場や運転区などを走行するときに使用するパンタグラフを一基搭載している。そして、碓氷線における 66.7‰という急勾配を走行するためのアプト式軌条のラックレールに噛み合わせる歯車用電動機一基、動輪用の主電動機二基の計 3 基を搭載。合わせて、ブレーキシステムも空気ブレーキ、電気ブレーキ、手用動輪用ブレーキ、手用ラック歯車用帯ブレーキ、空気式ラック電動機帯ブレーキを搭載し急勾配での抑速などの役割を果たしている。

・保存状態

ED42 1 は鉄道文化むら内にある鉄道展示館にて静態保存されている。保存状態は見た感じかなり良い。この電気機関車の特徴であるアプト式の歯車を観察しやすいように機関車を下から見ることも可能である。過去には一度動態復元をし、実際に走行したこともある。1997 年には車内が公開され、私も車内に入ったことを今でも覚えている。



参考資料

碓氷峠鉄道文化むら資料・Wikipedia「国鉄 ED42 形電気機関車」

碓氷峠鉄道文化むら 展示車両見学レポート

情報通信工学科 1 年 濱谷亘紘

車両名 国鉄 EF58 形電気機関車 (EF58-172)

●車両概要

主に旅客列車の牽引を目的として開発された直流電気機関車である。通称「ゴハチ」と呼ばれている。

戦後間もない 1946 年に初期型が登場したのをはじめ、1952 年には構造面を全面的に見直した改良型の製造が開始された。今日では通常、同車両は後者の「改良型」を指す。改良型は当時の流行であった流線型の車体が特徴である。

東京・浜松・米原・宮原・広島・下関などの各機関区および運転所に配属された。

暖房装置は蒸気暖房が採用されていたが、他形式との共通運用に制約が生じるなどの問題があったため、順次電気暖房に改造され、1970 年代に大部分の車両が完了した。

砂撒きペダルは前進用に加え後進用を装備し、これによりすべての動輪に砂撒きを対応できる。

同じ形式でも個性が強いのも特徴であり、「ツララ切」とよばれる底のついた全面窓をもつ寒冷地仕様の第 1 次製造機、20 系客車の牽引対応のためブレーキ管を増設した米原・下関所属機、東海道本線の全線電化記念に伴う特別塗色を纏った「青大将」、改良型への転換の関係で 7 枚の側窓をもつ 35 号機などの例が挙げられる。一部には大型の全面窓をもつ車両も存在したが、のちに同形式のほとんどは H ゴム支持の小窓に改造されることになってしまった。

●運用

新幹線も未発達であった全盛期の運用範囲は広大で、全国各地の国鉄の直流電化路線で活躍した。

数々の寝台列車をはじめ、東海道本線の長距離特急「つばめ」「はと」、山陽本線の特急「かもめ」や、多数の普通列車、また御召列車の客車牽引に使用された。1983 年には客車で運転された臨時特急「踊り子」の牽引機として、12・14・68・88・124・129・148 号機の 7 両が伊豆急行に直通運転した。

●保存車両

碓氷峠鉄道文化むらに保存されている車両は 172 号機で、一般色の原形をとどめた保存車両は全国でも唯一である。

参考資料：ネコ・パブリッシング「国鉄時代 vol.25 EF58」

日本の旅・鉄道見聞録 EF58 形電気機関車

<http://www.uraken.net/rail/alltrain/ef58.html>



碓氷峠鉄道文化むら 展示車両見学レポート

機械システム工学科 2年 林 清孝

車両名 キニ 58 形 (キニ 58 - 1)

・実車について

国鉄時代には「鉄道小荷物」(チッキ)が、郵便小包とともに小口の荷物輸送を担っており、そのための荷物車両が全国で活躍していた。当時既に電化されており電車が走っていた、上野から茨城県、福島県の太平洋岸を通り仙台へと至る常磐線も例外ではなかったが沿線の茨城県石岡市にある気象庁の地磁気観測所に影響しないよう常磐線は取手駅から仙台方面が交流電化となっており、さらに交直流両対応電車は高価であるという常磐線の特殊な事情のため、水戸機関区に配置された常磐線用の荷物車両は気動車であった。

キニ 58 形は、荷物車両であるキハ 10 系列のキニ 55 形が老朽化したため、キロ 58 形を改造し、キニ 55 形の代替車として 1978 (昭和 53) 年に水戸機関区へ投入した車両で常磐線の隅田川貨物駅～平 (現在のいわき) 駅間で運用されていた。

種車であるキロ 58 形は中央本線の電化により余剰となっていた車両で、1 両にエンジンを 2 つ積んでいる 2 エンジン車であった。高頻度で旅客列車が運転されている常磐線では高い加速性能が要求されるため、2 エンジン車が種車に選ばれたのである。しかし、キロ 58 形はグリーン車の中間車なので運転台がなかった。そのため、車体は当時製造されていたキハ 40 系列のものを荷物車仕様で新製した。このため、メカはキハ 58 系列、車体はキハ 40 系列という国鉄の代表的な気動車を合わせた車両が登場したのである。

外観、特に前頭部はキハ 40 系列キハ 47 形にそっくりである。キハ 58 形の面影は全くない。側面は荷物車そのもので、旅客型であるキハ 58 形、キハ 47 形とは全く異なっている。

・保存状態について

屋外に静態保存されている。当時のまま朱色 5 号塗装をまもってはいるが、最近塗り直したようで車体はピカピカであった。そのため状態はいいように見える。車内には立ち入れないがホームから窓越しに車内を見ることはでき、荷物車独特の車内を観察することができる。このキニ 58-1 は荷物車そのものが全く走らなくなった現代においてとても貴重な存在であり、末永く保存されてほしいものである。



キニ 58 形 (朱色 5 号)



キハ 58 形 (四国色)



キハ 47 形 (四国色)

碓氷峠鉄道文化むら 展示車両見学レポート

電気システム工学科 2年 森村 暢夫

車両名 189系（クハ 189-506）

・実車について

上野と長野・直江津を結ぶ信越本線の特急「あさま」には主に 181 系が充当されていたが、碓氷峠（横川～軽井沢間）で補機を務める EF63 形とは非協調での運転だったために 8 両編成までの運転に制限されていた。一方で、上野と金沢を結ぶ特急「白山」や同区間を通過する急行列車にはそれぞれ EF63 形と協調運転の可能な 489 系や 169 系が充当されていて、最大 12 両編成での運転が行われていた。この為、特急「あさま」において協調運転を可能にすると同時に、連結両数の増大によって輸送力不足を緩和することを目的として製造されたのが 189 系である。

189 系は既に製造が行われていた 183 系 1000 番台をベースとして 1975 年から製造を開始した。協調運転を行うにあたって、183 系に対して主制御器を CS15G に変更、EF63 形から制御するための 19 芯引き通しを設置、ジャンパ連結器をクハ 189-500 の 2 位側に増設するなどしている。

碓氷峠鉄道文化むらに保存されている 189 系の先頭車、クハ 189-506 は 1975 年 6 月に川崎重工で製造、N105 編成の上り方先頭車として信越本線の一部廃止・第三セクター転換を迎え、事情により中央本線で特急「あずさ」として運転された後、現在の場所で保存されているものである。

・保存状態について

他の車両とは異なり、広場ではなく正門近くに静態保存されている。保存当初は廃車されたときの塗装である「あさま」専用塗装だったが、2002 年に登場時の塗装である国鉄特急色に塗り戻された。また、「あさま」専用塗装への塗り替え時に撤去されたシンボルマークの設置、側面前方に JNR マークの設置がなされ、登場時の形態に戻されている。保存状態は概ね良好であるものの、最後に塗り直してからやや時間が経っていることもあり、塗装にヒビが目立つ。なお、客室内・運転席は一般に公開されている。



参考資料：ネコ・パブリッシング「Rail Magazine JR 全車両ハンドブック 2004」

ガタゴト日誌特集ページ「189 系長野車の現在」 <http://www.geocities.jp/hyama189asama/>

碓氷峠鉄道文化むら 展示車両見学レポート

情報通信工学科 2年 清水 祐弥

車両名 キハ35系900番台（キハ35－901）

・実車について

1960年代、非電化路線で急増する旅客需要に対応するため、通勤輸送に対応した気動車として製造されたのがキハ35である。当時最新鋭だった101系をベースとした車内設計と、台枠強度対策による軽量化のための外吊り式側扉が特徴。また、通勤型気動車と名乗るだけあって初期車はオールロングシートで登場。通勤時間帯の大規模輸送に貢献したが、閑散時間帯となるとロングシートは分が悪く、また外吊りの扉は隙間風が酷かったため、結果多くの乗客から煙たがられることとなった。

その後、1980年代になると通勤路線が順次電化され、需要の多い路線は通勤電車により運転されるようになったため、キハ35は転用先もなく多くが廃車となった。現在はJR久留里線に少数が残存するが、既に置き換え計画が発表されており残り数年でJRからは姿を消す見込み。しかし私鉄の関東鉄道では譲渡された当形式が今でも多数残存する。

900番台は1963年登場。当時東急5200系などのステンレス車両の研究開発を行っていた東急車両製造が、オールステンレス車両開発の一環として製造した。外板や骨組、台枠等すべてがステンレス製で、強度確保のため車体全体にコルゲート加工が施されているのが特徴。新製投入時は無塗装だったため銀色に輝いていたが、後に安全対策から首都圏塗装（朱色5号）になった。

901号車は1963年に房総地区に投入された車両で、晩年は高崎第一機関区で八高線・川越線の運用についていた。1996年にキハ110系により置き換えられ廃車、その後1999年に碓氷峠鉄道文化むらに搬入された。

・保存現状について

廃車された1996年当時の状態で屋外に静態保存されている。特に目立った復元工事はされておらず、当時の朱色5号塗装、高崎時代に追加された押しボタンスイッチもそのままである。ステンレス車体だけあって状態はいいものの、ゴム部分の溶解や窓ガラスの白化が進んでいる。車内は非公開。現存する唯一の900番台だけあって未永く保存されてほしいものである。



参考資料：ディアゴスティーニ「鉄道データファイル キハ35」

日本の旅・鉄道見聞録 キハ35系一般型気動車 <http://www.uraken.net/rail/alltrain/kiha30.html>

碓氷峠鉄道文化むら 展示車両見学レポート

機械工学専攻 修士2年 竹内 幸司

車両名 ED42形電気機関車 (ED42-1)

・実車について

1934年、初の国産アプト式電気機関車としてスイスから輸入されたED41を模範に製造されたのがED42である。碓氷（信越本）線の輸送力増強を目的に1947年までに28両製造された。横川～軽井沢間の補機または客車牽引に用いられた。この機関車の特徴として、第一に66.7‰(1kmで66.7m登る)の坂を登り降りする力を得るラック台車を装備していることにある。機関車側のピニオン(歯車)を線路間に設置したラックレールに噛み合わせ、その摩擦を利用していた。坂の途中での暴走を防ぐために、登板時には先頭に1両と最後尾に2～3両、降板時に先頭に3～4両連結し坂下側の重量を増やすことでブレーキの力を大きくしていた。第二に、集電機構がパンタグラフと第三軌条の2種類が装備されている。前者は駅構内で架線から、後者は蒸気時代の狭いトンネルを広げず電化された為に架線を張らなかった区間で線路横に設置された第三軌条から機関車側の集電靴を通して集電していた。

1960年代に入ると高度経済成長に従って、速度と輸送量が限界を迎えていたアプト方式の廃止と新線建設による強力な補機を連結する粘着運転方式への切り替えが決定された。1963年9月に新線への全面切り替えが完了し、同年12月中に全車が廃車された。1号機は、廃車後横川機関区の庫内で保存されたが、1967年に準鉄道記念物に指定され横川駅構内へ移設した。碓氷線開通75周年を記念して1987年に動態復元された。ED42は直流600Vで駆動していたので、現在の架線電圧1500Vから降圧するために抵抗器を設置した車掌車(ヨ3961)を連結して横川運転区で走行を行った。1997年に1987年までの展示場所に再移設、その後1999年に碓氷峠鉄道文化むらに搬入された。

・保存状態について

動態復元された1987年当時の状態で塗装を整えられ、鉄道展示館屋内に静態保存されている。アプト台車を見学できるように線路の下が掘り下げられている。イベント時には屋外の線路上で展示が行われる。碓氷アプト線を偲ぶ数少ない保存機なので末永い展示を望みたい。

参考資料：キングレコード ビデオ(VHS)

難所に挑む列車たち「碓氷峠ここに鉄路あり」



展示車両見学レポート【番外編】

情報通信工学科 2 年 清水 祐弥

車両名 上田電鉄 (←東急) 5 2 0 0 系 (クハ 5 2 5 1)

・実車について

～今回は碓氷峠鉄道文化むらの見学レポートですが、5月の鉄道模型フレンドパーク in 上田創造館出展の際に、キハ35系900番台のレポート内にも登場した日本初のスキン・ステンレス車、5200系の一般公開にも訪れることができましたので、共にご紹介します。～

1954年、東急初の高性能電車として、モノコック構造車体という当時の最先端技術を使用して超軽量化の上登場した東急5000系。その最終増備車として、車体設計を変更の上、日本で初めてのスキン・ステンレス車として1958年に4両だけ製造されたのが5200系である。

性能は5000系と変わらないものの、なんといっても特徴はその光り輝く車体で、安全対策のため朱色5号に塗られたキハ35系900番台とは異なり、登場時から上田電鉄譲渡、廃車から東京への里帰りに至るまで、一度も外板塗装されることなくその光り輝く車体で活躍し続けた。

クハ5251は東急時代のデハ5202に当たる車両。デハ5200系2両は共に上田電鉄に譲渡されたが、片方のデハは電装解除（モーターを下す改造）の上デハ+クハの編成となり活躍した。その電装解除された車両がこのクハ5251である。

1993年に廃車、相方のデハ5201は廃車後東急電鉄に里帰りし、現在は総合車両製作所（旧：東急車両製造）で展示されているが、こちらは上田に残り倉庫として使用されていた。しかし台車や車体がほぼ現役当時のまま残されていたことから、2005年に外板のみ再整備され、松本電鉄で保存されていたパンタグラフを載せた上で毎年5月のまるまどまつりで撮影位置まで移動の上一般公開されている。

・保存車両について

先述の通り、2005年にパンタグラフのみを復旧した状態で倉庫として使用されている。床下はほぼ取り払われているため空の状態だが、車体は特に手が加えられていないため状態はよい。再整備の際に運転席再整備と東急コーポレーションマークの復元が行われている。なお、イベントでの展示の際は、各種ヘッドマークや行先表示等を取り付けた状態で展示される。

4両のみの製造という稀有な車両が、両先頭車のみとはいえよい状態で現存しているのは、奇跡的なことである。末永く大切に保存されることを願っている。



参考資料：日本の旅・鉄道見聞録 上田電鉄5200系 <http://www.uraken.net/rail/chiho/ueda/5200.html>

“鉄道模型フレンドパーク in 上田創造館” 出展レポート

情報通信工学科 2 年 清水 祐弥

・参加にあたり

長野県上田市や東御市を中心に組織される東信広域連合の施設である上田創造館では、毎年5月のゴールデンウィークに「鉄道模型フレンドパーク」と称する鉄道模型運転会を開催しています。

私は毎年長野トレインクラブ（現：信越さらしなレールクラブ）の会員として参加してきましたが、今年は上田市出身の私に加え、おとなり群馬県が出身で長野県の鉄道事情にも詳しい北原淳平氏（機械工学科3年）や、碓氷峠やしなの鉄道の調査を行っている森村暢夫氏（電気システム工学科2年）のお力添えの元、これら部の研究のおひざ元である上田市で開催される鉄道イベントへ是非参加させて頂きたくお願いしたところ、上田創造館様より快諾を頂きましたため、参加させて頂く運びとなりました。

今回の出展予定は模型部門と写真部門で、写真展示については通常の文化祭での展示通り、また模型展示については文化祭での展示を拡張するテストを兼ね、通常よりも約1.5倍のスペースを使用した大型フロア（一部セクションモジュール組み込み）レイアウトの設置、という方向で計画を立てました。

・輸送について



輸送車両の車内の様子

輸送は4月29日に行いました。あらかじめ犬目キャンパス内の鉄道研究部倉庫にすべての荷物を移動しておき、上田までは私の両親にご協力をいただき、関越道・上信越道を經由し輸送しました。

その後、30日には会場への搬入、同時に設営を行いました。

・会場の設営状況

模型は8編成が同時走行可能としました。外側2線は部所蔵のモジュールレイアウトと接続し、駅部分はフロアに3面5線。中側4線は駅モジュールレイアウト（後述）と接続された地上線。内側2線は高架を中心とした高規格路線のイメージとしました。（写真①）
写真はホワイエの写真展示スペースを3枚お借りし、首都圏の電車と長野県内の電車を中心に展示しました。（写真②）



写真① 模型展示



写真② 写真展示

・今回初出展となった展示物

○駅モジュールレイアウト



このレイアウトは、筆者が鉄道研究部のモジュールレイアウトと接続可能なレイアウトとして個人で制作したものです。

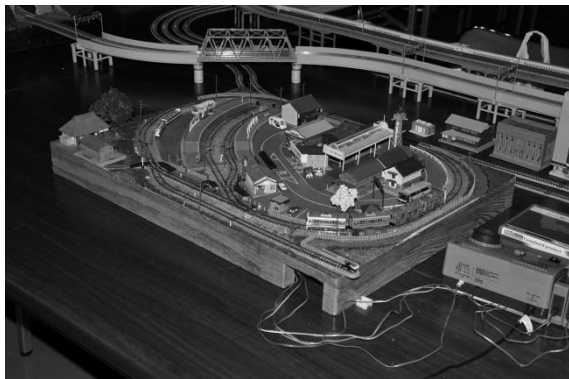
2面4線の駅を、バスコレ走行システムを搭載したバスが周回するレイアウトです。線路との交差部分は踏切とし、プラ板2枚の中間に鉄線を引き、バスにそれを追従させて走行させています。このシステムはTOMIXによ

り独自に開発されたもので、これからの模型界において重要なシステムの1つになると考えています。なお、バスが走行しない時のために飾りとして遮断機を設置できるようにしました。

今後の課題としては、踏切部に一時停止の機構が無く、列車通過時にもバスが踏切内に侵入してしまうため、センサーレール等を利用した列車通過時のバス自動停止システムの導入が挙げられます。

なおこのレイアウトについては他に詳しい記事を載せておりますので、そちらをご参照ください。

○八王子支部制作 ミニレイアウト



今回からは、ミニレイアウト走行専用車両として犬目キャンパスに放置状態だった京王8000系のBトレインショーティーを走行化し、内周を周回する西東京バスと併せて展示する形としています。

昨年度より制作を開始していたミニレイアウトが完成し、学外イベントとしては今回が初披露となりました。内周はバスコレ走行システムによりバスの自動走行、外周はTOMIXのミカーブレードを使用しています。前回公開時から、制限標識や勾配標識等の小物が増加し、さらにリアリティーが増しています。

○工学院専用バスタイプ・工学院大学行直通バス



バスコレ走行システムに付属している日野ブルーリボンシティハイブリットの未塗装車体を使用し、八王子キャンパス～新宿キャンパスや八王子キャンパス～北野駅北口のシャトルバスに使用される工学院大学専用バスを制作しました。

プライマーで下地を吹いた後、白4号で全体を塗装し、ラインは小田急ブルーを筆塗りしました。細い筆塗りのため若干塗装が荒れた点が悔やまれますが、ライト部分やナンバープレート部分等の塗り分け細分化で見た目にもいい印象となったと思います。

工学院大学行の直通バスは、バスコレクション第9弾で発売された富士重工業（いすゞ）7E ノンステップの西東京バスの行先表示部に自作ステッカーを張り付けたものです。

印刷機器の性能からそれほど精度の高いものではなかったため、いずれ高精度の印刷機で再制作したいと考えています。

これを10%に縮小



・当日の様子



会場全景



鉄道研ブース(手前)



鉄橋を渡る新 AE



上田電鉄 7200 系

当日の来場客数・・・初日：350 人 2 日目：450 人 計 800 人

当日は GW 中の開催ともあって多くの家族連れで賑わいました。特に入口入ってすぐにある当鉄道研のブースは一際目立つものがあり、セクションレイアウト周辺にはいつも人がいる状態でした。

来場者に特に人気だったのは自走バスを組み込んだレイアウトで、主にミニレイアウトは子供に、駅モジュールは大人に人気がありました。線路を横断するものは製品ではまだ発売されていないので、システムや製作方法を質問される方もいらっしゃいました。

例年比 1.5 倍の大きさのレイアウトは電圧降下対策こそ必要だったものの、運行上は特に問題はなく、これだけ大きなレイアウトでも安定した走行展示が出来ることが確認されました。但し、入庫部分の平面交差については何度か衝突の危険があったため、平面交差時の各列車の安全確保が課題となりました。

ともあれ、数多くの方々に当鉄道研の展示を見ていただくことができました。

・まとめ、今後について

今回の展示は多くの方にご覧いただくことができ、当方の計画はすべて実行され、無事に終了することができました。

何より今回の収穫は、都内だけにとどまらない他の地域のイベントにも出展することができたということ、またイベントを通して様々な鉄道サークルの皆さんとの交流ができたということです。今後もこのような交流が増えて行けば、我が鉄道研究部の活動も一層活発的なものとなることでしょう。

課題も残りました。まず輸送については、今回は両親が大型の車を所有していたためそれを利用しましたが、これからは輸送手段を部で調達しなければならないこと。また、場所が遠いどうしても交通費がかさんでしまい、なかなか多数部員の参加に至らないこと、などです。

しかし、これらの課題も活動の発展には致し方のない事とも言えます。今はまだ創立後年数も浅く、活動実績や予算もそれほど多くないので厳しい所は否めないですが、将来的に活動が活発化していくことで更なる学外参加のきっかけが出来ることは良いことです。

今後も、このような学外へのイベント参加を通して、様々な団体との交流を深めていければ、と考えています。

来年の鉄道模型フレンドパーク in 上田創造館は2013年5月3・4日の開催予定です。来年度は準備期間が平日のため参加は難しいかと思われませんが、他団体との合同参加も視野に少しでも展示実績を積むことが出来れば、と考えています。

せっかく出展したイベントですから、これから毎年の恒例行事となってくれれば、私も嬉しく思います。

<編集担当のちょこっとコラム③> **音楽ゲームにおける鉄道**

編集担当の最近の趣味は音ゲーです。特に BEMANI ブランドと呼ばれるものを中心にやっています。音ゲーは一見鉄道と全く関係なさそうですが、実は稀にですが鉄道に関する曲が収録されることがあります。

例えば、「太鼓の達人」に収録されている「EKIBEN2000」。鉄道旅行におけるマナーの悪い親子客を嘆く歌詞。まさしく現代を反映した歌詞といったところでしょうか。

他にも「pop`n music」には Train simulator 京急・都営・京成編のオープニング曲 REMIX が収録されていたり、他の機種にも鉄道をモチーフにした曲が数多く収録されていたりと、意外と鉄道の世界観が欠かせない音ゲー界です。

第3章

研究発表・自由投稿



“バスコレ走行システム”で、動きのある踏切を作る！

情報通信工学科 2 年 清水 祐弥

“動の世界”と“静の世界”

小さな、小さな鉄道の世界 Nゲージ。日本での歴史は 1965 年に関水金属（KATO）が一回り小さい日本の車両への対応として「1/150」を採用し、それ以来この規格が日本型 Nゲージの標準となっている。

それから約半世紀の時を経て、日本の Nゲージは目覚ましい発展を遂げた。金型成形技術の発展はもちろんの事、印刷技術や機械工学の進歩、モーターの精度や質の向上、さらには人間の技術の進化も相まって、現在の Nゲージはルーペを覗けばもはや本物と言わしめてしまうのではないかというレベルまで来ている。

しかし、そこには課題が残った。それはレイアウト※1 上を電車が動くのに、それ以外の情景に動きが無い事である。周囲の人や車、バス、飛行機までもが、動くことなくその場にながちりと固定されている。これは小ささ故の 1 つの課題でもあるが、さすがに 1/150 もの小ささともなるとよほど手の込んだ自作でもしなければ動かす機構もなく、ジオラマは電車がいないと止まったまま、という状況であった。

そんな中、2011 年、TOMYTEC が静の状況を打開する驚きの新機構を発表した。それが今回の主役である“バスコレ走行システム”である。

バスも走る時代が来た

『「走るバスコレ」がついに登場します。バスと動力を組み立てて、道路をセット、ボタン型電池を入れて...あとは、スイッチひとつで自動運転を開始します。カーブでは前輪をちゃんと曲げて走り、バス停では停車もします・・・』

期待の新機構として満を持して登場した「バスコレ走行システム」その名の通り、TOMYTEC から発売されている「バスコレクション」シリーズの車両を自動で走らせて楽しむ、というもの。ここで簡単にそのシステムを解説することにする。

バスコレ走行システムは主に「車体」と「動力」の 2 部分に分かれている。まず車体は、動力が搭載できるように改良された（または既製品をユーザーの手により加工する）もので、もちろん動力を下してダミーの足回りを取り付ければ今まで通りバスコレクションとして飾ることもできる。

続いて動力であるが、バスの後輪が車体を前方に押し出すと同時に、バスの前輪に装着されたマグネット(図 1)が専用道路の裏面に組み込まれた金属線をなぞるように走る。ホンモノのクルマと同じように前輪を操舵に、後輪を駆動に使用しているため、走る様子はまさしく本物のバスである。



図 1。前進方向にマグネットが装着されているのがわかる。

さらにバス停などの裏側に磁石が設置されており(図 2)、磁石位置の左右、N極とS極の選択により、速度調整や停止、発進を制御している。

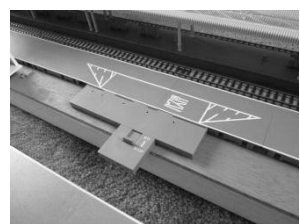


図 2。バス停ユニット裏に磁石が設置されている。

と、比較的単純なシステムで動いているバスコレ走行システム。単純が故、様々な応用により様々な楽しみ方を見出す事が出来る。

例えば、実際に様々な団体で行われているのが、専用軌道ではなくプラ板の上を走らせるというもの。システム上、プラ板の下に純度が高い針金(あまり純度が低いと上手く磁石が引いてくれない)を引いてやれば、その上を沿ってバスが走っていく。既にバス車庫やバスロータリーなどのレイアウトで利用されており、電気制御を作れば途中で分岐することも不可能ではない。また、センサーには「10 秒停車」というアルゴリズムも組み込まれているため、それを利用してバス停や交差点での一時停止といった事も出来る。

このように自動で曲がったり動いたり止まったりするバスの動きは、まさしく見る人を飽きさせないストラクチャーとしてはもってこいである。

バスが線路を渡らなくてどうする

そうなると、せっかく鉄道模型のストラクチャーとして登場したバスコレ走行システムであるので、何かしら鉄道模型との絡みを企てるのが模型ユーザーの考えというものだ。

システムの専用軌道は TOMIX のワイドトラムレール^{※2}の規格と共通化されている。元よりワイドトラムレールは横にジョイントすることにより複線や複々線などの表現が出来るようになっていたが、今回はそのワイドトラムレールと形状を共通化することにより横へのジョイントが可能。バスと鉄道が並走する姿が簡単に楽しめるようになった。

しかし。鉄道があり、そこに道が出来てバスが走るということは、どうしても必要になるものが踏切である。バスが線路を横切っていく製品は、プラレール^{※3}等のデフォルメ製品を除けば今までの鉄道模型界では前例がなく、システムも至って複雑になる(というよりかなりの精度を要求される)ことから、あまり自作といった話も聞いた事がない。せっかくこれほどわかりやすいシステムでバスが走るようになったのだから、ここでバスが線路を渡らなくていつ渡るのか。せっかく駅レイアウト制作用に準備もしていたので、ここ

物合わせの結果、0.5mm×2で踏切の高さとなることがわかったため、プラ板の間に導線を挟み込む形で制作することとした。

意外とスムーズに

いつの間にか最初買ったバス動力は消耗により動きが悪くなってしまったが、とりあえずモノは出来上がったので塗装に入る。

今回は手元にあった塗料の中から、専用道路に一番近かった GM^{※5} 灰色 9 号と白 1 5 号を使用した。一度全体を灰色 9 号スプレーで塗ってからライン部分以外をマスキングし、ラインとなる白 1 5 号を筆で塗っていく。

乾燥したらさっそく線路に仮設置して試運転(図 4)。(動力は新しいのを購入…)

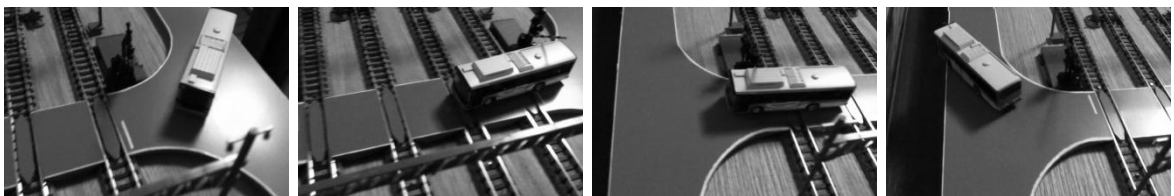


図 4。バスが右から左へと線路を横断していく。車両は都バスのブルーリボンシティハイブリット。

おお、これは意外とスムーズに動く！

先述の通り、針金が一部離れているので進行方向が変わる時にきちんと曲がるかどうか不安だったが、どうやらステアリング固定の効果もあってか線路+フランジの太さ程度であれば導線・振動共に問題ないようである。どうやら、ある程度の導線付路面があれば踏切のような悪路でも走行は可能なようだ。このあたりがバスコレ走行動力の持つ安定性であろうか。

重要な踏切路面が出来上がったので、あとは普通のレイアウトと同様の手順である。今回は工期短縮を重要視したため、板に直接固定という形をとった。^{※6} あとは普通のレイアウト制作と同様なので省略するが、この辺りは以前制作したミニレイアウト(鉄道模型フレンドパーク 2012 の記事参照)のノウハウが生かされたため制作をスムーズに行うことが出来た(図 5)。



図 5。組み込み、整地。

完成したレイアウトについては鉄道模型フレンドパーク 2012 出展記事の該当部を参照して頂きたい。

次の課題は…

こうして制作されたバスの動きのあるレイアウト。今後の課題は、今の所踏切でバスを止めるシステムがない故、バスが通過する際に電車をいちいち停止させる必要があるため、

電車接近時にバスを停止させるシステムをどう構成するかである。停止自体の仕組みは簡単だが、それをどのように制御するのが課題である。このあたりは学が進み自分で十分なプログラムが組めるようになったら設計を考えることにしたい。こういう時に役に立つのが「勉強」であり「知識」であり「経験」である。



図6。展示の様子。列車の合間を西東京バスのノンステップ7Eが横断していく。

補足

※1 レイアウト 情景ジオラマの総称。鉄道模型では模型を走行させるジオラマのことを指す。

※2 ワイドトラムレール TOMIX が発売している路面電車軌道。従来の道床付レールがバラストを再現していたのに対し、これは道路面を再現している。

※3 プラレール タカラトミーが発売している子供向け鉄道玩具。トミカとの共通設計を取っており、プラレールの踏切をトミカが渡る製品は珍しくない。

※4 リレーラーレール 本来は電車を線路に載せるレール。付属の部品により踏切レールとしても使用できる

※5 GM グリーンマックスの略称。ここでは GREENMAX 鉄道カレースプレーのことを指す。

※6 板に直接固定 本来は高密度の発泡スチロール等の地盤の上にレイアウトを構成するのが普通だが、工期が短くモノが手元になかったため。木に直接ボンド等で固定すると水分により台の変形や腐食を招く場合があるので避けるべきなのだが…

近鉄名阪特急乗車記

電気システム工学科 2年 納谷 浩朗

まえがき

先日、ふと思い立って近鉄の名阪特急に乗りに行った時のことを旅行記としてまとめてみた。文章能力が皆無な私が初めて書いた旅行記のため、果てしなく出来の悪いものと思うが、最後まで読んでいただければ幸いである。

往路(東京→大阪難波)

8月4日、23時半ごろに東京駅の10番線に着き、同行してくれる友人3名を待つ。なるべく費用をかけずに行くために青春18きっぷでムーンライトながらを利用することにしたのだが、私を含めても4人しか都合がつかなかった。しかしそれでも相当に安く済ませることが出来た。入線時刻が近づくにつれ、ホームに人が増えてくる。今日これからこの9・10番線から発車する列車はムーンライトながらだけなので、ここにいる人々はほぼ全員が利用客なのだろう。私たちのような若者だけではなく家族連れもちらほらと見かける。やがて友人たちも全員揃ったところで、189系10両編成のムーンライトながらが10番線に入線してきた。6号車の指定された座席につき、定刻通りに23時10分に発車。最初に品川に停車したとき、こちらに集合すれば全員がより便利だったであろうことに気づく。それ以前に品川にも停車することを把握していなかった。川崎を過ぎたあたりで検札が済んだので、明朝からの行程に備えて早々に就寝。とは言っても、座席車なうえに減光もされないのであまり深くは眠れず。小田原には定時に到着したようだったが、小田急と接続をとるとのことで4分ほど遅れて発車した。その後、しばらくは眠れたが、浜松に停車する際に目が覚めた。すでに深夜3時近いのだが、多少の乗降がある。上下線を数本の貨物列車が通過して行った後、3時11分に定刻どおり発車。降車する名古屋まであと二時間と少しだが、なるべく寝ておくようにする。そして、5時ごろに再び目が覚めた。車窓はすでにかなり都会になっており、やがて熱田に運転停車。15分ほどの停車時間の間に、検測車らしき車両や貨物列車とすれ違う。そのまま市街地を快走し、名古屋駅の5番線に定刻どおり5時21分に到着した。

大阪に行くだけならこのまま大垣まで乗り通したほうがはるかに早いのだが、乗ったことの無い路線を使ってみたいと思い、関西本線回りを選んだ。11番線に移動し、関西本線の始発列車を待つ。やがて、普通亀山行きが313系の2両編成で入線してきた。ムーンライトながらからの乗り換え客を含めて座席の3割ほどが埋まり、5時40分に発車した。右

手に名古屋車両区を見つつ地平を進み、やがて高架に上がる。しばらく高架上を走り再び地平に降りた後、長島駅の手前あたりから今日このあと乗る予定の近鉄名古屋線と並走する。すぐそこを走る近鉄の普通列車の車内は、日曜の早朝ということもあってか閑散としていた。河原田駅を過ぎたあたりから車窓は田園風景となり、やがて終点の亀山駅に到着した。亀山駅からはJR西日本の非電化区間となり、キハ120形2両編成の普通加茂行きに乗り継ぐ。座席はすでにほぼ埋まっており、ワンマン運転のために締め切られている扉のところに立っておくことにした。列車は山の中の単線を80km/hほどで進んで行く。草津線が分岐する柘植駅では緑1色で塗られた117系が停車していた。JR西日本が経費節減の一環で行っている単色塗装であるが、実物は見慣れていないせいか異様なものを感じられた。終点の加茂駅は周囲にそれなりの市街地が広がっており、ここからは再び電化区間となる。

乗り継いだ221系8両編成の大和路快速大阪方面行きは座席の約半数が埋まる程度の乗客を乗せて定刻どおりに発車した。「大和路線」の愛称がある区間を順調に走っていく。奈良駅は3面6線の高架上にある立派な印象の駅だが、乗降は意外と少なかった。和歌山線も乗り入れている王寺駅では、途端に多くの客が乗ってきて、座席はほぼ埋まり立ち客も出てきた。加茂から各駅に止まってきた列車は、ここからようやく快速運転になる。一気に速度が増し、途中駅を次々に通過していく。途中久宝寺に停車しつつ、大阪環状線の入口の天王寺に到着した。本来ならJR難波に行くにはここで後続の普通列車に乗り継ぐのが便利なのだが、JR難波に直行すると目的とする名阪甲特急に乗り換えるにはやや時間が足りずその次の甲特急を待つと1時間も待たなければいけないので、このまま大和路快速を乗り通して環状線を1周してくることにした。環状線を時計回りに進んでいき、終点の大阪で大半の乗客が下車する。列車は引き続き環状線の天王寺行きとなり、天王寺まで普通列車として走っていく。車内は王寺駅からの混雑が嘘のように閑散としている。やがて列車は定刻どおり天王寺駅に到着し、後続の普通JR難波行きに乗り継ぐ。やってきたのは103系で、おそらく最後に乗ったのは8年以上前のはずで随分と久しぶりの乗車である。列車は各駅に停まりつつ、地下のJR難波駅に到着した。2面4線の構造はどこか東京駅の京葉線ホームに似ているように感じられる。JRから近鉄の大阪難波駅へは地下道を通じて特に迷うことも無く移動することが出来た。

ようやくメインイベント(大阪難波→近鉄名古屋)

さて、ここからがやっと本来の目的の名阪特急への乗車である。こちら、通常の運賃・料金よりも割安になる「名阪まる得きっぷ」を利用してみた。座席指定はすでに都内の旅行代理店にて済ませてあるので、ここでは改札を入るだけである。この切符は自動改札に対応していないので有人改札から入場する。ホームに下りると、目的の名古屋行きの特急はまだ入線していないので、乗車までの間にホームにある売店で昼食の弁当を購入してお

く。やがて桜川駅方から、名古屋行き特急となる 21000 系「アーバンライナーplus」が回送されてきた。扉が開き、指定券に書いてある 2 号車の指定の通路側席につく。列車は 11 時調度に定刻通り発車。地下線をゆるやかに進んでいき、大阪環状線との接続駅の鶴橋で座席のほぼ半分ほどが埋まった。鶴橋を出ると次に停まる津駅までは 1 時間以上ある。沿線の風景はすぐに都会から住宅街へと変わり、大阪線と奈良線の複々線区間を快調に走っていく。布施駅で奈良線と別れ、そのまま住宅が建ち並ぶ中を走り抜けていく。しばらくして、先ほど大和路快速で通ってきた関西本線と交差する。その先の山をそれほど長くないトンネルで抜け奈良県に入り、再び盆地を走る。樫原線との接続駅の大和八木駅は、比較的規模の大きな駅ではあるが列車はやや速度を落として通過した。ここまでの所要時間はおよそ 30 分でまだ昼前ではあるが、朝食が早めの時間だったので先ほど買ってきた弁当を食べることにする。ここで、前の座席の背面からテーブルを引き出そうとして、そこに何も無いことに気づく。周囲を見回すと、通路側の肘掛の中に小型のテーブルが収納されていたので、それを引き出して弁当を広げる。新幹線などにあるような座席背面に取り付けられたテーブルより少々狭く、それほど大きな弁当でないにもかかわらず飲物のペットボトルと一緒に置いておくことが出来なかったためにやや不便に感じた。食事中に列車は山越えの区間に向けて上り勾配の区間に差し掛かったようで、モーターの唸りが大きくなる。空腹を満たしたところで、昨晚はあまりよく眠れなかったためか睡魔に襲われた。目を覚ましたときにはすでに山を抜けて平野になりつつあり、どうやら三重県に入ったらしい。そこからしばらくは田園風景の中を走り、やがて伊勢中川駅に近づく。列車は伊勢中川駅のホームには入らず、手前で大きく左に曲がり短絡線を徐行して名古屋線へ入る。

やがて車窓には住宅の数が増え始め、津市の中心部へ近づく。定刻どおりに津駅に到着したが、2 号車の乗客にはあまり動きは見られない。ホームにもそれほど人はいないようだ。津駅を発車して、引き続き平野の中を走りぬける。白塚駅を通過する瞬間に、この駅がかつて愛読していた小説の主人公の名前の由来らしいということを思い出し、思いがけず自分で見ることが出来て少し感動。名古屋線内はトンネルもほとんど無く、列車は速度を落とすことなく走り続ける。四日市や桑名などの大きな駅も含めて途中駅をどんどん通過して行き、終点の名古屋が近づいてくる。地下の近鉄名古屋駅 5 番線には定刻どおり 13 時 7 分に到着。JR との連絡改札口で名阪まる得きっぷと青春 18 きっぷを提示し、発車時間が迫る豊橋行きの新快速へと足を速めた。

おわりに

今回の旅行記は以上である。帰路については何も書かないのかと言われそうだが、正直そこまで記録するだけの体力が残っていなかった、ということでご容赦いただきたい。次回（があればだが）はもう少しまとまなものが書けるよう精進していくつもりである。ここまで読んで頂き、ありがとうございました。

徳島県の鉄道

機械システム工学科 2年 林 清孝

そもそも徳島県って？

徳島県と聞いて、この文章の読者は何を想像されるだろうか……。 「徳島県といえば、四国の東側にあるあの県でしょ？」 もちろん、ご存知の方が大半であろう。ただ、「徳島ってどこだっけ……」 こんな方もいらっしゃるかもしれない。徳島県は、マイナーな県である。決して有名ではないと感じている。

かくいう私は両親ともに徳島県出身で、祖母が徳島県に暮らしている。私自身は徳島県出身ではないのだが、私の親戚はそのほとんどが徳島県出身である。そのため、年 2 回程徳島へ帰省するのである。

東京から徳島までは約 900km あり、徳島に行くにはいわゆる「乗り物」といわれる、車（バス）・鉄道・飛行機・船、それぞれを選択することができる。飛行機で 1 時間、鉄道（新幹線で岡山経由）で 6 時間、バスで 9 時間、船（フェリー）では 14 時間かかる。

徳島県は四国の東側に位置する。県南部の蒲生田岬は四国最東端だ。北は香川県・東は紀伊水道を挟んで和歌山県、西は高知県とわずかながら愛媛県にも接するが、明石海峡大橋の開通により京阪神との結びつきがより強くなり、徳島駅前のバスターミナルは高速バスだけを見れば兵庫県の姫路や、京都のような雰囲気を持つ。高速バスは大阪と神戸へそれぞれ 1 時間間隔で出ており、さらには関西国際空港へのリムジンバスや、神戸行の中には一部神戸空港まで行くバスもあり、それぞれの目的地へは 2～3 時間かかるものの、「近畿圏の一部」という雰囲気を感じることができる。

徳島県の人口は約 78 万人で、県庁所在地である徳島市の人口は約 26 万人である。これはだいたい東京都府中市の人口に相当する。工学院大学のある東京都八王子市や新宿区よりは少ない。徳島県の 4 分の 3 は山地で、北部を東へ向かって「四国三郎」の異名を持つ吉野川、県南部を那賀川が流れる。

徳島県といえばまず、「阿波踊り」が挙げられるだろう。東京では「高円寺の阿波踊り」を筆頭にあらゆる場所で夏になると阿波踊りが行われているが、「阿波」というのはそもそも徳島県の旧国名で、「阿波」とつく限りは徳島県発祥の踊りである。決して高円寺発祥の踊りではないことを記述しておく。

さて、本場の阿波踊りは徳島市で毎年 8 月 12～15 日の 4 日間、鳴門市ではその 1 週間程度早くに行われている。昔はその他の町でも行われていたようであるが、今は行われなくなってしまったか、小規模になってしまったようだ。

阿波踊りの時期には毎年、徳島県の人口の約 1.7 倍である約 130 万人が徳島市に訪れるという。飛行機や 1 時間間隔で京阪神からやってくるバスは満席、東京からの夜行バスは普段は 2 台くらいで運転されているものが、7 台出してもやっぱり満席。長距離に限らず徳

島市近郊からも見物にやってくるため、徳島近郊の列車は普段、1両や2両なのが、増結されて4両。徳島市内へ向かう道路は渋滞。市内には「栈敷」という観覧席が設けられ市バスが回し、自動販売機の広告欄には「徳島 阿波踊り」と入るなど、完全に「阿波踊りモード」となる。また、阿波踊りはテレビでも中継されNHKニュースでは全国版のエンディングに阿波踊り、など「さすが本場！」という感じである。

その他には、サツマイモの「なると金時」、「祖谷のかずら橋」「鳴門の渦潮」などが有名であろう。東京のスーパーで「徳島産 にんじん」を見たときは驚いたが、東京のスーパーでも「徳島産」を見ることができる。

また、「ポカリスエット」で有名な大塚製薬は徳島県の企業である。

前置きが長くなってしまったが、次からは鉄道の話に入っていく。私が、この文章中で「電車」という言葉を全く書いていないのであるが、その理由も明らかに・・・。

徳島県を走る鉄道路線

ここからは鉄道の話である。そして、この文章中に「電車」という言葉が出てこない理由・・・それは、「電車」が徳島県に存在しないからである！徳島県の鉄道はすべて非電化なのだ。実は「電化路線がない県」というのは、沖縄県に「電気」で走る「鉄道」である「モノレール」が開業した今、47都道府県の中で徳島県のみなのである。ちなみに隣の高知県は、JR線は全線非電化なものの、路面「電車」があるため県内には電車が存在している。徳島県にも戦前には路面電車があったようであるが、現在はJR線・唯一の私鉄（第3セクター）である阿佐海岸鉄道ともに、ディーゼルカーのみが走っている。地元の人たちは「電車」ではなく「汽車」と呼び、「汽車通学」する学生も多いという。

そんな徳島県には鉄道路線が6路線走っている。

1.高徳線

高徳線は香川県の高松駅から、徳島駅までの74.5kmを結ぶ路線である。起点の高松駅と終点の徳島駅を含め29駅ある。JR四国は駅ナンバリングを付けているが、高徳線にはT28～T00が振られている。黄緑のラインカラーが設定されており、運賃表、路線図、駅ナンバリングの枠の色などで使われているが、関東のJR線と違って車両にはラインカラーがなく、「高徳線は黄緑の車両が来る」ということはない。

高徳線には特急「うずしお」がほぼ1時間間隔で走っており、2往復は高松から瀬戸大橋を渡り岡山まで到達する。高松駅～徳島駅間を約1時間強で走る。

普通列車はだいたい1時間に1本程度走っている。1両のみのワンマン列車も通勤通学時間帯以外は設定がある。讃岐相生駅～阿波大宮駅間に阿讃山脈があり県境を越えるが、この周りの区間である、板野駅～引田駅間では本数が多少減る。池谷からは鳴門線が乗り入れてくるため、少し本数が増える。高徳線は1935年に全線開通した。

2.鳴門線

鳴門線は徳島県鳴門市の池谷駅～鳴門駅間の 8.5km を結ぶ路線であるが、大半の列車が高徳線に直通し、徳島駅まで乗り入れる。鳴門線の駅ナンバリングは N04～N10 が振られ、赤紫色のラインカラーで彩られている。

鳴門線には特急列車はなく、普通列車が 1 時間に 1 本程度走っている。鳴門線の鳴門駅は鳴門の市街地にあるため、鳴門の渦潮を見るにはさらにバスで大鳴門橋方面へ向かう必要があるが、そのためのバスや、京阪神・淡路島方面へのバスも、徳島駅前から出発している。そのため観光色は薄く、鳴門線の沿線には「なると金時」と思われるイモ畑が広がり、のどかなローカル線という雰囲気である。そのためか日中はほとんどがワンマン列車となっている。鳴門線の全線開通は 1928 年で、高徳線より早い。徳島近郊の路線として徳島側から建設されていったようだ。

3.徳島線

徳島線は吉野川に沿って徳島県の東西、徳島市の佐古駅から徳島県三好市の佃駅までの 67.5km を結ぶ路線であるが、佃駅側では土讃線の阿波池田駅、佐古駅側では徳島駅まで 1 駅ずつ乗り入れ、佃駅・佐古駅を始発・終点とする列車は存在しない。徳島線は「よしのがわブルーライン」という愛称がついており、駅ナンバリングは佐古駅側から B1～B24、阿波池田駅には B25 が振られている。沿線は藍染が盛んに行われているためか、ラインカラーは藍色となっている。

徳島線は、徳島県を東西に結ぶ路線のため、特急「剣山」が運転されている。徳島駅～阿波池田駅までを約 1 時間強で結び、1 日 6 往復運転されている。後述の牟岐線に直通する列車や、帰宅時間帯には徳島駅～穴吹駅までの区間列車が 1 往復ある。普通列車は 1 時間に 1 本程度運転されている。通勤通学時間帯や、徳島駅～穴吹駅間では少し本数が増える。ワンマン列車も日中を中心に設定がある。

全線開通は 1914 年であるが、国有化される前に徳島鉄道が徳島駅～鳴島駅を開業させたのは 1899 年で、徳島駅の開業はこの時のようである。

4.牟岐線・阿佐海岸鉄道

牟岐線は徳島駅から太平洋岸を南へ向かい、徳島駅から徳島県海部郡海陽町にある海部駅までの 79.3km を結んでいる。また、阿佐海岸鉄道は海部駅から海陽町の穴喰駅を通り高知県安芸郡東洋町の甲浦駅までの 8.5km を結ぶ。牟岐線には「阿波室戸シーサイドライン」という愛称がついており、駅ナンバリングは徳島駅の M00～M28、阿佐海岸鉄道にも海部駅の AK28～AK30 が振られている。ラインカラーはエメラルドグリーン、阿佐海岸鉄道にはラインカラーがなく、路線図などでは灰色で表記されている。

牟岐線には特急「むろと」と徳島方面の 1 本のみである「剣山」で 1 日 6 往復の特急が徳島駅～海部駅を 1 時間 30 分ほどで結ぶ。さらに、ホームライナーのような役割の特急「ホ

ームエクスプレス阿南」が1日1往復、帰宅時間帯に徳島駅から阿南市の阿南駅までを結んでいる。普通列車は徳島駅～阿南駅までは30分～1時間に1本程度、阿南駅から海部駅までは2時間に1本程度、阿佐海岸鉄道は1時間30分に1本程度運転されている。通勤通学時間帯は本数が増える。また朝の通勤時間帯の徳島方面の1本は一部駅を通過する。普通列車という扱いではあるものの、さながら「通勤快速」という雰囲気を持つ。日中は大半がワンマン列車で1両のみ、という列車が多い。

もともと牟岐線は甲浦から先、室戸岬を通り、高知方面までつながる計画であった線なのだが、国鉄線としては1973年に海部駅まで開業して終わった。当時の国鉄は赤字で、再建のため1980年に建設を凍結したのであるが、この時点で海部駅～甲浦駅間がほとんど完成していたため、徳島県などが第3セクター会社という形で設立したのが阿佐海岸鉄道である。1992年に開業した。



那賀川を渡り終えた牟岐線（阿波中島～阿南）

5.土讃線

土讃線は路線名が示すように土佐（高知県）と讃岐（香川県）を結ぶ路線であるが、その途中、坪尻～大歩危駅間が徳島県となっている。前述の徳島線が佃駅～阿波池田駅間で乗り入れているが、「徳島線」と案内されており、「土讃線」の列車は徳島駅にはやって来ない。徳島県内を走る路線の中で徳島駅に全く直通列車のない路線は土讃線のみである。

土讃線の徳島県内の区間の駅ナンバリングは坪尻駅からD19～D27となっている。ラインカラーはピンクとなっているが、車両は高知運転所に所属するJR四国のコーポレートカラーである水色の帯の車両が走っている。

岡山駅から高知方面へ向かう特急「南風」、高松駅から高知方面へと向かう特急「しまんと」が1時間に1本程度運転されており、阿波池田駅・大歩危駅に停車する。

この区間は吉野川の上流に沿い、山間部を走っている。美しい景色が楽しめる区間であり、特に大歩危・小歩危は、絶景ポイントとして有名である。

徳島駅にやってくる車両たち

ここでは、徳島県の鉄道の中でも徳島駅にやって来る車両について扱ってみたいと思う。高德線・鳴門線・徳島線・牟岐線の普通列車に使われる車両は、全て徳島駅の裏にある「徳島運転所」の所属である。ラインカラーで彩られているわけではなく、各線で運用される。高德線特急の「うずしお」、徳島線・牟岐線の特急用の車両は高松駅の西側にある「高松運転所」の所属であるが、運用の間合いでよく、徳島運転所に「昼寝」している。もちろんすべてが気動車、つまりディーゼルカーで電車は存在しない。

N2000 系

高德線の特急「うずしお」には、曲線でも速度を落とさず走れる世界初の制御付自然振子式の特急気動車として 1989 年に土讃線特急の「南風」などに投入された 2000 系の最高速度を 130km/h に上げた N2000 系が 1998 年に投入され、主に運用されている。(2000 系や後述のキハ 185 系も運用に入る)

N2000 系はステンレス製で、ステンレスの銀色をベースに赤色と藍色のデザインとなっている。この写真の「うずしお」は 2 両であるが、最大 5 両で運転される「うずしお」もある。車内は回転式リクライニングシートが並ぶ、一般的な「特急型」の車両である。



キハ 185 系

国鉄時代の末期、四国向けに投入された特急型気動車で、1986 年から運用が開始された特急型気動車で高德線特急「うずしお」では 1988 年の設定当初から、徳島線の特急「剣山」でも 1996 年の設定当初から運用が開始された。2000 系が投入される前は四国特急のほぼ全てで運用されていたが、現在の特急運用は徳島地区のみである。しかし、松山運転所に普通列車仕様に改造した車両が所属している。また、JR 九州に転属した車両もある。



キハ 185 系もまたステンレス製で、2 両編成から編成が組める。車内は回転式リクライニングシートが並んでいるが、投入当初は転換クロスシートだったようだ。またキロハ 186-2 は「ゆうゆうアンパンマンカー」として、半室がプレイルームになっている。

貫通扉についている愛称表示は、主流である幕式ではなく、差し込み式で、運転室内に差し込み用の板が置いてあったりすることもある。



ゆうゆうアンパンマンカー 徳島駅にて

1500 形

2006 年に初投入された、JR 四国の最新型気動車で、現在 30 両が徳島運転所に配置されている。全長 21.3m のステンレス製で、緑色を基調としたデザインになっている。また、排気ガス中の窒素酸化物 (NO_x) を今までと比べ、大幅に削減した車両となっており、特にロゴマークが「eco」に変わった 1551~の車両では排気ガスの色、臭いがほとんどなく音も軽減されているのが明らかに分かる。



腰掛は転換式クロスシートで、車いす対応のトイレ、車いすスペースもある。また、LED 式の次駅案内表示がついている。

今後も増備が進むことが予想される系列である。

1200 形

2006 年に後述の 1000 形から 1500 形と連結して運用するため、自動連結器から、1500 形で採用された密着連結器と電気連結器に変更されており、1500 形同様の自動解結システムに改造した車両である。また、塗色が 1000 形の水色の帯から、緑色基調のデザインになっている。さらに、運転室窓下に車両番号が白地で書かれている。18 両が所属している。



車内は 1500 形とは異なり、ロングシートとボックスシートが千鳥に配置されている、1000 形同様の車内である。1200 形への改造時にトイレと、乗降扉の開閉ボタンが取り付けられているが、後に 1000 形にもつけられている。

写真は 1 両で運用されている 1200 形 1249 であるが、1500 形との併結運用もちろん存在する。



阿南駅で並ぶ 1500 形。まさに新時代。

1000 形

1990 年に初投入された、JR 四国初の普通列車用気動車である。全長は 21.3m ステンレス製で、JR 四国のコーポレートカラーである水色の帯をまいている。1200 形とは異なり運転室窓下に車両番号はなく、貫通扉のステップに小さく書いてある。扉は 1500 形同様片側に 3 つの扉があるが、1000 形（1200 形も）では中扉が 1300mm の両開き式となっている。



車内は 1200 形の改造ベースとなっただけあり、1200 形と共通である。登場時はトイレがなかったが、2001 年 2 月に 2 両に取り付け、2010 年時点で 33 両についている。近年になって乗降扉の開閉ボタンも取り付けられている。

2011 年 4 月時点で徳島運転所には 9 両、高知運転所に 29 両が配置されている。高知運転所の車両は土讃線で運用されているため、徳島県に入っていないわけではない。

キハ 40 系列キハ 40 形・キハ 47 形

国鉄時代の 1977 年に登場した全国型気動車で、888 両が製造され全国の非電化区間で活躍しているローカル用の気動車である。JR 四国には両運転台型のキハ 40 形が 11 両、近郊用片運転台型のキハ 47 形が 42 両の合計 53 両が引き継がれた。1980 年代前半の製造車が大半である。1987 年から 1988 年にかけて冷房改造が行われ、冷房がついた他、キハ 40 形のトイレが撤去された程度の改造しか受けておらず、キハ 47 形の車内は原型のままである。



キハ 40 形は両運転台型なので 1 両で運用することができる。片開きの乗降用扉が 2 か所設置されている。開閉ボタンはない。車内はボックスシートが並んでいるが、JR 四国の車両は片側 2.5 ボックスを残しロングシート化されている。

キハ 47 形は片運転台型のため 1 両で運用されず、最低 2 両で運用される。キハ 40 形とは異なり片側 2 か所の乗降用扉は両開きである。JR 四国では冬と夏の冷暖房を入れる時期になるとドアの半自動化を行うが、キハ 47 形に開閉ボタンはなく、扉は手で開ける必要がある。決して軽いものではなく、幼少期苦勞した思い出がある。

塗色はアイボリーをベースに JR 四国のコー



ポレートカラーである水色が塗られている「四国色」であるが、2008年にキハ47-114とキハ47-1086が国鉄色（朱色、八王子にいる中央線のような色）に戻されている。この2両以外はキハ40形・キハ47形ともに四国色である。

右側の写真の奥2両が国鉄色である。お分かり頂ければ幸いである。

キハ40形・キハ47形ともに徳島運転所に直接投入された車両はないようで、高知運転所や、松山運転所に投入された車両が後年、徳島運転所へ転属になったようだ。2009年には1500形の投入で徳島運転所の所属車に廃車がでている。2011年4月の時点では徳島運転所にキハ40形が11両、キハ47形が16両、松山運転所にキハ47形が10両配置されている。



置き換えられ始めているキハ40系列

キハ40系のところで少し触れたが、1500形の投入によりキハ47形に廃車が出ている。1500形は2006年に投入が開始された。当初は徳島運転所に1500形を投入し、1000形を高知運転所へ転属させ、土讃線の普通列車で運用されていた、全国型の急行型気動車キハ58・65形（右写真）を置き換えるという話で、1000形の運用が1200・1500形に変わっていったのだが、2008年にそのキハ58・65形が1000形に置き換えられると、置き換えのターゲットは徳島運転所に所属してい



るキハ40・47形となったようで、2010年6月には1551～1557の6両が、2011年1月には1558～1563の6両が、2012年1月には1564+1565の2両がいずれも徳島運転所に投入されており、2010年3月には10両が廃車になり、2012年5月にはキハ47-116とキハ47-1505が九州へ回送されるなど、ゆっくりであるものの、置き換えは進んでいる。

現在キハ40系列がどのくらい運用されているのか気になった私は2012年夏、帰省した折に調査をしてみた。その方法は簡単で私が見た列車の列車番号（1列車毎についている）と車両番号（例えばキハ47-1132など）をただ記録するだけである。

8月11日は高德線を中心に6本見ることができたが、そのうち4本がキハ40系列であった。ちょうど夕方の帰宅時間帯であったため、比較的キハ40系列が多かったようだ。

8月13日は牟岐線を中心に9本見ることができたが、キハ40系列で運転されていたのは徳島18:06発972Dの鳴門行ただ1本のみであった。日中の牟岐線に乗車したが、乗車したのは1500形。阿南駅にいた徳島駅行はやはり1500形、帰りに乗車したのは1200形

と、キハ 47 形が多く走っていた数年前とは車両が様変わりして、驚いた。

8 月 15 日は高德線・鳴門線を中心に 19 本見る事ができたが、この日は阿波踊りの最終日であり、各線の普通列車は大幅に増結され、徳島駅には提灯が飾られ、列車は大混雑であった。片運転台のキハ 47 形は増結に強く、鳴門線で大活躍、1200・1500 形はその多くが牟岐線の増結へまわった模様（阿波踊りの 2 日目、13 日の徳島 18:19 着 4570D は普段 1 両なのが 3 両）であった。そのため、高德線・鳴門線を中心に見た私は 19 本中、9 本のキハ 40 系列を見る事ができた。日中の高德線・鳴門線だけに絞れば、1200 形、1000 形 1 本ずつを除いてすべてキハ 40 系列であった。ただ、時刻表を見ると 1 両でのワンマン運転を示す 4000 番台の列車番号ばかりで、普段は 1200・1500 形で運用されていることがうかがえる。

今回の調査は、阿波踊りの増結運用というちょっと特殊な運用ではあったのだが、キハ 40 系列がまだ半分は残っていることが分かり、少し安心した。今後の動向を見守っていきたいと感じる

まとめ

実は、「徳島県の鉄道」というタイトルで、そしてだいたいこんな内容で書こう、というのは昨年の UTRJ を見たときから感じていた。現在の鉄道研究部でこんなに徳島について熱く(?) 書けるのは、私しかいない。そう感じていた。

父方の実家が阿南市で、母方の実家が徳島市の私は幼少期から祖父母へ会いに牟岐線を利用して。1992 年生まれの私にとって 1990 年からいたステンレスの 1000 形は「新型」であった。東海道線を走っていた 211 系に似ていた 1000 形には親近感があり、「新型」に乗れば喜んで。しかし、東京圏ではめずらしいボックスシートが並ぶ、決して新しくはないキハ 40 系列とりわけ、キハ 47 形が来るとまさきにボックスシートに陣取ったものだ。

2008 年の 3 月、特急「ホームエクスプレス阿南」ができた時に私は少し驚いた。徳島県の鉄道はどの線ものどかなローカル線のように見え、沿線の景色の変わっていないように見えるのだが、実はちゃんと変わっており、牟岐線にもホームライナーが必要になるほどの通勤ラッシュがあるのだ。そして今、幼少期からずっと乗ってきたキハ 40 系列は古くなり「新型」よりもさらに新しい 1500 形に変わりつつある。

紀伊水道にトンネルを掘り、新幹線を通す計画や、列車本数が比較的多い高德線には電化計画もあるようで、「徳島県に電車がやって来る」ということも夢物語ではないのかもしれない。今後も「心は徳島県人」として見守っていきたいと感じている。

参考文献・URL

鉄道ファン 2010 年 9 月号・10 月号・2011 年 1 月号・7 月号付録「車両のデータバンク」、

JR 四国 Web サイト <http://www.jr-shikoku.co.jp/>・レールファン交友社「鉄道ニュース」<http://railf.jp/news/>

183・189系長野車の現在とその形態

電気システム工学科 2年 森村 暢夫

189系電車の概要

189系電車は信越本線の横川駅～軽井沢駅間（通称：横軽、碓氷線など）（以下、「碓氷峠区間」と記す）において、特急「あさま」^[1]のEF63形電気機関車^[2]との協調運転^[3]を可能にし、同線の輸送力を強化することを目的として1975年6月に登場した直流特急型電車である（営業開始は同年10月1日）。1987年4月1日の国鉄民営化に伴って在籍する全車両が国鉄からJR東日本に移管された後も、一部車両のグレードアップ改造^[4]、及びそれに伴う塗装変更（後に特急「あさま」に使用される全車両に対して実施）を受けながら、主に特急「あさま」で活躍し続けたが、1997年10月1日に北陸新幹線（通称：長野新幹線）が長野駅まで開業し、碓氷峠区間が廃止されたことに伴ってその本来の目的を失った。

それから15年が経つ今現在では、主に波動用車両^[5]として田町車両センター、豊田車両センター、長野総合車両センターにそれぞれ数両から二十数両が残るのみとなっている。このような状況の中、特急「あさま」専用塗装（以下、「あさま色」と記す）を現在も纏い続ける長野総合車両センター所属の車両（以下、「あさま色編成」と記す）に注目する。

あさま色編成の現在

- 定期運用

信越本線における普通列車（快速「妙高」^[6]を含む）、及びしなの鉄道線内の普通列車（快速「しなのサンライズ」^[7]を含む）を定期列車に持つ。

- 編成

1997年以降、国鉄特急型電車を取り巻く状況の変化に伴って長野総合車両センター所属の車両でも組成等の変更が幾度か行われたが、2005年8月5日にN104編成が大宮総合車両センターへ廃車回送された後は今日まで大きな変化はない。現在の編成は〔表1〕に示す通りで、全車普通車で構成されている。

表1. あさま色編成の編成表（2012年9月1日現在）

編成番号	号車番号・形式					
	←長野・(東京)			直江津・(長野)→		
	1 クハ189形	2 モハ188形	3 モハ189形	4 モハ188形	5 モハ189形	6 クハ189形
N101	183-1528	37	37	28	28	183-1525
N102	510	40	40	32	32	9
N103	188-602	39	39	33	33	188-102

- ※ 括弧 () 内の駅名は中央本線、及び篠ノ井線入線時のものである。
- ※ 一見すると、長野総合車両センターの 189 系は 3 編成 18 両であるように見えるが、N101 編成の先頭車（表中の反転している車両）は 183 系である。よって、長野総合車両センター所属の「189 系」は 16 両となる（あさま色編成は 18 両）。

各編成の特徴とその背景

● N101 編成

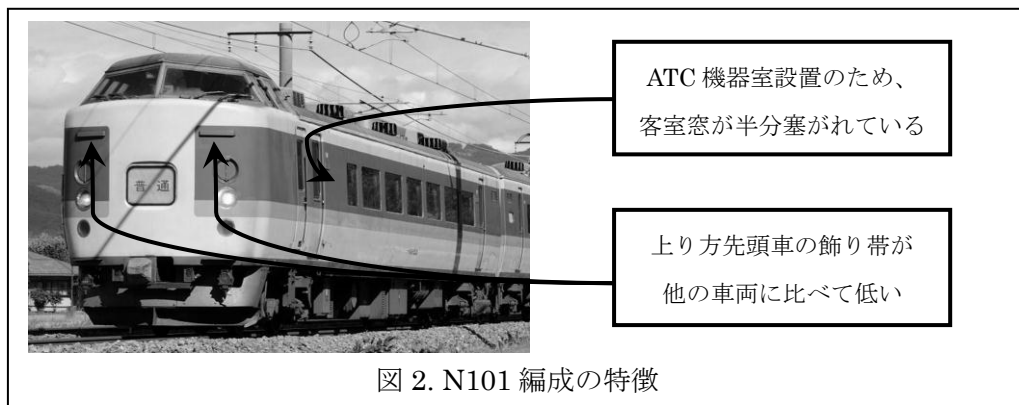
1999 年 3 月から、臨時特急「はまかいじ 2・3 号」^図にあさま色編成を充当することとなったが、同列車に充当される車両は保安装置に ATC^図を備える必要があった。このため、先頭車を ATC が既に設置されていた松本運転所の M11 編成に差し替えて今日に至るのが、N101 編成である。以上の経緯から、N101 編成の先頭車（クハ 183-1525 とクハ 183-1528）は 183 系で唯一、あさま色を纏う車両となっている。同一編成中に複数の形式が混在することから、鉄道情報誌などでは便宜上「183・189 系 長野車」などと表記されることも多い。



図 1. N101 編成の全景

また、この両先頭車は ATC を設置するにあたって、客室内に ATC 機器室を有している為、2 位側（車体後方より前方を見て左奥）一番前の客室窓が半分埋められている。さらに上り方先頭車であるクハ 183-1528 は飾り帯が他の車両より低い位置にある。この特徴は同車と、大宮総合車両センター所属の OM103 編成の上り方先頭車である、クハ 183-1527 のみが持つ特徴である。これらの特徴を [図 2] に示す。

なお今後、使用の見込みがないことから 2010 年 11 月の入場で ATC は撤去されたものの、ATC 機器室については撤去されておらず外観上の変化もない。さらに、2011 年 12 月の全般検査でスノープロウが以前、国鉄特急型電車でよく見られたグレーに塗り替えられたが、2012 年 8 月現在、黒に塗り戻されている。



- N102 編成

碓氷峠区間廃止後に N108 編成を短縮して N103 編成として組成された編成である。その後、旧 N102 編成の廃車に伴って、編成番号が繰り上がり今日に至る。N102 編成は編成中の全ての車両が 189 系として新造され、今日に至るまで他区への転属の経歴もない。そういった経緯からあさま色編成としては、最も特徴の少ない編成となっている。

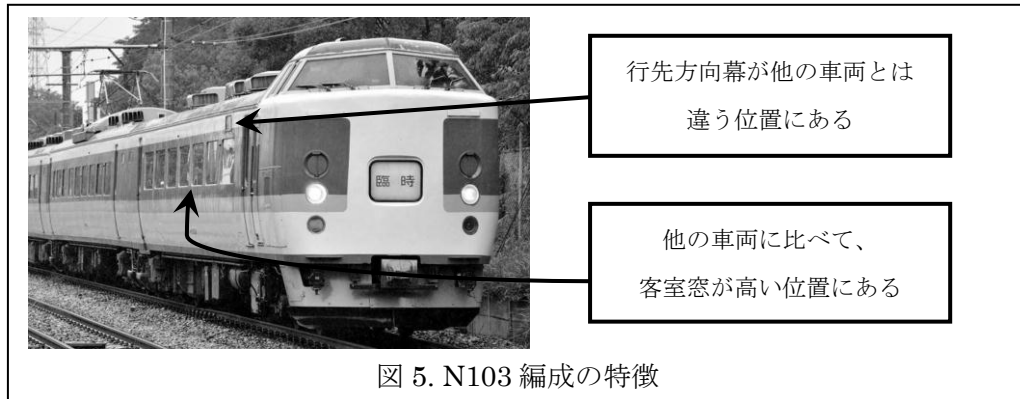


- N103 編成

碓氷峠区間廃止後に N109 編成を短縮して N104 編成として組成された編成である。その後、現 N102 編成と同様に、旧 N102 編成の廃車に伴って編成番号が繰り上がり今日に至る。先頭車であるクハ 188-102 とクハ 188-602 はそれぞれサハ 481-116 とサハ 481-115 から改造された経歴を持つ。その為、行先方向



幕の設置位置がクハ 189 形と異なっていたり、客室窓高さが 485 系に準じたものであったりといった特徴を持つ。これらの特徴を [図 5] に示す。



現在の運用とその問題点

現在の 189 系長野車の運用は平日の場合、以下を基本とする。

- 1 運用：直江津－快速「妙高」2 号→長野－普通→豊野－普通→長野－普通→しなの鉄道 戸倉－回送→小諸
- 2-1 運用：小諸－快速「しなのサンライズ」→長野－普通「妙高」1 号→直江津－普通「妙高」4 号→長野－普通「妙高」3 号→直江津－普通「妙高」6 号→長野－入区→長野総合車両センター
- 2-2 運用：長野総合車両センター－出区→長野－普通「妙高」5 号→直江津
- 3 運用：長野総合車両センター－出区→長野－回送→塩尻－快速「おはようライナー」→長野－入区→長野総合車両センター

以上から、平日においては所属数 3 編成に対して運用数が 3 つであることが分かる。実際、あさま色編成は予備編成が無い状態で運用を行っており、検査などで編成が不足するときは E257 系松本車（快速「おはようライナー」）や 183 系大宮車（快速「おはようライナー」や「妙高」）、115 系長野車（「妙高」）による代走が行われる。また、多客期にあさま色編成が平日に関東地区と甲信越地区を結ぶ「あずさ」・「かいじ」・「ムーンライト信州」等に用いられる場合も、運用数に対して編成数が不足するため同様の代走が行われる。

近年の臨時列車等での運用実績（2007 年 1 月以降）

近年の臨時列車等での運用実績を〔表 2〕に示す。

- ※ 複数の日・期間にわたって運転された列車については初回・初日のみ記載した。
- ※ 団体専用列車については数が多いため、ツアー名等が設定されたもののみを記載した。
- ※ 説明・備考の欄に特記（「(初)」）が無いものについては、初めての充当ではない。

※ 2007 年以前から毎年、特定の季節・日に運転されていた列車は省略したものがある
(諏訪湖湖上花火大会開催に伴う信越本線普通列車代走など)。

表 2. あさま色編成の近年の運用実績 (2012 年 9 月 11 日現在)

運転日	列車名	充当編成	説明・備考
2007/01/05	ムーンライト信州	N101編成	快速「ムーンライト信州」に、2007年初めて運転される。
2007/05/03	あずさ	N101編成	183・189系幕張車(C編成)に代わって、約10年ぶりにあさま色編成が特急「あずさ」に充当される。以降、今日まで毎多客期に充当されている。
2007/08/18	みたけ・おきたま探訪号	N102編成	(初)初めて青梅線奥多摩駅まで入線する。
2007/10/21	ひまわり号	N102編成	南武線立川駅から東海道本線二宮駅まで途中、根府川駅を経由して運転される。以降、今日まであさま色編成を使用した「ひまわり」号が数回運転されている。
2007/11/08	むさしの号	N101編成	(初)車両運用上の都合により、2日間のみ充当される。
2008/03/29	ホリデー快速河口湖	N101編成	189系豊田車(M50編成)の検査入場に伴っての代走。以降、今日まで数回代走を行っている。
2008/05/04	かいじ	N102編成	(初)183・189系幕張車に代わって、初めてあさま色編成が特急「かいじ」に充当される。以後、今日まで毎多客期に充当されている。
2008/09/13	ペイドリーム横濱号	N101編成	(初)N101編成が久しぶりにATC区間に入線する。なお、2010年11月の入場でATCは撤去されたため、ATC区間への入線はこれが最後となっている。
2009/03/22	ぐるっと信州 懐かしの列車の旅 (団体専用列車)	N101編成	しなの鉄道所属の169系国鉄色の塗り直し前最後の運転に合わせて運転された。ぐるっと信州号としても3年ぶりの運転となった。
2009/11/28	ぐるっとゆめ半島 (団体専用列車)	N101編成	(初)前年は183系幕張車で運転された房総半島を2日間に分けて走行する団体専用列車「ぐるっとゆめ半島」に充当される。翌2011年にも充当される。
2010/01/11	成田山初詣むさしの号	N103編成	(初)府中本町駅から成田山新勝寺の最寄り駅である成田駅まで運転された「成田山初詣むさしの号」に充当される。翌2011年は183・189系田町車で運転される。
2010/01/17	成田山初詣青梅号	N101編成	(初)青梅駅から成田山新勝寺の最寄り駅である成田駅まで運転された「成田山初詣青梅号」に充当される。翌2011年は183系幕張車で運転される。
2010/06/01	集約臨時列車	N102編成	(初)前年までは主に「ニューなのはな」が充当されていた千葉と松本を結ぶ集約臨時列車だが、本年はあさま色編成も充当される。翌2011年も充当される。
2010/09/06	普通(しなの鉄道線)	N102編成	(初)しなの鉄道線の普通列車にあさま色編成が初めて充当される。
2010/11/13	五日市線 開業85周年記念号	N103編成	約4年ぶりにあさま色編成が五日市線に入線する。
2011/07/01	しなのサンライズ	N101編成	(初)169系が信越本線に入線出来なくなったため、あさま色編成による代走を開始。この列車に関係する普通列車の代走も恒常化する。2012年3月から定期運用となる。
2011/07/01	しなのサンセット	N101編成	(初)169系が信越本線に入線出来なくなったため、あさま色編成による代走を開始。この列車に関係する普通列車の代走も行われる。しなのサンライズと異なり、代走は1ヶ月間で終了した。
2012/06/09	鎌倉あじさい号	N103編成	(初)青梅駅と鎌倉駅を結ぶ快速「鎌倉あじさい号」に充当される。青梅線には約1年半ぶりの入線となった。
2012/09/08	そよかぜ	N102編成	9年ぶりとなるリバイバル運転。企画はしなの鉄道で、運転区間は軽井沢駅～上田駅間で行われた。
2012/10/20	あさま		10年ぶりとなるリバイバル運転。運転区間は長野駅～直江津駅間を予定。

今後について

今年で登場から 37 年を迎える車両もいるあさま色編成だが、現在のところ引退への直接の兆しは見られない。しかし、2014 年度に北陸新幹線が金沢まで開通することに伴って、信越本線長野駅～直江津駅間は第三セクターに転換されることが決まっている。第三セクター転換後の同区間の運行方針については現在のところ、しなの鉄道の運営区間^[10]については 115 系電車^[11]による運行が主体となる見込みである。この運行方針から考えれば、老朽化が進み、現在の運用区間での運転も見込めないあさま色編成の後は極めて不透明である。しかし、関東地区での波動用車両不足に伴って度々上京していることなどを考えれば、波動用車両として一部の車両が関東地区に転属するなどして残存する可能性もゼロではない。しかし、再来年ともなれば関東地区の波動用車両でも何らかの車両の動きがあるのは確実であり、今後の動向が注目される。

脚注

1. 1966 年 10 月 1 日から 1997 年 9 月 30 日までの間、上野駅～長野駅・直江津駅間を結んでいた特急列車の名称。
2. 最急勾配が 66.7%（約 3.82°）に達する碓氷峠区間を安全に通過するために、同区間を超える全列車に連結された補助機関車。「ロクサン」などと呼ばれる。
3. 狭義には動力形式の異なる車両を連結して、同時に制御（協調）して運転することをいう。これによって碓氷峠区間では 1 列車あたりの両数が 12 両まで緩和される。
4. JR 東日本の 183 系・189 系の一部に実施された改造のことで、座席の交換、窓の拡大などといった接客設備の向上が図られた。
5. 主にシーズンによって変化する需要に対応するために設定される列車に充当される車両のこと。
6. 長野駅～直江津駅を結び通常、あさま色編成によって運転される普通列車の名称。朝に上り 1 本のみ、快速列車として運転される。
7. しなの鉄道小諸駅と JR 東日本長野駅を結ぶ快速列車の名称。朝に下り 1 本のみ運転される。しなの鉄道所属の 169 系の保安装置の関係で、2012 年 3 月から正式に JR 東日本所属のあさま色編成による運転となった。
8. 現在は横浜駅～松本駅間を横浜線経由で結ぶ特急列車の名称。過去には松本駅～磯子駅（鎌倉駅までの延長運転あり）間を結ぶ列車も運転されていた。あさま色編成が充当されたのは後者のほうである。東神奈川駅以西では京浜東北・根岸線を通る関係で、保安装置に ATC を備える必要がある。
9. 保安装置の一種で、Automatic Train Control（自動列車制御装置）の頭文字を取ったもの。
10. 長野駅～妙高高原駅間の運営はしなの鉄道株式会社だが、妙高高原駅～直江津駅間の運営はえちごトキめき鉄道株式会社となる予定である。
11. 国鉄（→JR）の山岳対応近郊型電車。普通列車用としては長野地区では最も多い車両である。

参考資料

ネコ・パブリッシング「Rail Magazine JR 全車両ハンドブック 2004」

交通新聞社「鉄道ダイヤ情報 2007 年 4 月号 (No.276) ～2012 年 8 月号 (No.340)」

しなの鉄道株式会社 <http://www.shinanorailway.co.jp/>

ガタゴト日誌特集ページ「189 系長野車の現在」<http://www.geocities.jp/hyama189asama/>

かすみ製作所 <http://kasumiss.net/>

フリー百科事典 Wikipedia <http://ja.wikipedia.org/>

列車ダイヤの工夫

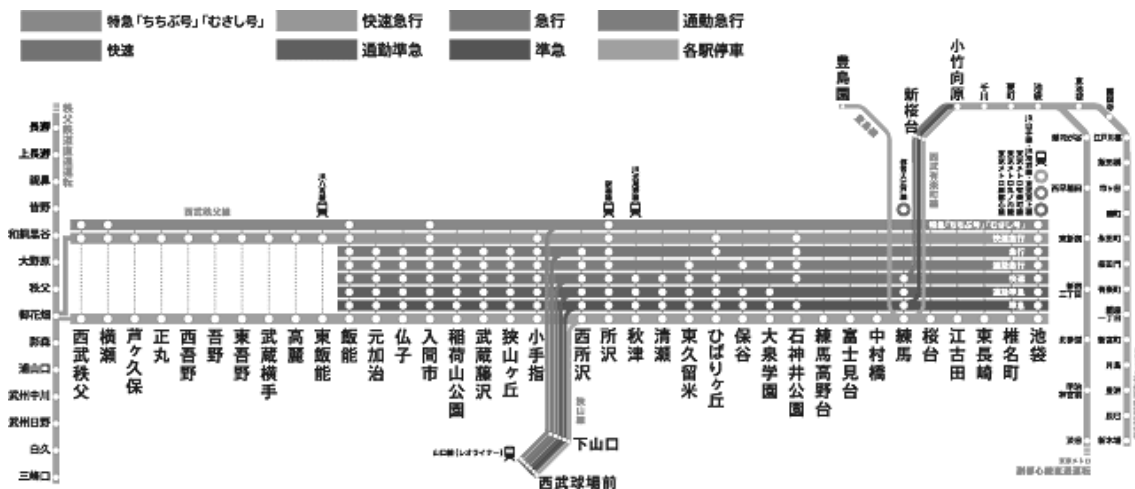
～西武池袋線石神井公園駅の事例～

電気システム工学科 2年 清水嵩弘

西武池袋線の概要

西武池袋線は東京の池袋と埼玉県の新井町を結ぶ路線である。新宿線と並ぶ西武鉄道の主要幹線であり、自社線の西武有楽町線・豊島線・狭山線・西武秩父線と直通運転も行っている。また都心側では西武有楽町線を介して東京メトロ有楽町線と東京メトロ副都心線との相互直通運転、郊外側では西武秩父線を介して秩父鉄道秩父本線と直通運転を行っており、首都圏の主要通勤路線の一つである。

このため混雑緩和・輸送力増強には早い時期から取り組んでおり、私鉄初の10両編成運転が行われたのもこの路線である。車両の増備やいわゆる「千鳥停車(※1)」などの対策がとられたが、その中でも最も大きなプロジェクトは練馬～石神井公園間の高架複々線化事業である。



残された複線区間

前述の通り、練馬～石神井公園駅間で高架複々線化事業が行われることになった。この内、練馬～練馬高野台間においては2003年3月までに設備が完成し複々線の使用が開始された。しかし、練馬高野台～石神井公園間については都市計画変更の手続きなどの為事業化が遅れ、当面の間複線区間として残されることになった。

石神井公園は特急と通勤準急以外の全営業列車が停車する主要駅であり、緩急接続(※2)も行われている。一方、練馬高野台は各駅停車のみが停車する駅である。各駅停車と優等

電車を運転している同線において緩急接続は重要である。しかしながら、優等電車停車駅と複々線の端駅がずれていたため、ダイヤ上のネックの一つとなっていた。

以下に石神井公園駅での上り列車同士の緩急接続のモデルを示す。

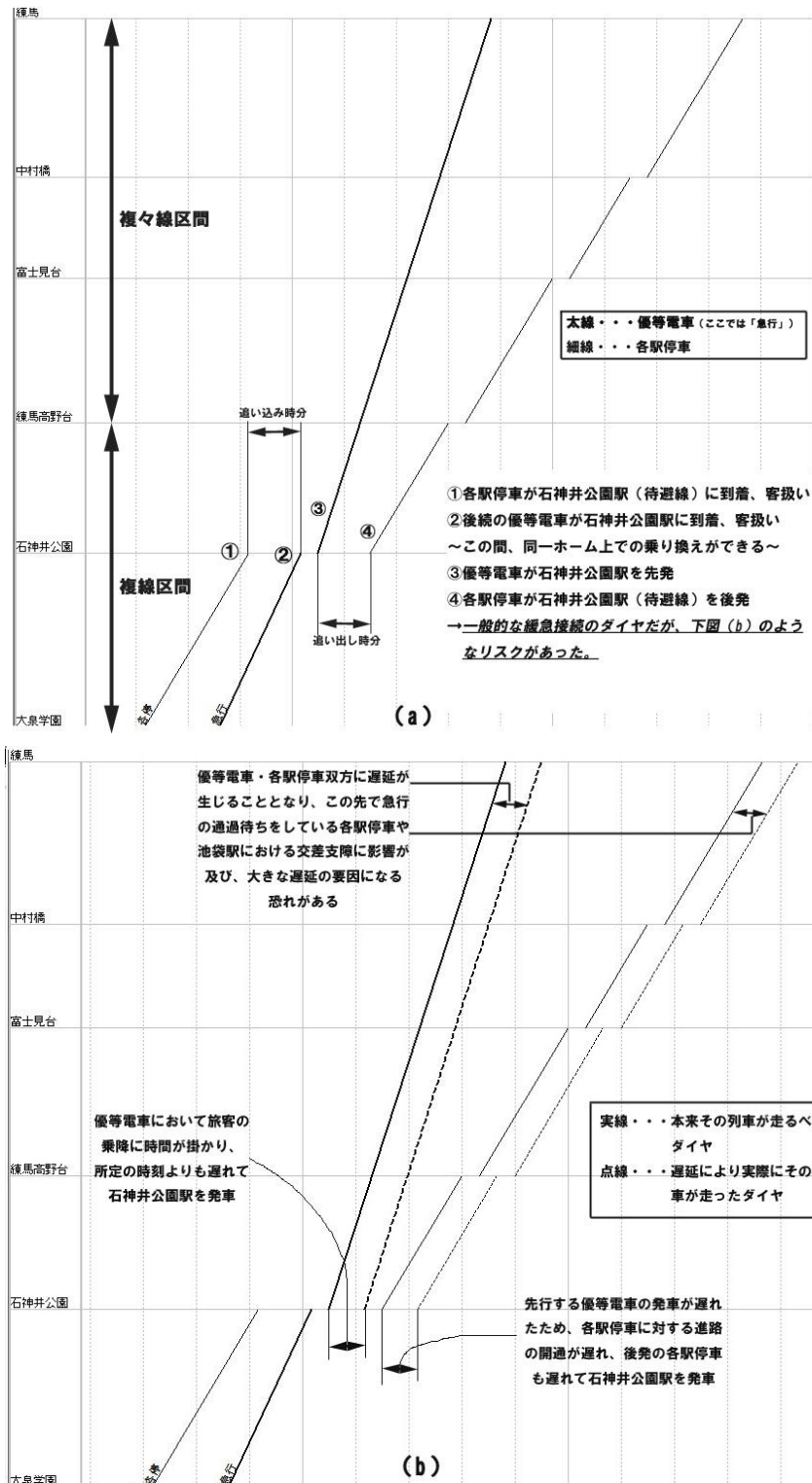


図2 石神井公園駅上り線における緩急接続のダイヤイメージ

図2にある通り、石神井公園駅で緩急接続をすると複々線区間で列車を追い抜くことが出来ず複々線設備を生かせない。また優等電車の場合、旅客が先頭車両に集中しやすく(※3)旅客の乗降に掛かる時間が多く必要となり遅延の要因となっていた。

複々線を生かすために

そこで主に平日朝ラッシュ時に登場したのが以下のように各駅停車を先発させるダイヤである。

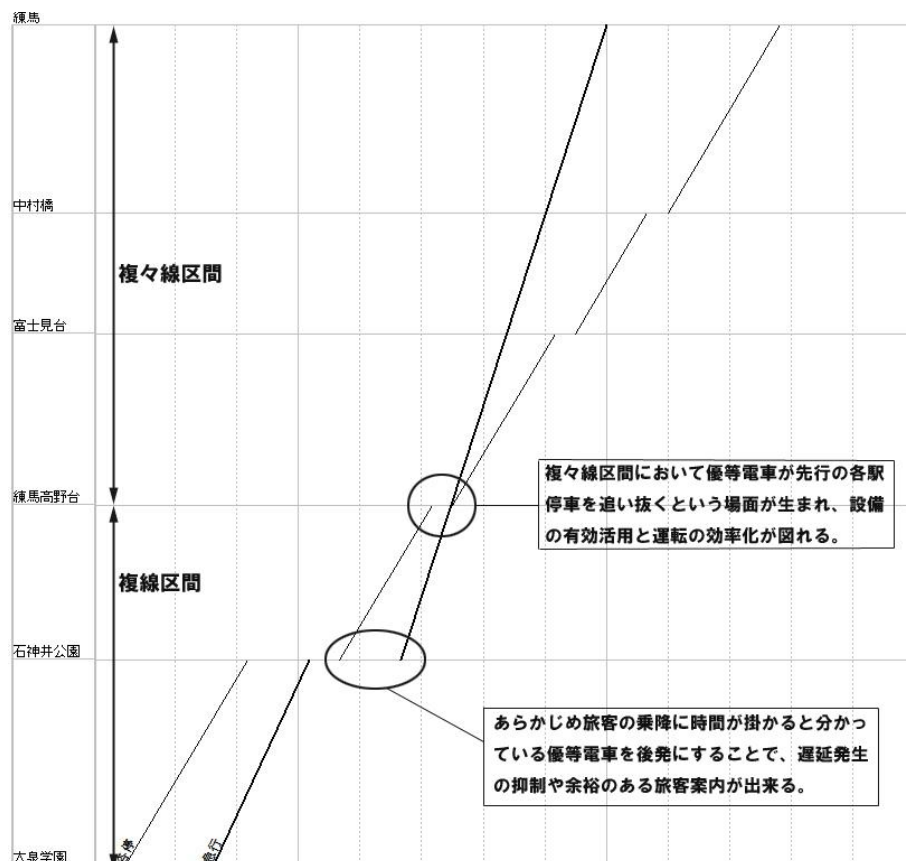


図3 石神井公園駅上り線における各停先発のダイヤイメージ

まず、各駅停車が石神井公園駅に到着。その後続で優等電車も到着し接続をとる。そして各駅停車は優等電車からの接続を受けると出発し練馬高野台駅の緩行線へと入る。優等電車は各駅停車の続行で石神井公園駅を出発し、複々線区間で石神井公園駅において接続した各駅停車を追い抜く。

交互発着(※4)の応用のようなこのダイヤであるが、いくつかメリットがある。

- ・複々線区間で優等電車が各駅停車を追い抜くことでより効率的な運転ができる
- ・乗降に時間の掛かる優等電車を長めに停車させることで旅客案内等に余裕ができる
- ・各駅停車よりも長距離を走る優等電車から持ち込まれる遅延を吸収できる

このダイヤは主に平日朝ラッシュ時の石神井公園駅における急行・快速急行と各駅停車の接続に用いられていた。

あとがき

練馬高野台～石神井公園間の上り線の工事が完了し、2012年6月30日に行われたダイヤ改正より上り線のみであるが練馬～石神井公園間の複々線運転が開始された。これに伴い上り線においては石神井公園駅で優等電車と各駅停車の同時発車が行われるようになったが、先ほどあげた各駅停車先発・優等電車後発のダイヤも一部時間帯で使われているようである。(あくまで時刻表上の話である。)

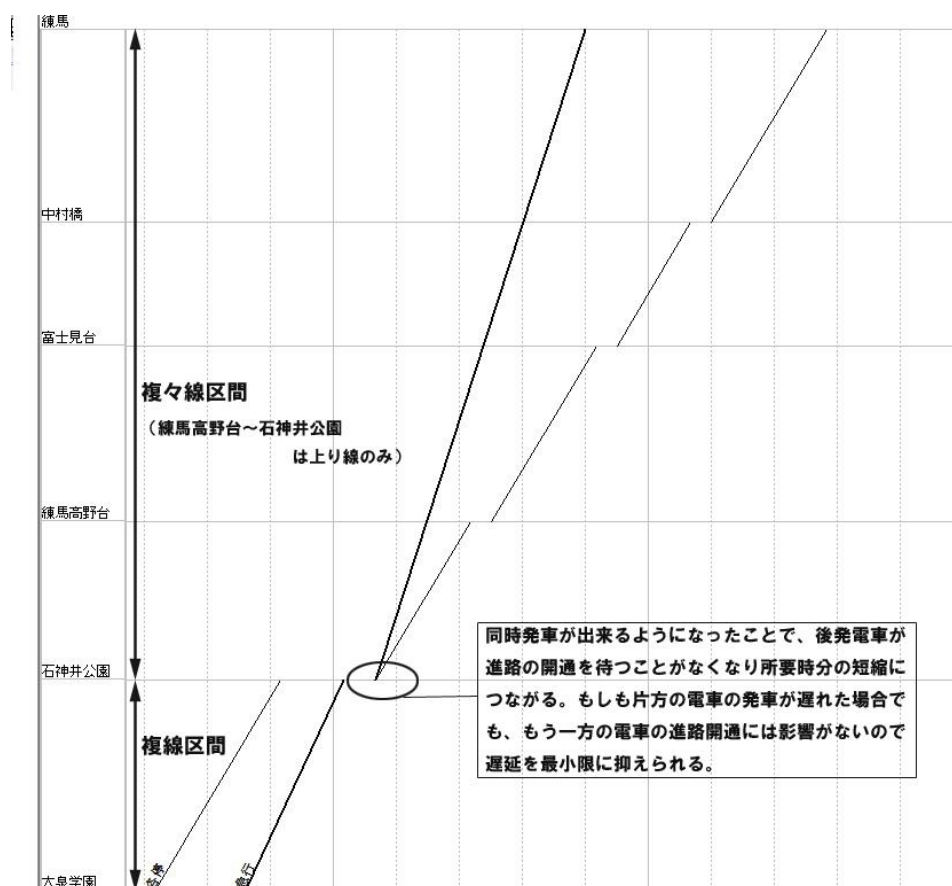


図4 石神井公園駅上り線における同時発車のダイヤイメージ

また、練馬高野台～石神井公園間の下り線はまだ1線であるものの石神井公園駅での緩急接続が行えるようになったので、それまで練馬高野台で優等電車の待避をしていた各駅停車が石神井公園まで先行し優等電車と接続できるようになった。

現在、練馬高野台～石神井公園間では今年度中の完成を目指して下り急行線の工事が進められている。また、来年2013年3月16日より西武有楽町線・東京メトロ副都心線を介して東急東横線・横浜高速みなとみらい線との相互直通運転も始まることから、来春にはまた大きな変化があると思われる。その際、どのようなダイヤになるのか、今から楽しみである。

小田急線のダイヤを見る

電気電子専攻 研究生 小林 慶明

1 2012年春のダイヤ改正による運用形態の変化

小田急では2012年3月17日にダイヤ改正を実施した。今回のダイヤ改正では、特急ロマンスカーとして運用されていた10000形(HiSE)、20000形(RSE)が引退し、特急運用の形態が大きく変わった。

特急あさぎりの運行区間は新宿～御殿場間となり、御殿場～沼津間の運行は廃止され、運用車両もJR車である371系、小田急車であるRSEから小田急車の60000形(MSE)に変わった。

平日ダイヤの通勤車の運用は、昨年6月末から9月頃まで実施されていた節電ダイヤで設定されていた早朝通勤サービスとして回送列車を営業列車に変更していた列車があり、今回のダイヤ改正から定期列車として運用されるようになった列車が発生した。

土・休日ダイヤの通勤車の運用は、日中時間帯にも新宿～小田原間の快速急行によるサービスを開始した。このサービスは特急さがみ号だったスジを快速急行に変えた形となっているので、特急券不要の速達列車が上記の区間で登場したと考えれば、特急を使いたくない遠方の利用客にとっては大変便利な列車であると思われる。

しかし、土・休日ダイヤでは今まで新宿発を基準にすると毎時4本発車していた特急が毎時3本に減少した時間帯が発生する

ことを考えると、1時間あたりの特急列車に乗車させることができる乗客の人数が減ってしまったこととなる。削減された列車は日中時間帯毎時20分発の特急さがみ号が毎時18分発の快速急行に変わった事である。特急車から通勤車に変わったので着席定員・乗車定員共に向上しているが、特急を使って快適に乗りたいという利用客にとっては今回のダイヤ改正では少々不便になっている。



↑ 通勤形の速達種別である「快速急行」

2012.5.7 新宿

2 朝ラッシュの輸送効率

小田急では、現在進めている複々線化事業については2013年度の完成を目指している。梅ヶ丘～代々木上原間の地下線への移行による片側2線の方角別複々線が完成すると、朝ラッシュにおける向ヶ丘遊園～新宿間については所要時間が2012年時点のダイヤより改善される事となっている。

現状では、向ヶ丘遊園（下りは和泉多摩川まで）～梅ヶ丘間までの完成であるため、朝ラッシュ時の上り列車は梅ヶ丘～代々木上原間での追い抜きは出来ないため、列車

が断続的に続く団子運転となってしまう、そこで1本の列車が何らかしらの原因を持って遅延すると、それ以降も過密ダイヤが続く間は慢性的な遅延状態が解消されないままになっているのがネックである。

3 余裕時分の拡大

2012年3月ダイヤ改正版と2009年3月ダイヤ改正版の時刻表を見比べると、所要時間が伸びている点が見受けられる。例えば、日中を見ると、2009年時点では藤沢毎時05分・35分発だった快速急行新宿行は、2012年時点では毎時04分・34分発になった。但し、新宿着は毎時01分・31分着と変わっていない。また、夕方では各駅停車が優等列車と接続する駅での停車時分が長くなっているなど、優等列車や各駅停車が遅延しても停車時分を削ることによって遅延の拡大を防ぐダイヤとなっている。余裕時分は遅延しづらいダイヤという面では良いが、速達性という面では劣化してしまっており、藤沢～新宿間を走るJR線の湘南新宿ラインと比べると速達性ではますます劣っている。

かつて、2002年3月～2004年12月まであった湘南急行は同区間を最速57分で結んでいた。停車駅は新宿～相模大野間は2002年当時の急行停車駅と同様で、江ノ島線内は現在の快速急行と同様の停車パターンであった。当時は東北沢～代々木上原間の複々線がまだ現役であったことと、急行通過駅である東北沢でも追い抜きができた事と速度制限が現在ほど厳しくなかった事が停車駅の多い中でも速達性ダイヤが組めていたのかもしれない。

4 夏季期間における多客臨輸送

小田急では、2012年8月の土・休日ダイヤを若干変更し、一部のロマンスカーが小田原～箱根湯本間を臨時延長させた上ではこね号として運転している。

ここ最近の小田急では、夏季の多客臨における臨時列車の運転は60000形(MSE)がデビューしてから東京メトロ千代田線～片瀬江ノ島へ運行する「メトロ湘南マリン号」(写真1)が毎年恒例のように運転されてきたが、新宿駅から発車するロマンスカーでは自分が知る限り今まで延長運転などは行われていなかっただけに珍しい対応となっている。



↑写真1「メトロ湘南マリン号」

2012.7.28 藤沢本町～善行間

平日では、夕方新宿駅を発車した江ノ島線直通のロマンスカーは藤沢駅で折り返し新宿駅まで回送列車として運転されていたところを客扱いし、臨時えのしま号として運転されている。これらのえのしま号は2本共に回送列車から営業列車に変更され、うち1本は展望車のある7000形(LSE)での運行となっている、営業列車を実際に見てみたところ、臨時えのしま50号では展望席に関しては需要があるように見て取れた。

また、藤沢を 19 時前に発車し、新宿に 20 時到着という日没後に海水浴客が帰る時間帯に合っているため利用客もいるのではないかと考えられる。

一方でもう 1 本の臨時えのしま 52 号は 30000 形(EXE)での運行となっており、藤沢駅を 20 時前に発車、新宿駅に 21 時前に着く列車であるが、LSE より長い編成でありながら、利用客は 1 時間前の列車より少なく見える。日によっては 1 両に数人しか乗っていない状態であった。増発便に関しては定期便と比べると認識度が低いことや時間帯による需要形態から乗車率の悪さがあると考えられた。

5 花火大会に伴う臨時便

小田急では毎年恒例となっているあつぎ鮎まつり花火大会と江の島納涼花火大会開催に伴う臨時列車の増発を行っている。今年も両花火大会開催に向けて夕方～夜にかけて臨時列車の増発便が設定された。

5.1 あつぎ鮎まつり花火大会

8 月 4 日に行われたあつぎ鮎まつり花火大会では、17 時台～22 時台にかけて町田～伊勢原間の各駅停車のみの上下線で増発列車の設定が行われた。(写真 2,3)

この花火大会では会場の最寄り駅が本厚木駅であるが、厚木駅からでも行けることから普段は準急以下の種別しか停車しない厚木駅でも混雑対応のため一部の急行・快速急行が停車する「臨時停車」という対応も行われた。



↑写真 2 増発された「海老名」行

2011.11.5 愛甲石田駅



↑写真 3 増発された 10 連の「本厚木」行

2012.8.4 海老名駅

5.2 江の島納涼花火大会

8 月 21 日に行われた江の島納涼花火大会では、同じく 17 時台～22 時台にかけて町田～片瀬江ノ島間の上下線で増発列車の設定が行われた。(写真 4)



↑写真4 藤沢～片瀬江ノ島間の増発便では3267Fが充当された。

2012.8.21 本鵠沼～鵠沼海岸間

この花火大会の会場は終点駅の片瀬江ノ島駅が最寄り駅となる。しかし、小田原線と異なるのは各駅停車しか止まらない駅はホーム長の関係から 6 両編成までしか入れないため、輸送力が小田原線より劣ってしまうことである。

これまでは新宿からの定期列車であった快速急行藤沢行を片瀬江ノ島行に延長運転させ、臨時快速急行片瀬江ノ島行を相模大野始発として出庫させ、各駅停車も1本相模大野から出庫させていたが、今回の花火大会（2012年度）では所定のダイヤに快速急行片瀬江ノ島行が1本あるため、急行系の増発は行わず、藤沢～片瀬江ノ島間の各駅停車に輸送力を増強させている様子が見られたダイヤとなっている。（写真5）



↑写真5 左の下り・片瀬江ノ島方面の
各駅停車を中心に増発便が設定された

2012.8.16 藤沢駅

その他、小田急では大晦日～元旦にかけて運転される終夜運転（写真 6）も行われている。その際、初詣の参拝や初日の出が拝める江ノ島へ観光客を誘致するため、約 30～60 分間隔で「ニューイヤーエクスプレス」という特急列車も設定されている。

お知らせ

2011年12月31日(大晦日)

終夜運転は、下記の時刻で運転いたします。

記

藤沢・片瀬江ノ島方面											
0	3	18	31	57							
1	30	57									
2	27	57									
3	27	57									
4	18	37	56								
5	15	32	45	59							
6	3	13	24	27	36	44	45	52	59		
7	3	12	21	26	30	37	39	44	52	56	

赤字.....急行

青字.....各停

黒印.....片瀬江ノ島行

●.....横浜行

■.....本藤沢・鵜沼海岸停車

↑写真6 江の島線内の終夜運転は
約30分に1本の割合となる

2011.12.29 長後駅

6 梅ヶ丘～代々木上原間の複々線化

2でも若干述べたが、梅ヶ丘～代々木上原間では片側2線の方角別複々線化の完成と同時に、新松田～代々木上原間の全駅10両編成停車の対応化が出来るため、小田急線から東京メトロ千代田線へ直通する（逆パターンもある）各駅停車・区間準急の新設、新宿駅に8時台に到着できる特急ロマンスカーの新設などが期待できる。

現在のダイヤでは、上下線ともに梅ヶ丘で急行線の列車を待ち合わせる形で発車する列車がいくらかあるため、複々線化によ

り梅ヶ丘駅での停車時間が短くなれば所要時間の削減および増発列車の余裕スジも出来上がるであろうことから下北沢→代々木上原間のラッシュ時（下北沢 7:45～8:45 発）の上り列車は1時間に30本超すこともできるだろうと考えられる。（2009年現在のダイヤでは平日ダイヤで下北沢を7:47～8:49に発車する上り列車は29本であった^[1]）

同区間は乗車率が長年に渡って190%前後を保ち続けてしまっていて混雑している状態であるため、複々線化の完成により各駅停車の増発が実現すれば乗車率が160%台になると見込まれている^[1,4]。

7 おわりに

自分は普段から小田急線で藤沢～新宿間を利用しているため、時々刻々と変化している沿線の姿や鉄道の姿を間近で観察する事が出来るので、沿線住民や鉄道利用客へのサービスがどのように行われているのか実感する事が出来ている。

8月末から9月初めにかけて新宿駅2号線（4番ホーム）と3号線（5番ホーム）に小田急では初となる可動式ホーム柵が設置されたので、今後数年の運行形態がどのようになるか楽しみである。

参考資料

- [1]「鉄道ピクトリアル 【特集】小田急電鉄」(2010.1),電気車研究会
- [2]「鉄道ピクトリアル 【特集】朝ラッシュ時の運行」(2007.9),電気車研究会
- [3]「2012 小田急時刻表」(2012),交通新聞社

[4]「小田急線地下化工事 情報誌 シモチカナビ Vol.25」(2012.7),小田急電鉄株式会社

<編集担当のちょこっとコラム④> **鉄道研究部における”バス”**

鉄道趣味人はそれ以外の交通機関にも興味があることが珍しくなく、それはバスも例外ではありません。当部においてもバス趣味も兼ねている者がおり、特に八王子駅から大学を直通で結ぶ西東京バスに興味を引かれることが多いようです。

西東京バスは京王の子会社に当たります。営業所は檜原、青梅、五日市、恩方、奥多摩の5か所にあり、工学院大学へのバスは檜原と恩方が担当です。特に恩方営業所の車両が大学輸送に入るのは工学院のみ。車両の識別番号(社番)にD(例：D11219)が付いている車両です。車内の路線図も営業所ごとに違ったりするので、乗る時に少し気にすると面白いかもしれません。

第4章

卒業挨拶



鉄道研での6年間を振り返って

機械工学専攻 修士2年 竹内 幸司

最初に

学部・院を通して6年間所属し、あと数ヶ月で卒業とともに引退をする時期となりました。現役で活動している部員として最後となる UTRJ への寄稿を機にこれまでの活動を振り返りたいと考えました。

試行錯誤だった活動初期

私は元々、鉄道を含めた輸送機械への興味から機械工学を志して工学院大学へ2007年に入学しました。趣味としても、鉄道を利用した旅行や模型で楽しんでいた私は、同じ趣味を持つ仲間と活動したいと思っていました。そこで、鉄道研究会というサークルが昨年から発足し活動していることを知り、入会へと至りました。



最初の鉄道模型レイアウト



解体前の余部鉄橋

鉄道研全体で十数名、八王子キャンパスは7名で活動を開始しました。当時の活動場所は、夢づくり工房の一角を管理者である住野先生のご好意で借りて使用していました。入会して最初に行った活動は、鉄道模型レイアウトの整備でした。鉄道研発足とともに先輩方が作られたもので、板1枚のスペースにこれでもかとレールを敷いたものでした。製作費を圧縮するために持ち寄られた古いレールが使われており、良くレールを磨かないと車両が走行中に止まってしまいました。残念ながらこのレイアウトは3年前に解体され現存しません。

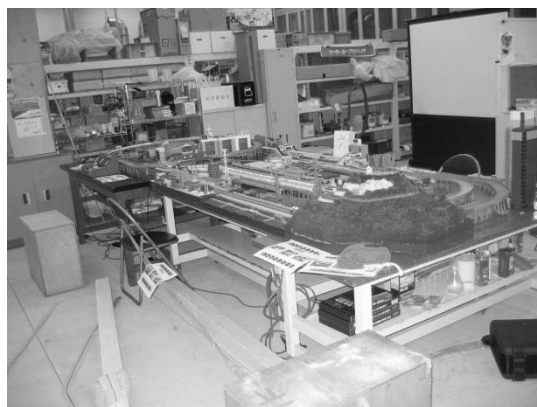
UTRJ への記事を最初に寄稿する時に調査記を書こうと考え、解体が迫っていた山陰線の余部鉄橋に行きました。私が書いた文章が鉄道に興味がある方へ配布されるのもありどういった文章が良いのか試行錯誤を重ねながら書き上げました。

理科教室、八王子祭、新宿祭と年3回の展示イベントでは準備から展示説明、片付けまで多くの作業を経験しました。来場者の方から質問を受けて、わかりやすく答える苦労もありましたが、会員みんなと一緒に活動する大切な機会でした。

発足から1年に満たなかった鉄道研は、活動について試行錯誤が続けられている時期でした。イベント展示とUTRJ発行を軸に合宿の企画や電通大などの他大鉄道研との交流を企画し、実行へと精力的に動いていました。私も活動に慣れてきたころ、高尾駅前にあるレンタルレイアウト「八王子N広場」を鉄道研で貸し切ったの運転会を企画しました。好評だったことから2010年までに5回開催しました。



製作中のモジュールレイアウト



イベント(理科教室)での展示

2年生に上がり、八王子の支部長となった私は新たに入会した後輩たちとともにモジュールレイアウトの製作を開始しました。従来のレイアウトでは急カーブを曲がれる車両がないと走行中に脱線することや長い編成の列車は走らせることが出来ませんでした。そこで、収納スペースが確保でき、新宿でのイベントにも使用できるモジュールタイプのレイアウト作りを提案し、実現に至りました。モジュールの規格やどんなレイアウトを作るか試行しながら八王子の会員みんなで作っていきました。完成したモジュールがイベントで使用され、来場者の方に良く作られていると評価を頂けたのはとても嬉しいことでした。

部昇格と部長を務め

2年生の後期ごろに部昇格の条件を満たせることとなり、昇格かサークルで留まるか会議の上で昇格することを決定しました。部に昇格すると大学から予算を得ることと部室を得る権利が与えられますが、空いている部室はなく、暫定的に借りている工房のスペースも新規プロジェクトが入ることが決まり、備品の管理場所などに不安を抱えていました。

3年生に上がり、鉄道研究会は鉄道研究部と名を変えて部へと昇格し、私は部長を務めることになりました。新宿へと活動場所を移した私は、八王子の後輩たちと活動についてのやりとりでとても苦勞しました。

貸切列車運行の実現



上毛電気鉄道 デハ 101



製作をお願いしたヘッドマーク

私の地元、群馬県を走る上毛電気鉄道のデハ 101 という関東一古い車両を用いた貸切列車運行を実現したかった私は、4 年生に上がった直後の部会で提案を行い、鉄道研発足 5 周年記念として実行に移す運びとなりました。幹事となった私は、上電への貸切交渉や参加者を学内・学外へ募集することを担当しました。部員の方々には記念ヘッドマークやパンフレット、記念乗車券の製作をお願いしました。開催は 8 月の 35℃を超える猛暑の中となりましたが 31 名もの参加があり無事に成功させることが出来ました。

最後に

鉄道研究部は、発足から 7 年目を迎えています。部員も増え成長を続けていることはとても喜ばしいことです。活動について積極的に議論が交わされ、良くしようと出来る環境が定着していることは今後の活動においてとても大切だと思います。まだまだ、外部との交流機会は少ないですが、新たな機会を切り開いていこうとする動きは良い刺激となって更なる成長に繋がるはずです。鉄道研発足時に掲げられた「プロを育てる鉄道研」というスローガンがあります。先輩方の中には鉄道に関わった仕事をされている方もいらっしゃいます。鉄道に関する仕事に興味がある方は是非、訪問されるチャンスに会うことやアポイントをとることを勧めたい。

私は今後、OB として鉄道研の活動を応援し続けたいと考えています。鉄道研が 10 年、20 年と伝統を持ちながら部員たちが意欲的に活動出来る部へとなって欲しいと思います。この 6 年間、部員の方や卒業された先輩方、顧問の高木先生など多くの方々にお世話になりました。この場を借りて感謝を申し上げます。ありがとうございました。

卒業挨拶

機械工学科 4年 大森潔志

今、変わりゆく鉄道に何を求めるか

入部してから3年半が経つ。後半年もしないうちに卒部、卒業となろう。この3年半の間で鉄道も少しずつだが確実に変化をし続けてきた。山形新幹線400系つばさ、東海道山陽新幹線500系のぞみ、中央線・京葉線201系、京王電鉄6000系などが引退していった。東海道山陽新幹線にはN700系、東北新幹線にE5系、京葉線にE233系、札沼線・千歳線・函館本線に733系・735系などの導入もある。東北新幹線の新青森駅まで延伸、九州新幹線の開通、蒸気機関車C61形20号機の本線運用も真新しいことである。今年8月19日には京王線調布駅の地下化が完了し、相模原線の上り平面交差が無くなった。三陸鉄道、山田線、大船渡線、気仙沼線、石巻線、仙石線、常磐線は2011年3月11日の東日本大震災の影響により未だ運転ができない状況にある。一部ではバス代行やバス専用レーンの使用などを利用し、駅間を結んではいるものの鉄道の復旧の見通しは立っていない区間が大半となっている。同年5月27日にはJR北海道の石勝線で特急列車スーパーおおぞらが清風山信号場構内の第1ニニウトンネル内において火災を起こし6両全てが燃焼する事故があり、北海道内での相次ぐ不祥事に見舞われ、事業改善命令及び改善指示という処罰が出されている。

日々の中で鉄道も徐々に変化をしている。今後も新型車両の導入や旧型車両の引退も行われ続けていくことであろう。通勤、通学もしくは買い物、旅行などで使用される鉄道も利用者1人1人の思いを乗せている。所要時間の短縮や乗り心地の改善、定員の増加など変わりゆくものの中には便利な変化がある。その一方で利用者の減少で寝台列車や地方鉄道は引退、廃線と変わっていく。世の中には、足腰が弱く座った姿勢での長時間の移動が困難で、横になった姿勢で移動ができることにメリットを感じている人がいただろう。地方鉄道の魅力にひかれて利用している人もいるだろう。通院に鉄道を利用していたのかもしれない。変わりゆく日々で、変わりゆく鉄道に何を求めるのか今一度考えてみてはどうだろうか。都市と都市を短い時間で多くの人を輸送するために新幹線の速度アップや北海道延伸、北陸延伸を求め、通勤通学の混雑緩和のためにラッシュ時の本数増加や定員の増加を求める。今の社会でこれらの要望は当然かもしれない。しかし、これらの要望はある一面だけを見た結果ではないだろうか。高齢化が進み、QOLの低下が囁かれ、人間関係の希薄化が進んでいる。公共交通機関として鉄道に求められているものは何なのか、少数意見は切り捨てて良いものなのか、変わりゆく日々が変わることのない価値を捨て切る前に見つけてほしいと願う。

今後も活動し続ける部員へ

「卒業生からのコメントをどうしますか？」

卒業する自身から発言したものの何か記載するといったことは、筆者は何も考えていなかった。この記事も原稿締め切りの4日後に「何か書いてみようか」と思い立って夜中にノートパソコンを起動させて2, 3時間で書き上げたものだ。しかし、何も記載せずに卒部を迎えられるほど、活動に影響を及ぼさずにはいられなかったと言っていいだろう。仮に何もしていないと言ったとしても、先輩や後輩から少なからず否定する小言が返ってくるに違いない。影を潜めて一部員として卒部することは1年生のころからできなくなってしまっていたのだから、これから記載することは今後部活を支えていく部員への応援とでもしておこう。

入部した当初から影を潜めて4年間活動しようと予定していた。この予定が1年も立たずに僅か半年足らずで崩壊した。予定とは上手くいかないもので、2年で支部長、3年で部長にまでなってしまった。後悔はしていないので「後悔先に立たず」とは言わないが、「一寸先は闇」と言ったものだろう。しかし、一寸先の闇を恐れていては何も進まない。新しいことをおこなおうとしたら失敗は付き物だ。通常の業務でさえ失敗は数多くある。とは言って新しい事への挑戦を躊躇ってほしくはない。鉄道業務と同じように、安全確認を怠らず順調に未来へ向けてレールの敷設をしていってほしい。

部活とは、部長だけで成り立つものでもなければ、部員個人の意見で活動がおこなわれるものでもない。部長が部員1人1人の意見をまとめ方向性を示し、部員全員で活動を行っていくべきで。部員は部長任せにせず、部長は1人で背負い込むことをせず、双方に業務分担をおこない、活動をしてほしい。何かと個性が強い人が集まる部活ではあるが、転轍機の操作と速度超過に注意を払い活動が続けていくことを祈りながら、締め言葉としよう。

<編集担当のちょこっとコラム⑤> 架空鉄道の幻想…

鉄道を趣味にしていると一度は作るものが架空鉄道です。自分が引きたい所に線路を引き、好きなダイヤを設定して、好きな電車を走らせる、、そんな夢のようなことが、頭の中では無限に広げることが出来ます。

私は国分寺から豊洲・市川を経由して千葉を結ぶ路線をよく考えていました。千葉からは他の方が作った空港方面の路線と直通。いやはや夢のある話ですが、車両は国鉄の 115 系。当時から古い車両好きは健在だったようです。

～編集後記～

UTRJ Vol.007 編集担当：情報通信工学科 2 年 清水祐弥

今年度 UTRJ の担当をさせて頂きました清水です。

無事 UTRJ を発行できる運びとなりました。ご協力頂いた皆様ありがとうございます。

昨年度は「目立ったイベントがなく困った」(Vol.006 編集後記より) とのことでしたが、今年度は真逆でイベントもページ数も昨年度の倍以上。なんという編集泣かせでしょう。

しかし、苦勞しただけあって記事は力作揃いとなりました。

部員が本気で研究した末出来上がった記事、穴があくまで読んでいただければ幸いです。

なお、今年はちょっとした箸休めになればとコラムも挟んでみました。

某攻略本を参考に考えてみたのですが、いかがだったでしょうか。

私の記事はというと、研究というより模型趣味に特化してしまった感が。うーむ、来年の UTRJ にはきちんとした研究記事を仕上げなければ・・・

次号予告

Urban Tech Railway Journal Vol.008

2013 年秋 発行予定

Urban Tech Railway Journal [Vol.007]

2012 年 10 月 5 日 初版発行

2012 年 11 月 22 日 第 2 版発行

発行 工学院大学一部文化会 鉄道研究部

表紙写真 鉄道模型フレンドパーク in 上田創造館での展示 (撮影：森村暢夫)

編集・構成 清水祐弥、北原淳平、大森潔志

協力 学校法人工学院大学