

ひので

237
JAM号

市川学園鉄道研究部

HINODE No.237 JAM号 INDEX

Page No. TITLE AUTHOR

東京都心で計画されている新たな地下鉄の構想とは？

04 都市部・臨海地下鉄構想 5-11 大塚響

研究

毎日激しい混雑の野田線が5両編成に減車!?

09 野田線って本当に減車するの？ 5-10 清水康貴

研究

今や絶滅危惧種となった国鉄型車両を関東で味わう

15 意外なところに国鉄車両!?

旅行

～吾妻線とその自然～

2-8 大津輝祥

関東随一の迷路線といわれる南武線支線の川崎駅乗り入れについて

20 川崎アプローチ線は実現するのか？

研究

5-3 山口峻之介

近年、人身事故防止の切り札として導入が進んでいるホームドアについて

研
究

24 鉄道とホームドア

2-2 細井蒼空

導入秒読みとなった中央線グリーン車についての考察

研
究

29 中央線快速グリーン車について考える

5-8 竹内智樹

まえがき

ご来場の皆さん、本日は全国高等学校鉄道模型コンテスト（JAM）の市川学園ブースを訪れていただき、そして部誌HINODEを手に取っていただきありがとうございます。

市川学園鉄道研究部は1968年に鉄道研究同好会として発足した歴史ある組織であり、今は部員数32名で模型班と研究班に分かれて活動しています。

今回の237号ではHINODE初寄稿となる部員が3名おり、未熟な部分もあるかもしれませんが部員たちの活動の成果を感じていただけると幸いです。

2024/7/18

研究班長 鹿野 栞成

都心部・臨海地下鉄構想

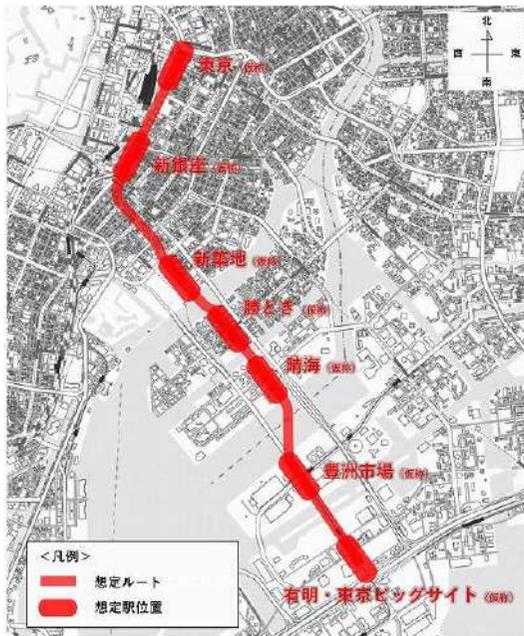
5年11組 大塚響

0.はじめに

5年11組の大塚響です。今回は、都心部・臨海地下鉄構想について部誌を書いていこうと思います。最後までよろしくお願いいたします。

1.概要

臨海地下鉄構想とは、東京駅から勝どき地区を經由して有明・東京ビッグサイト駅までを結ぶ構想である。開業は2040年頃の予定で、途中で新銀座、新築地、勝どき、晴海、豊洲市場の5駅(駅名は仮称)が設置される予定である。概算事業費は4200～5100億円、収益は見込まれ、黒字転換までにかかる年月を示す累積資金収支黒字転換年は30年以内となっている。運行事業者として大崎からお台場地区を經由して新木場を結ぶりんかい線を運営している東京臨海高速鉄道が制定された。



2.並行バス路線

並行バス路線としては、まず都営バスの「都05-2系統」が挙げられる。この系統は東京駅丸の内南口から銀座・勝どき・典築地・豊洲・有明地区を經由して東京ビッグサイトを結ぶ系統である。日中毎時5～7本程度の運転があり、ダイヤ改正のたび増便が行われているにも関わらず、沿線の新豊洲駅にはチームラボプラネッツが存在している他、終点到東京ビッグサイトが存在し、途中の停留所の近くにある有明アリーナなどでイベントが行われることがあるため、外国人観光客やイベント目当ての客が都営バスに集中し、積み残しが常態化している。最近では上述のチームラボが非常に人気を博しているため、別系統の最寄りバス停停車や臨時便の運行などで混雑緩和を図っている。この他にも、新橋―勝どき―国際展示場・東京ビッグサイト―豊洲を結ぶ東京BRT幹線ルート及び晴海・豊洲ルートとも途中の区間が並行している。その他にも臨海地下鉄沿線には選手村跡地を利用した「HALUMI FLAG」が存在しており、「HALUMI FLAG」への輸送手段としては都営バス「都05-1系統」という東京駅丸の内南口から晴海フラッグを經由し晴海埠頭を結ぶ系統や、晴海フラッグの開業に合わせて新設された晴海5丁目ターミナルを発着し新橋まで約10分で結ぶ東京BRT選手村ルートが運行している。しかし、東京BRT選手村ルートは、日中20分に1本と本数が少ないという課題も存在している。



3.見込まれる効果

・有明地区の交通改善

現在の有明地区へのアクセスは、遠回りのゆりかもめとりんかい線、近道ではあるが前述のように混雑が常態化している都営バスの他、東京BRTがある。東京ビッグサイトへの所要時間は、それぞれ起点駅から21分程度、14分程度、34分程度、15分程度である。このうち東京BRT・ゆりかもめの起点は新橋、りんかい線の起点駅は大崎、都営バスの起点は東京駅としている。臨海地下鉄が開業すると、東京駅から東京ビッグサイトまで10分で結ばれ、有明地区への交通の利便性が大幅に改善されることになる。

・晴海地区の鉄路整備・利便性向上

晴海地区には、現在都営バスや東京BRT、日立自動車交通が運行する晴海ライナーが存在しているが、鉄道駅は存在せず、最寄駅は晴海地区より少々

遠い勝どき駅となっている。しかし臨海地下鉄では、晴海に駅が設置されることとなっており、晴海地区の利便性が大幅に向上される。特に先述の「HALUMI FLAG」は、現状アクセス方法がバスしか存在せず、東京BRTは10分で新橋まで結ぶものの、遅延の懸念が存在するが、鉄道が開通することによって遅延の懸念が減少する他、東京駅までの所要時間が既存の都営バスと比べ短縮され、「HALUMI FLAG」の更なる開発が見込まれる。

・ 開発の進展

晴海地区などの鉄道が存在しない地域に加え、鉄道が遠回りのゆりかもめ及びりんかい線しかなかった有明地区にも近道で結ぶ鉄道が新設されることで、晴海・有明地区の交通利便性が向上することで、住む人が多くなり、需要に合わせて開発が進展すると考えられる。

・ 既存駅・バス停周辺の混雑緩和や複数ルート化

途中の勝どき駅や新豊洲駅や、終点の東京ビッグサイト駅などからのアクセス手段を増やすことで、シームレス化や非常時の輸送機能確保が可能になる他、既存の駅やバス停の混雑緩和を図ることが可能となる。

・ 将来的な羽田空港アクセスの向上

臨海地下鉄を建設することで、将来的に東京駅及び沿線から羽田空港へのアクセスを向上することが可能である。運行会社の東京臨海高速鉄道が所有するりんかい線と臨海地下鉄を接続し、そしてりんかい線が羽田空港アクセス線とつながった場合、沿線の勝どき・晴海・豊洲地区から羽田空港へのアクセスが向上する。

4. デメリット

・ 莫大な建設費

臨海地下鉄の建設費は、都の発表では約4200億円から5100億円であり、臨海地下鉄は10.5キロの地下鉄であるので、1キロあたり689億円から836億円となる。これは歴代で最も建設費が高額であった1996年度から2000年度開業の1キロあたり293円の約2.5倍のかなり莫大な建設費となっている。その結果、東京都の財政に響いてしまう可能性がある。

5. おわりに

僕は、臨海地下鉄を建設するべきであると考えました。都営バスの積み残しの常態化を、一刻も早く改善すべきと考えたからです。また、有明地区には多数の集客が見込める施設が多く存在しているため、僕は、臨海地下鉄は建設するべきであると思います。

6.参考文献

1. 東京の臨海地下鉄「約5000億円」 莫大な建設費の理由

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUD063GO0W2A201C2000000/>

2. 都心部・臨海地域地下鉄構想 事業計画検討会「事業計画案」

<https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2022/11/25/documents/06.pdf>

3. 中央区ホームページ

<https://www.city.chuo.lg.jp/a0035/machizukuri/koutsuukeikaku/rinkaichikatetsu.html>

野田線って本当に減車するの？

5年10組 清水康貴

0.はじめに

みなさんは東武野田線という路線を利用したことはありますか。鉄道が好きという方であっても意外と乗ったことがないという方もいるのではないのでしょうか。そんな野田線では2025年より新型80000系を導入するという計画があるのですが、この80000系は現在よりも1両短い5両編成で導入する予定となっています。今回はこの減車話の是非について様々な観点から考えていきます。最後までよろしくお願い致します。



新型80000系(※1)

1.野田線ってなに

本題に入る前に、この話をする上で根幹となっている東武野田線について軽く解説していきます。野田線とは大宮を起点とし、春日部、野田、柏を経由し船橋に至る東武鉄道第四の本線ともいわれる路線です。また、10年前までは他路線の中古車しかいないなどかなり冷遇されていましたが、2015年ごろより東武アーバンパークラインという愛称をつけられたり、新型車両が投入されたりするなど、現在東武鉄道がかなり力を入れている路線です。



現在使用されている60000系

2.減車の予定

前述している通り、野田線には減車計画があります。内容は2025年より新型80000系を現在よりも1両少ない5両編成で導入し、現在走っている10000系及び8000系を置き換えるというものです。また、この計画と同時並行で、現在走行中の60000系を改造し、5両に減車するという計画もあります。当たり前ですが、今まで6両で運んでいた乗客が5両になるということはその分混雑の悪化が考えられます。

ここで本数が減る代わりに列車の本数が増えるという可能性はあるのでしょうか。過去に日本国内では、列車が減車された路線では本数が増えたという事例が多数あります。実際に国鉄末期の広島地区では鉄道を利用しやすくするために、等間隔・高頻度運転のシティダイヤを導入し、その分列車の長さを短くするという方針がとられていました。しかし、残念なことに野田線で本数が増えることはないでしょう。現在導入予定の80000系は25編成導入されることになっていますが、これは置き換え予定の10000系と8000系の本数と同じです。そのため、野田線の本数が増えることは考えづらく、野田線の混雑が悪化する可能性が非常に高いです。ここからは実際に野田線の減車は意義があるものなのか、現在の利用状況と東武鉄道の経営状況、環境への好影響を踏まえて考えていきます。



置き換え予定の8000系

3.現在の利用状況

まず、ここまで野田線が混雑するという仮定条件として説明してきましたが、本当に混雑は悪化するのでしょうか。また、現在の野田線は減車するべきような利用状況なのでしょうか。今回の減車計画は乗客が大幅に減少したコロナ禍で発表されたものなので、一般的に乗客が減少する前のコロナ禍以前と比較して考えていきます。表1より、全体的に利用客数は減少していることが伺えます。

表1 野田線の2019年及び2022年の最混雑区間の1時間あたりの輸送人員【※2】

区間名	北大宮→大宮	初石→流山おおたかの森	新船橋→船橋
2019年度	14,322	10,959	12,621
2022年度	10,580	7,418	11,177
変化率	74%	68%	89%

ここで、6両編成から5両編成に減車された時の定員について考えます。単純に乗れる人数が6分の5になると仮定すると定員は83%へと減少することになります。そのため、83%より値が大きいとコロナ禍以前よりもひどい混雑となり、83%よりも値が小さいとコロナ禍以前の混雑には及ばないということになります。こうなると単に利用客が減少しているから問題がないという話では済まなくなってきました。「北大宮→大宮」及び「初石→流山おおたかの森」ではコロナ禍以前よりも混雑が悪化しないと考えられる一方、「新船橋→船橋」ではコロナ前との変化率が89%である以上、コロナ

前よりも混雑が悪化すると考えられます。さらに、新型車両でも女性専用車が継続されるだろう点や表1のデータは2022年のものであり、2023年は利用客が増加している点※3などを考慮すると混雑はかなり悪化するということが考えられます。また、実際に朝ラッシュの時間帯、新船橋駅などでは乗客の荷物や乗客自体を駅員が車内へと押し込む、通称押し屋の姿がたびたび見られます。「2.減車の予定」で述べたように列車の本数が増加することは考えづらいので、「新船橋→船橋」では積み残しが出てしまうほどの混雑となってしまうもおかしくなく、減車は利用実態を軽視しているといえるでしょう。

ここまでは、最混雑時間である朝ラッシュ時の話しかしていなかったもので、利用客の少ない日中などの利用状況についても考えてみます。下記の表2は実際に筆者が「船橋→新船橋」で5号車1両あたり(定員:146、座席数52[※4])の利用客数について計測してきたものです。なお、夕ラッシュ時間帯は混雑により計測不可能だったため、載せていません。

表2「船橋→新船橋」の5号車1両あたりの利用客数(筆者計測)

計測日	6/10(月)	6/13(木)	6/18(火)	6/23(日)	6/29(土)
船橋発時間	16:25	21:05	17:05	16:25	17:25
乗車人数	52	82	102	88	48
乗車率	36%	56%	70%	60%	33%

表2を見ると、夕ラッシュ時間帯は比較的多くの人が利用しているが、日中時間帯、及び土休日となると利用客数が大幅に減少しているということが伺えます。このことから、日中時間帯であってもある程度利用客数があるため、減車は不適切だといえるのではないのでしょうか。

4.東武の経営状況

次に東武鉄道の経営状況について考えていきます。2023年度の運輸事業の実績は以下の画像1のとおりです。

画像1より、2023年度の運輸事業は298億円の利益が出ていました。また、2022年比で大幅な増収であるということ踏まえると、東武鉄道の経営状況はひっ迫している状況ではなく、今すぐに経費を削減しなければならない状況には見えません。なお、東武鉄道の中長期経営計画では10年後の鉄道利益300億円を掲げており、それに向けた実施計画の一つとして野田線の5両編成化があげられており、東武鉄道は鉄道事業を持続的に行うために減車を行ったようです。[※6]しかし、鉄道業という業種は客がいてこそ成り立つ業種なのでもう少し乗客を大切にすべきではないのでしょうか。すでに利益が出ている中で、増収のために客に苦痛を強いると

いうことは傲慢な態度のように見えます。

I. 2023年度実績 — 運輸事業



単位：百万円	2023 実績	2022 実績	増減	備考	2023 計画	増減
営業収益	208,335	189,189	19,145		207,600	735
鉄道	156,602	141,477	15,125		156,200	402
その他	51,733	47,712	4,020	バス・タクシー業+2,908 貨物運送業 +1,102	51,400	333
営業利益	29,870	19,381	10,489		30,100	▲230
鉄道	26,398	17,432	8,966		27,000	▲602
その他	3,471	1,948	1,522	バス・タクシー業+2,109 貨物運送業 ▲586	3,100	371
営業利益ROA	3.0%	2.0%	1.0P		-	-
減価償却費	31,546	31,286	260		31,700	▲153
EBITDA	61,416	50,667	10,749		61,800	▲383
設備投資	38,803	33,891	4,912		42,300	▲3,497

東武鉄道 旅客人員 (単位：百万人)	2023 実績	2022 実績	2023 計画	東武鉄道 旅客収入 (単位：百万円)	2023 実績	2022 実績	2023 計画
定期	524	508	524	定期	59,856	55,325	59,979
定期外 (特急)	313	291	313	定期外 (特急)	81,042	70,765	80,683
	6	5	6		6,320	4,727	6,182
合計	837	798	837	合計	140,898	126,090	140,662

※定期外旅客収入は、特急料金、座席指定料金を含む。

画像1 2023年度運輸事業実績[※5]

5.環境への影響

ここまでは東武鉄道に対して否定的意見ばかりを示してきましたが、東武鉄道に対して肯定的意見も考えてみます。現在東武鉄道では2030年度までに二酸化炭素排出量を2013年度比で50%にするという目標があります。現在、野田線で活躍をしている8000系と比較すると最新の80000系は消費電力が40%以上削減されるようです。[※1]車両数を減らし、置き換えコストを削減することにより、早く旧型車両を置き換えるということは合理的な経営判断のように感じられます。そのため、日中空いているのであれば、その分の無駄な消費電力を削減するというのは近年の流れに沿った流れのように感じます。

6.経営努力

また、この減車には客の利便性を減らしたくないという思惑もあるのではないのでしょうか。表2より非常にすいているわけではないということを示しましたが、列車によっては空席があるのも事実です。そんな中、本数は減らさずに少しでも必要経費を減らしたいという東武鉄道の考えもあるのでしょうか。

7.隠れる裏の目的

本題からは少しそれてしまいますが、なぜ東武鉄道が5両化を進めたいかという理由について深掘りします。前述したように、コロナ禍で利用客が減少したということも理由の一つであることは疑いようのない事実であります。他にも中長期的な面で見るとの経費削減という目的があるのではないのでしょうか。現在、日本の鉄道業界では、JR九州香椎線での無人運転や山手線で、ATACSを利用したワンマン運転の導入予定など、乗務員削減の動きが強まっています。実際に東武鉄道でも、日光線や越生線などでワンマン運転が始まっています。ただし、この東武鉄道で実施されているワンマン運転はいずれも4両以下であり、現状の6両編成だと長いので減車をしたのではないのでしょうか。首都圏では6両編成のワンマン列車はホームドアのない路線では導入されていない一方、5両編成であれば、常磐線や東北本線などで実施されています。

また、減車の裏では野田線への安全対策向上も行われています。実際に野田線では2023年度中に新柏、鎌ヶ谷、馬込沢にホーム柵(固定式)が設置されており、2024年度中にも9駅に、2035年度までにすべての駅にホーム柵(固定式・可動式)が設置される予定となっています。まとめると、野田線の減車の背景には乗務員削減のためにワンマン運転を行いたいが、6両編成だとワンマン運転化するには長すぎるので、5両編成にしたという背景があるのかもしれない。



ワンマン運転が実施されている
日光線(20400系)



ホーム柵(馬込沢駅)

8.まとめ

野田線の減車は利用実態からは外れた部分もある内容であり、経営も行き詰っているように見えないため、あまり適切ではないと考えられます。その一方でコロナ禍を通して利用客自体が減少しているという現状や、環境のために使用電力を削減したいというやむを得ない事情もあるといえるでしょう。これらの情報を総合的に考えると減車自体は大きな問題ではないが、それを補うために朝ラッシュ時間帯などにそれ相応の増便をするべきではないのでしょうか。減車をしてしまうと、混雑状況がより一層悪化するようには感じられません。野田線が増便されることを祈り、この部誌を閉めさせていただきます。最後までお読みいただきありがとうございます。

9.参考文献・注釈

※1:東武鉄道(最終閲覧日:6/10)

[202404161247115gFjCdYsG3H5MfjtzUEqxQ.pdf \(tobu.co.jp\)](https://www.tobu.co.jp/202404161247115gFjCdYsG3H5MfjtzUEqxQ.pdf)

※2:国土交通省 「最混雑区間における混雑率」より表を作成(最終閲覧日:6/9)

(2019年のデータ)<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001365144.pdf>

(2022年のデータ)<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001619625.pdf>

※3:東武鉄道 「駅情報(乗降人員)」を踏まえると利用客数は増加している。

(2022年のデータ)https://www.tobu.co.jp/pdf/corporation/passengers_2022.pdf

(2023年のデータ)https://www.tobu.co.jp/pdf/corporation/passengers_2023.pdf

※4:車両によって定員は異なる。146人は60000系中間車のもの。

<https://www.tobu.co.jp/corporation/rail/vehicles/>(最終閲覧日:6/9)

※5:東武鉄道 2023年度決算説明会資料(最終閲覧日:6/10)

[20240513161809wrQs8Y9m_ySPfo3Gmdcr7w.pdf \(tobu.co.jp\)](https://www.tobu.co.jp/20240513161809wrQs8Y9m_ySPfo3Gmdcr7w.pdf)

※6:東武鉄道 「東武グループ中期経営計画 2024～2027」の策定について(最終閲覧日:6/10)

https://www.tobu.co.jp/cms-pdf/disclosure_documents/20240430143543tMZzvskWzDDVvn19AC00Qw.pdf

意外なところに国鉄車両!?

～吾妻線とその自然～

2-8 大津輝祥

1. はじめに

皆さんこんにちは！今回は、昭和から現在まで活躍中の「国鉄車両」についてお話していきたいと思います！その中で、東海地方や、群馬県などで活躍している「211系(図1)」について話していきます。最後までよろしくお願いします！



図1(<https://www.tetsudo.com/report/331/#>)より引用

2. 211系の概要

国鉄211系については、1985年から運用が開始され、1960年代に運用されていた113系(図2-1)の置き換え目的で製造されました。車体は、近郊型電車では初となる軽量ステンレスを採用。ボルスタレス台車の採用とあわせ、車両重量の軽量化に貢献しました。これにより211系の最高速度は113系の100kmを超え、当時は110kmを出すことに成功しました。

また、この電車は近郊用に作られたため、座席がセミクロスシートから現在の首都圏のようなロングシートへの配置になりました(図2-2・図2-3)。

そのような211系ですが、1両に対し3つしかドアがなかった(現在は4つ)ことで、少々不便な所もありました。また現在は老朽化が進んでおり、東海道線では廃車などになっていますが、現在は、上越線、吾妻線、両毛線、信越本線(関東)では、今でも運用されています。次に、東線を旅してきたときの模様をお伝えします。



図2-1 113系



図2-2 クロスシート



図2-3 ロングシート

3-1. まずは上野東京ラインから

6時20分。寒さで凍える東京駅の8番線からやってきたのはE231系10両編成とE233系5両編成です。顔の形が少しかわいいE233系に高崎まで乗れるので少し嬉しい。

大宮につく直前でまさかのむさしの号と遭遇。いきなり都会で武蔵野線の車両が走っていたら、びっくりしますよね。



図3-1 E233系



図3-2むさしの号

1時間55分程度列車に揺られながら高崎に到着。ここでだるま弁当を購入しました。



図3-3 だるま弁当

3-2. ついに211系に乗車



やっとお目当ての「吾妻線・普通・大前行」に乗車です(写真は信越本線ですが、吾妻線もほぼ同じです)。また、高崎駅から発車する吾妻線はかなり少ないので、新前橋駅から乗ることをおすすめします。新前橋駅からは単線になり、駅もほぼ無人駅となり、群馬の自然をゆっくりと走ります。そして10時10分に川原湯温泉駅に到着です。ここで電車のすれ違いで、少し停車します。この駅の旧駅はダムの底に沈んでしまったため、新しく駅がつけられました。そのため、駅舎も新しく、ホームも都心と変わらないくらい整備されており、駅のそばに、キャンプ場もあります。



図3-4 川原湯温泉駅

次の長野原草津口駅は観光客が草津に行くための主要駅で、特急列車の停車駅にもなっています。ちなみにここからはバスが出ており、いろんな温泉に行くことができます。特に草津の「湯もみショー」等はおススメです。右下の写真では、列車の本数が1、2時間に1本走っていますが、大前駅では...

図3-5長野原草津口駅



吾妻線時刻表
Timetable of Agatsuma Line
長野原草津口駅
Nagano-Harunokanetsu Station

上り 渋川・高崎方面 for Shibukawa & Tomarai		下り 大前方面 for Omae	
5	22	5	
6	04	6	
7	05	7	50
8	53	8	
9		9	
10	08	10	20
11	11	11	
12		12	24
13	07	13	
14	06	14	39
15	43	15	25
16	39	16	50
17	52	17	36
18		18	35
19	16	19	33
20	33	20	44
21		21	58
22		22	
23		23	
0		0	

図3-5長野原草津口駅

お目当ての大前駅に到着です！ここまで4時間以上かかりました。周りには民家が十数軒あり、冬の大前駅には銀世界が広がっていました。

先ほどの図で、吾妻線は1時間に1本ほど走っていましたが、大前駅はなんと一日に往復5本のみ。ちなみにこの時に電車を逃すと次は7時間後まで電車がこないで、発車時間に気を付けて同列車に乗車。列車の中には僕以外誰もいませんでした。この独りぼっちという気持ちは、首都圏では味わえない不思議な体験でした。



吾妻線時刻表
Timetable of Agatsuma Line
大前駅
Omae Station

5	15
6	16
7	17
8	17
9	19
10	20
11	21
12	22
13	23
14	0



3-3. 静かさに響く「モーター音」

大前駅を10時50分に出発し、だるま弁当を美食。そして、新前橋駅で乗り換え。車内は1両に多い時は10人、少ない時は2、3人しかおらず、ただただ国鉄の時代を思い出さずにはいられないモーター音が車内に響いていました。そして、12:50に高崎駅に到着。ここで211系とはお別れ。少し悲しい気もしました。そこからは上野東京ラインで上野まで移動。

上野東京ラインに乗ると、昔の車両との違いがよくわかります。そして終点についた列車は、回送電車として車庫に入っていました。

4. おわりに

皆さん今回の旅はいかがでしたか？今回は「消えゆく国鉄」をテーマにお話ししましたが、まさに事実で、今あらゆるところから国鉄が消えつつあります。その中でも211系は今でも走り続ける貴重な車両です。最近ニュースで(参考:<https://kumoyuni45.net/archives/5481>)高崎地区の211系が延命工事を行うことが判明しました。これにより、高崎地区からしばらく211系がなくなることはないようです。高崎方面へ旅行に行ったときに鉄道を使うときは、新幹線もいいですが、是非1度は211系にも乗ってみたいかがでしょうか。最後までご覧いただき、ありがとうございました！

5. 参考文献・出典

§2の一部文書...<https://www.tetsudo.com/report/331/#>

(国鉄末期の近郊型車両211系 東海では最後の国鉄型に)

図2-1...<http://isaranami02.web.fc2.com/EC/113/113.htm>

図2-2・図2-3

<https://cariangintokyo.com/%E3%80%90%E4%B8%AD%E5%A4%AE%E6%9D%B1%E7%B7%9A211%E7%B3%BB%E3%80%91%E3%83%AD%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%82%B7%E3%83%BC%E3%83%88%E3%82%BB%E3%83%9F%E3%82%AF%E3%83%AD%E3%82%B9%E3%82%B7%E3%83%BC%E3%83%88/>

図3-3...[群馬の駅弁 高崎弁当 \(takaben.co.jp\)](http://takaben.co.jp)

図3-4・図3-5はJR東日本のHPより。

それ以外は自分撮影

※図2-2・図2-3は211系の車内

川崎アプローチ線は実現するのか？

5年3組34番 山口峻之介

0、はじめに

こんにちは。今回はJR南武線の浜川崎支線(南武支線)の川崎駅乗り入れ構想とその影響・問題点について考察していきます。少し難しい話かもしれませんが、ぜひ最後までお読みください。

1、川崎アプローチ線とは？

川崎アプローチ線とは、尻手駅と浜川崎駅を結ぶ南武支線を、八丁畷駅と川崎新町駅の間から分岐し、川崎駅に至るという構想で、完成すれば川崎駅と浜川崎駅が電車1本で結ばれます。新設区間は1972年に廃止された東海道本線の貨物支線を復活・旅客化させるようなルートを取るほか、現在の八丁畷駅には停車できなくなるため、この区間に新八丁畷駅が設置されます。この構想は2000年にできたものの、2014年には実現が困難とされ、実現されるとしても最低10年程度はかかります。



川崎アプローチ線の概要

2、南武支線の現状

現在、南武支線は尻手駅と浜川崎駅を結んでおり、日中は40分に1本、朝ラッシュは1時間に4～5本、2両の電車が日中は1編成、朝は2編成で行ったり来たりしています。尻手駅と京急管理の八丁畷駅を除いて全駅が無人駅であり、乗車駅証明書と簡易改札機が設置されています。2016年には川崎新町駅～浜川崎駅間に小田栄駅が開業し、南武支線全体としても近年利用者は増加傾向です。



南武支線のE127系

しかし、全駅が100万都市である川崎市にある中、2両の電車が40分に1本というのはさすがに少なく感じます。浜川崎駅で接続する鶴見線とともに「田舎のローカル線」とも言われることがありますが、実際に南武支線の沿線には何もないのでしょうか。ではGoogleマップで南武支線を見てみましょう。鶴見線は鶴見駅側を除き工業地帯ばかりであり、日中は本数が少ないのも納得できますが、南武支線は浜川崎駅付近を除き住宅街の中を走行しています。小田栄駅の近くにはイトーヨーカドーがあり、その近くには大規模分譲マンションがあります。元々工場だったところを再開発した箇所も多く、南武支線の沿線人口は想像以上に多いようです。



川崎市バス

では、なぜ南武支線では2両編成の列車が40分に1本しかないのでしょうか。裏を返せば、なぜ2両の列車が40分に1本のみの輸送規模で耐えられてしまうのでしょうか。その答えは路線バスです。現状では多くの人が南武支線を使うのではなく、川崎駅まで路線バス(川崎市バス・川崎鶴見臨港バス)を利用しています。というのも南武支線は川崎市の中心駅である川崎駅には直通しておらず、東京、横浜方面に出るにも尻手駅と川崎駅、または武蔵小杉駅で乗り換えるか、八丁畷駅で京急線の普通電車に乗り換える必要があります。一方、バスを使えば川崎駅に直行でき、そこから東京、横浜方面にも東海道線ですばやくアクセスできます。そのため、バスの本数は非常に多く、10分間隔以内で来る路線も多くありま



川崎駅東口バスターミナル

す。実際、浜川崎駅の近くにある浜川崎駅前、JFE前の2つの停留所から川崎駅に行くバスは、大きく分けて川崎市バスが1系統、臨港バスが2系統の計3系統があり、それぞれ毎時6本ほど確保されているため、合計で毎時18本ほどあります。それに比べて南武支線は毎時1.5本と本数は1/12です。しかもバスは停留所が多くあるため、家や目的地の近くのバス停から利用することができます。また、バスは大通りを通るため、周囲に商業施設が多く存在します。一方、南武支線は駅まで歩かなければならず、大通りから数百メートル離れたところ

を通るため、周辺に商業施設はありません。運賃は南武支線を使った方が安く、運良く40分に1本の列車にすぐに乗れるならば、乗り換えがあっても早く着けますが、近くのバス停から利用できることと本数が非常に多いことから、路線バスの利用が盛んであるのでしょう。

ちなみに昔、川崎駅から浜川崎駅近くの日本鋼管(現JFE)前を通り、かつて小島新田駅から先に伸びていた京急大師線の塩浜駅まで、川崎市電という路面電車が存在していました。この路線は南武支線の北西300mのところを並走して走っており、1969年に川崎市電が廃止された後も道路の名前が市電通りとなっています。この道路には現在、川崎市バスの川40系統が走っています。南武支線の周辺は臨港バスの路線が多い中、この路線が川崎市バスであることも市電の名残を感じさせます。



大規模マンション
「カワサキアイランドスイート」

3、建設への課題

アプローチ線は新線として建設されることとなりますが、経路的には1972年に廃止された東海道貨物線の支線の川崎～浜川崎の区間を復活・旅客線するような形になります。それなら、廃線跡の敷地を用いて建設すれば良いのではないかと思います。しかし、この区間が廃線になったのはもう50年以上前。この辺りは川崎駅から近いこともあり、廃線跡地はすでに開発され尽くしています。実際航空写真を見てみると、東海道線と浜川崎支線を結ぶような道路が(右図参照)あります。しかしそこには川崎市の施設をはじめとしたいろいろな建物があり、建設するには膨大な用地買収が必要になり、莫大な費用がかかります。

また、浜川崎支線は現在でも川崎新町～小田栄間を除き単線であり、各駅20メートル級の車両2両分しかホーム有効長



臨港バス



川崎アプローチ線の概要

がないため、川崎駅まで乗り入れたとしても2両編成の列車が最大毎時5本程度です。もし浜川崎、小田栄、川崎新町の各駅から現在バスで川崎駅に向かっている人の大多数が浜川崎支線への利用に変更した場合、この程度の輸送力では足りなくなってしまう。そのためには複線化やホーム延伸が必要となりますが、浜川崎駅構内は見る限りホームの延伸や増設は難しそうであり、これらを行うのは難しそうに思えます。

4、まとめ・おわりに

今回、私は川崎アプローチ線の新設(浜川崎支線の川崎駅乗り入れ)は、優先して建設する必要はない計画であると感じました。やはり建設地の用地買収に大幅な費用がかかり、非常に困難であることが予想されることです。もちろん、必要ではないと思っているわけではなく、個人的にも出来たら非常に便利だと思いますが、優先的に進めていく路線ではないと感じました。

最後に、ここまでお読みいただきありがとうございました。次の部誌もよろしくお願ひします。

5、参考文献

川崎市 鉄道ネットワーク

<https://www.city.kawasaki.jp/shisei/category/57-1-11-3-0-0-0-0-0-0.html>

鉄道新線「川崎アプローチ線」計画が復活？

<https://trafficnews.jp/post/126260>

鉄道とホームドア

2-2-33 細井蒼空

0.はじめに

みなさんこんにちは。今回は、最近駅のホームで増えているホームドアについて書いていこうと思います。最後まで読んでくれれば幸いです。

1.ホームドアの概要

多くの生徒が登下校で使うであろう西船橋駅など、たくさんの駅で見たことがあると思いますが、日本民営鉄道協会によるとホームと線路を仕切るスクリーン(衝立)状の設備で、ホームの端に設けられ、線路側に身体を出すことができない構造のものを「ホームドア」といいます。世界最初のホームドアは1961年にロシアで設置されました。日本の最初のホームドアは1970年に開催された日本万国博覧会(万博)でモノレールのホームにドアが設置されたときで、これ以降散発的にホームドアが取り付けられ、東京メトロ南北線など地下鉄でもホームドアが設置されました。そして、現在も世界各地でホームドアの設置が続いています。

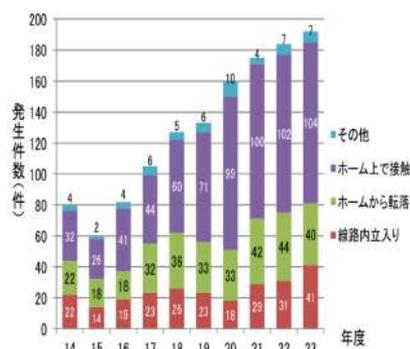
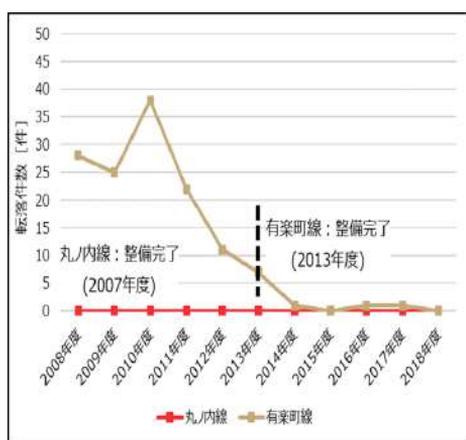


2.ホームドアの効果

では、ホームドアによって、どのような効果がもたらされたのでしょうか。ここではいくつかの例を挙げていきます。

2-1.事故の減少

ホームドアが首都圏を中心に大きく普及していく前は、ホームでの転落や接触による事故が多くありました。しかし、ホームドアが多くの駅で普及し始めると、下図の丸ノ内線や有楽町線のように、事故が一気に減っていきました。このように、ホームドアは事故の減少に大きく貢献しているのです。



出典：国土交通省関東運輸局鉄道部：関東運輸局管内における鉄軌道事故等の発生状況（平成23年度）。

2-2.停車時間の減少

突然ですが、停車時間は何をする時間で構成されているのでしょうか。それは、大きく2つに分けると、旅客が乗降する「乗降時間」と乗務員が出発できるかの安全を確認する「安全確認時間」です。ホームドアがないと、下図のようにホームドアがある時よりも安全確認時間が長くなっています。これはなぜかという、多くの旅客がホームに滞留してしまうからです。しかし、ホームドアがあると、ホームの端に旅客が滞留せず、見通しが良くなり、安全確認時間が短くなります。ドアの稼働時間は微々たるものなので、結果停車時間は短くなり、旅客を速く輸送できます。ちなみに、丸ノ内線では、乗務員が運転士のためのホームドアワンマン運転を行っているため、閉扉合図がなくなり、結果ホームドアなしのツーマン運転と同じ位の乗降時間となり、有楽町線など、ホームドアツーマン運転のときよりも停車時間がさらに短くなるのです。

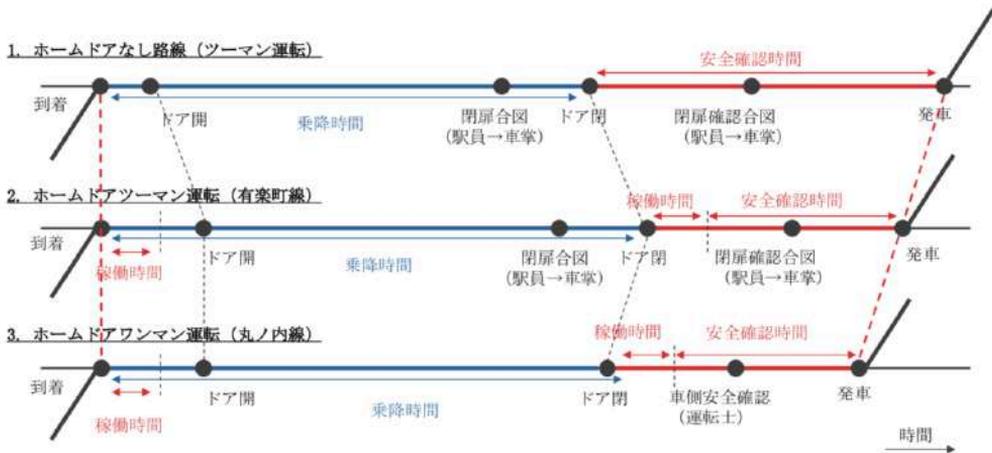


図-3 各運転形態における停車時間の変化

3.ホームドアの問題点

さて、多くの効果があるホームドアの設置ですが、多くの問題も抱えています。その中で、ここでも一例を挙げていきます。

3-1.費用が高い

ホームドアを設置すると、一両口でも2~6百万円かかり、一駅ではなんと4~5億円かかります。しかし、現在も多くの駅にホームドアが設置し続けているため、財政の大きな負担となります。そのため、財力に余裕のある都市にしかホームドアを設置できません。

3-2.相互直通運転ができない

まず、違う路線、区間や鉄道事業者にまたがって列車を運転することを相互直通運転といいます。相互直通運転を行う区間では、同じ路線で複数の車両が使われることとなります。その区間では、ホームドアを設置すると、車両によってドアの位置が違うことに合わせて、ホームドアを設置しなければならず費用がかさんでしまいます。そのため、相互直通運転を行う路線では、ホームドアが設置できないことが多いのです。

4.対策

ここでは、都営浅草線を例に紹介します。

都営浅草線は、京成や京急、北総と相互直通運転しており、前述の問題点を抱えた路線であり、都営地下鉄では2019年時点で唯一ホームドアの設置が完了できていませんでした。しかし、QRコードを用いて開けるドアを変えることができる仕組みにすると、もともと20億かかるところを、200万円に抑えられることが判明。そのため、無事都営浅草線でもホームドアの設置を完了しました。

このように、費用をかけない仕組みにすることで、ホームドアを安価で設置できるようになりました。現在、QRコードを用いたホームドを用いる路線は京浜急行電鉄、京成電鐵などに広まっています。



5.終わりに

この部誌を通して、ホームドアについて知っていただけたでしょうか。みなさんはこれからも多くの駅でホームドアを見ることになると思いますが、時々この部誌のことを思い出してくれると嬉しいです。最後までお読みいただきありがとうございました。

6.参考文献

1 (2024/6/6閲覧)

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%A0%E3%83%89%E3%82%A2>

2(2024/6/7閲覧)

<https://www.mlit.go.jp/tetudo/content/001380214.pdf>

3(2024/6/7閲覧)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jscejpm/73/1/73_73/_article/-char/ja/

4(2024/6/9閲覧)

https://www.kotsu.metro.tokyo.jp/pickup_information/news/subway/2020/sub_p_202012239465_h.html

中央線快速グリーン車を考える

5-8 竹内智樹

0. はじめに

みなさんこんにちは、市川学園鉄道研究部部長の竹内智樹です。この部誌を手にとっていただいてありがとうございます。今回は、中央線快速へのグリーン車投入について考えていきたいと思います。最後までどうぞよろしくをお願いします。

1. そもそもグリーン車って何？

本題に入る前に、グリーン車とは何かを確認したい。

鉄道開業時の客車は上等・中等・下等の三等級制だった(後に一等・二等・三等に改正)。当時の一等車は、展望車など特別な車両。二等車は、普通列車に連結された優等座席。三等車は、いわずもがな一般車にあたる。ちなみに当時の運賃比は、一等は二等の約 1.5 倍、二等は三等の約 2 倍だったようだ。

ところが、1960 年に一等車が廃止されて、それまでの二等車が一等車に、三等車が二等車に繰り上がった。さらに、1969 年に等級制運賃が廃止され、乗車券に統一される。このときに、一等車はグリーン車に名前を変え、乗車券の他にグリーン券が必要になった。今のグリーン車のシステムの誕生である。

首都圏の普通列車グリーン車拡大の動きは 2004 年、湘南新宿ラインの増発を機に一気に進む。2001 年の開業時は、東海道線・横須賀線・宇都宮線・高崎線との間で直通運転は設定されず、さらに日中 25 往復しか運行されていなかったが、東京副都心発着の需要は大きかったことから 2004 年に 64 往復に大幅増発、さらに前述の 4 路線での直通運転も開始された。そのタイミングで元々グリーン車が走っていた東海道線・横須賀線に合わせる形で宇都宮線・高崎線にも普通列車グリーン車が投入された。車両統一から始まったグリーン車導入だったが、予想以上に利用者が多かった。都心の通勤圏の拡大に伴いラッシュ時間帯は近郊列車でも混雑が酷くなってきたからだった。有料でも確実に着席できることが喜ばれ、



首都圏を走る普通列車グリーン車
皆さんも目にしたことがあるだろう

グリーン車の利用者が多くなっていた。そうして 2007 年には同じく都心への通勤客が多い常磐線でも中距離列車に連結されるようになった。その後も Suica グリーン券の誕生やフリーWi-Fi の設置など、進化が続いている。

2. なぜこのタイミングで中央線に？

続々とグリーン車が拡大されていく中、中央線だけは拡大の勢いから蚊帳の外だった。JR 東日本は東海道線、横須賀線、総武線（内房線・外房線）、宇都宮線、高崎線、常磐線の 6 路線（とそれらを直通する湘南新宿ライン、上野東京ライン）、つまり都心から各方面に向かう放射線状に運行しており、結果的にその放射状の路線の中で唯一グリーン車が導入されていない路線となっていた。2015 年によく中央線にグリーン車投入が発表されたが、2 度延期され今年度末によく営業開始される予定だ。

では、なぜ今まで中央線ではグリーン車が導入されてこなかったのか。その理由は 3 つある。

1 つ目は、中央線が首都圏屈指の混雑路線だったこと。中央線は前述の路線と違って唯一 10 両編成で運行しているが、代表的な都心のベッドタウンへ路線が伸びているから通勤需要も桁違いである。ラッシュ時には乗車率 200% を超えることもあった。そのためグリーン車を組み込む余裕はなく、通勤タイプの 10 両編成の車両で運行せざるを得なかった。



中央線に投入されるグリーン車

2 つ目は、特急停車駅以外はホーム長が 10 両までしかなかったこと。1 つ目の理由とも繋がるが、中央線の大多数の駅はホーム長が 10 両目までしかない。そんな中、10 両編成を組み替えて普通車 8 両、グリーン

車 2 両などとしたらとんでもない。ただでさえひどい混雑がもっと酷くなるだけである。

3 つ目は、過密路線ゆえに工事に時間がかかること。グリーン車を導入するには(というか実際には)ホーム長や信号設備などの改良工事をした上で、普通車 10 両は変わらずにグリーン車 2 両を付けて 12 両編成として運行すればいい。しかし、中央線は運行頻度が非常に高い過密線区なため、大掛かりな工事を一気に進めることが難しい。結果、路線全体で少しずつ編成延長に対応する工事をするしかなかった。

このような理由から、他線区よりだいぶ遅れて今更グリーン車を投入することになったのだと考える。

3. グリーン車投入のメリット

では、中央線にグリーン車を投入することのメリットはなんだろうか。これのメリットは2つあると考える。

①増収

これは非常に容易に想像がつく。中央線が運行している東京から高尾の営業キロは53.1km。単純に考えて客単価750~1000円の増益が見込める。前述したように中央線は首都圏屈指の超過密路線であるため、利用も大きく見込める。

②普通車の混雑緩和

見込めるメリットの2つ目はこれだ。単純に考えて現状の普通車10両はそのままに、2両追加されるので混雑緩和効果が多少なりと見込める。他路線の傾向から見て、長距離通勤客が有料でもゆったり通勤できる環境を求める需要はかなり大きいいため、普通車の混雑は緩和されるだろう。

4. 課題

一方、課題も予想される。以下で2つ挙げていこう。

① 折り返し整備による遅延の発生

まず懸念されるのがこれだ。現在の時刻表を確認すると、中央線が東京駅で折り返す回数は7時台に17回、8時台に26回、9時台に20回となっている。報道によると、平日朝ラッシュ時における中央快速線の折返し時間は2分程度だという。このうち清掃で使える時間は1分ほど。つまり単純に計算すると…客が下車(約30秒)→清掃(約1分)→客が乗車(約30秒)というのを何度も繰り返すことになる。一応中央線グリーン車は他路線のものと異なり、扉が片開きから両開きになりドアが広がっているが、それでも乗下車約1分以内は可能なのだろうか。



実証実験の様子

余談だが世界的にも有名な東北新幹線(最大17両)の清掃はおおよそ7分と言われており、中央線グリーン車(2階建て×2両)を1分で清掃するとなれば…1両換算の時間は新幹線以上に短い。新たな伝説が出来るのだろうか。

ちなみに先日東京駅の折り返しについては実証実験が公開されたが、1フロアあたり作業員は1人で作業にあたっていた。おそらく東京駅での折り返し時は非常に簡単な清掃にとどめるのだろうが、大々的に散らかってたりしたらどうなるのだろうか。

②ぶっちゃけ特急で良くね？

ものすごいはっちゃけたタイトルだが、事実言いたいことはこれである。要するに、「現状では通勤利用なら普通列車グリーン車より特急の方が使い勝手がいい」ということだ。

八王子から東京は距離にして47.4km、グリーン料金はSuica利用で750円だ。ところが同区間の特急料金はなんと…「760円」。

そう、10円しか変わらないのである。しかも特急は「普通列車より速い、座席指定可」なのに対し、普通グリーン車は「遅い、座席指定無し(グリーン券買っても必ずしも座れるとは限らない)」という惨状である。しかもご存知の通り中央線は比較的多く(約30分に1本)特急が走っている。読者の皆さんは、これでも普通列車グリーン車を選ぶだろうか。



中央線快速 E233 系と中央線特急 E353 系

5. おわりに

いかがだったでしょうか。中央線グリーン車は、2015年に事業発表されて以来、2度の延期を経て10年経った2024年度末にようやく営業開始される予定です。上で挙げたような内容は未だに検証は不可能ですが、実態はどうなることでしょうか。これを読んでくださった皆さんも、この部誌をきっかけにちょっと違った側面から興味を持って見ていただければ幸いです。この部誌を手にとっていただき、最後まで読んでいただきありがとうございました。

6. 参考文献

東京駅で折り返す中央快速線のグリーン車「清掃時間約1分」可能か(マイナビニュース)
(<https://news.mynavi.jp/article/20240525-chuorapidgreen/>)

首都圏の普通列車グリーン車の料金体系を見直します(JR 東日本)
https://www.jreast.co.jp/press/2023/20231215_ho01.pdf

なぜ中央線は「グリーン車」を導入するのか 2つの“布石”が見えてきた(ITメディアビジネス)
<https://www.itmedia.co.jp/business/articles/2310/28/news032.html>

中央線の「グリーン車」導入 実は多い工事・運用の難所(日本経済新聞)
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO83401050Z10C15A2000000/#:~:text=総事業費は約750億円&text=5年後のサービス,工事なども進められる%E3%80%82>

付録：部誌ができるまで

たったの36ページ、されど36ページ。読者のみなさんはこの36ページという分量についてどう思われますか。部員からするとこの36ページは膨大であり、計り知れない愛の結晶です。私たちがHINODEに愛がある理由はいたって単純、昔ながらの方法で、部員が原稿作成から印刷、製本まですべてを自らの手で行うというスタイルを取っているからでしょう。今回はそんなこの部誌ができるまでの流れについて手短かに説明させていただきます。

各部員が各々取材などを行い、原稿を完成させ、部員同士での読み合いをしたり、顧問の谷津先生による校閲をしていただいたりした後、部誌の結合作業を行います。書式崩壊などの強敵と戦うとついにHINODEの本領、印刷作業へと差し掛かります。JAM号だと300冊、文化祭号だと1000冊も作成するHINODEでは、印刷作業は長いときには1週間以上かかり、この部誌作成で最も時間がかかっている部分です。ある時は機械がエラーを吐き、ある時は印刷をミスをするなど、多くのトラブルが生じます。そんな印刷作業を乗り越えると、部誌作成は製本作業へと移ります。部員が真心こめて丁寧にホチキスで製本作業を行うと、ようやく部誌は完成となります。最後に部誌を輸送し、みなさんに手に取っていただいています。さて、文にするとたったの10行程程度の行程ではありますが、原稿完成から製本完了まではなんと1か月近くかかっており、いくつもの難所を乗り越えた上でみなさんにお読みいただいています。文化祭でもそんな苦勞を乗り越え部誌を発行しております。2024年度なずな祭は9/21(土)、22(日)の開催予定となっておりますので、ぜひお越しください。



付録執筆：清水康貴

あとがき

NO.237 JAM号はいかがでしたか？今回は研究誌が多めとなっていますが、どの部誌も新たな気づきや知識などを得ることができたのではないのでしょうか。市川学園鉄道研究部では部誌・模型以外にも合宿・研究発表などその他の活動も積極的に行っています。これらの成果は文化祭で発表する予定となっているのでぜひお越しくください。

これをもってHINODE No.237 JAM号の結びとさせていただきます。

2024/7/20 鹿野栞成

SEE YOU AGAIN

AT NAZUNA Fes

2024/9/21~22

鉄道研究部 部誌 ひのて

No.237 JAM 号

発行日 2024/7/20

発行責任者 鹿野 栞成