

小田急線ダイヤ改正の考察

高校 S.K

①小田急線ダイヤ改正の概要

2023年3月18日(土)に、小田急線のダイヤ改正が行われました。また去年にもダイヤ改正が行われており、この二つをまとめて考察していきます。

小田急のホームページでは、利用者が便利になる「ダイヤ改正」ではなく、「ダイヤ変更」という表現をしていました。実際、かなりの区間で減便が行われています。日中時間帯の上りと下り、共通のダイヤ改正の概要を以下に挙げてみました。



図 1 小田急線の路線図 小田急ホームページより

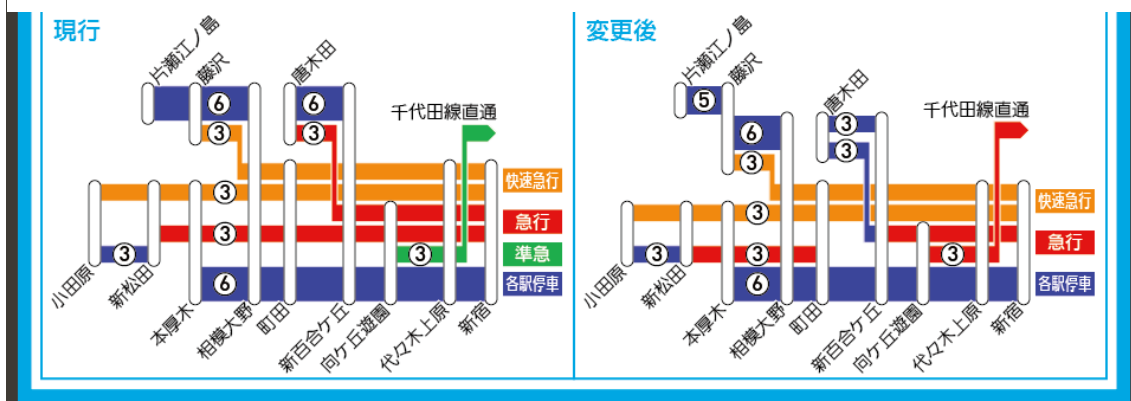
- (1) 日中時間帯に毎時 6 本設定されていた新宿～新松田間の急行の運転区間を、町田～小田原に変更。その際 6 両で運転することとして、新松田～小田原間は各駅停車に種別変更。
- (2) (1)により新松田から小田原で各駅停車が毎時 3 本設定されたことから、以前新松田で系統分離されていた新松田～小田原間の各駅停車の廃止。これによる運用に必要な車両数の減少。
- (3) (1)により急行が減便されたので、快速急行が通過になる急行停車駅の向ヶ丘遊園・成城学園前・経堂の利便性が低下してしまう。そのため向ヶ丘遊園始発の千代田線直通急行を毎時 3 本新設。これにより向ヶ丘遊園より都心側の急行の本数は、改正前と比べても維持される。つまり向ヶ丘遊園～町田間において、急行が減便されたこととなる。
- (4) 新宿～唐木田間の急行を、新百合ヶ丘で種別変更し多摩線内は各駅停車で運転することとする。以前は各駅停車の毎時 6 本に加え急行が毎時 3 本走っていたが、急行が各駅停車になり、それを合わせた各駅停車の本数はそのまま 6 本。つまりここでも運

転に必要な車両数が減少している。この目的は、町田～小田原間に新設された6両急行の車両数を確保するためと思われる。

(5)日中時間帯の準急を完全に廃止した。段階的に減少傾向にあったが、千代田線直通の電車を急行に変更したことによって、以前直通の役割を担っていた準急が廃止された。またそれに伴い、経堂から成城学園前の準急停車駅、千歳船橋と祖師ヶ谷大蔵に配慮して、複々線内の急行と各駅停車の接続駅を経堂に変更している。

以上のことは、下の図と一致している。

図 2 [WTM]鉄道・旅行ニュースより <https://ja.wtmnews.net/2022011512979>



他にも江ノ島線内の快速急行と各駅停車がともに藤沢駅で上下分離されたこと(平日の快速急行は以前から分離されていたが)など、必要車両数の減少が目立つ。それにより8000形の廃止が進行している。乗客側ではなく提供側の意向がかなり反映されているダイヤになったと言える。

②ダイヤ改正での、注目されない大きな変化

ここまで、小田急線の一連のダイヤ改正の概要を見てきました。ではこのダイヤは悪い方向にしか改正されなかったのでしょうか。筆者は、そういうわけではないと考えています。ダイヤ改正により各駅停車と優等列車の接続が改善され、快速急行では2分、特急では最大8分所要時間が短縮されています。去年まで小田急線は、複々線を持っているけれども接続がすごく悪い状況でした。

具体的には各駅停車が遅いために複々線区間で前の列車に詰まったり、複々線区間でさえ優等列車が停車駅で2分以上待ったり、快速急行が前の急行に詰まったりするということが本当によくありました。それは小田急側もちろん把握していて、その上で所要時間を設定していたのだと思われます。

ではどうして時間短縮が可能になったのでしょうか。その答えは、急行の半分が減便され時間調整が容易になったということが挙げられます。今回のダイヤ改正では新宿～登戸間で

1分、登戸～新百合ヶ丘間で1分短縮されているので、新宿～新百合ヶ丘間で見ていくことにします。



写真 1 小田急の最新鋭通勤型車両 5000 形

まずは上下線の共通項目に関して見ていきます。快速急行と各駅停車が、以前は10分に1本走っていましたが、今回の改正で、11分と1分の繰り返しとなり、11分の間があるところに急行を走らせるようになりました。(9分の間のところにも急行は走りますが、それは千代田線直通であ

るため経堂から緩行線に入ることから、快速急行の所要時間を短縮しようとしても問題ありません)。複線区間内の、特に上りは新百合ヶ丘～登戸間、下りは新宿～代々木上原間において、各駅停車が優等列車の通過を待ったり、合間を縫ったりして進む必要がありました。それが優等列車の本数が減ったことで各駅停車の時間を柔軟に設定できるようになりました。それにより上手くダイヤのピースがハマったのです。



写真 2 展望席を兼備しているロマンスカー-GSE

次は下り列車に焦点をあてていきます。(5)で各駅停車と急行の接続駅を経堂に変更したと書きました。以前は接続を成城学園前で行っていて、各駅停車よりも急行が早く到着してしまっている状況でした。それを経堂に変更することで急行の待ち時間を減らすことに成功しています。また、登戸と新百合ヶ丘の手前で快速急行が前の急行に詰まるという現象が発生して

日中時間帯、全区間の所要時間が最大8分短縮された。

いたのですが、急行の所要時間が短縮したことで、快速急行が急行に詰まることがなくなりまし
た。それにより快速急行の時間短縮も可能になったのです。かつ各駅停車の時間調整が
行われたこともあって、合計で新宿～登戸間で1分、登戸～新百合ヶ丘間でさらに1分の時
間短縮を達成しました。

最後に上り列車を見ていきます。新百合ヶ丘～登戸間で、時間調整により1分短縮しまし
た。そしてもう1分の短縮は、以前まで、列車が新宿に到着する前、ホームが空いていない
ため停止信号で引っ掛かってしまっていた問題が解消されたことによるものです。

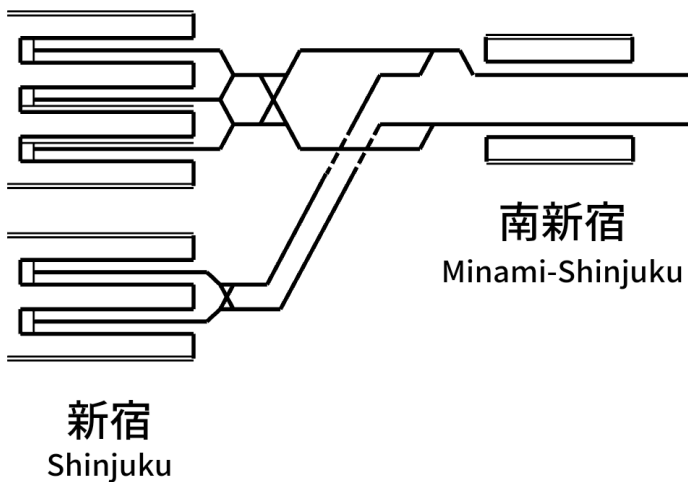


図 3 新宿駅の配線図

下が地下ホーム、上が地上ホームとなっている。出典

<https://www.haisenryakuzu.net/documents/pr/odakyu/odawara/>

③今後のダイヤの予想

では今後のダイヤはどういう風に変化していくのでしょうか。筆者なりに考えてみました。現在のダイヤの最大の問題点は、快速急行に混雑が集中しすぎてしまうことです。日中時間帯も含めて一日中ずっと混雑してい

ます。それに比べると急行はかなり空いています。これを解決するには快速急行を増便する

以前小田急線の終着駅新宿で、4番線から電車が発車したらすぐに5番線に電車が
入ってきていることに気が付
きました。この二つの番線で
の同時に到着と出発をするこ
とはできません。しかしポイント
を切り替える必要はないた
め、何か特殊なプログラムを
信号機に組み入れることで、4
番線の電車がポイントを通過
し終わったことを検知したらす
ぐに5番線に入線する信号を
青に切り替えているのだと予
想しました。

他にも新宿駅は様々な工
夫が見られます。各駅停車用
の地下ホームと優等列車用
の地上ホームに分けて、出発
と到着を同時で行えるよう
になっていることは有名です。でもそれ以外にも、ほとんどの
人が知らない細かい工夫が
たくさん行われているのかな
と思いました。

しかありません。でもどうやって快速急行を増発するのでしょうか。現在は正式には 20 分間隔のパターンダイヤですが、10 分間隔のパターンダイヤと言うと分かりやすいです。現行の 10 分間隔のパターンダイヤを、7 分 30 秒間隔のパターンダイヤにすることでしょうか。それとも、20 分に 3 本快速急行を走らせることでしょうか。どちらもなかなか難しそうに思えてしまいます。では微修正でなんとか解決させることはできないのでしょうか。快速急行の混雑を減らすためには急行の利便性を上げる必要がありますが、急行が複々線内で特急の通過待ち行っているなど、所要時間がかなり長くなってしまっている印象です。

こう深く考えてみると、快速急行に混雑が集中しすぎてはいますが、できるだけ妥協点を減らしているのだなと分かりました。複々線が完成する前までは、快速急行は登戸駅を通過していました。つまり登戸利用者は急行を使うことになり、快速急行と急行の混雑のバランスが保たれていました。ですが 2018 年、さすがに南武線乗換駅であることなどから快速急行が登戸に停車するようになると、混雑のバランスが崩れてしまっています。今更通過駅にしても批判されるだけでしょうし、小田急の担当者は頭を抱えていると思います。

ではラッシュ時間帯のダイヤに関してはどうでしょうか。特にラッシュ時間帯は限界まで本数を増やすため、種別が多い路線で詰まってしまう所要時間が伸びてしまうことは仕方ないことだと思います。小田急の朝ラッシュのダイヤは、特急を除いても一時間に 36 本あり、それにも関わらず日中と比べて快速急行の所要時間が最大 8 分、大体は 6 分までしか伸びていません。このことは本当にすごいなと思っています。

それに比べて残念だなと思うのが、夕方ラッシュ時間帯のダイヤです。運転本数がすごく増えるわけではないのに、日中と比べて快速急行の所要時間が 3 分伸びてしまいます。夕方ラッシュ時間帯は準急が増えていますがそれは緩行線であって、急行線を走る電車は種別が少し変わるだけで増えていません。夕方ラッシュ時間帯のダイヤ改善をどうすればよいかと私も考えたのですが、いい案は思いつきませんでした。日中時間帯と夕方ラッシュ時間帯、この二つのダイヤは現在かなり似ていて、これがどのように変わっていくのか、自分で研究してみたからこそわかる難しさがありました。

④小田急線のダイヤ作成における課題

小田急線では主要駅に停車する際、減速してからホームに入り、少し進んで停止位置が近くなったら再び減速して停車しています。その原因は、小田急線に設置されている出発信号機が基本的にずっと停止信号を現示しており、電車の発車時刻になり進路が開通しているときだけ進行信号になることです。つまり出発信号機の一つ前、ホームに列車が入るタイミングで設置されている場内信号機は必然的に黄色信号を表示するようになります。つまり強制的にホーム進入時に時速 45km の速度制限がかかるのです。これは追い越し機能がある駅や留置線がある駅といった出発信号機がある駅全てで共通の仕様となっていて、これが変われ

ばかなりの所要時間短縮になるのではないかと思います。出発信号を基本的に停止信号にしている理由として、小田急の種別が多く複雑な運用を運転士が間違えずにこなすため、そもそも信号が進行現示に切り替わったら発車ベルを鳴らす仕様になっているため、などが挙げられます。私個人的には、他の鉄道会社と仕様を合わせることは可能であるはずだから、のろのろ駅に進入するのはやめてほしいなと思ってしまいます。この部分は小田急の会社内の雰囲気や鉄道に対する価値観、昔から続いている何かの影響しているのではないかなと想像しました。

もう一つの解決策として考えられるのが、現在使用しているD-ATS-P という信号システムに替わって ATC システムを導入することです。いわゆるデジタル ATC や、JR 東日本が埼京線で導入したATACSなどを総称したCBTC システムでも良いかもしれません。こうすれば現在の課題を解決できますが、小田急には古い車両も一定数走っているため、その車両に工事を行う費用が高くなるという難点もあります。どんな方法でもよいですが、一人の乗客として、改善してほしいなと思います。

⑤感想

今回の部誌の制作にあたっては現在の時刻表と過去の時刻表を見比べながら執筆しましたが、下り列車においては実はそんなことをしなくても、過去のダイヤを想像することができます。それは、今の帰宅ラッシュ時間帯のダイヤのパターンが、一昨年までの日中時間帯のダイヤのパターンとほぼ同じだからです。あくまでもパターンが同じということにすぎず、運転区間が長くなっているなど細かい変更はありますが、去年までのダイヤを想像できてしまうのです。部誌を書く際以前のダイヤに乗ってみたいくなりましたので、夏休み中、夕方ラッシュ時間帯の電車に乗りダイヤを研究していました。小田急線は種別がたくさんあり、ダイヤというパズルをピースにはめるのはとても難しいことだと思います。去年と今年のダイヤ改正で日中時間帯は、一部減便を伴いましたがピースにはまったこと、これはとても凄いことだと私は感じています。これから小田急線のダイヤはどのような風に進化していくのか、引き続き注目していきたいと思います。

参考文献

- ・小田急ホームページ「2022年3月12日(土)小田急線ダイヤ変更
<https://www.odakyu.jp/voice-station/202203/index.html>