

新幹線の所要時間について

高校 S.K

①はじめに

2024年3月16日のダイヤ改正では、二つの大きな新幹線についてのテーマがあり、北陸新幹線が延伸することと、山形新幹線に新型車両 E8 系がデビューすることです。北陸新幹線は東京～福井間を最速2時間51分、東京～敦賀間を最速3時間8分で結びます。山形新幹線は E8 系の登場により最高速度がアップすることで、東京～山形間は最速2時間22分、東京～新庄間は最速3時間7分で結びます。

一方、この最速の所要時間よりも長い時間をかけて結ぶ新幹線も多数存在します。これは前後の列車間隔なども影響していると考えられますが、実際どれほど所要時間が違うのか疑問に思ったので、調べていきます。なお定期列車の最速達種別を調査範囲とし、山形新幹線はすべての列車が E8 系になるわけではないので調査は割愛します。また早朝や深夜時間帯のみに運転されている、始発や終電時刻の関係で通常とは違った動きをする新幹線、はやて号なども割愛します。2024年3月号の時刻表を基にしました。

②東北新幹線

まずは東北新幹線・北海道新幹線のはやぶさ号を調べていきます。調査範囲は東京～新青森間としました。はやぶさ号は東京を出ると、上野、大宮、仙台、盛岡、八戸は必ず停車します。停車駅数とは、ここでは途中駅のみ数として調査しています。

停車 駅数	下り	所要 時間	上り	所要 時間
5	7,9,13,17,19, 23,27,43 号	3 時間 0～14 分	4,16,22,26,28, 34,40 号	3 時間 5～16 分
7	1,35,41 号	3 時間 17～19 分	10,42,48 号	3 時間 20～21 分
8	5,11,21,25, 31,39,45 号	3 時間 20～25 分	8,14,18,24,32, 38,46 号	3 時間 25～44 分

表の中の、停車駅数が5駅の下りの新幹線の所要時間はほとんどが3時間12分で、上りの停車駅数が8駅の新幹線の所要時間はほとんどが3時間25～26分でした。なお表

には入っていませんが、はやぶさ44号は八戸駅を通過し、2時間58分で結びます。この列車が最速となります。はやぶさ44号は例外としても東京～新青森間は最速3時間0分ですが、この時間で走破する新幹線は少ないことがわかります。



東北新幹線での E5 系(大宮駅にて)

③上越新幹線

次は上越新幹線、とき号についてです。上越新幹線は本数が少なく、たにがわ号は越後湯沢までしか走行しないため、越後湯沢以北を走る列車はとき号のみとなります。とき号の一日の運行本数は、東京～新潟間完走する定期列車のみだと24 往復です。



停車 駅数	下り	所要 時間	上り	所要 時間
1	311 号	1 時間 29 分	312 号	1 時間 31 分
4	333 号	1 時間 49 分	326 号	1 時間 43 分
6	303,317,329, 337 号	1 時間 51～55 分	300,338 号	1 時間 54～ 59 分
7	301,307,313, 335,341 号	1 時間 59 分～ 2 時間 2 分	304,310,314, 328,332,340,3 44 号	1 時間 56～ 58 分
8	305,315,319, 321,323,325, 327,331,345号	2 時間 2～3 分	308,316,318, 320,322,324, 336,346 号	2 時間 0～7 分
9	339,343,347 号	2 時間 5～7 分	302 号	2 時間 7 分
10	309 号	2 時間 14 分	306,330,334, 342 号	2 時間 10 分

とき 311 号と 312 号はいわゆるスーパーとき号と呼ばれ、東京～新潟間の途中停車駅は大宮駅のみであり、所要時間は1時間30分程度です。新幹線は、一つ停車駅を追加するごとに5分の所要時間が伸びると言われています。これをもとに考えてみると、スーパーとき号は東京～新潟間を 1 時間 25 分程度で走破できる計算になります。スーパーときに乗った時の様子に関して、最高速度 275 キロを出していないときの方が多かったという動画を YouTube で見たことがあります。計算上では、もう少し所要時間を短縮させることは可能ではないでしょうか。もちろん安全のために余裕を持たせることは大事ですが、それはどの列車も同じはずであって、あと数分程度所要時間を短縮することはできると筆者は思いました。同じ停車駅数同士の列車でも、所要時間が微妙に異なってくるため、パターンダイヤとは言えず、ダイヤの完成度は高いわけではないのかもしれませんが。

とき 300,304,317,326,329,333 号は越後湯沢駅や上毛高原駅を通過します。この列車の前後にたにがわ号が越後湯沢駅を始発として出発しているためであると思われる。もしたにがわ号を新潟始発とすれば、上越新幹線の種別を速達型と各駅停車型に分けることもできます。しかし新潟に近い駅、例えば燕三条などから各駅停車タイプの新幹線に乗るとなると、かなり時間がかかってしまいます。そういった面を考慮すると、どこまで

走るかによって新幹線の列車名を変える JR 東日本型にメリットがあると考えられます。JR 東日本は日本の首都東京を範囲としているので、必然的に東京に行くための新幹線という役割が濃くなるのでしょう。

④北陸新幹線

次は北陸新幹線、**かがやき号**についてです。今年延伸するということで、ダイヤが発表されるまで、筆者はすごく気になっていました。

停車 駅数	下り	所要 時間	上り	所要 時間
6	503,505,511, 513,515 号	3 時間 8~18 分	504,508,512, 514 号	3 時間 10~20 分
8	501,507,509, 517 号	3 時間 17~23 分	502,506,510 号	3 時間 21~24 分

定期列車として設定されている**かがやき**は早朝と深夜の始発と終電の時刻を理由とするものを除き全て敦賀駅まで走行します。といっても敦賀まで行く定期列車の**かがやき号**は9往復しかなく、午前中までと夕方以降のみの設定となっています。日中の時間帯の東京から敦賀を結ぶ列車は全ては**くたか号**となっており、5往復設定されています。所要時間は3時間55分程度と、**かがやき号**と比べて40分程度長いです。臨時列車になると、敦賀まで走る**かがやき号**は現在のところ非常に少ないです。日中時間帯は、特に敦賀に行く際は東海道新幹線経由の方が便利であると言えるのかと思いました。東京～敦賀間は最速 3 時間 8 分と宣伝されていますが、その時間で走破するのは**かがやき 503 号**のみです。それ以外のほとんどの列車は 3 時間 15 分程度でした。開業したばかりであるのでこれから改善されることを期待しています。

⑤東海道新幹線・山陽新幹線

次は日本の大動脈、東海道・山陽新幹線です。本数がとても多いので東京～博多間に絞りましたが、東海道・山陽新幹線のダイヤは大変よくできていると思いました。

東京～博多間の所要時間は、ほとんどの列車が4時間57分から5時間0分です。これは、上り列車の場合、博多駅と新大阪駅を出発する時刻と東京駅に到着する時刻を、下り列車の場合、東京駅を出発する時刻と新大阪と博多に到着する時刻を、3の倍数にするためであると思われます。

山陽新幹線区間内の**のぞみ**は**のぞみ 64号**を以外で全て2時間28分でした。新大阪駅での停車時間も**のぞみ 64号**を除くと全て2分と変わっていません。よって東海道・山陽新幹線の所要時間の差はすべて東海道新幹線区間内で生まれていることになります。

のぞみ 64号以外の**のぞみ**号は必ず停車する駅に加えてどこか一駅停車しますが、**のぞみ 64号**に追加停車駅はないため所要時間が短いのです。**のぞみ 64号**は停車駅数が一駅減るため山陽新幹線区間は2時間21分、新大阪の停車時間は3分、東海道新幹線区間も2時間21分で走行していました。

日中の**のぞみ**号の定期列車は、東京～博多間毎時2本、東京～広島間が毎時1本となっています。それ以外にも臨時列車が多数運転されていますが、東京～新大阪間の早朝と深夜を除

下り	所要時間	上り	所要時間
1号	4時間52分	2号	4時間57分
3号	4時間54分	4号	4時間57分
5号	4時間57分	6号	5時間0分
7号	4時間54分	8号	4時間57分
9号	4時間57分	10号	4時間57分
11号	5時間0分	12号	5時間0分
13号	4時間57分	14号	4時間57分
15号	4時間57分	16号	5時間0分
17号	5時間0分	18号	4時間57分
19号	4時間57分	20号	5時間0分
21号	5時間0分	22号	4時間57分
23号	4時間57分	24号	5時間0分
25号	5時間0分	26号	4時間57分
27号	4時間57分	28号	5時間0分
29号	5時間0分	30号	4時間57分
31号	4時間57分	32号	5時間0分
33号	5時間0分	34号	4時間57分
35号	4時間57分	36号	5時間0分
37号	5時間0分	38号	4時間57分
39号	4時間57分	40号	4時間57分
41号	5時間0分	42号	5時間0分
43号	4時間57分	44号	4時間57分
45号	5時間0分	46号	4時間57分
47号	4時間57分	48号	5時間0分
49号	5時間0分	50号	4時間57分
51号	4時間57分	52号	4時間57分
53号	4時間57分	54号	5時間0分
55号	5時間0分	56号	4時間57分
57号	4時間57分	58号	4時間54分
59号	5時間0分	60号	4時間54分
		62号	4時間56分
		64号	4時間45分

くほぼ全ての列車の所要時間が2時間27分となっています。東海道新幹線は超過密運転とな

っているため、追い越しの関係で所要時間が伸びてしまうのはしょうがないことでしょう。臨時列車の所要時間にも目を通しましたが、臨時列車が運転される日も運転されない日も全ての列車の所要時間が3分の違いはあれどほぼ統一されていることは非常に素晴らしいことだと思いました。また山陽



東海道・山陽新幹線の N700S(東京駅にて)

新幹線の定期列車の所要時間が全て統一されていることにも感心しました。臨時列車も、半数程度の列車が定期列車と同じ所要時間となっています。そうでない列車も、ほとんどは3分所要時間が伸びる程度であり、比較的パターンに当てはめられたダイヤとなっています。このダイヤの作成には相当な努力があったと考えられます。

⑥山陽・九州新幹線

次は山陽九州新幹線の**みずほ号**を調べていきます。

停車 駅数	下り	所要時間	上り	所要時間
6	615 号	3 時間 42 分	なし	
7	601,605 号	3 時間 46 分	600,608,610, 612,614 号	3 時間 43～46 分
8	603,607,609, 611,613 号	3 時間 48～50 分	602,604,606 号	3 時間 49 分

みずほ号が走っているのは、**かがやき号**と同じように午前中までと夕方以降であり、8往復です。**みずほ号**が走っていない時間帯は**さくら号**がカバーしていますが、もちろん**さくら号**の方が時間はかかってしまいます。**みずほ号**はかなり所要時間が統一されていまし

た。九州新幹線のダイヤはあまりパターン化されていませんでしたが、だからといって偏りが生まれないように工夫している印象を受けました。

⑦西九州新幹線

最後に西九州新幹線です。

通過駅数	下りの本数	所要時間	上りの本数	所要時間
2	5	24～25分	2	23～24分
1	5	24～28分	7	27～28分
0	12	30～31分	14	30～32分

途中駅は3駅あり、3分の1程度の列車は一駅または二駅通過します。運用が単純ですので、所要時間は比較的に変わっていません。現在は武雄温泉～長崎間でしか運転されていませんので、それが全線開通し山陽新幹線などからの直通列車が誕生すれば、観光客などの需要が増え速達列車も設定されるかもしれません。

⑧感想

JR 東日本側の新幹線と東海道新幹線以西の新幹線とで性質はかなり違って来るなと思いました。条件が違うので比べるのは良くないかもしれませんが、東海道新幹線以西の方が所要時間は統一されていて、JR 東日本だと統一されていないところも多く見られました。東日本の新幹線は全てが東京駅に集まるので、ダイヤ作成が比較的困難なのでしょう。一方 JR 東海のダイヤの高い完成度からは、鉄道一色といった会社の雰囲気がかげえまます。ダイヤをパターン化して規則性を持たせることはとても良いことですが、それをするには一定以上の需要が必要であり、新幹線の中で需要が一番大きいのが東海道新幹線です。需要がとても大きいことが、これまで述べた現在の JR 東海の雰囲気を作っているのでしょう。同じ停車駅数の新幹線同士での所要時間の差が知れて、有意義な調査になったと思いました。

参考文献

・JR 時刻表2024年3月 JR グループダイヤ改正号