

大阪環状線の普通列車と関空快速

59期生

I テーマ決定にいたる過程

自由研究と思うと、どうしても自由の所が頭に入り、非常に困ります。自由といっても、何を研究しようか調べようかと、迷いました。そんな中、いつも通学に使う大阪環状線をテーマにしようと思いました。

II 研究するにあたっての動機

環状線は、学校の近くを通る身近な路線だったので、そうしました。又、この線にはたくさんの車両が走っているので、各列車についても調べたいと思いました。

III 研究方法と計画

調べたい普通列車と関空快速が、どのように走っていて、どんな車両が使われているのかを、本やインターネット、自分で写真をとりに行くなどして、調べようと思います。そして、これらを参考にまとめていきたいと思っています。

IV 研究内容

① 普通列車……オレンジ色の普通列車

使用車両→103系の8両編成。

103系は、まだJRが国鉄という名前だった時にできた、古い電車です。そのため、整備をして、長持ちさせるように改良されています。改良については後にご紹介します。この車両が、環状線の普通に、一番使われています。では、どのように走っているのでしょうか？ 普通列車は、内回り、外回りの2つに分けられます。

外回り→天王寺→今宮→大阪→京橋→天王寺

内回り→天王寺→京橋→大阪→今宮→天王寺

と回ります。しかし、乗換客の多い東より（京橋など）の輸送のため、天王寺止まりの列車もあります。この電車は天王寺で折り返します。天王寺はそのための引き上げ線があります（図1）。

天王寺に着いて、折り返しのため引き上げ線へ行く103系（写真2）

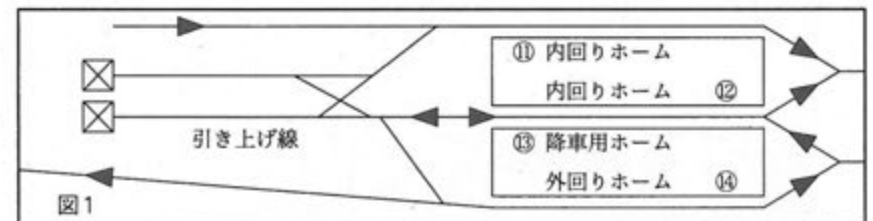


写真1（出発を待つ103系）

天王寺を過ぎると、新今宮になります。この駅には、関西線と環状線を結ぶ線があります。関西線から、乗り入れてくる車両が使います。ここを過ぎると今宮になりますが、この駅は、関西線とのわかれ駅で、構造が少し複雑です(図2)。関西線の上を通る、内回り線があるため、ホームが2階建てになっています。ここからは、ビル街や工場が増えていき、大正駅の近くのドームも見えます。弁天町駅を過ぎると、西九条駅です。この駅は、夢咲線が出る駅です。そして、ダイヤが乱れると大変なことになる駅なのです。まず、環状線からの夢咲線直通列車、特急電車、貨物列車、と関わる車両が多いことが理由です。次に、特急が、外回りの線路と平面交差して貨物線に入るからです。つまり、特急がおくると、外回りもおくると、内回りも特急の発車を待たなければなりません。さらにその内回り線のホーム手前で夢咲線直通列車が待たなければなりません。これを表すと、(図3)のようになります。

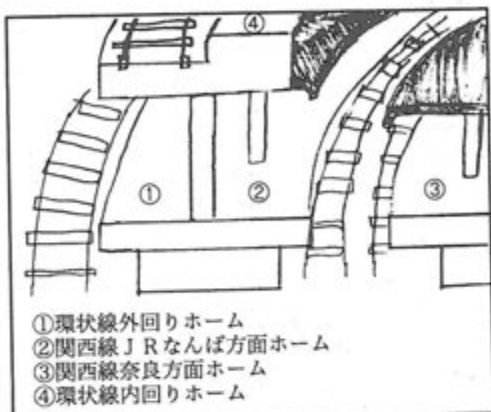


図2 (今宮駅の構造)

この駅を過ぎていくと、もうすぐ大阪駅です。他線も集結する巨大駅は、現在のホームの

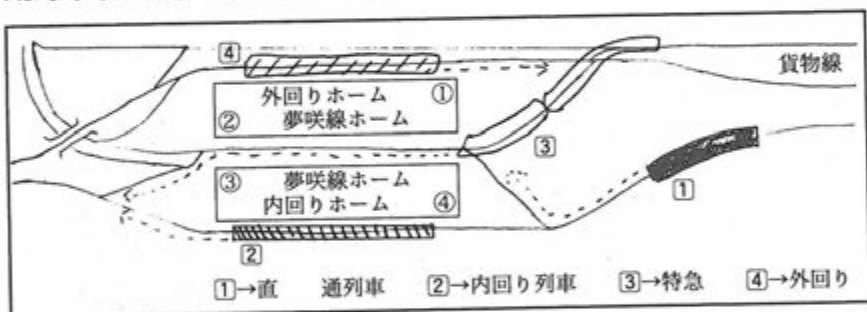
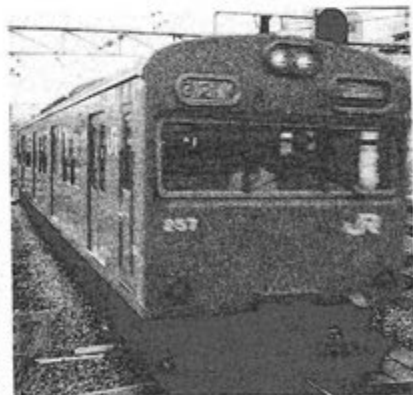


図3

の工事をしています。大阪からは、乗客の多い京橋、鶴橋を通り天王寺へ帰ってこれました。

② まれに走る車両

朝夕のラッシュ時、関西線から黄緑色の103系4両+4両の8両が乗り入れて何周かして、新今宮の連絡線を通り、関西線へ帰っていきます。



↑写真2 天王寺へ約40分かけて帰ってきた103系

←写真3 ラッシュ時に乗り入れた車両

逆に、オレンジ色の103系が、関西線に乗り入れる時もあります(写真4)。

③ 普通列車……他の車両

1時間に何本か、(写真5)の車両で普通列車が運転されています。この車両は221系といい、天王寺から内回りで大阪に行きます。大阪からは行き先を、普通から大和路快速とし、西九条、弁天町、新今宮の順に停車、そして天王寺の15番ホームに着き、関西線へ入って奈良方面へ向かいます。奈良方面からは、天王寺の17番ホームに着いた後、先ほどのルートを進んで天王寺で折り返します。この車両の車内のシートは、向かい合わせができています。



写真4↑

④ 関空快速

関空快速は、関西空港駅と京橋駅を結びます。関西空港線のりんくうタウンから阪和線の主要7駅に停車し、天王寺手前の阪和短絡線を通り天王寺の18番線に着きます。そこから、新今宮、環状線に入り、弁天町、西九条、大阪、京橋に停車します。使用車両は223系と223系2500番台です。ふだんは日根野駅で空港に行く関空快速と、和歌山に行く紀州路快速を分割します。これで5両編成と3両編成にわけられます。時間帯に合わせて、5両が紀州路快速、3両が関空快速だったのが、逆になっている時もあります。また、関西空港と天王寺(JR難波)間だけの運転もあります。さて、先ほど223系にはもとの車両(0番台)と2500番台があると書きましたが、その違いについて書きます。まず、正面のライトが、全く異なります。0番台は丸い形ですが、2500番台は四角形に近いです。次に、側面の窓が、外見上すごく違います。窓を支えるわくが、1つの窓についているものと、窓を黒い棒状の物で支えている点です。車内も少し違いました。

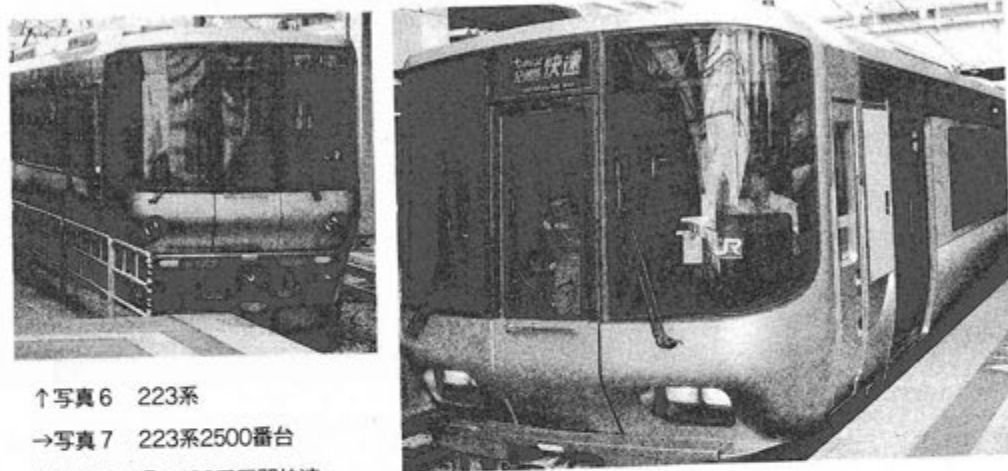


写真5↑

⑤ イレギュラーな快速

土・休日の朝8時24分に、天王寺16番ホーム(関空快速が発車するホーム)から、「区間快速・鳳行き」という、阪和線に入る列車があります。223系で運転しているのだろうと思っていたら、なんと、青色の103系で運転されていました。もともと阪和線の車両なのに、どうしてこのホームから出発するのでしょうか。そこで、駅員さんに

質問しました。すると、この電車は朝早くに短絡線から入ってきて、環状線を1周し、天王寺で折り返し、再び逆に1周し、阪和線にもどるのだ、と教えて下さいました(ありがとうございます)。1週間に2日しか見れない列車です。



↑写真6 223系

→写真7 223系2500番台

↓写真8 ⑤の103系区間快速



⑥ 103系

大阪環状線で活躍する103系は、1969年にこの線にデビューしました。それから約35年経過しても元気に走っています。が、同じ関西でも京都線を走っていた103系は201系にバトンを渡し、関東では残りわずかな存在です。そんな中、JR西日本の大阪近郊は、アーバンネットワークと呼ばれる所で、ここは2004年10月の時点で103系が639両もあります。

古くからのもの、延命工事車など、103系には個性があります。ライトの形、かべの色、シートの色、クーラーなど、さまざまなので、じっくり見るとおもしろいと思います。さて、環状線を走る103系の先頭車をよく見ると、運転席の窓の下に番号が書かれているのを知っていますか？ これは、何番目かという区別をつけるためのものだそうです。この線には、なんと1番古い、1の番号のついた車両があります。

☆クハって何？ 文字の解説

- ・クハ→運転席のある車両。
- ・サハ→モーターなどがついてない、付随車。
- ・モハ→モーター車。モハ103→パンタグラフ有り。
- ・クモハ→運転席も、モーターもついている車両。

※環状線のオレンジ色の103系には、クモハは無いと思います。阪和線、関西線にはあります。

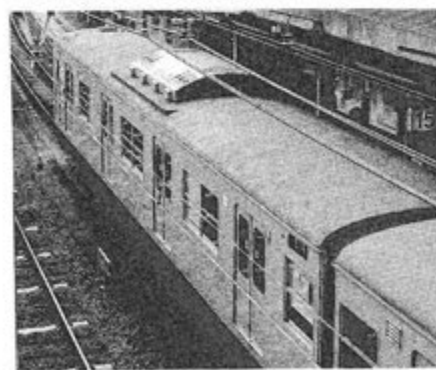
⑦ 103系の延命工事

長年走っている103系は、そのままずっと走らせると、整備不良などで営業運転中、急にガクンと止まり、ボンコツになってしまいます。そうならないためにも、常日頃の検査は必要です。そんな中、後30、40年は長持ちさせようといわれたのが延命工事です。まず、国鉄時代に、耐用30年をめざす工事が行われ、ドア横の戸袋窓がふさがれました。次にJR化後、耐用40年をめざす工事が行われ、側面の窓の下半分を固定窓(開かない)にして、窓わくが黒い車両ができました。1995年から、外見も内装もとてもきれいになった車両ができました。延命40年をめざすもので、窓が大きくなり、前面ガラスも3枚から1枚になり、シートのひじかけが新しくなり、クーラーが新しい物と交換されました。この車両は、体質改善車というそうです。約70両ほどあるそうです。写真9が体質改善車です。

次に登場したのが、延命30年をめざした車両です。外見は、未工事車と変わりがないですが、車内は新しくなり、屋根の上もすっきりとしています。下の写真10~13で比べてみて下さい。



↑写真9



↑写真11・12



↑写真10 左が未工事車、右が30年工事車。

写真11(左上)が未工事車、写真12(左下)が30年工事車です。屋根の上が、とてもきれいになっています(色が違いますが写真10の右と同じ30年工事を受けた車両です)。比べると、よく違いがわかると思います。製造されて20年が経たない車両が、工事の対象車になっています。

⑧ 今後

環状線では103系の活躍が続いていますが、近代的な223系や221系の様な車両が入ってきていると、103系も新しい車両にかえられてしまうのではないかと、という話があります。その内容は、東海道線に新型車両が入るとそこを走っていた201系が環状線にきて、103系がなくなるのではないかと、いうものです。でも、自分ではそうなってほしくないです。環状線の柱が103系、それが環状線と思うからです。しかし、車両交代の日は、いつかおとずれのかもしれません。



↑写真13

V 研究のまとめ

・結果

- ・環状線の普通列車は103系が中心である。
- ・103系は、長く使えるように工事を受けた車両がある。
- ・普通列車は、天王寺折り返しや、奈良方面直通もある。
- ・関空快速に使われる223系は、2タイプある。
- ・車両交代の日はいずれ来る。

・残った課題

- ・夢咲線の列車
- ・貨物線について

・感想・反省

- ・主に車両や今の時点の調査だったので、環状線の歴史から調べるとよかった。
- ・1番おどろいたのは、延命工事により、さまざまな変化がおこっていたこと。

VI 参考文献

- ・鉄道ジャーナル 竹島紀元 著
出版社・鉄道ジャーナル社 (2005年2月号)
大阪環状線行進曲のページ
アーバンネットワークの車両のページ
- ・大阪環状線めぐり 読売新聞大阪本社社会部 著
出版社・東方出版
p.8~p.124