

第2章 山陽新幹線の歴史

1. 山陽道の歴史

瀬戸内海は飛鳥時代の昔から、難波の津と太宰府を結ぶ重要な航路であり、室町時代の頃にはすでに商業路として博多や堺を結ぶ日本一の航路として栄えた。江戸時代にはいと大名行列、河村瑞賢が西廻り航路を開設した後には北前船などでにぎわった。

明治にはいってからは、各地で鉄道建設が盛んとなり山陽路にもその気運はあった。しかし、山陽路は平野が各地にあるが山でふさがれており、都市間の移動には陸路よりも海路のほうが便利であったため、鉄道建設には難があった。このため全線開通には東北本線よりも遅い1901(明治34)年まで待たねばならなかった。この鉄道の開設により、それまで航路に劣っていた陸路が栄えだした。また瀬戸内の中国側と四国側の間に経済格差が生じた。山陽本線は日清・日露戦争後の日本の大陸政策により、朝鮮・中国に行く人々たちに多く利用された。また貨物にしても北九州の石炭輸送や阪神工業地帯との物資輸送で賑わった。1942(昭和17)年に関門トンネルが開通してからは、関門連絡船を使わずに一直線で九州に行けることとなった。この開通によって特急「富士」はそれまでの下関から長崎まで延伸され、東京 - 博多を20時間3分で結んだ。山陽本線の高速化について一言述べておくと、満州で成功した「あじあ」号に刺激されて、1939(昭和14)年には東京 - 下関間に広軌線を敷設して、この間を9時間で結ぼうとする「弾丸列車」計画が生まれた。しかしこの計画は輸送需要の逼迫よりも軍需輸送の速達化をはるかに望んだ計画であった。

戦後になりさらに山陽本線は整備され、特急「かもめ」は京都 - 博多を10時間、夜行の「あさかぜ」は東京 - 博多を17時間25分で結んだ。その後ディーゼル特急が生まれ、大阪 - 博多は8時間55分となり、そして1964(昭和39)年(東海道新幹線開通の年)には全線電化した。その年の大阪発の中国・四国・九州方面への特急・急行・準急の数は9本・24本・9本と10年前のそれとくらべて、4倍となっていた。また普通列車・貨物列車を合わせると、大阪 - 岡山には1日片道計190~200本、岡山以西にも1日片道計130~150本走っていた。当時の経済成長率の高さ(10%以上)と輸送需要の増加からして1975(昭和50)年には大阪 - 岡山間には1日片道計250~260本が

見込まれた。

2. 山陽新幹線の建設

しかし国鉄の1961(昭和36)年からの第2次5か年計画(東海道新幹線も含まれる)で輸送力増強の対策が次々と実施されたが、この設備投資額は莫大で計1兆円の計画であった。東海道新幹線は開通したが、その工事費は当初の見込みである1,725億円の倍以上の3,800億円となり、この資金の工面に大変苦労した。結局1964(昭和39)年を境に国鉄は赤字へと転落していくのである。

そういうわけで大阪 - 博多間の線路増設は、東海道新幹線が成功をおさめ山陽路にも延長しようという動きはかなりあったが、一挙にするには無理があった。そこでとりあえず、輸送が限界に近くなりかけていた大阪 - 岡山間の輸送力増強が図られることとなった。輸送力増強には張り付け線増と違って単に複々線にする方法と別線線増と違って別に新線を建設する方法があるが、1964(昭和39)年開業の東海道新幹線の成功に刺激され、かつ大阪 - 岡山間は約180kmあり、新幹線建設による時間短縮効果が大きいので、新幹線を建設することとなった。

1965(昭和40)年「山陽本線大阪 - 岡山間線路増設(山陽新幹線)について」運輸大臣から許可を得た後、1967(昭和42)年から工事を着工した。そして1972(昭和47)年3月15日に新大阪 - 岡山(160.9km)が開通した。山陽新幹線を建設するにあたり、その建設基準は東海道新幹線の構造規則によるが、その後の技術革新ならびに将来の速度向上に対処してなるべく最新技術を採用することが定められた。つまり将来の開通目標である博多までの延伸を見越した対策がとられたわけである。すなわち最高速度は260km/h、

最小曲線半径は4,000m、最急勾配 $\frac{15}{1000}$ 、縦曲線半径15,000m、レール重量

60kg/m、軌道中心間隔4.3mとされたのである。さらに東海道新幹線開通後問題となった公害問題にたいしても対策が設けられた。例えば、側道の設置、防音壁を高くする(1.9m)、鉄橋のコンクリート化などであった。そしてトシネル内や高架橋上など総延長16kmにはじめてスラブ軌道を採用した。スラブ軌道の特徴としては線路保守作業の軽減ならびに軌道の高度な精度化があげられる。建設費は当初見込みの1,700億円を大きく上回る2,200億円となった。

	東海道	山陽
最高速度	210 km/h	260 km/h
最小曲線半径	2,500m	4,000m
最急勾配	$\frac{20}{1000}$	$\frac{15}{1000}$
縦曲線半径	10,000m	15,000m
レール重量	53.3 kg/m	60.0 kg/m

表 2-1-1 東海道・山陽新幹線の建設基準（『図で見る国鉄 85 年』より）

岡山開業後、東京 - 岡山は 4 時間 10 分、新大阪 - 岡山は 58 分、東京 - 博多は岡山乗換えで 10 時間 24 分で拮ばれた。岡山駅は岡山以西の中国・四国、九州方面の乗換え客で賑わった。

岡山 - 博多間（392.8 km、在来線は 443 km）については、新大阪 - 岡山間が開通する前に、1965（昭和 40）年の新全国総合開発計画や、1969（昭和 44）年の国鉄再建のための 10 カ年計画のもとで、1969（昭和 44）年に許可申請をし、同年に認可された。そして翌年から工事が開始された。この区間はトンネルが全区間の 56%とトンネルの比率が高かったため、工事費は、新大阪 - 岡山間（160.9 km）に比べ、3 倍以上（距離は 2.4 倍）の 6,900 億円（当初見込みは 4,800 億円）となった。またスラブ軌道もトンネル・高架橋区間の全延長の 80%にわたって使用された。1975（昭和 50）年 3 月 10 日、はれて博多まで全通することとなった。これで東京と博多が新幹線によって乗り換えずに一本でいけるようになった。所要時間は当初はまだ路盤事情が悪かったため、東京 - 博多は 6 時間 56 分であったが、1980（昭和 55）年からは 6 時間 40 分となった。また「ひかり」の編成も 1970（昭和 45）年からそれまでの 12 両から 16 編成となっている。

3. 次の新幹線へ

1965（昭和 40 年）といえば高度成長期の真っ只中で、この年の GNP は過去 5 年間と比べて倍増し、63 兆円となっていた頃である。輸送需要も増大し、これに対する輸送力も増強されねばならなかった。しかし第 1 次・第 2 次 5 か年計画では対応できなくなっていたので、新たに 1965（昭和 40）年をはじめとする第 3 次長期計画を進めるにいたった。これは大都市圏の通勤輸送の

改善と幹線の複線化を目標にしていた。しかし旅客・貨物の機関別輸送シェアは自動車や船舶に対して相対的に下がってきていた。自動車については道路整備がすすめられ、その有用性が広く認知されてきたからである。鉄道については、輸送需要が増大しているにもかかわらず、輸送力はまだまだ不十分で、需要の質的变化についていけなかったためである。どれだけ下がったかといえば、1969（昭和44）年では10年前と比べて貨物は38%から19%へ、旅客は51%から34%へととなっている。このシェア低下による収入の伸び悩みが原因で、国鉄は1965（昭和40）年から赤字となり、1969（昭和44）年には1,327億円もの赤字を計上するにいたった。そこで同年、国鉄再建計画が出された。この中で、山陽新幹線は改革の柱とされた。

東海道新幹線は開通後3年にして黒字を出し、その有用性が認められた。先ほどの再建計画では新幹線の必要性が述べられ、また1969（昭和44）年の新全国総合開発計画では、日本が他に類のない高密度経済社会を形成することを想定して、均衡ある国土発展のために、1985（昭和60）年を目標に新幹線を総延長7,200km建設することが述べられた。こうした空気の中で、1970（昭和45）年「全国新幹線鉄道整備法」が制定された。これは、新幹線の建設はそれまで国鉄が在来線の線増という形で山陽新幹線までを建設してきたが、今後は国の施策としてするという内容のものであった。第1次オイル・ショックを3年後に控えた高度成長時代末期のことであった。

4. 現在の状況

平成3年度の山陽新幹線（553.7km）の輸送人員は年間6,800万人で1日平均19万人が利用している。駅は現在、新大阪・新神戸・西明石・姫路・相生・岡山・新倉敷・福山・新尾道・三原・東広島・広島・新岩国・徳山・小郡・新下関・小倉・博多と計18駅あり、このうち「のぞみ」が停車するのは、新大阪・（新神戸）・岡山・広島・小倉・博多である。「のぞみ」は新大阪 - 博多を2時間32分で結んでおり、表定時速219km、最高時速270kmで運転している。また東京 - 博多を5時間4分、表定時速210kmで運行している。

運行本数では、「のぞみ」は東京 - 博多を1日片道14本、東京 - 広島は1本、新大阪 - 博多は1本で新大阪 - 博多間ではほぼ1時間おきに走っている。停車駅が「のぞみ」と同じの最速「ひかり」は東京 - 博多は7本、新大阪 - 博多は9本、東京 - 広島は6本、東京 - 岡山は5本ある。東京 - 広島を結ぶ「ひかり」で岡山以西が各停となるのが5本あり、東京 - 岡山で新大阪以西

が各停となるのが 8 本ある。また新大阪 - 博多で広島以西各停となるのが 6 本ある。「こだま」については新大阪 - 博多が 17 本、岡山 - 博多が 3 本、広島 - 博多が 3 本、小倉 - 博多には 5 本が運行している。(以上定期列車のみで、1・2 本の列車は除いた)いずれにせよ、山陽新幹線のダイヤは単独ではなく東海道新幹線と一体となったものであり、東京中心のものである。

飛行機との比較についてみれば、1993 (平成 5) 年 3 月の「のぞみ」運行前であるが、シェアは東京 - 博多で 78 : 22 (飛行機 : 鉄道、以下この順序での比率) 東京 - 広島では 45 : 55、東京 - 岡山では 14 : 86、新大阪 - 博多では 30 : 70 となっている。所要時間でみると、東京 - 博多では 1 時間 45 分 : 5 時間 52 分、東京 - 広島では 1 時間 30 分 : 4 時間 36 分、東京 - 岡山では 1 時間 20 分 : 3 時間 49 分、新大阪 - 博多では 1 時間 10 分 : 2 時間 48 分となっている。料金面でみると、東京 - 博多では 25,350 円 : 21,300 円、東京 - 広島では 21,600 円 : 17,700 円、東京 - 岡山では 21,150 円 : 16,050 円、大阪 - 福岡では 14,400 円 : 14,310 円である。

山陽新幹線は現在、JR 西日本のドル箱の一つとして営業係数も 73 (国鉄時代のもの) と良好である。また将来的には 300 km/h の高速運転を目指しているが、これは騒音問題もあり微妙な状況である。