

## 第3節 東海道新幹線の特徴

東海道新幹線の特徴として以下のようなものが挙げられる。

### 1. 550 kmもの長大路線の輸送力を数年間で倍増

これについては前節で見てきたとおりであり、1957(昭和32)年7月の運輸大臣への申請、1958(昭和33)年の幹線調査会の答申以来、10年もかからずに全く新しい輸送機関を建設したように見える。ただし、新幹線の技術自体はそれまでの国鉄の技術の集大成と呼ぶべきものであって、1950(昭和25)年の80系電車以来の高速長距離電車のノウハウや1955(昭和30)年のナハ10系で完成された軽量車体(ナハ10系は当時世界第2位の鋼製軽量客車)などの積み重ねによるところが大きい。新幹線のために特別に研究開発がなされたのは、運転保安装置(ATC:自動列車制御装置など)や車輪蛇行動<sup>1</sup>のメカニズムの解明くらいであり、車輪蛇行動の解明も旧海軍の零戦のフラッター事故<sup>2</sup>防止のノウハウを持った技術者が独自にあたっていたものである。これらの技術の積み重ねがあったため、たった1年のモデル線試運転で新幹線を完成させることができたのである。

### 2. 国鉄として始めて経済性を前面に打ち出した路線計画

1957(昭和32)年の講演会にも見られるように技術もさることながら、この突飛な発想は採算が取れるという見込みだけは最初からあった。後に大量のローカル線を抱えこませられる国鉄のドル箱として、国鉄分割・民営化まで黒字路線であり続けたことから、当時の見通しの正しさが立証される。

---

<sup>1</sup> 鉄道の車輪はスムーズに曲線を通過するために外側の方が半径が小さくなっているが、このために直線区間でも車輪がまっすぐに進まなくなる。これを車輪蛇行動という。この蛇行動はどんどん振幅を大きくしていき、やがて車輪がレールからはみ出す。もちろん現在ではんこの問題は解決されている。

<sup>2</sup> 零戦の主翼が空気力・弾性力・慣性力の相互作用により空気流のエネルギーで振動し、だんだんその振幅が大きくなり、飛行機がある速度に達した時に急激に大きな振動が起きて機体を破壊する現象。国鉄は旧海軍の技術者を大量に雇い入れていたため、この事故の経験が新幹線技術に大きく貢献した。

### 3. 日本で最大の需要区間である太平洋ベルト地帯の旅客を高速で運ぶ

(長距離輸送としては異色の旅客専用設備)

時々「新幹線に貨物輸送の計画があった」と言われることがあるが、新幹線は最初から旅客専用の設備であった。本来遠距離を結ぶ鉄道はその速度の関係から貨物輸送が主体になることが多いが、新幹線は航空機と互角に渡り合える速度であったため、旅客をそちらに移して在来線の貨物輸送を増発した。なお、新幹線貨物の計画は世界銀行からの融資を受けるために机上の空論として提出されたことはある。

### 4. 日本国有鉄道の独自計画

東海道新幹線は鉄道敷設法による路線ではない。実態は全く新しい路線であるけれども、あくまでも東海道本線の線増であり、政治家の線引きではない。岐阜県内の路線で大野伴睦などの政治化の関与が噂されてはいたが、鈴鹿越えのルートでは長い片勾配の上、工期もかかり岐阜県内に1駅作らないと関が原の降雪に対処できなかったのである。

### 5. その後の鉄道のスピードアップの基本・理想

新幹線は当時の鉄道の概念を一変させた。世界中で鉄道に対する再評価が行われ、その後のフランス国鉄のTGV<sup>3</sup>やドイツ連邦鉄道のICE<sup>4</sup>などの登場のきっかけとなった。しかし日本では「鉄道のスピードアップは新幹線」という固定観念が定着し、その後の在来線での速度向上に対する努力がおざなりにされた感もある。

---

<sup>3</sup> SNCF (フランス国鉄) が鉄道の高速度のために研究・開発した高速鉄道体系。現在世界で最も早く地上を走る交通機関。TGV大西洋線は300 km/hで運転している。軌間が在来線も高速線も1,435 mmなので、高速線を終点まで走るとそこから在来線に直通している。なお、1990年5月18日には世界最高速度515.3 km/hを記録し、300 km/hの営業運転でまだまだ余裕のあることを示した。

<sup>4</sup> DB (ドイツ国鉄) が1991年から運転を開始した高速列車。最高速度280 km/h。

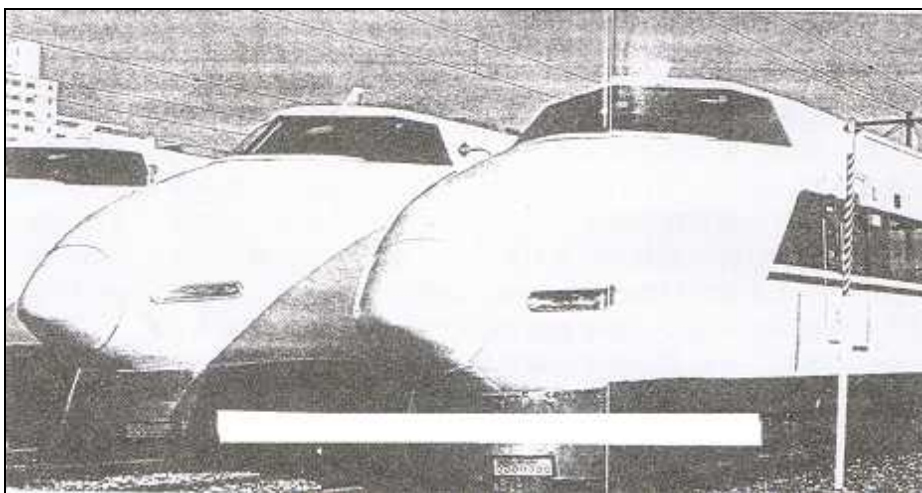


図 2-1-7 対航空機を意識してフルモデルチェンジされた 100 系

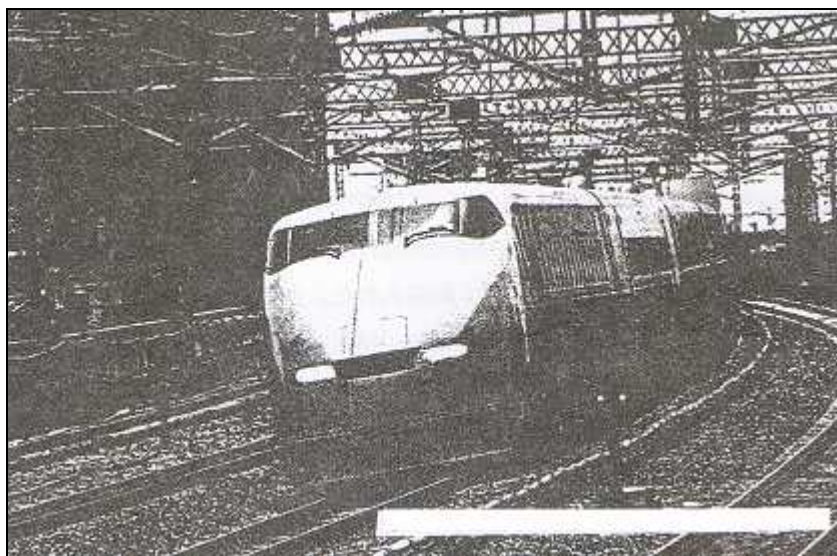


図 2-1-8 さらに早く「日本を縮める」のぞみ 300 系