

九州新幹線開業へ向けて

Toward Kyushu Shinkansen opening

青柳俊彦(九州旅客鉄道株式会社運輸部)

Toshihiko AOYAGI, Transportation Dept., Kyushu Railway Company

This paper describes Kyushu Shinkansen and 800 Series Electric Car. The southern section of Kyushu Shinkansen between Shin-Yatsushiro and Kagoshima-Chuo on the Kagoshima Route will start operation on March 13, 2004. Kyushu Railway Company (JR Kyushu) has been expecting it long time. "TSUBAME" is nickname of Kyushu Shinkansen train, which determined by public offering. "TSUBAME" brings North and South Kyushu closer, dramatically! The trip between Kagoshima and Hakata will be shortened to about 2 hours and 10 minutes. We developed 800 Series Car that employs many new technologies. For example, New-ATC train control system enables possible safer and more comfortable operation. We have already made 5 train sets by now, they are trying several tests at main line. 800 Series Car creates a warm and relaxing atmosphere never before experienced on a super-express train with passenger cabins using Kyushu materials and traditional Japanese colors. This paper focuses on the growth potential of Kyushu Shinkansen and 800 Series Car.

1. はじめに

来春3月13日、九州新幹線鹿児島ルート、新八代～鹿児島中央間(西鹿児島駅を改称)が開業する。九州新幹線の開業により、これまで約2時間10分を要していた同区間は約35分となり、大幅な時間短縮が果たされる。また、在来線と新幹線を乗り継ぐ形態となる博多～鹿児島中央間の所要時間も現在の3時間40分台から2時間10分台へと短縮される。

九州新幹線は九州内の人の流れに革命をもたらし、経済活性化の起爆剤になると予想されていることから、地域の人々の大きな期待を集めている。当社にとってもその開業は長年の悲願であり、新幹線による効果を最大限に生かすべくかねてより取り組みを続けてきた。

列車名は公募により「つばめ」と決定し、「つばめ、翔ぶ」をキャッチフレーズに各種営業施策を進めている。

現在、軌道・電気設備の工事は完了、試験車両を使った試運転を始めており、開業へ向けて準備を進めている。

本稿では、この九州新幹線の概要とその新技術及び効果について報告する。

2. 九州新幹線鹿児島ルート

九州新幹線は1991年、スーパー特急方式により新八代～西鹿児島間の建設が始まった。その後、新八代以北区間建設開始やフル規格への変更など、いくつかの変更を経て現在博多～西鹿児島間全線でフル規格により工事が進められている。2004年3月14日にまず新八代～鹿児島中央間が、そしてその後おおむね10年後には残りの博多～新八代間が開業する予定である。

九州新幹線は全国新幹線鉄道整備法により建設される整備新幹線の1つである。整備新幹線の建設主体は鉄道建設・運輸施設整備支援機構であり、開業後も同機構が施設を保有

する。一方、営業主体である当社は同機構から施設を借り、新幹線の開業による受益の範囲を限度とした貸付料を支払い、営業を行なう。これが整備新幹線のスキームである。



Fig.1 Kyushu Shinkansen Lines map

3. 今回開業する区間の駅・車両基地

今回開業する区間には、新八代、新水俣、出水、川内、鹿児島中央の5つの駅と、川内に車両基地が設けられる。

このうち、新八代駅は博多からの在来線特急「リレーつばめ」と九州新幹線「つばめ」の乗換駅であり、お客さまの乗換抵抗を出来るだけ小さくするために、アプローチ線を設け、両者が同一のホームに到着できるような配線としている。また、終点となる西鹿児島駅では新幹線の開業に合わせ、駅名を「鹿児島中央駅」に改称する他、大観覧車を備えた地上7階、地下1階の駅ビルが来秋オープンする予定である。

川内車両基地は今回開業する区間で唯一の車両基地であり、ここで新幹線車両のメンテナンスを行なう。

4. 新型車両 800 系

今回の開業に合わせ、新型車両 800 系を開発、6 両編成 5 本(30 両)を投入した。800 系車両は東海道・山陽新幹線で実績のある 700 系車両をベースとしながらも、九州新幹線特有の事情に配慮した車両としている。以下にその特徴を記す。

・先頭形状

JR 九州初の新幹線ということもあり、九州独自の商品とするため新しい先頭形状を開発した。先頭部断面積変化率を 700 系と同一にすることにより、微気圧波・騒音などの環境対策に配慮する一方で、スピード感あふれる新デザインとし、空力性能とデザインの両立を実現している。

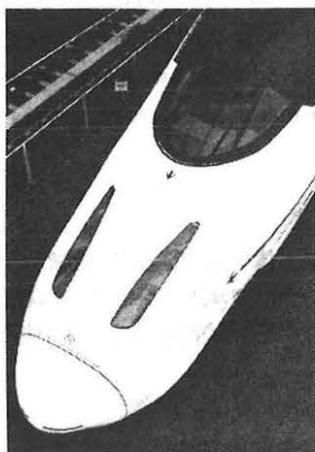


Fig.2 The front view of 800 Series Car

・全車電動車

九州新幹線には 35%の急勾配区間が存在するが、その区間において 1 ユニットカット(800 系では 3 両を 1 組とした主回路構成としている)の状態でも起動を可能にするために全車電動車方式を採用している。

・新 ATC (デジタル ATC)

東海旅客鉄道株式会社(JR 東海)の技術協力により、列車制御装置に新 ATCを採用した。従来の ATCは「多段階」と呼ばれ、地上からの速度信号により段階的にブレーキをかけて減速するのに対し、新 ATCでは、自列車位置や目標停止位置を把握し、目標速度・目標停止位置まで最適な「1 段階」での減速パターンを算出し、照査速度にしたがって減速する。

新 ATCは、スムーズなブレーキ制御により乗り心地・快適性を向上させるだけでなく、輸送の高密度化が可能であり、より良質な輸送サービスをお客さまに提供することができる。

・碍子カバーレスシングルアーム式パンタグラフ

800 系では、東日本旅客鉄道株式会社(JR 東日本)の E2 系 1000 番台で実績のある碍子カバーレス低騒音パンタグラフを採用した。これにより、従来車と同等の騒音レベルを達成、かつ、軽量化も実現している。

・内装

今回開業する区間の 70%はトンネルであり、車窓の眺望が期待できないことから、800 系では九州の特産品と日本古来の色をふんだんに使用し、お客さまにくつろぎの車内空間を提供できるよう内装に工夫を凝らしている。

妻壁には鹿児島産の楠材を、側窓には鹿児島産の桜材をすだれ状に加工したロールブラインドを採用、腰掛の背もたれ及び肘掛・収納式テーブルにも木材を使用し、木の温もりを存分に感じることのできる空間を構成している。西陣織の技術を取り入れた腰掛の背もたれ・座布団の生地は、日本の古代文様をイメージした柄としている。また、腰掛の木材及び生地にそれぞれ 3 種類のカラーバリエーションを持たせ、各号車で異なる雰囲気を作り出している。

この他にも、洗面所の入口に八代産のい草を加工した縄蓆を設置、乗降扉に漆色の塗装を施すなど室内各部にお客さまの心を和ませる演出を行っている。

・全席 2+2 シート

従来の新幹線車両は横 1 列に 2 人がけの座席と 3 人がけの座席が並ぶ 2+3 シートが標準であったが、お客さまに幅の広い、ゆったりとした座席を提供するために、800 系では指定・自由に関わらず全車 2+2 シートとし、グリーン席並みのグレード感を持たせた。



Fig.3 The interior of 800 Series Car

5. 九州新幹線の効果

既に述べた通り、今回の開業により博多～鹿児島中央間の所要時間は現在の 3 時間 40 分台から 2 時間 10 分台へとおよそ 1 時間 30 分短縮される。

一般に、所要時間が 3 時間を越えると航空機の方が有利になると言われており、他ライバル交通機関と苦しい戦いを強いられている鉄道は今回の新幹線開業でその競争力を増すものと思われる。

また、全線開業時には博多～鹿児島中央間が 1 時間 20 分程度となり、熊本はもちろん、鹿児島が福岡への通勤圏内となる。九州の南北輸送体系が大幅に改善されることにより、人・モノ情報の流れが一層流動化し、経済活性化への起爆剤となることを期待している。

6. おわりに

九州新幹線は現在、車両の試運転及び地上設備の検査の最終段階を迎えている。関係する方々のご努力もあり順調に準備作業は進んでいるが、これに油断することなく無事開業日を迎えたい。

できるだけ多くのお客さまに九州新幹線「つばめ」に是非乗っていただき、九州の自然や観光資源の豊富さを体験していただければ幸いです。