

# 九州新幹線「つばめ」 800系車両の概要

岩崎 充雄

800系新幹線電車「つばめ」は、東海道、山陽新幹線を営業運転している700系新幹線をベースとして、九州新幹線部分開業に向けて、製作された。製作においては、九州新幹線特有の最大勾配30%や、新しいデザインが取り入れられている。また、部分開業後は、博多鹿児島間が、1時間30分短縮され、利便性が向上した。

今後全線開業により、さらに九州内南北輸送体系が整備される事が期待される。

キーワード：九州新幹線、部分開業、最大勾配、環境対策

## 1. 800系新幹線電車のコンセプト

800系新幹線電車「つばめ」は、九州新幹線の部分開業(図一)に向けて、製作されました(最高時速260km/h)。ベース車両は、東海道・山陽新幹線700系をベースとしていますが、下記の条件を考慮しております。

- ① 部分開業時(新八代～鹿児島中央間127km)は、70%がトンネル区間であるため、トンネル

内での車内環境(乗り心地、車内騒音)の改善を行う。

- ② 最大勾配35%をはじめとした連続勾配区間を有するため、これに対応する力行・ブレーキ性能を確保する。
- ③ 新商品としての価値を高めるため、環境対策を考慮したうえで、新しい先頭形状とする。

## 2. 車両概要

### (1) 編成(図二)

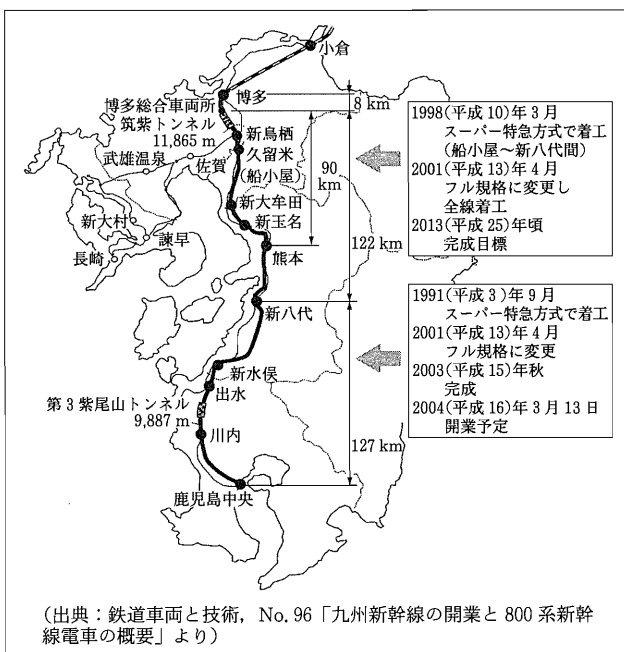
編成は、6両編成で九州新幹線特有の急勾配区間に対応するために、全車両を電動車としています。編成定員は392名で全車モノクラスとしており、シートレイアウトは、従来の2人がけ座席と3人がけ座席が並び、2+3シートに対して、指定席、自由席共に、2+2シートとし、ゆったりとした座席を提供しています。

トイレについては、編成で3箇所設けられていますが、1号車と、5号車を車椅子対応とし、隣接する電話室に関しても、車椅子対応としております。

### (2) エクステリアデザイン(写真一)

車両の外観は、白いボディにコーポレートカラーの赤いラインが走る、九州新幹線用に設計された、新しい先頭形状が採用され、特にヘッドライトの配置が、印象的なデザインとなっています。

また、車外の標記に、初代「燕」に使用された、ヘッドマークをリデザインされており、各部にこだわりの



図一 九州新幹線路線図

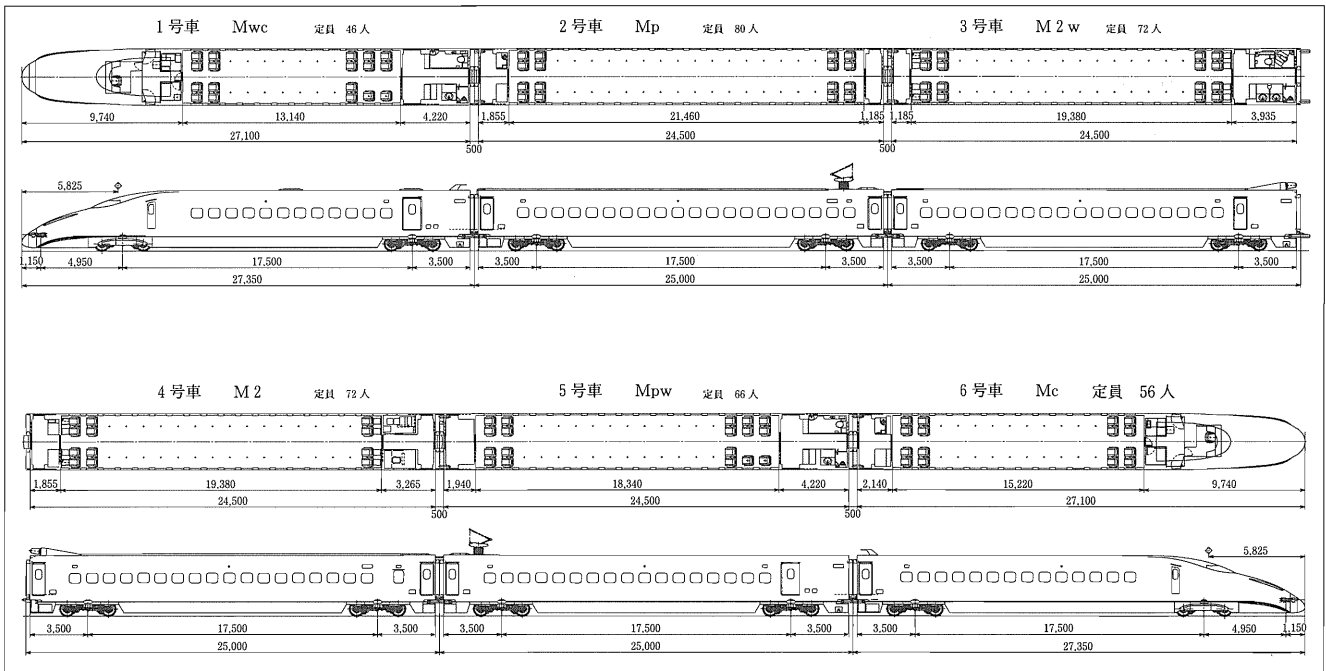


図-2 800系新幹線編成図

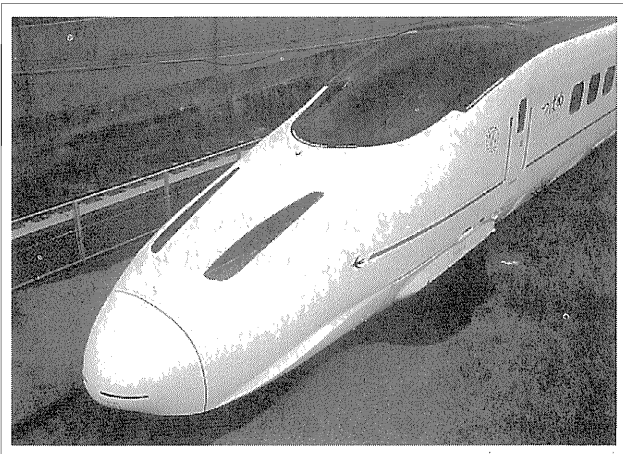


写真-1 九州新幹線「つばめ」の外観デザイン。流れるようなロングノーズ、純白ボディに赤と金のストライプ、黒と漆色のスワローーフの外観で九州の顔をめざす。



写真-2 白を基調にしたインテリアデザイン。車内に木製の2列のシートが配置されている。布地は西陣織、日本の伝統色である「緑青」「瑠璃」「古代漆」色を組合せている。背もたれの木の色は「楠色」「桜色」「柿渋色」と表情がある。(http://www.jrkyushu.co.jp/)

あるデザインが施されています。

(3) インテリアデザイン (写真-2)

客室内には、自然素材としての木を各部に採用し、くつろぎの空間を創出することを目標としています。特にシートに関しては、軽量化も両立するためプライウッドを背ずり、ひじ掛け、テーブルに採用されています。

(4) 車体構造

車体は、軽量化、強度確保とリサイクル性を考慮し、700系と同様にアルミダブルスキン構体を採用し、トンネル内における、車内騒音低減のため、内部に制振

材を充填しています。

客室の床構造についても、車内騒音低減のため、静音床を広範囲に採用しています。

(5) その他

保安装置、台車、主回路システム、ブレーキシステム等の主要諸元について、表-1に纏めております。基本的には、東海道、山陽新幹線の700系新幹線電車と同一仕様としており、700系の高信頼性が、反映できるように設計されています。

3. おわりに

九州新幹線は、2004年3月13日に営業を開始し、その後順調な運用を続けております。

表-1 主要諸元

号車(略号)	1号車(Mwc)	2号車(Mp)	3号車(M2w)	4号車(M2)	5号車(Mpw)	6号車(Mc)
編成定員(人)	392					
号車定員(人)	46	80	72	72	66	56
電気方式	交流 25,000 V, 60 Hz					
最高運転速度	260 km/h					
起動加速度	2.5 km/h/s					
車体	アルミニウム合金製					
車体長さ(mm)	27,350	25,000				27,350
車体幅(mm)	3,380					
屋根高さ(mm)	3,650					
腰掛	2×2シート 自動回転装置付き					
車内設備	大型洋式トイレ +小便所	電話室	洋式+和式トイレ +小便所	自動販売機	大型洋式トイレ +小便所	
台車方式	軸ハリ式ボルスタレス台車(セミアクティブダンパ付き)					
主回路システム	VVVF制御による誘導電動機駆動					
パンタグラフ	シングルアームパンタグラフ(碍子カバーレス), 2号車, 5号車に搭載					
主電動機	三相かご形誘導電動機 連続定格出力 275 kW					
補助電源装置	静止形変換装置, インバータ装置					
ブレーキシステム	回生ブレーキ併用電気指令式空気ブレーキ+抑速ブレーキ					
空気圧縮機	回転式 渦巻式 1段圧縮					
空調装置	インバータ制御(冷房)+電気ヒータ方式(暖房)					

また、今回の開業により、博多～鹿児島中央間の所用時間は、開業前の3時間40分台から、2時間10分台へと、約1時間30分の短縮がなされ、従来に比べ利便性が向上されています。

また、今後予定されている、博多～鹿児島間の全線開業により、博多～鹿児島中央間は、1時間20分台となり、九州内南北輸送体系が、新時代を迎える事になると考えております。

JCM A

《文 献》

1) 日立評論, 2005年1月号

【筆者紹介】

岩崎 充雄(いわさき みつお)

株式会社日立製作所

電機グループ

交通システム事業部笠戸交通システム本部

車両システム設計部

## 大深度地下空間を拓く 建設機械と施工技術

最近の大深度空間施工技術について取りまとめました。  
主な内容は鉛直掘削工, 単円水平掘削工, 複心円水平掘削工, 曲線掘削工等の実施例を解説, 分類, 整理したものです。  
工事の調査, 計画, 施工管理にご利用ください。

定価 2,310円(本体2,200円) 送料500円

### 社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 (機械振興会館) Tel. 03(3433)1501 Fax. 03(3432)0289