

# 超低床車両導入について

(平成 14 年 9 月 25 日)

万葉線株式会社

万葉線株式会社は、平成 15 年度導入予定の超低床型路面電車の機種に株式会社新潟鐵工所の『ニイガタ 100%低床式路面電車』を選定した。

## 1 導入の経緯

### (1)万葉線の現状

新湊市と高岡市を結ぶ路面電車・万葉線は、加越能鉄道によって半世紀余りにわたり運行が続けられてきたが、利用者が年々減少し、往時の四分の一以下まで激減したことなどの理由で、加越能鉄道では、これの廃止・バス代替の意向を示してきた。

万葉線は両市の重要な生活路線であり、魅力あるまちづくりに活用すべき都市施設であることから、新湊・高岡両市では第三セクター方式の新会社により維持存続させることとし、本年 2 月に国土交通省の事業認可を得、4 月から当社が営業を開始した。

現在のところ、大きなトラブルもなく順調に運行を続けている。

### (2)施設整備等

これまで、万葉線廃止の議論の続く中で、施設整備に係る投資は、ほとんど行われてこなかった。存続が決まった現在、施設整備の集中的投資を行い、13～14 年度で路盤改修・電気施設等の基盤整備を推進し、15 年度から予定する新型車両の導入に備えている。併せて、施設・車両の保安度向上のため、安全性緊急評価・対策や自動列車停止装置(ATS)事業等を導入する考えである。

### (3)超低床車両 L R V (Light Rail Vehicle) の導入

電停と乗降口との差がほとんどない超低床車両がおよそ 20 年前、初めてヨーロッパで走り始め、今日、欧米では新型車両の主流となりつつある。

国内路面電車の超低床車両導入状況は、平成 10 年に熊本市がドイツ製超低床車両を購入、以来、広島電鉄がドイツ製を導入し、13 年度では、国産の超低床車両が名古屋鉄道、鹿児島市、伊予鉄道、土佐電気鉄道で導入・稼働している。また、本年 6 月に、岡山電気軌道で導入されている。

当社においても、『万葉線経営改善計画調査報告書』に基づき、超低床車両を国、県、新湊・高岡両市の支援を仰ぎながら、15～18 年度で 6 両を計画的に導入することとしている。

また、超低床車両導入を機に、電停設備の改善等バリアフリー化を図り、環境問題に優れ、快適で弱者・高齢者にもやさしい新しい公共交通として、L R T (Light Rail Transit) システムの実現に取り組んでいく考えである。

## 2 選定評価の主な内容

### ①バリアフリー度

電車乗降の際の段差については、高齢者や障害者、病気療養者、幼児はもとより、健常者にとっても乗り降りに負担が強いられ、バリアフリー度の優れたものが求められている。

当社選定機種は、乗降口形状が同一のノンステップ広幅両開きドアを採用し、床面の高さが路面から300mm、間口については、1500mm、と乗り口、降り口とも、検討他社機種より低く広い乗降容易な構造である。

また、車椅子やベビーカーの乗降時には、安全・円滑な車内移動と段差のない仕様となっており、バリアフリー度は他を上回っている。

### ②デザイン性

新車導入効果による利用客層の掘り起こし拡大が期待できること、また、LRVが新たな都市施設として、新湊・高岡両市に活力を与え、県内外から注目される機能も求められるとの思いなどから、従来の路面電車の概念を一新し、一番インパクトの強い、斬新なデザインとフォルムを有する車両として選定した。

### ③乗車定員・設備等

朝夕ラッシュ対応等、現在使用する車両と同程度の輸送人員が確保できる。

車両メンテナンス等においても、国内で6編成納入されており、同クラスLRVの稼働実績が最も多く、維持管理面の不安は少ない。また、トラブル時のバックアップ体制も整っていると判断した。

### ④その他

低騒音、70km運転、弾性車輪等、将来の全面LRT化への含みが期待できる。

## 3 車両の特徴

別紙

ニイガタ100%低床車主要諸元

項 目	諸 元	備 考
軌 間	1,067mm	
電気方式	DC600V	
構 成	2車体2台車100%低床連接車	
寸 法	長さ18,000mm 幅2,400mm 高さ3,407mm 台車回転中心間隔 8,600mm 床面高さ ステップ300mm 通路360mm 最小通路幅 約700mm	
重 量	空車 約20t 満車(200%)約30.2t	
定 員	約84人 内立席約54人、座席30人	立席は0.3㎡/人
運行設備 乗降扉 車椅子スペース バリアフリー	ワンマン運転仕様 前、中 2カ所/片側 1,250mm両開式 前扉付近に1カ所(合計2箇所) ステップレス乗降	
車 体 連接部 扉機構 側 窓 照 明 冷房装置 暖房装置 ワンマン設備	耐候性鋼板溶接構造、前頭部はFRP 車体上下連結 全断面二重幌使用 電動スライド式プラグドア 戸挟検知付 固定式 客室蛍光灯12灯、出入口灯8灯、運転席2灯 セパレート型 16.87kW(14,000kcal)×2台 風洞式 客室電気温風式8台、運転席電気温風式2台 後方入口監視および左右バックミラー代行CCTV	製作:新潟鉄工 幌製作:ヒュブナー 製作:ボーデ  製作:三菱電機 製作:三菱電機
台 車 車 輪 ば ね 機械ブレーキ	ホルスタス4輪ホキー×2台 直径660mm/580mm 弾性車輪 ホルト組立式 軸ばね:コイルおよびゴムばね、枕ばね:ゴムばね ディスクブレーキ2組/モータ装着、トラックブレーキ4組	製作:ホンバルティア タイヤ幅115mm  製作:ハンング&カール
主電動機 駆動装置	強制空冷交流電動機100kW×2台 車体装荷 推進軸による2輪駆動/台車、差動機能付	製作:ホンバルティア 歯車比1:6.789
主制御装置 補助電源装置 バッテリー	IGBTインバータ1組/1モータ×2組 発電チョップ付 IGBTインバータ 42kVA 鉛電池 24V 300Ah	製作:三菱電機 製作:三菱電機
常用ブレーキ 非常ブレーキ 保安ブレーキ	発電/回生、ステップレス油圧(ばね作用)、 同上 電磁式トラックブレーキ(バッテリー電源)	
最高速度 加速度 常用減速度 非常減速度	40km/h 設計性能 70km/h 2.5km/h/s 設計性能 4.6km/h/s 最大4.6km/h/s 5.0km/h/s 保安ブレーキ併用時約10km/h/s	