

技術によって、風景が、街が、そして人の生活が変わっていく。  
その変化に関わる IHI 製品をご紹介します。

# バリアフリーな コンパクトシティの立役者 LRV 超低床ライトレール車両

富山城をバックにスマートな路面電車が走る。この風景は、“キトキト”な海の幸，雪を頂く立山連峰と並び、いまや富山県の象徴だ。2006年に新型路面電車が街と港をつなぎ、次いで街中を環状にぐるりとつなぐ路線が開通。「あのカッコイイ路面電車に乗りたい!」という人々をも惹きつけ、富山市中心部に活気が戻ってきた。その車両を提供しているのが、新潟トランス株式会社だ。

## 市内中心部に人を呼び戻せ!

2012年6月28日、富山市は祝祭ムードに包まれていた。2006年4月に発足した富山ライトレールの乗客数が、当初計画より2年も早く、累計1000万人を突破したのだ。喜び合う人々の視線の先にあったのは、新潟トランス株式会社(NTS)が提供するLRV(超低床ライトレール車両)。富山

市はLRV導入を契機に「公共交通を軸としたコンパクトな街づくり」を進め、国内外から注目を集めている。

富山県は、製菓業をはじめとする安定した地場産業によって、共働き率や勤労者世帯収入などが全国平均を常に上回り、住みやすさランキングなどでもしばしばトップ3に入る。しかしながら富山市は



セントラム(提供 富山スガキ株式会社)



長らく市街地の拡散、市中心部の空洞化に悩んでいた。そこに降り掛かってきたのが、港と市内をつなぐ全長 7.6 km の JR 北陸富山港線の廃線。富山県は、道路整備率全国 1 位、自動車保有数（1.74 台／世帯：2008 年）は全国 2 位という典型的な車社会で、それを裏付けるように宅地の郊外化、通勤のマイカー化が進んでいた。宅地が郊外に広がれば、除雪や上下水道の設置などの費用がかさむ。一方で市の調査では、マイカー通勤が普及しても、15 歳以上の市民約 3 割が自動車を自由に使えず、交通手段をもたない“交通弱者”であることが分かった。この層に魅力的な交通手段を提供すれば、利用者は確保できるのではないか。森雅志市長のもと、市では廃線が決まった路線を第三セクター化して引き継ぎ、市内への人の流れを取り戻すべく、改革に乗り出した。

### 徹底したサービス向上とバリアフリー

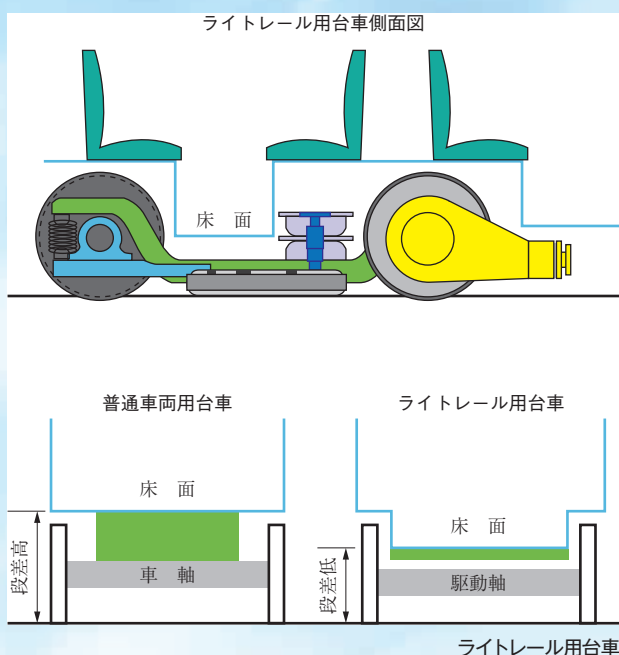
まずは、既存軌道の富山駅に近い 1.1 km 区間を、市街地を通して駅につながるように変更した。また、「不便で使えない」という声を払拭すべく、日中の運行間隔を JR 時代の 1 時間に 1 本から 15 分ごとに縮め（通勤時間帯は 10 分ごと）、21 時台だった終電を 23 時台に、加えて切り札となったの

技術によって、風景が、街が、そして人の生活が変わっていく。その変化に関わる IHI 製品をご紹介します。

が、安全に乗り降りのできるバリアフリー車両の導入および全電停（停車場）のバリアフリー化だ。こうして、NTS の LRV に白羽の矢が立った。

蓋を開けてみれば、開業翌年（2007年）には、平日の平均利用者数が JR 時代の 2300 人から 5000 人へ。休日の利用者は、以前は約 1000 人だったが、車両そのものの魅力が県内外から観光客を呼び込んで、5600 人と 5 倍以上に膨れ上がった。特筆すべきは、平日、休日とも 60 代以上の高齢者の利用が、それぞれ 3.5 倍、7.4 倍へと急増したことだ。市の施策である高齢者割引や自動車免許返納に伴う特典なども相まって、交通手段がなく引きこもりがちになっていたお年寄りを、街に呼び戻すことに成功したのだ。2009 年には、富山駅の南側、市の中心部の路面電車軌道の一部増設して環状化、同じく LRV でバリアフリー化した。今後、市外路線とも乗り入れるネットワーク化計画もある。

現在の乗客数は 1 日平均 4550 人で一時のブームも落ち着いた感があるが、地方公共交通立て直しの成功例として、今も富山市には国内のみならず海外からも視察が相次ぐ。NTS の LRV は、まぎれもなく一連の改革の立役者なのである。



## 車軸をなくして超低床を実現

ライトレールの魅力を支える技術は、大きく分けて三つ。第 1 は、なんといっても超低床、バリアフリー構造の車両だ。かつての路面電車は、ドアからステップを昇り降りするバリアフリーには程遠いものだった。NTS の LRV は、車輪を貫く車軸をなくし、車体取り付けのモータからプロペラシャフトで手前の駆動軸に動力を伝えて前方の車輪を駆動させる（後方の車輪は自由輪）仕組み。車輪の上に椅子を配置すれば、床面は路面からわずか 30 cm 程になる。電停とはほぼフラットに接するため、子ども連れやお年寄り、車椅子の人もスムーズかつ安全に乗り降りできる。

第 2 は、静音性、低衝撃性である。鉄の車輪の間にゴムを挟んだゴムサンド車輪によって、揺れは小さく、車内は格段に静かになった。もちろん沿線の騒音、振動も激減した。第 3 は環境負荷の小ささだ。一人の人が同じ距離を移動する場合の二酸化炭素の排出量を比べると、新型路面電車は自動車の約 7 分の 1 である。

さらに、鉄道専用区間では高速走行（時速 70 km）が可能であり、路面軌道内で車と並走するため万が一に備えて高いブレーキ性能も有している。スタイリッシュなデザインと、美しい街並みや自然の景観を楽しめる大きな窓は、観光都市の魅力増にも貢献している。

## 標準化により生産コスト低減へ

NTS の LRV は、2013 年春に同じく北陸の福井市にも納入された。こちらは、NTS 初の 3 両編成で定員も国内最大の 155 名。福井鉄道では、なんと 51 年ぶりの新車導入だという。国内のローカル線は、30、40 年前の車両をメンテナンスしながら使っている例もあり、今まさに車両の更新時期を迎えている路線も多い。今後の LRV 納入の客先と見込まれるが、その際問題となるのは高額な車両価格だ。

そこで NTS では、車両の標準化により低コスト



ポートルム（提供 富山ライトレール株式会社）

製造を試みている。例えば現在の LRV では、運転席の曲面ガラスの型枠制作ひとつをとっても大きなコストが掛かっているが、設計を標準化し量産することで、低価格な車両が実現可能になる。

経済的には厳しい時代が続いているが、富山市の成功に刺激され、路面電車の活用を検討する地方都市は多い。NTS の強みは、車両メーカーとして信頼さ

れているだけでなく、ゆりかもめ（東京都）や日暮里・舎人ライナー（東京都）などの新交通システム開発時に培われた交通システム全般へのコンサルティング力も有することだ。

伝統と新しさを組み合わせて、真の豊かさを紡ぎだす。そんな社会に NTS の LRV はこれからも貢献していくだろう。

