

特集 世界中で課題・問題解決ニーズに応じて

交通・輸送

船舶・海洋

機械・鉄構

航空・宇宙

環境負荷が低く、より安全で快適な新しい都市交通システムを提供



慢性的な交通渋滞や排気ガスによる大気汚染、社会の高齢化の進行などを背景に都市交通システムの見直しが世界各国で進んでいます。こうした課題を解決するために三菱重工は「LRV(次世代型路面電車)」や「APM(全自動無人運転車両)」などを開発し、提供しています。



利用者数日本一。路面電車先進都市の広島で、国産初の「バリアフリー」LRVを導入

市民の暮らしの足として気軽に利用できる。排気ガスも出さず、エネルギー効率も高い。そんな路面電車ならではの特徴を活かしながら利便性を進化させた「LRT」(Light Rail Transit: 次世代型路面電車システム)が今、世界各地で期待を集めています。

LRT化を担う重要な役割の一つに、人にやさしい「LRV」(Light Rail Vehicle: 次世代型路面電車)があります。停留場との段差をなくし、「バリアフリー」化したフルフラット車両のLRVはさまざまな理由から、これまで日本では製造されていませんでした。

日本ならではの都市構造や気候風土に適したLRVが待ち望まれ、2005年、三菱重工は、日本で初めてLRVに欠かれない左右独立回転車輪台車を開発。



国産初。バリアフリーを実現したフルフラット超低床LRV「グリーンムーバーマックス」(5100形)。

近畿車輛(株)、東洋電機製造(株)との共同の「U3プロジェクト」で、国産初フルフラット車両「グリーンムーバーマックス」を国内最大手の路面電車事業者である広島電鉄(株)に納入しました。

U3が掲げるコンセプトは、「Ultimate(究極の)」「User friendly(人に優しい)」

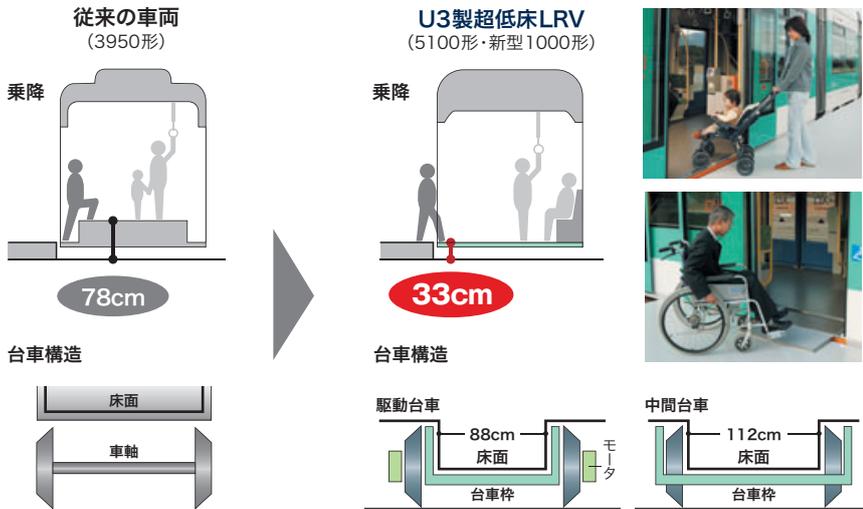
「Urban(都市の)」。これまで、停留場から路面電車に乗り降りする際にあった段差がなくなり、お年寄りや、ベビーカーをひいたお母さん、車椅子を使う方々へ、より快適な交通機関を提供できるようになりました。

2013年2月からは、「グリーンムーバーマックス」のバリアフリー性能を継承し、さらに車両長を短くしたコンパクトな新型車両1000形も営業開始。車両長をより短くしたことにより、これまで停留場の長さの関係で導入が難しかった路線も含め、すべての市内路線で超低床LRVが運行できるようになりました。

今後も人にやさしく、時代が求める交通システムを提供していきます。

■ 停留場から段差のない「床の高さ33cm」を実現して、乗降を安全・快適に

▼乗降性と台車構造の比較



▼車軸のない台車を新開発

従来の車両は、床下に左右の車輪をつなぐ車軸に合わせ、床面の高さが決まっていた。新たに開発した左右独立回転車輪台車は、車軸をなくすことで、車体床面を大幅に下げることが可能となり、乗降口は地上から33cmまで近づけることに成功しました。

■ 世界各地で活躍する全自動無人運転車両や鉄道輸送システム

当社は、空港設備内や都市内に全自動車両がゴムタイヤで走る「APM(全自動無人運転車両)システム」や、鉄道の安全運行を担う軌道システムも提供しています。地域の課題や特性に応じて、車両製造から管理システムまで総合的に提供することで、世界の都市交通の課題解決に貢献しています。

■ 快適さと環境性能、安全性の向上を目指して

▼車両制御でさらに省エネ

輸送手段として環境にやさしい路面電車。U3製超低床LRVは、駆動台車を先進の制御技術でコントロールすることで、快適な走行性能を発揮しながら消費電力を抑え、さらに省エネにも貢献しています。

手段別の人キロ当たりCO₂排出原単位

(g-CO₂/人キロ)

マイカー 188

乗合バス 94

LRT 路面電車 36

出典：平成14年度国土交通白書

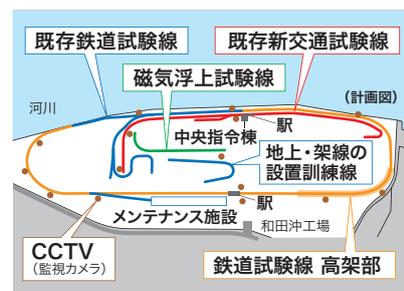
▼騒音や揺れも低減

U3製超低床LRVは、新型台車、低重心、軽い車体などにより、従来型車両に比べて騒音や揺れを低減しています。

▼専用試験線で安全性を実証

大規模試験線を当社和田沖工場内(広島県三原市)に保有し、車両の安全性や快適性を実証試験で入念にチェックし、品質を確保しています。

また、グローバル展開を見据え、同地に我が国初となる総合交通システム検証施設を開設予定です(2014年)。他企業や官民団体も利用可能な運営を検討していきます。



日本初の総合交通システム検証施設「MIHARA試験センター」で安全性や快適性を向上



シンガポール チャンギ国際空港 (APM)



ゆりかもめ (APM)



ドバイメトロ (鉄輪)

Voice 三菱重工に期待すること

日本の風土に合う国産LRV開発を評価。海外進出に期待

日本におけるLRVの開発要素は、車両性能とともに、居住空間としての快適性も求められます。快適な空調管理、座席数の確保、スムーズに車内移動できる通路幅、運賃収受に必要な設備など、海外とは異なった要素があります。三菱重工には、日本の風土に合ったLRVを開発していただきました。

今後は、試験線の拡大により、さらなる安全性・快適性の追求を願うとともに、日本の細かな配慮が行き届いたLRVを発展させ、オペレーションを含めたシステムの取りまとめ役として、海外への展開も期待しています。



広島電鉄株式会社 電車カンパニープレジデント 取締役

藤元 秀樹氏



車両長を18mにコンパクト化した「1000形」新型車両 2013年2月から営業運転開始