

# アメリカLRV 開拓史

あの街にこの車両

# 新大陸を駆け抜ける

## NEW JERSEY TRANSIT

# NJT

ニュージャージー運輸公社  
<http://www.njtransit.com>  
ニュージャージー州ジャージーシティ



### NJT向けLRV 主要諸元

車体長	26740mm( A+C+B 3車体連接構造 )
全幅	2680mm
全高	3630mm
床面高さ	350mm( 低床部 ) 890mm( 高床部 )
中心間距離	10150mm
台車 固定軸距	1900mm( 電動台車 ) 1800mm( 付随台車 )
車輪径	6604mm
自重	45t
軌間	1435mm
動力	DC750V 架空線方式
制御方式	IGBT VVVFインバータ制御( デュアル制御 )
主電動機	140kW×4 / 1編成
補助電源装置	複電圧出力静止型インバータ 208VAC・60KVA、 DC28V・10KW
ブレーキ装置	回生・発電ブレーキ併用電気指令式油圧ブレーキ(トラックブレーキ付)
最高運転速度	90km/h
座席定員	68名

ニュージャージー州はアメリカ北東部大西洋沿岸に位置し、東側の州境であるハドソン川の向こうにはニューヨーク州がある。その歴史は古く、イギリスからの独立を求め戦いはじめた最初の州のひとつであり、この国の激動の歴史において、常に重要な役割を果し続け、19世紀の産業革命でも牽引的役割を果している。生産された工業製品や農産物を消費地に送るための輸送手段に関しても先駆的な試みがこの地域で数多く行われた。現在一般的に使われている平底T型のレールを発明し実用化した技師ロバート・スティーブンスが生まれたのもこの州である。

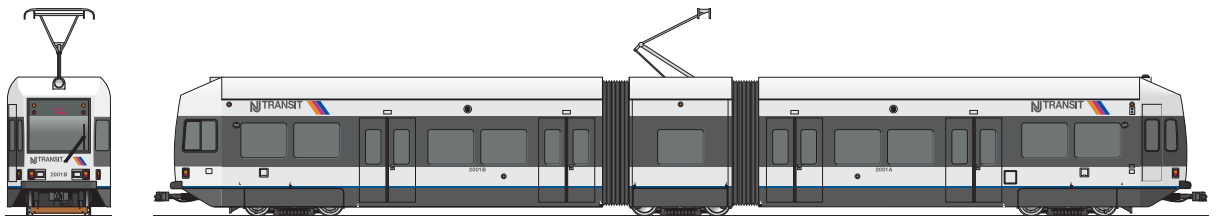
## 路線および契約概要

このエリアの主たる公共交通の運用と管理をつかさどるNJTに対し、当社はLRVを納入している。1996年に受注、2000年に45両、2004年に追加28両、合計73両の納入実績があり、既存線であるニューアーク線(営業距離約10km)と新規路線であるハドソン・バーゲン線(営業距離約25km)に投入されている。

ニューアーク線は、アムトラックの停車駅ニューアーク駅と北部ベッドタウンを結ぶ路線で、1935年の開業以来、長く市民に愛されてきた歴史あるPCCカーから、一気に最新型のLRVに置換えられた。停車駅は12駅あり、各駅停車運行で片道の所要時間は約20分である。

ハドソン・バーゲン線は、州境東側を流れるハドソン川に沿って新しく開発された路線で、2000年3月に営業を開始した。パークアンドライド方式が採用され、近郊ベッドタウンからオフィス街へ容易にアクセスでき、交通渋滞緩和と環境改善に寄与している。

さらに、ニュージャージーからハドソン川の下を走りマンハッタンのミッドタウンやダウントウンまでアクセスしている既存のPATH( Port Authority Trans - Hudson Corp )鉄道線にも接続できるようになったので、マンハッタンへの通勤時間が大幅に短縮された。この路線の車窓から眺望できるマンハッタンや自由の女神はすばらしい。始発午前5時30分から最終午前2時まで15分間隔で





ハドソン・バーゲン線の車両メンテナンス工場

運行されており、朝夕のラッシュ時は2両連結して対応している。停車駅は24駅あり、各駅停車運行で片道所要時間は約50分。

ハドソン・バーゲン線の契約形態には特徴があり、鉄道路線設備・整備工場の建設・保全、運行管理、車両、車両整備のすべてを一括契約するDBOM(Design, Build, Operate, Maintain)とよばれる方式が採用された。アメリカレイセオン社(現ワシントングループ)と共同で受注し、車両製造と車両整備を担当している。

車両整備は当社にとっては初めての経験であり、要員確保・育成および体制作りをゼロから出発した。作業者は現地採用して、FA作業の内装組立て、配線、コネクタ・端子の結線、機器取付けなどの作業を通じて車両構造・組立ての基礎教育・訓練を行い、各機器メーカーによるメンテナンス教育を受講し、そしてメンテナンスマニュアル整備などすべての準備を約1.5年の短期間で行った。

## 車両の特徴

鋼製車体で外板塗装には低VOCウレタン塗料を採用し、NJT色の統一性をはかっている。窓は固定窓、ドアはスイングプラグ式、台車の側面にスカート、屋上機器の側面も大型シュラウドで覆うことで凹凸の少ないフラットな外観を実現した。1両は、先頭車体2両と中間車体1両の計3車体を連接装置で結合、各先頭車体にM台車、中間車体にはT台車の3台車で構成している。

車いすや身障者の乗降性の要求に応じるため、客室の70%をレール面から350mmの低床式構造とした。この

ため主制御装置、補助電源装置、蓄電池などの機器は小型化して屋上に設置した。

連接部でのピッチングやローリング対策として屋上にZリンク機構、ヨーダンパーを設置したことにより、揺れも少なく最高時速90km、最小18mRの走行が可能となった。

衝突時の乗員・乗客の安全を最優先するため、先頭台枠部に衝突エネルギーを吸収する機構を考案した。

ブレーキは、回生ブレーキと各台車に電気制御油圧式の常用ブレーキ装置を採用、非常用として各台車にトラックブレーキを採用することでブレーキの信頼性を高めた。

空調は、HVAC(冷房、暖房、換気の自動空調装置)と室内側面にフロアヒーターを設置し、室内センサーで管理することで快適な完全空調を行っている。

ワンマン運行における乗降客の安全確認のため、車体外部にCCTVカメラを設け運転席からモニターする。

## 運用上の特徴

ハドソン・バーゲン線は、駅に改札がない『信用乗車方式』を採用している。運賃は片道1.9ドルの定額料金(ほかに回数券、定期券など割引あり)で、切符はホームの券売機で購入し、乗車前に券売機の時刻スタンプ機で切符に印字して乗車する。切符はその時刻から90分以内が有効となり、その時間内であれば何度でも乗降できる。検札は、鉄道保安官が適宜乗車して行われており、不正乗車には最高100ドルの罰金が科せられる。

開業1年後の2001年9月11日に同時多発テロが起こった。PATH線のダウンタウン方面の終着駅がWTC(ワールドトレードセンター)であったので、PATH線を使って人命救助・搬送する緊急指示が当局から出された。PATH線に接続しているハドソン・バーゲン線も客室腰掛をすべて取外した臨時のレスキュー車を急ぎょ準備した。しかしWTCの地下駅と駅付近のトンネルは完全に破壊され、ふさがれたので、残念ながら一人も救助・搬送できない悔しい思いをした。この同時多発テロ以降は、オフィスをマンハッタンからニュージャージーへ移す企業が増え、ハドソン・バーゲン線の利用者も年々増加している。

大東 和廣 車両事業本部 車両製作所 ぎ装工場