



アメリカLRV開拓史

あの街にこの車両

CENTRAL PUGET SOUND REGIONAL TRANSIT AUTHORITY

ST

シアトル交通局

<http://www.soundtransit.org>

ワシントン州シアトル



ST向けLRV	主要諸元
車体長	28926mm(A + C + B 3車体連接構造)
全幅	2650mm
全高	3775mm
床面高さ	356mm(高床) 370mm(床敷物上面)
中心間距離	10922mm
台車 固定軸距	1900mm(電動台車) 1800mm(付随台車)
車輪径	660mm
自重	46.5t
軌間	1435mm
動力	DC1500V 架空線方式
制御方式	IGBT VVVFインバータ制御
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 3 208VAC・72KVA 28.5VDC・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
最高運転速度	88km/h
座席定員	74名

新大陸を駆け抜ける

シアトルはアメリカ西海岸のカナダ国境近く、ピュージェット湾とワシントン湖の間に位置し、水と緑に囲まれた自然の豊かな街で、その美しさからエメラルドシティともよばれている。人口は57万人で太平洋岸北西部では最大の都市である。高緯度ながら太平洋を流れる暖流の影響で気候は穏やかで、しかも安定した降雨量で豊かな森林資源を誇る地域である。この資源を活かした木材産業や紙・パルプ工業、そして造船業も古くから盛んである。また、この街はボーイング、マイクロソフト、アマゾン、スターバックスといった世界的に有名な企業の誕生の地であり、また、イチロー選手などが活躍する『シアトル・マリナーズ』の本拠地でもある。

STが運営するセントラル・リンク・イニシャル・セグメントはダウンタウン・シアトル・トランジット・トンネルからシアトル・タコマ国際空港に至る22.4kmの新規路線で、2009年の開業予定である。当社は、本路線向けの低床LRVを2004年に受注、製作両数は35両である。

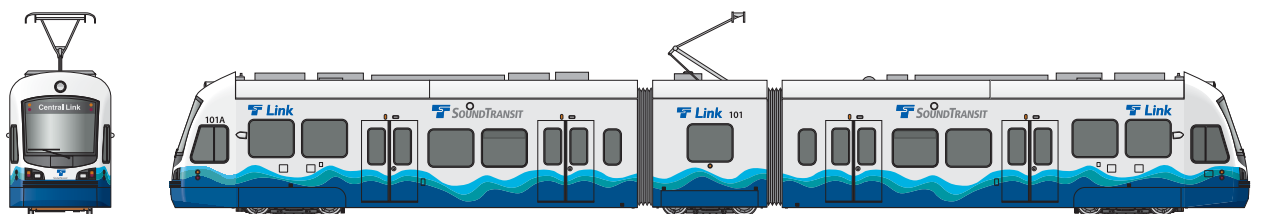
車両の構成と車体の特徴

構成は3車体連接車であり、NJT、VTAと続く当社製LRVの標準構成を踏襲している。

前頭寄りに電動台車を持つA/B両先頭車が付随台車付の短中間車C車をはさむ構成で、A/B車前寄り出入口から先頭寄りが高床、それ以外は床面高さ370ミリの70%低床連接車である。

前頭部デザインには、街の足としての親しみやすさと、最高時速55マイル(88km)を誇るこの車両のポテンシャルを同時に表現することが求められ、シンプルでなめらかな曲面構成を採用することでこれに応えた。シアトルという街の明るい気質と進歩的な性格と共鳴する、低床LRVとしてふさわしい造形となった。

折りたたみ式連結器の収納部、台車部分、屋上部はそれぞれパネルでカバーされ、一体感のあるシンプルな車体としている。外部塗色として、ST当局が車両・バス全般において採用している「波模様」が施された。この波は、





シアトル市街を試験走行中のLRV

シアトルの空・山・海のイメージであり、豊かな自然への親しみと誇りを象徴している。

室内デザインはくつろぎと開放感の演出を目指し、穏やかな明るいグレーとシックなブルーの組み合わせの色調でまとめた。外装カラーとの相性もよく、軽快ななかにも落ち着きを感じさせるSTのイメージにふさわしいカラーリングとなった。

車体の主要部材はLAHT(耐候性高張力鋼)を使用し、客先指定の各種荷重条件をクリアしている。床および屋根の基本構造について要求された耐火性能は、原寸供試体による耐火試験を実施し、要求を上回る性能を確認した。また、そのほかの材料についても客先要求の耐燃焼・非発煙性・防毒ガス性を満足するもののみが採用されている。天井パネルや床パネルには、材料取りの際、定尺にこだわる必要がなく、かつ軽量化が可能であるフェノール樹脂製パネルを採用した。

接続部については、C車屋上にZ・リンクを配置しA/B車と結合され、A・C間に配置した接続ダンパーとともに走行時の安定性を確保した構造としている。

A/B車には高床部に2人掛クロス座席を4列、低床部出入口間には2人掛クロス座席と3人掛跳上げ式ロングシートを設置している。シートを跳上げることで、編成内に4か所の車いすスペースが確保できる。C車寄り車端部には2人掛クロス座席のほかに吊下げ式自転車置場がある。C車には5人掛ロングシートが2列対面して配置されている。

ぎ装および台車

主要機器については、実績あるアメリカ向けLRVを踏

襲した構成で、全体の配置も類似したものとなっている。ぎ装方法については作業の簡易化や部品点数の削減など改善の努力を続け、特にぎ装仕様については、同時期製作のフェニックス向けLRVとの共通化をはかり設計の合理化に努めている。

運転室の機器配置や機器の各部形状などについては、客先の理解を得るため原寸大のモックアップを製作した。大阪でいったん組上げ検証したのち解体し、シアトルへ送られ客先会議室で再組立て、客先関係者に披露された。実際に運転室に座る体感を通じ、よりリアルな検証が可能となる手法である。

こうした検証の結果、運転室は中央に空気作動式運転士腰掛を据え、その正面と左右に運転デスクを、正面デスクにコンソールユニットを配する構成となった。左側デスクにはタッチスクリーン式モニターディスプレイを設置、運行と保守に必要な情報を表示させる。左右の隅柱には車両側面に設けた後方監視用CCTVカメラからの映像を表示する8インチモニターディスプレイをそれぞれ設置、安全な運行をサポートする。

A/B車は2軸の電動台車、C車には4輪独立車輪の付随台車を配している。車輪内側に台車枠を配する構成である。車輪には、ポーフム弾性車輪を採用、走行騒音低減をはかっている。

2009年の開業に向け、地上設備の建設はほぼ完了し、試験走行がはじまっている。さらなる路線延長計画の話もあり、成長し続けるシアトルから、まだまだ目が離せない。

涌田 誠也 KINKISHARYO International,L.L.C