



フランス ロール社によって開発されたゴムタイヤ式LRT

トランスロール

What's トランスロール!?

トランスロールは、フランスのロール社によって開発されたゴムタイヤ式LRTです。バスと鉄輪LRTの良いところを併せ持つ次世代の路面系交通システムです。

特徴

- ①軌道は自動車道のような走行路と車両を導くための案内レールと呼ばれる1本レールのみ。鉄輪LRTのような大規模な軌道構造を必要としません。
- ②ゴムタイヤで走るので、勾配に強く、走行音も静かです。
- ③電気で動くので、大気を汚染しません。もちろん、人に優しい100%低床車両です。



←: 走行路中央に据え付けられた案内レールとトランスロール。案内レール上面と走行路面は同じ高さで、走行路面上には突起物が何も無いため、案内レールが他の交通や歩行者、自転車の障害になることはありません。

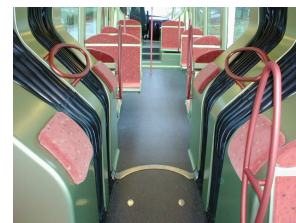
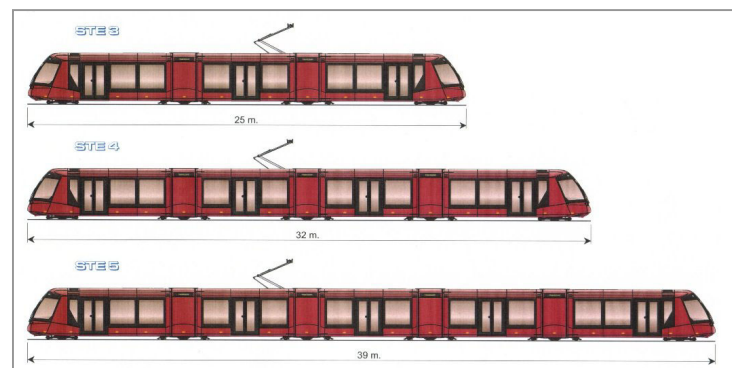
→: トランスロールの編成バリエーション。輸送力に合わせて車両の大きさを選ぶことが可能。上から STE3、STE4、SET5

実績

実営業路線はまだありませんが、パリ郊外での実車による社会実験を経て、現在までにクレルモンフェラン(仏/2006年開業予定)、パドバ(伊/2005年開業予定)、ラクイラ(伊/2005年開業予定)、ベニス(伊/2006年開業予定)の4都市で建設が決定しています。LRT先進国のヨーロッパが認めた交通システムです。



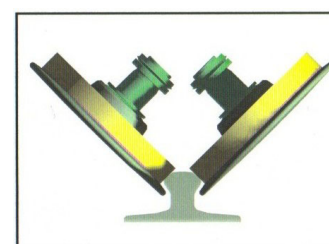
↑: ロール社内で試験中のトランスロール。流線型の車体や車体全体にはめ込まれた大きな窓は、流動感や透明感を感じさせるデザインとなっています。



↑: 大きな窓により、広く明るい印象を与える車内
 ←: 通路幅は最小で750mm。いたるところに、年齢、性別、体格に関係無く使用することが可能な「握り」が取り付けられています。



↑: トランスロールの台車構造。走行輪はゴムタイヤです。車軸を挟んで前後に二組の案内装置があり、これが走行路中央の案内レールに沿ってトランスロールの進行を導く役割を果たします。



案内装置(左上)と案内レールの断面(左下: 模型)。V字形に取り付けられた二組の案内輪が両側から案内レールを挟み込み、車両を案内レールに固定します(右上)。案内輪先端のフランジ間の隙間は、レール頭部の幅よりも狭いため、構造的に脱線しないようになっています。

トランスロール主要諸元表

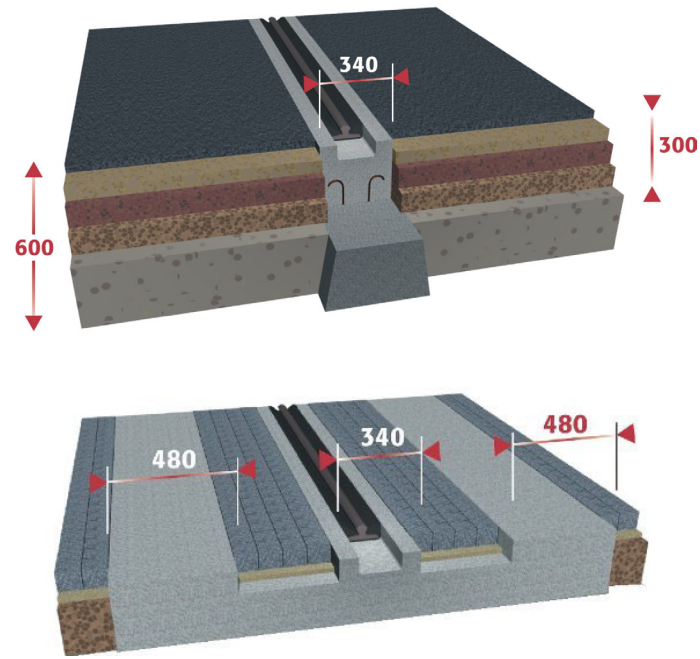
型式	STE3	STE4	STE5
電気方式	直流 750V 架空単線式		
構成	3両1編成	4両1編成	5両1編成
車軸数 (動軸数/従軸数)	4 (2/2)	5 (2/3)	6 (2/4)
最大寸法	長さ	25,000mm	32,000mm
	幅	2,200mm	
	高さ	2,890mm	
床面高さ	250mm(100%低床車)		
空車重量	20.5t	25.0t	29.0t
定員	90名	120名	150名
車体	鋼材(先頭、接続部) アルミニウム(客室) FRP(外板、内装)		
台車	ゴムタイヤ式案内装置付台車		
制御方式	VVVF インバータ制御		
ブレーキ	電気ブレーキ: 回生/発電ブレーキ 空気ブレーキ: ディスクブレーキ		
側扉	両開きプラグドア (開口 1,300mm × 1,950mm)		
集電装置	シングルアーム式パンタグラフ		
加速度	1.3m/s ² (設計最大)		
減速度	5.0m/s ² (設計最大)		
最高速度	70km/h	70km/h	60km/h
最小曲線半径	10.5m		
最急勾配	130‰		
運転方式	手動運転		

注) 定員は座席レイアウトによる。立席は 0.3m²/人で計算



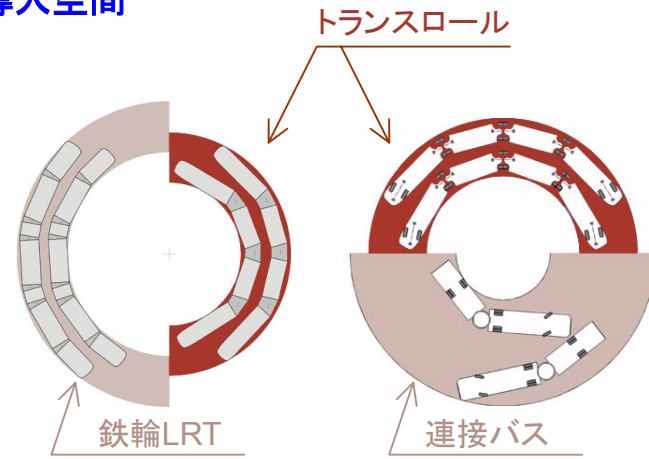
↑: トランスロール用の分岐装置。写真はレールに平行な回転軸を中心に直線レールと曲線レールを有する箱が回転する「回転型分岐装置」で、この他に、地面に対して垂直な回転軸を中心にレールが左右に転換する「水平転換型分岐装置」も開発中です。

軌道構造

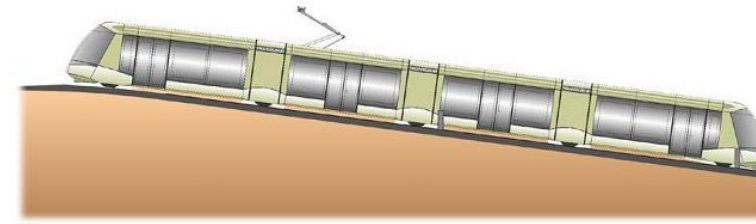


トランスロールの軌道構造例。上からアスファルト軌道、コンクリート軌道、コンクリート軌道に芝生を合わせた芝生軌道。アスファルト軌道は初期コストに優れ、コンクリート軌道は保守性・耐久性に優れています。また、芝生軌道は景観上の効果だけでなく、騒音を低下させる効果があります。

導入空間



↑:トランスロールと鉄輪 LRT、接続バスとの空間占有率の比較。導入に際し必要となる空間は、鉄輪 LRT、接続バスよりも小さなものとなっています。



↑:トランスロールが登坂可能な勾配は 130% (救援時を除く)。ゴムタイヤのメリットを活かし、鉄輪 LRT が地形的に走ることが不可能な場所でも走ることが可能です。

トランスロールの走る街



LRT による街づくり

街づくり

歩いて暮らせる街
(トランジットモールの整備)



↑:街行く人々で賑わうトランジットモール/ストラスブール

より便利な公共交通へ
(公共交通網の整備)



↑:LRT の軌道敷内は公共交通のみ通行可/ストラスブール

マイカーも便利に
(パーク&ライド等の整備)



↑:マイカー所有者にとっても便利な街/カールスルーエ

憩いの場の提供
(公園の整備)



↑:広場で寛ぐ市民/カールスルーエ

導入実績

フランス

クレルモンフェラン (2006 年 9 月開業予定)



イタリア

パドバ (2005 年 1 月開業予定)



イタリア

ラクイラ (2005 年 9 月開業予定)



イタリア

ベニス (2006 年 5 月開業予定)



バス&ライド

LRTは公共交通の幹でバスは枝。どちらも大事な公共交通だから、駅や軌道敷の共用でもっと便利なものにします。



チューリヒ(スイス)



チューリヒ(スイス)



グラーツ(オーストリア)



カールスルーエ(ドイツ)



街の活性化

フランスのストラスブールでは、LRTを建設したことによって街を蘇らせ、市内の活気を取り戻しました。

上:LRT建設前
下:LRT建設後

自転車道の整備

最も身近な移動手段である自転車をもっと活用できるように専用道を整備します。



アムステルダム(オランダ)

トランスロールが街を変える 車両だけでは無いLRTの魅力

歩いて暮らせる街づくり

遠くより近く。急がずにゆっくりと。そんな暮らしをサポートします。



フライブルク(ドイツ)

主となる要素

- ◆車両(輸送力、低床式)
- ◆駅(アクセス性)
- ◆運行管理(定時性確保)

ゴムタイヤ式LRT トランスロール



右:公共交通優先信号システム(フランス/ストラスブール)



左:アクセス性が良く広いホームを持つ駅(フランス/ストラスブール)



環境問題

電気で動くLRTは青い空を汚すことはありません。



グラーツ(オーストリア)



フライブルク(ドイツ)

バリアフリー 高齢化社会

全ての人に等しいサービスを提供します。

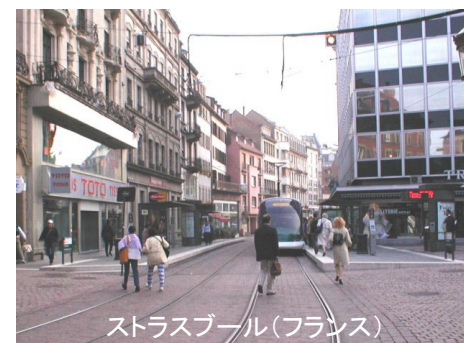


ウィーン(オーストリア)

トランジットモール 自動車に遠慮することなく、のんびり歩ける歩行者空間。それがトランジットモールです。



グラーツ(オーストリア)



ストラスブール(フランス)



カールスルーエ(ドイツ)

パーク&ライド

渋滞緩和のため、郊外の駐車場に車を駐車し、市内へはLRTで移動するという仕組みです。パーク&ライドに協力してくれるドライバーには、駐車場やLRTの運賃の割引を行うなど、ドライバーにとっても便利な仕組みになっています。



フライブルク(ドイツ)