

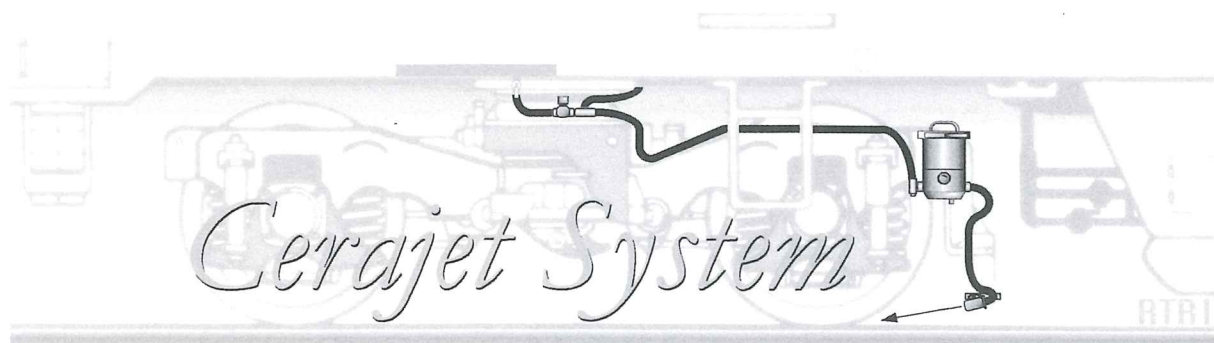
セラジェット®

【概要】

少量のセラミックスや珪砂の粒子を高速で車輪・レール間に正確に噴射供給する増粘着法で、従来の機関車の砂まきのコストを低減し、さらに新幹線や在来線車両の高速域を含めた増粘着に有効です。

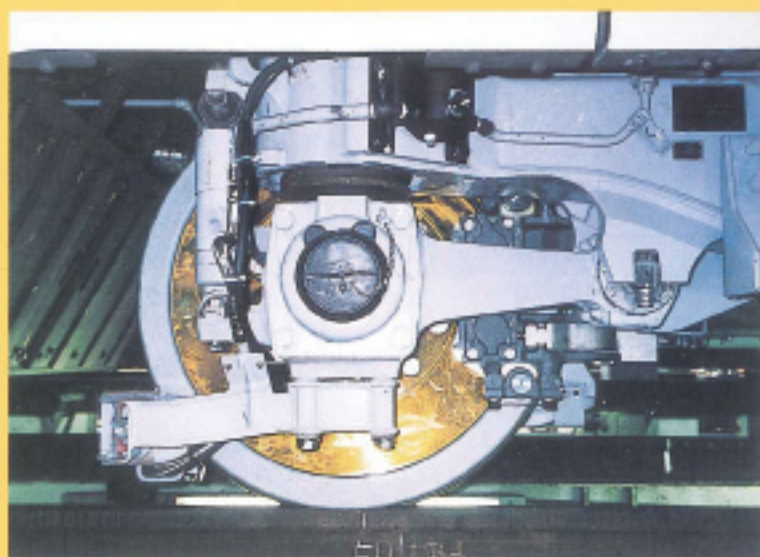
【特長（効果）】

- 機関車での長期試用試験を行い、従来の機関車の砂まきと比べて1/30の使用量、1/20の材料費で同等以上の増粘着効果を発揮し、信頼性は従来の砂まき以上、砂の補給サイクルは3ヵ月等を明らかにしました。
- 新幹線電車での湿潤条件の試験により、350km/h級新幹線の実現に必要な粘着係数を確保でき、また300km/hからの非常ブレーキ距離を1000m前後短縮できました。



【用途（展開）】

- 機関車：機関車用砂まき装置の代替
- 新幹線：300km/h級、300km/h超級新幹線での粘着確保用
- 在来線：急勾配区間での空転滑走防止、滑走検知を持たない車両での滑走防止、130km/h以上の速度向上時のブレーキ距離の確保等



500系と700系新幹線電車の非常ブレーキ用として実用化されました。また、在来線の電車や気動車の空転防止用等にも使用が拡大しつつあります。

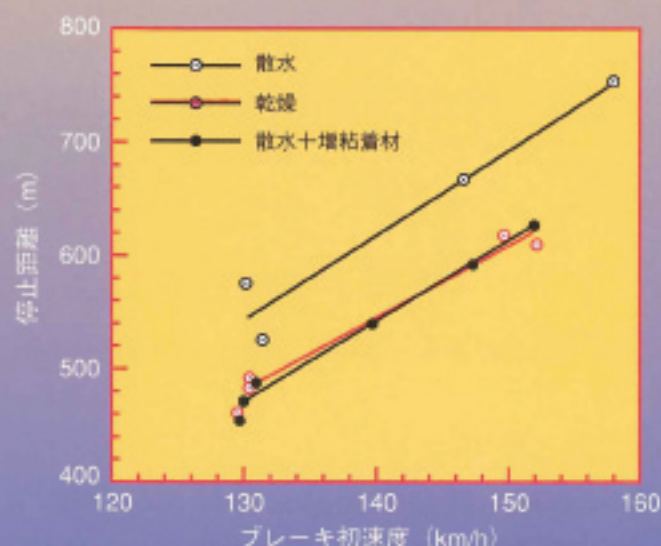
500系新幹線電車での実用化例

セラジェットと機関車の現行砂まきとの比較

	噴 射 速 度	使 用 量	使 用 材 料	粒 径
セラジェット	100m/sec	20~50g/min	セラミックス珪砂	0.3mm
現行砂まき	自然落下に近い	1500g/min前後	天 然 砂	2~5mm

TRY-Zにおける非常ブレーキへの増粘着材噴射の効果

非常ブレーキに連動して編成先頭軸で増粘着材噴射を行うことにより、散水時の滑走を制御し、乾燥時と同じ停止距離で停止できました。これより130km/h超の速度向上へのセラジェットの有効性を明らかにしました。



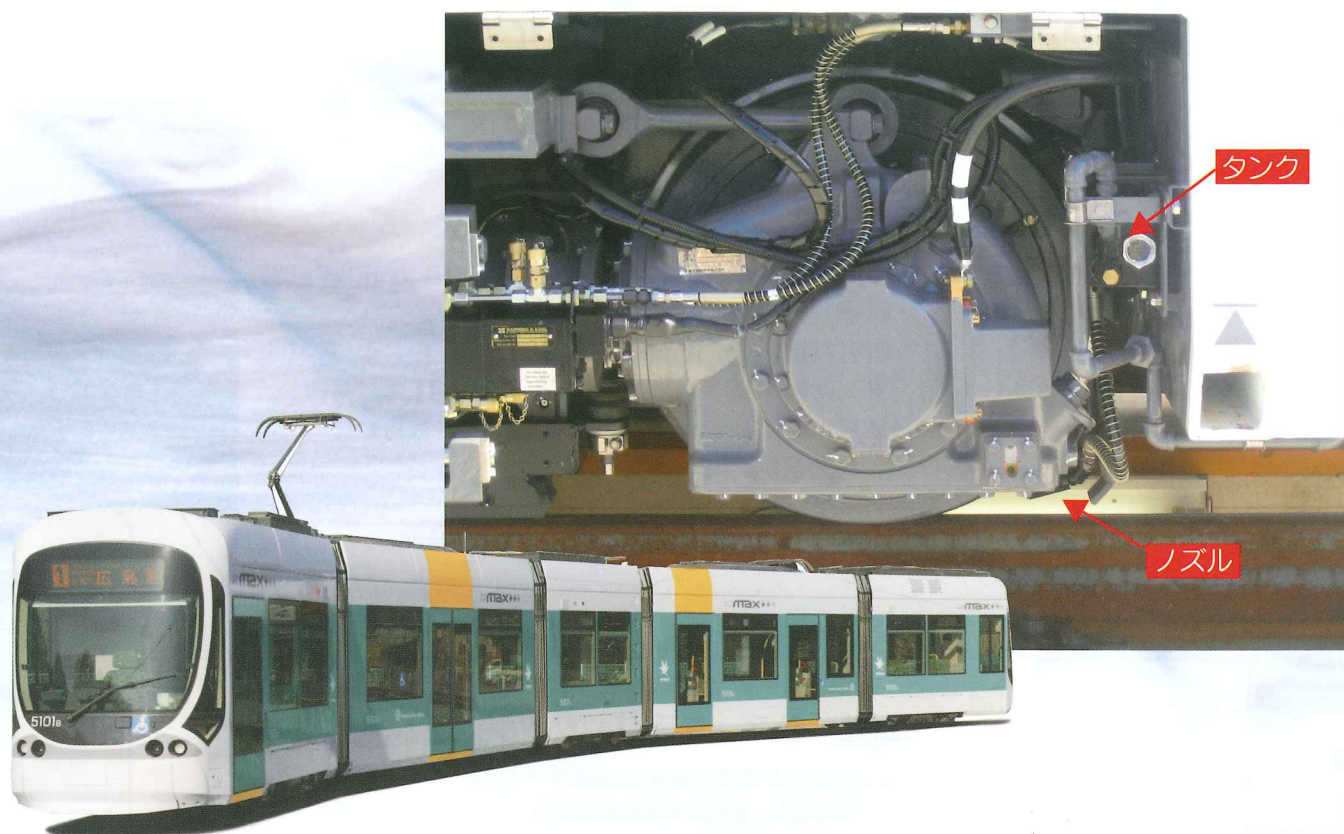
新時代の砂まきシステム

ミュージェット μ Jet

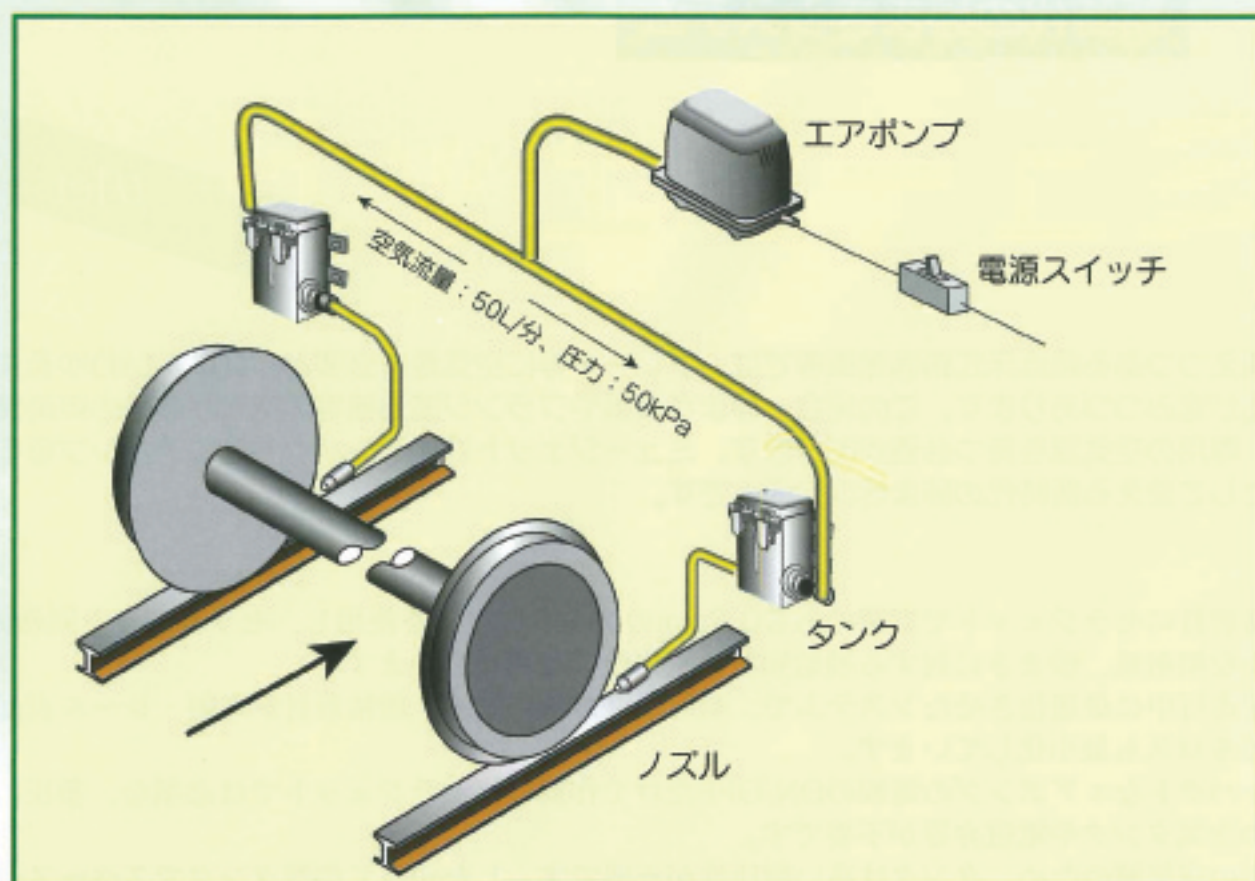
近年増えつつある超低床式路面電車等では、ブレーキ等に空気源を必要としない、いわゆるエアレス化が進みつつあります。この場合、砂まき装置やフランジ塗油器等の空気が必須の車両機器では、専用の空気源を持つ必要があります。ミュージェットは、コンパクトなエアポンプ等を空気源として使える新時代の砂まきシステムです。

特徴

- ①増粘着材にセラジェットで実績のある0.3mmのアルミナ粒子を使用し、セラジェット同様のわずかな噴射量、砂まきに対する補給頻度の優位性等を保っています。
- ②低速走行中に最適化させたシステムで、噴射速度が低いため、増粘着材が車輪・レール表面で跳ねるロスも最小化しています。
- ③コンパクトなエアポンプの電源のON/OFFだけで作動し、セラジェットでは必須な、蓄圧のための空気タンクや電磁弁等が不要です。
- ④低圧の空気源のため、タンクは高い耐圧性が不要です。したがって角型タンクでスペース効率を上げ、かつ軽量化が可能になりました。
- ⑤寒冷地の使用には、新構造のヒーター内蔵ノズルを用意しています。



株式会社 テス



ミュージェット (1.5リットルタンク) 仕様

最低必要圧力	20kPa以上 (噴射中のタンク入口)
最高仕様圧力	100kPa以下
使用増粘着材	アルミナ (平均粒径 0.3mm)
有効噴射時間	100分/ノズル (40g/分)
消費空気量	50Nリットル/分/ノズル (タンク入口圧力 50kPa時)
ノズル本体	ボロンカーバイト製
	噴射口径: $\phi 4.0\text{mm}$
耐振動	タンク部: 19.6m/s^2 以下 (車体取付け)
	ノズル部: 196m/s^2 以下 (ばね下取付け可)
質量	タンク本体: 2.7kg
	ノズル : 0.5kg
	アルミナ : 3.1kg