

機械式空気圧操舵システム

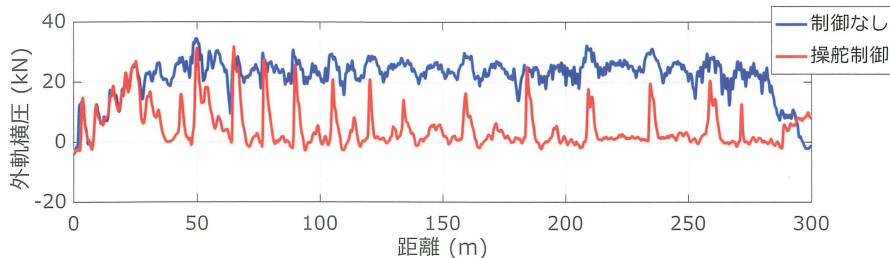
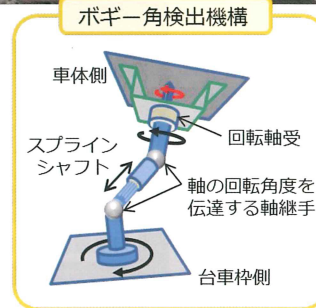
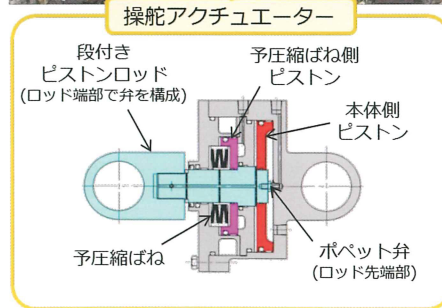
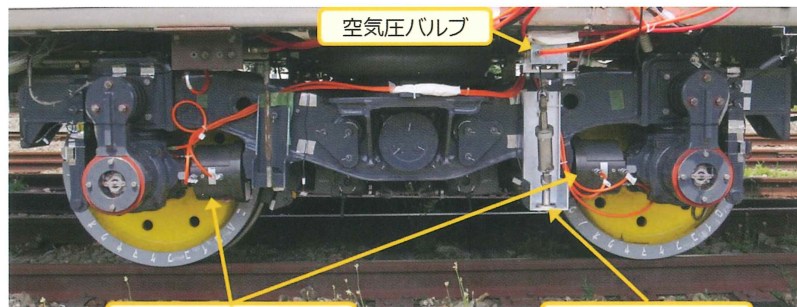
車両構造技術研究部

曲線通過性能を向上する

半径400m以下の急曲線を通過する際には、定常的に大きな横圧が発生し、車輪およびレールの摩耗を促進させるとともに、きしり音と呼ばれる騒音や走行抵抗の増大要因となる場合があります。鉄道総研では、定常横圧を低減し、車両の曲線通過性能を向上する機械式空気圧操舵システムを開発しました。

【特徴】

- 曲線外軌側の操舵アクチュエーターを圧縮空気で伸ばすことによって、輪軸を旋回させて横圧を低減します。
- 曲線走行中のボギー角（車体に対して台車が旋回する角度）を機械的に検出するボギー角検出機構と直結した空気圧バルブで制御するので基本的に電気的なセンサーは不要です。
- アクチュエーターに予圧縮ばねを内蔵することで、空気配管系に不具合が発生した場合にも従来の軸箱前後支持剛性を確保するフェイルセーフ性を備えています。
- 機構が複雑で重量増加につながるボルスタ付きボギー角連動操舵台車と同等の性能を、軽量・コンパクトに構成できます。



機械式空気圧操舵システムの構成および横圧低減効果例