

車両

台車旋回性能試験装置の開発

田中隆之 飯田浩平 鈴木貢 飯田忠史
渡辺信行 西山幸夫

曲線走行中には台車が曲線に沿って旋回し、車体と台車間に相対ヨー角（ボギー角）が生じる。このとき、まくらばねやダンパで発生する力が曲線通過中の台車旋回抵抗モーメントとなり、曲線通過性能の理解のためにはその正確な把握が重要となる。

本研究では、空気ばねやダンパを台車に組み込み、かつ車体荷重を作用させた実装状態で旋回抵抗モーメントを測定することのできる台車旋回性能試験装

置を開発した。旋回時の台車挙動の理解に重要な輪重や横圧等も同時計測可能とした。台車旋回性能試験装置を用いて、複数の条件で旋回試験を実施した。空気ばね由来の旋回抵抗モーメントにおけるヒステリシスや大変位時の非線形性、ヨーダンパの影響等を測定し旋回抵抗発生メカニズムを明確にした。さらに、本試験で得られた結果をシミュレーションモデルや横圧推定式に適用することで、車両の曲線通過性能評価法の信頼性向上に向けた方策を提案した。

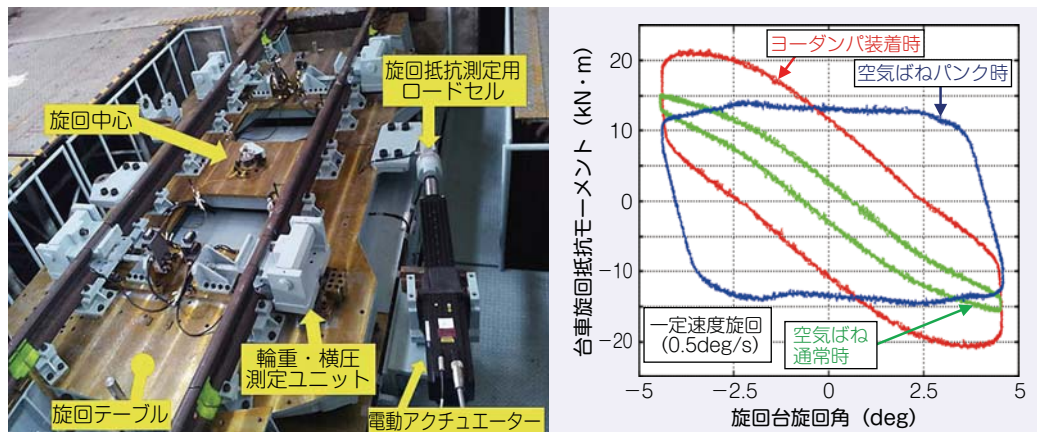


図 台車旋回性能測定装置概観と測定結果例