



No.52

台車旋回性能試験装置

鉄道車両の車体と台車は、ばねやダンパー、けん引装置などを介して結合されています。車両が、曲線や分岐器を通過する際には、ボギー角（車体と台車間の相対ヨー回転角度）が生じます。このとき、車体・台車間の結合部品には相対変位が発生し、近年の鉄道車両で多く採用されているボルスタレス台車を例にとると、空気ばねのねじれ、ダンパー類の伸縮、けん引装置ゴムのこじれなどが生じます。この結果、台車には相対変位に抗う力（旋回抵抗力）が発生します。この様子を図1に示します。旋回抵抗力は曲線での脱線に対する走行安全性を考える際に重要なパラメーターとなります。

そこで、旋回抵抗力を直接測定するために、台車旋回性能試験装置を開発しました。本装置の外観を図2に示します。本装置の主な構成要素は電動アクチュエーター駆動の旋回台です。試験の際は、一車両中の片側の台車を旋回台の上に搭載した状態で、旋回台を旋回することで、曲線通過時を模したボギー角を生じさせることができます（図3）。この時に発生する旋回抵抗力や車輪・レール間に作用する力（輪重・横圧）は、本装置組み込みのロードセルにより測定することができます。また、任意のセンサーを設置することで、台車のさまざまな部位の相対変位や、ばねやダンパーによる発生力も同時に

計測することができます。

旋回台を駆動する電動アクチュエーターの動作パターンは任意に変更することが可能です。たとえば一定速度でボギー角が増大していく挙動や、S字曲線を通過する時の動的な挙動を模擬することができます。本装置の諸元を表1にまとめて示します。

鉄道総研では、本装置を車両の曲線通過性能向上の研究開発（例：シミュレーション技術の高精度化など）や、新しい台車開発のための旋回性能基礎試験をはじめとする、さまざまな台車特性試験に活用しています。

（田中隆之／鉄道力学研究所
車両力学研究室）

国際会議から

ブラフボディ空気力学国際会議

本国際会議は、流線形ではないブラフボディの空気力学（たとえば、建築物周りの流れを代表とする風工学分野の空気力学）に関する会議です。第1回が京都で開催され、それ以降、オーストラリア、アメリカ、ドイツ、カナダ、イタリア、中国の各都市で4年ごとに開催され、今回が8回目となります。

今回の会議には、3件の基調講演、186件の口頭発表、19件のポスター発表がありました。そして、流体構造連成、風環境、基本断面、高層建築物、橋りょう、竜巻・突風、風力エネルギー、鉄道・自動車・船舶などのセッションがありました。著者は鉄道・自動車・船舶のセッション（座長はバーミンガム大学のペーカー教授）で、横風を受ける鉄道車両に生じる変動空気力について発表を行い、有意義な意見交換をしました。

風工学関係の著名な先生方や鉄道の空力分野で著名な



開催会場のノースイースタン大学



発表の様子

中出孝次
環境工学研究部
車両空力特性研究室
主任研究員

ペーカー教授の講演を聴くことができ、貴重な知見が得られました。

今回の開催都市のボストンは、毎年多くの観光客が訪れる、アメリカで最も歴史の古い街の一つであり、近郊のケンブリッジにはハーバード大学、MITがあります。バス・地下鉄を利用しましたが、地下鉄路線網は色分けされて命名されており、移動が容易になるように工夫されていました。

正式名称：8th International Colloquium on Bluff Body Aerodynamics and Applications

開催国：アメリカ合衆国(ボストン)

期間：2016/6/7-11

主催：ノースイースタン大学

開催頻度：4年ごと

次回開催予定：2020年(場所は未定)

ホームページURL：<http://www.northeastern.edu/bbaa8/>

出版物のご案内

定期刊行物

RRR
—鉄道技術の情報誌—



発行：月刊 A4版
定価：本体価格 800円+税(送料別)
年間購読：9,600円+税(送料込)

鉄道総研報告
—鉄道総合技術論文誌—



発行：月刊 A4版
定価：本体価格 1,800円+税(送料別)
年間購読：21,600円+税(送料込)

ご注文は(一財)研友社へ(FAX 042-572-7190)