

新幹線速度向上に向けた空力ブレーキ装置の開発

高見創

非常時における高速走行からの停止距離短縮を目的に、既存ブレーキ装置(電気ブレーキおよびディスクブレーキ)の高速域を空気抵抗の増加により補完する空力ブレーキ装置を開発しました。開発品には、2枚1組の抵抗板に掛かる空気圧力の差を利用して走行風で作動する機構を組み込み、装置厚さ65mm、装置質量36kgの小型・軽量の構成を実現しています。

実車搭載を想定した試作機を用いて400km/hの風洞試験を実施しました。その結果、1台あたり2.3kNの最大力が動作時間0.5秒以下の短時間で得られること、装置各部の強度および耐久性に問題が無いことを確認しました。ま

た、振動試験、鳥などの異物衝突試験などを実施し、それぞれ問題がないことを確認しました。さらに、複数台の配置を数値解析から検討し、交互配置の有効性を示しました。

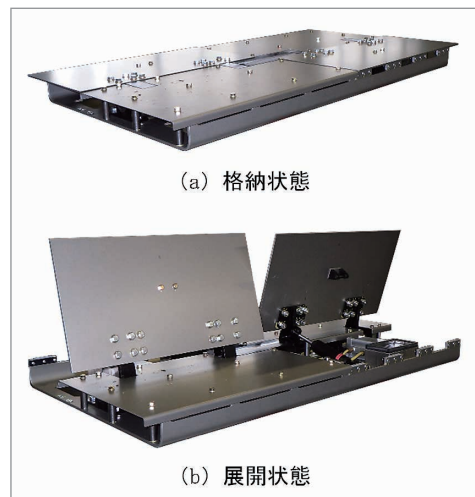


図 空力ブレーキ試作機の外観