

図1 高速車両用多目的試験車体



図2 走行状態を模擬した試験の様子

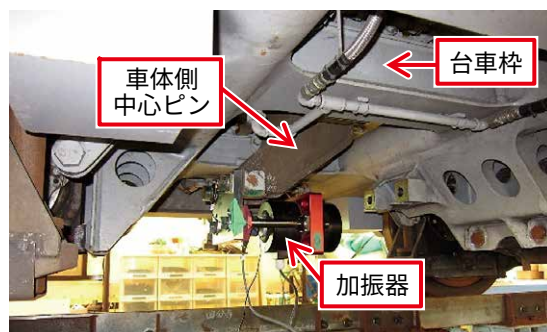


図3 台車からの振動を模擬した試験の様子

No.116

高速車両用多目的試験車体

走行中の鉄道車両には、乗り心地に影響する車体振動や、静粛性に影響する車内騒音が発生します。これらを把握したり、対策を考え効果を検証したりする際には、実際の車両を使って営業線で走行試験を行うこともあります。走行試験を行うにはさまざまな調整と準備が必要なため、簡単には行えません。そこで活躍するのが本試験車体です。

図1は試験車体の写真です。アルミニウム合金製で、近年の新幹線で広く採用されており、側面や天井が段ボールのような断面を持つ二重構造（ダブルスキン構造）となっています。また、車内には内装パネルや座席が配置され

ており、実際の新幹線車両に近い状況を再現しています。一方で、床板や内装パネル、座席は取り外すこともできるように設計されています。

この車体を使って試験を行っている様子を図2、図3に示します。図2は「車両試験台」とよばれる装置に車両を乗せて試験を行っている様子です。回転する円盤に車輪を乗せて、車輪を回転させることで、実際に車両が走行している状態を模擬しています。振動を抑える対策を車体に施したり、装置を取り付けたりして、車体振動や車内騒音がどのように変化するかを確認することで、効果の検証を行います。

図3は、車体と台車が結合される箇所に加振器を設置して、走行時に台車から伝わる振動を模擬した加振を行っている様子です。台車から車体への振動の伝わり方や、台車の振動に起因する車内騒音へのさまざまな対策の効果を検証することができます。

模型やシミュレーションだけでは把握しきれないさまざまな検証がこの試験車体を使用して行われており、効果が確認できたものは営業線で試験が行われます。今後も本試験車体は、より快適な車両を目指した車両づくりの一端を担い貢献して行きます。

(横田耕伸／車両構造技術研究部
車両振動研究室)