

## 編成走行を模擬するHILSシステムの開発

真木康隆 渡辺信行 下村隆行 佐々木君章 遠竹隆行 森下隼人

実車両の性能確認のため、走行状態を模擬する車両試験台を用いたベンチ試験が各所で実施されているが、複数車両により構成される編成状態でのベンチ試験環境の構築については実現できていない。

そこでベンチ上の実車両に対して、前後車両の妻面の挙動を再現する車体間運動模擬装置、分散型リアルタイムシミュレータ、リアルタイムネットワークにより構成されるHILS (Hardware-in-the-loop Simulation) システムを開発した。HILS内で使用される車両運動モデルはリアルタイムでシミュレーションを実行できることが必須であるため、車両モデルを3つに分割し、シミュレータ内で複数のCPUコアに分散することでこれを可能にした。また、HILSによる3両編成車両に

対して、実軌道データによる加振試験を実施した結果、編成化に伴う実車両の車両挙動への影響を、車体ピッチ角、車体ロール角、車体ヨー角の変化として確認することができた。

(鉄道総研報告, 2010年6月号)

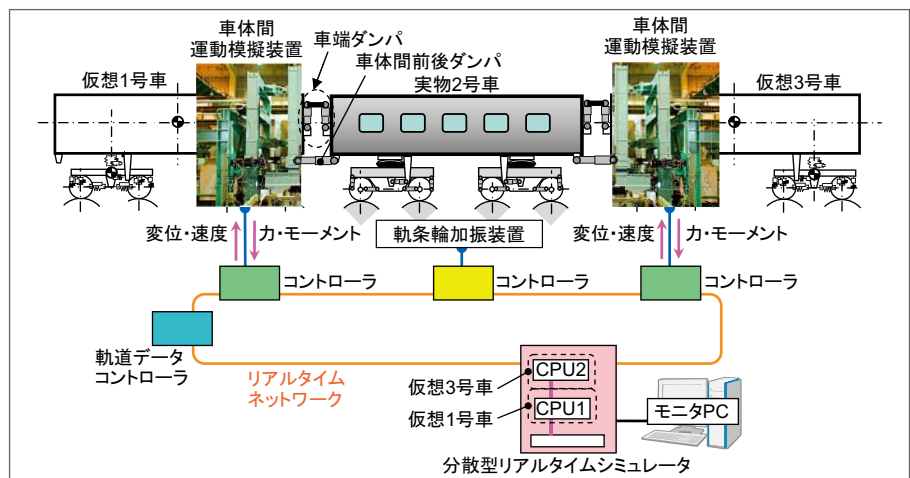


図 3両編成HILSシステム構成