

車両

可変減衰上下動ダンパを用いた 制振制御システムの開発と実用化

菅原能生 小島崇 中川千鶴 榎田正春 松永智

特に軌道整備基準の低い線区を走行する車両では、上下剛体振動が乗り心地に大きな影響を与えることが多い。この振動を低減するため、2次ばね系に上下方向の可変減衰油圧ダンパを取り付け、このダンパの減衰力を制御することにより振動を低減するシステムを開発し、在来線車両向けに実用化した。本報告では、まず地方交通線などの軌道整備基準の低い線区を走行する車両の上下振動の特徴を述べ、それに対応するために開発した制振制御システムの構成を説明する。そして、

地方交通線での走行試験結果を示し、本システムにより車体の上下振動加速度PSDのピーク値を80%低減し、乗り心地レベル(LT値)を最大で4.4dB低減できるなど、システムによる乗り心地向上効果について報告する。また、限られた人数ではあるものの、被験者による体感乗り心地調査試験の結果も併せて紹介する。

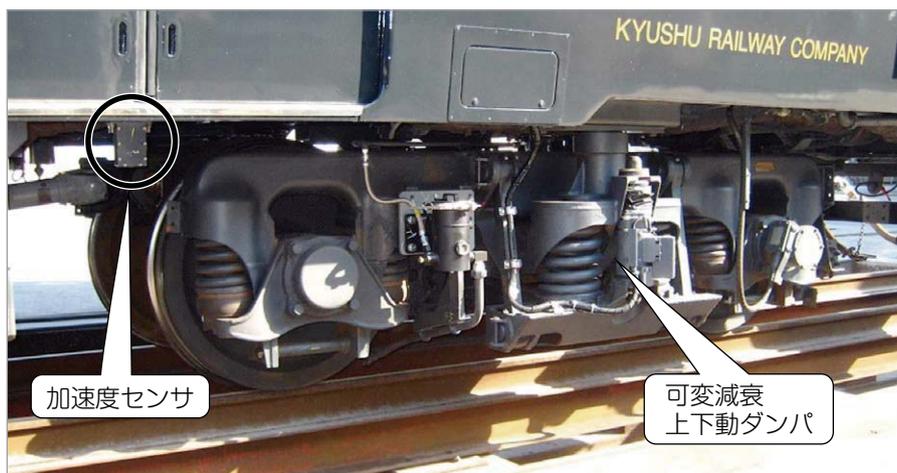


図 上下方向の油圧ダンパ(可変減衰上下動ダンパ)と加速度センサ