

## 可変剛性ばねによるパンタグラフの動特性制御

山下義隆 池田充

著者らは、パンタグラフの剛性要素を可変にすることによって追従性能を向上させる手法を提案し、数値シミュレーションによってその有効性を示している。この手法を実現させるために空気ばねを用いた可変剛性ばねの2次試作品を作成した。2次試作品は、1次試作品と比べて耐圧を向上させており、したがって、剛性の変化範囲を大幅に拡大させることができた。

また、2次試作品である可変剛性ばねを実際にパンタグラフに組み込み、加振試験を実施した。パンタグラフ舟体に強制変位加振を与え、このときの舟体接触力に対する舟体変位の伝達関数(コンプライアンス)を可変剛性ばねの空気圧を変更すること、つまり剛性を変更することによって制御することが可能であることを確認した。

(鉄道総研報告, 2010年4月号)

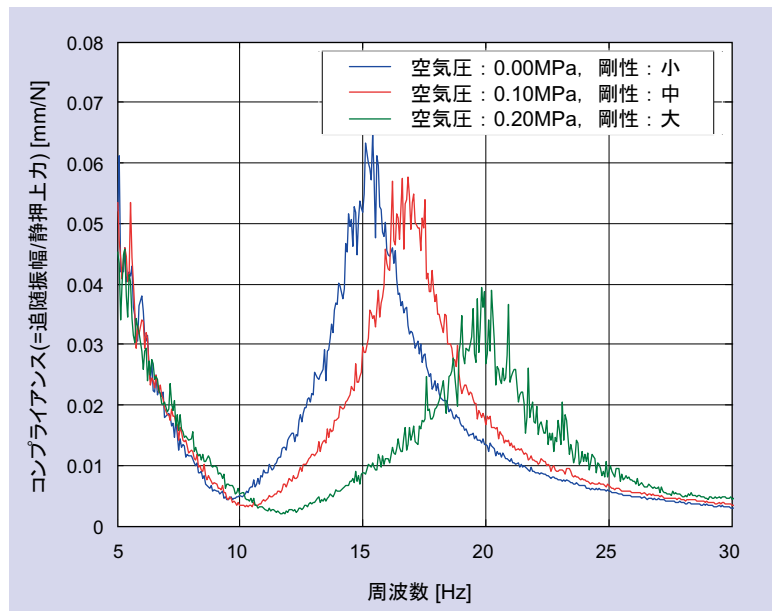


図 可変剛性ばねによるパンタグラフの動特性制御