

## 蛇行動限界速度評価における加振条件の影響

山長雄亮 木戸和哉

鉄道車両の自励振動現象である蛇行動に対する走行安定性を評価する方法の一つに、レールと同じ断面形状の軌条輪を有する車両試験装置を用いた定置での蛇行動試験があります。蛇行動試験には、軌条輪の回転のみで明示的な外乱を与えない単純回転試験と、台車に対して直接力を作用したり軌条輪を加振するなど、明示的な外乱を与える加振試験があります。この時得られる蛇行動限界速度は試験方法によって異なる場合があります。そこで、実物台車を用いた蛇行動試験を実施して、加振方法の差異が蛇行動限界速度に与える影響を調査しました。その結果、輪軸の自由振動の初期振幅が一定の閾値を超えた場合に蛇行動が発生することや、その閾値が走行速度とともに連続に変化する

ことがわかりました。これにより、加振によって生じる自由振動の初期振幅の大きさを指標とすることで、加振方法による蛇行動限界速度の差異が発生する理由を合理的に説明できました。

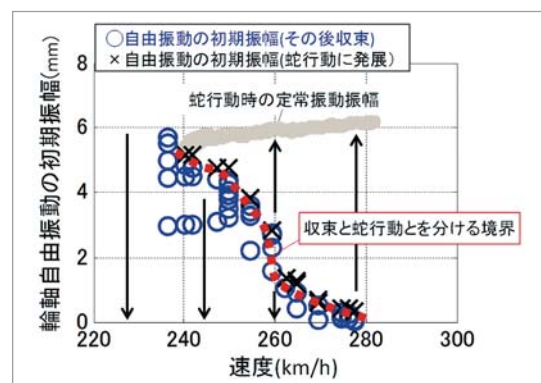


図 収束と蛇行動を分ける初期振幅の境界