

車輪フラットが台車強度に及ぼす影響

小柳勝敬 黒田遼 山本勝太

車輪フラットのある状態で車両が走行すると、回転に伴う周期的な振動が発生し、乗り心地の悪化や軌道および車両への大きな衝撃荷重を発生させます。このような車輪フラットがおよぼす影響は好ましくないとされており、本研究では同一の車輪フラットがレール、車軸および台車枠に及ぼす影響について、定量的な数値を示しつつ同時に評価しました。

車輪フラットにより発生する荷重または応力が極値を示す速度は、レール、車軸および台車枠で異なりましたが、いずれも低速域でした。また、レールから車軸、台車枠に荷重が伝達する間に、その大きさは順に小さくなりました。一方で、軌道構造が異なると、車輪フラットにより車軸お

よび台車枠に発生する応力の大きさも異なりました。本試験の車軸および台車枠においては、車輪フラットが台車の強度に及ぼす影響は小さいと考えられました(図)。

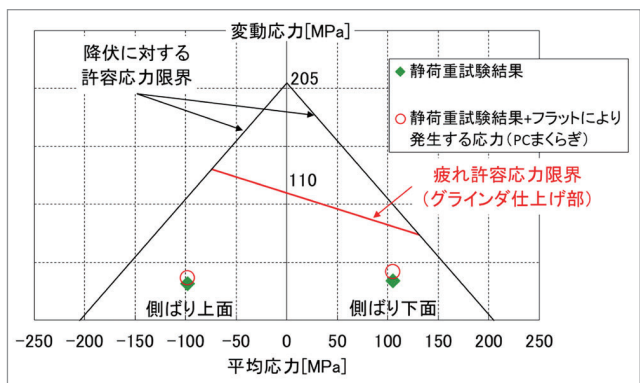


図 応力限界図