

車両
軌道

60kgレール頭頂面の形状変更が 車両走行特性に及ぼす影響評価

清水惇 飯田忠史 小木曾清高

60kgレールは、新幹線開業時の円錐踏面車輪を考慮して設計された50kgTレールと頭頂面形状が同じであるが、近年の車両では円弧踏面車輪が採用されており、レール設計時と異なる条件で車両が走行していることとなる。今後の高速化において走行安定性を向上するためには、円弧踏面車輪を考慮した新たなレール頭頂面形状の検討を行う必要がある。

そこで、走行安定性の評価指標として等価踏面こう配に着目し、レール・車輪形状の実態調査結果をもとに、新たなレール頭頂面形状を設計した。設計した形状は、 $R = 300\text{mm}$ の頭頂面曲率半径を持ち、車輪の摩耗が進展

しても等価踏面こう配がほぼ一定であり、走行安定性が高い。また、新レール頭頂面形状での走行シミュレーションを実施し、軌道変位に対する走行特性を把握した結果、頭頂面形状の変更に伴う走行安全性への影響は確認されなかった。

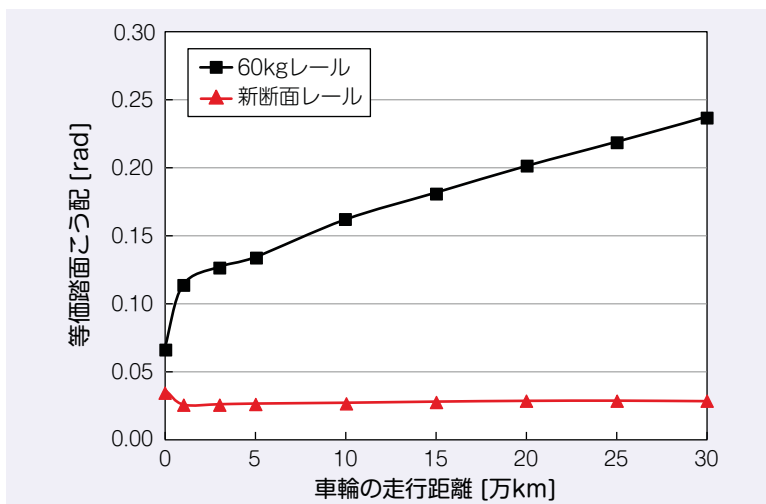


図 レール形状と等価踏面こう配