

車両

1/10 模型車両による側壁誘導試験と 数値シミュレーション

葛田理仁 児玉真一 金元啓幸 宇治田寧
西山幸夫

自然災害等により鉄道車両が脱線した状態で走行した場合、脱線後の車両運動の状況によっては線路に近接する構造物に接触する可能性がある。そこで、著者らは脱線後の車両挙動に関する研究の1つのステップとしてこのような状況下での現象把握に資するため、車体側面を連続的に接触させて車両を地上構造物と干渉しない位置まで誘導するようなガイド状の構造物（側壁）に車体が接触しながら走行する場合の挙動や接触荷重を調べることを目的として、1/10模型車両を用いた模型試験を行った。さらに、模型試験における誘導用側壁と、その向かい側にある車体左右ガイドとの接触を考慮できる力学モデルについて検討し、模型試験に対応する数値シミュレーションを実施して車両の運動形態や側壁との接触荷重等についてその妥当性を検証した。

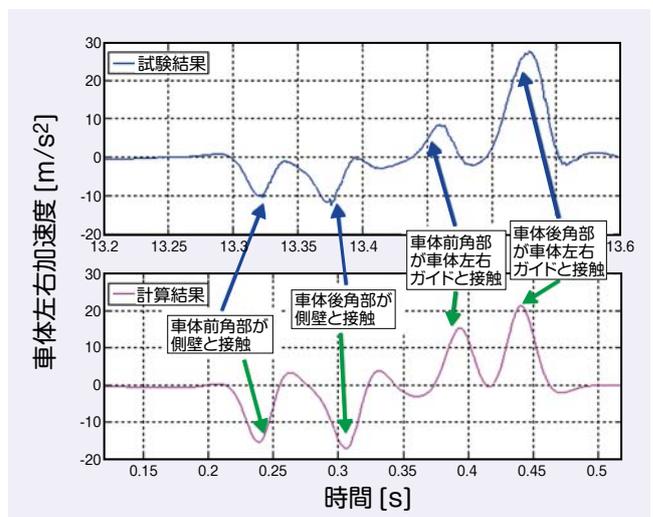


図 模型車両と誘導用側壁が前後部2箇所接触して走行する場合の車体左右加速度計算例