

MBDによる車体と軌道・構造物等の簡易な接触解析手法

後藤恵一 曾我部正道 渡辺勉 徳永宗正

脱線後の車両挙動については、実験的検討が困難であることから数値解析的検討が進められ、その基本的な挙動が明らかにされつつあります。しかし、車両の各部位が軌道や構造物等の地上設備に接触する影響については十分な検討が行われていません。また、様々なタイプの逸脱防止装置が開発される中で、その効果を定量的に評価可能な柔軟な数値解析手法の確立が求められています。本研究では、車両と線路構造物との接触を考慮した、脱線前～脱線後の一連の車両挙動を表現可能な数値解析手法の確立を目的に、その初期段階として、車体と線路構造物の接触評価手法を提案するとともに、脱線後の車両挙動を表現可能な既存の解析プログラムに組み込み、その実用性を検討しま

した。本提案手法では、マルチボディー車両モデルに配置した任意の接触検知点と、構造物側FEM情報から構成した接触面との動的相互作用力を、ペナルティー法により計算します。

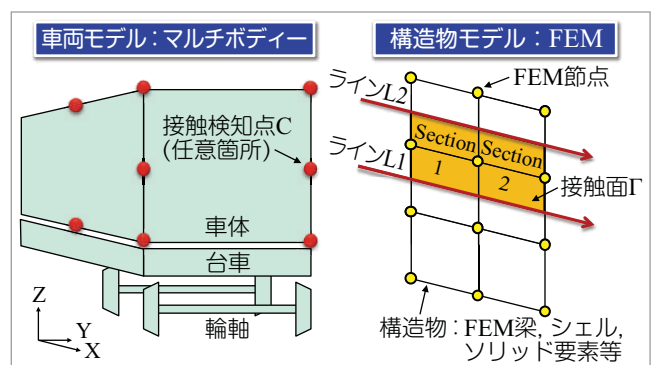


図 車体と構造物の接触モデルの概念図