

# 左右路面状況が異なる曲線部走行時における 四輪車の車線追従制御に関する研究

## 研究目的

左右路面状況が異なる道路(直線やカーブ)に突然遭遇しても、車両を安定走行させることの可能な制御則を導出する

## 様々な左右異なる路面状況

(1) 線路(鉄)と路面(アスファルト)



(2) 雪道と凍結路面



衝突

(3) 敷板と路面



## 研究方法

スライディングモード制御とは実用性の高い非線形制御理論である。この最大の特徴は、外乱やモデル化誤差などの不確かさに対し、とても良好なロバスト(頑強)性を有する制御系を構成できることである。このことから、多くの理論的・応用的な研究が行われており、産業応用もなされている。自動車・鉄道業界もその1つである。

本研究では、スライディングモード制御を主体として制御則を構築する。車両運動シミュレーションソフトCarsimを用いて、さまざまな左右路面状況が異なる道路の走行に関する解析、評価を行う。Carsimは、解析ソフトであるmatlabとsimulinkとのインターフェイスが簡単に取れて、さまざまな車両制御システムの制御ロジックを、実車評価の前にパソコン上で容易に検討/検証できる。Carsimはアニメーションを用いて自動車の走行状態を知ることができる優れたソフトである。

## 期待される成果

工事や路面電車のある道路では、事故が起こりやすい。しかし、本研究の制御則が完成することにより、事故が発生しにくくなり、より安全な自動車社会が実現する。