

# 悪路走行に対応可能な自動運転システムの開発

情報科学研究科 システム工学専攻

先端自動車技術研究開発グループ

代表者 助教 齊藤充行 [人間・ロボット共生講座] 発表者 博士前期課程 角悠行

Key Word : 車両モデル(車両モデリング)、モデルベース開発、AI、自動運転、ニューラルネットワーク、災害対応車両

## 【研究概要】

近年、地震や大雨などの災害により、道路に土砂や段差、陥没が生じ、救援車両や物資輸送車両が被災地まで到達できない場合があります。凹凸のある道路を走行すると、車体が上下に揺れたり大きく傾いたりするだけでなく、一部のタイヤが路面から離れ、車両の進む位置や向きが予測から外れる危険性があります。本展示では、車体の揺れや傾き、タイヤにかかる力を考慮し、悪路でも安全に走行できる自動運転システムの開発状況について報告します。

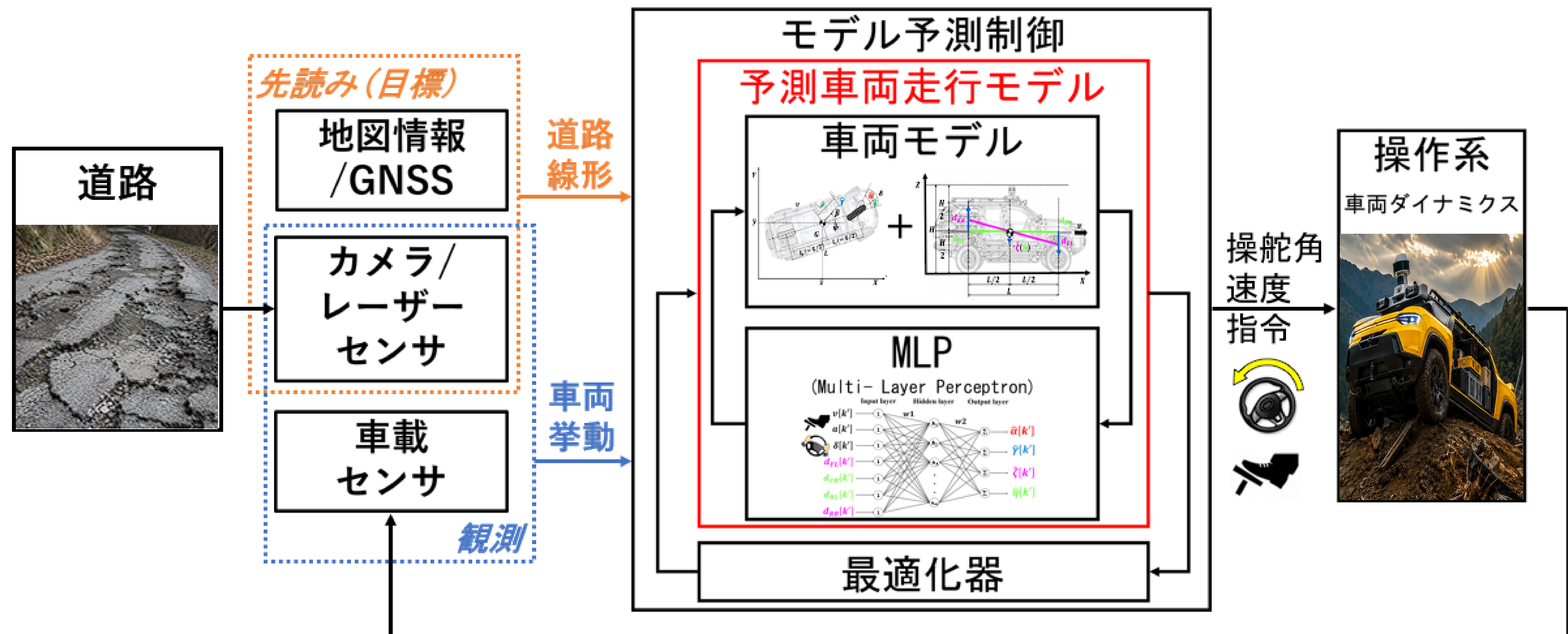
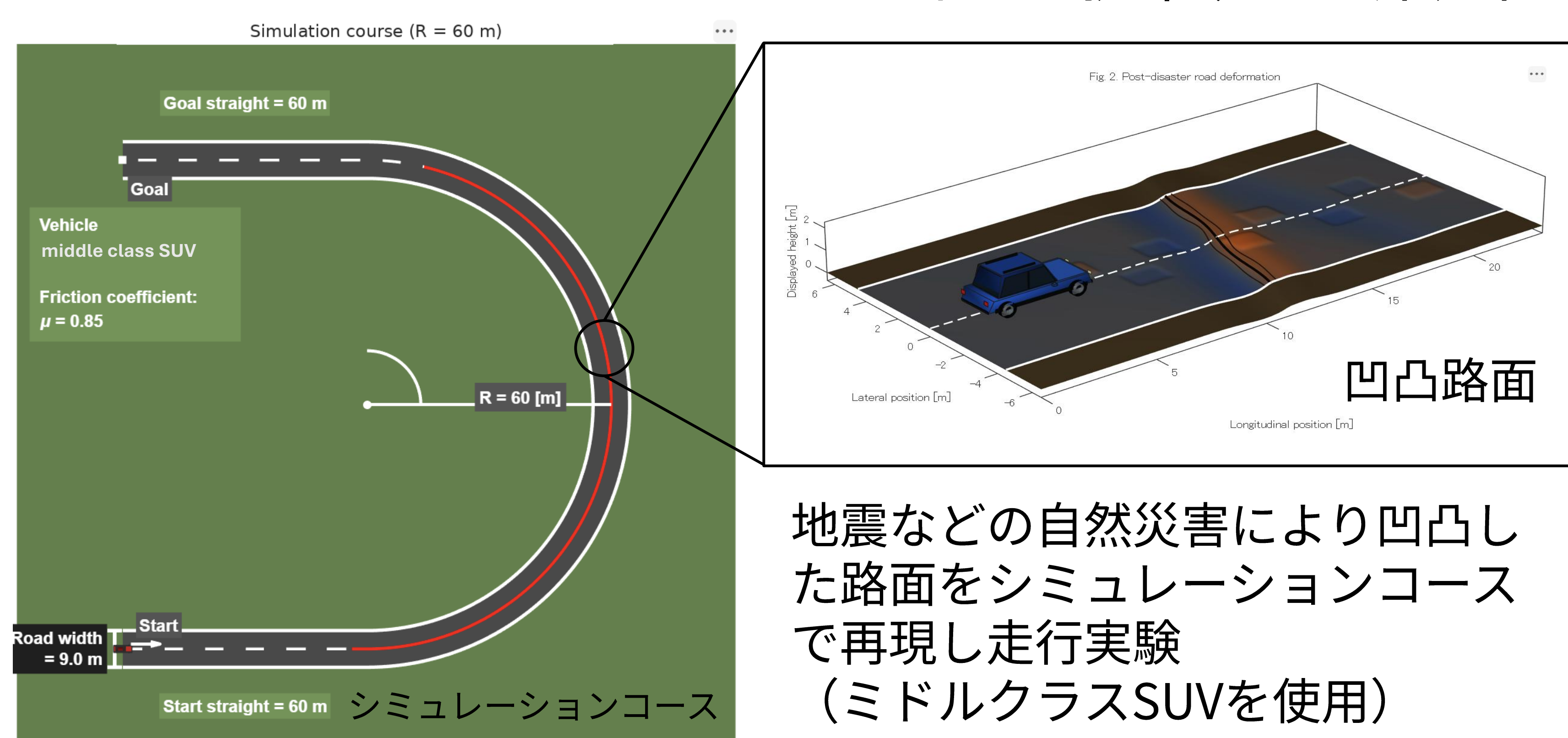
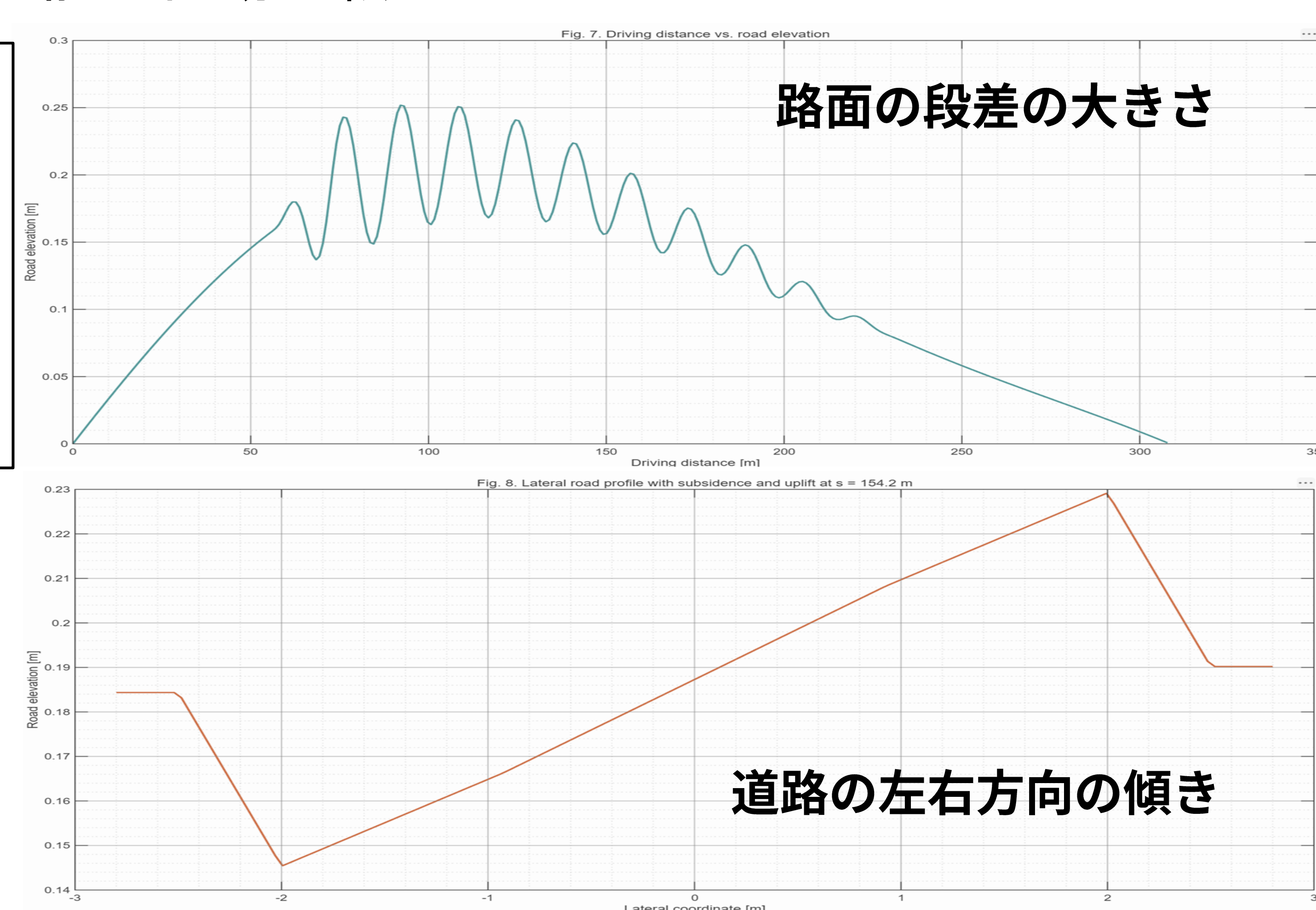


図. 提案する悪路走行可能な自動運転システム

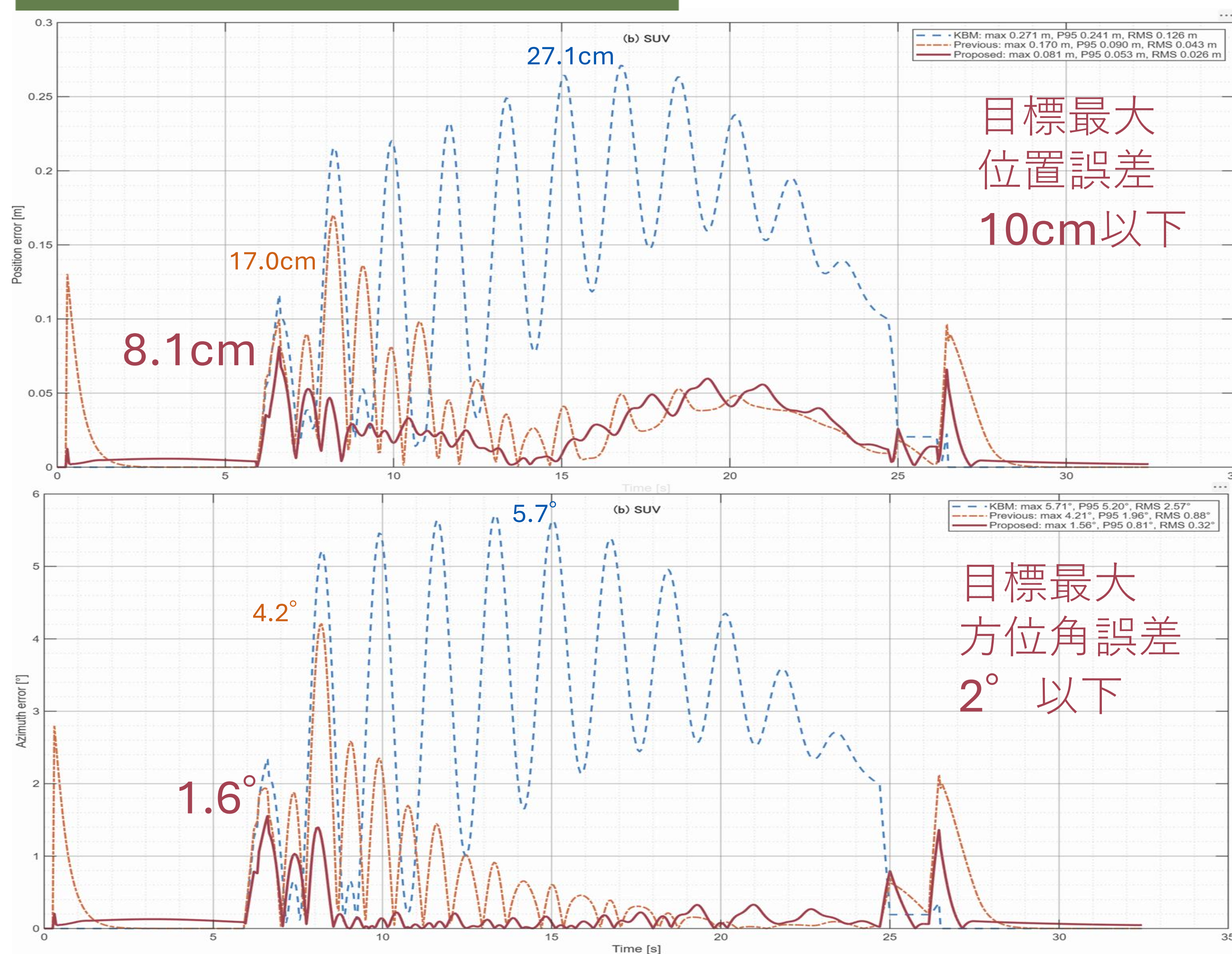


地震などの自然災害により凹凸した路面をシミュレーションコースで再現し走行実験  
(ミドルクラスSUVを使用)



路面の段差の大きさ

道路の左右方向の傾き



目標最大  
位置誤差  
10cm以下

目標最大  
方位角誤差  
2° 以下

## 【これからの展望】

現在の開発したシステムを1/10ラジコン車両へ組み込み、段差、傾斜、凹凸を再現した試験路で走行実験を行います。さらに、開発したシステムを1/10ラジコン車両へ組み込み、段差、傾斜、凹凸を再現した試験路で走行実験を行います。センサで計測した車体の揺れや傾き、位置・向きをシミュレーション結果と比較しシステムを改良します。将来は、災害時に物資や電力を運搬する無人救援車両への応用を目指します。

