

道路形状や走行環境の変動に応じた 予測車両走行モデル

情報科学研究科システム工学専攻 人間・ロボット共生講座
助教 齊藤充行

Keywords: モデルベース開発、AIベースモデル予測制御、車両モデル

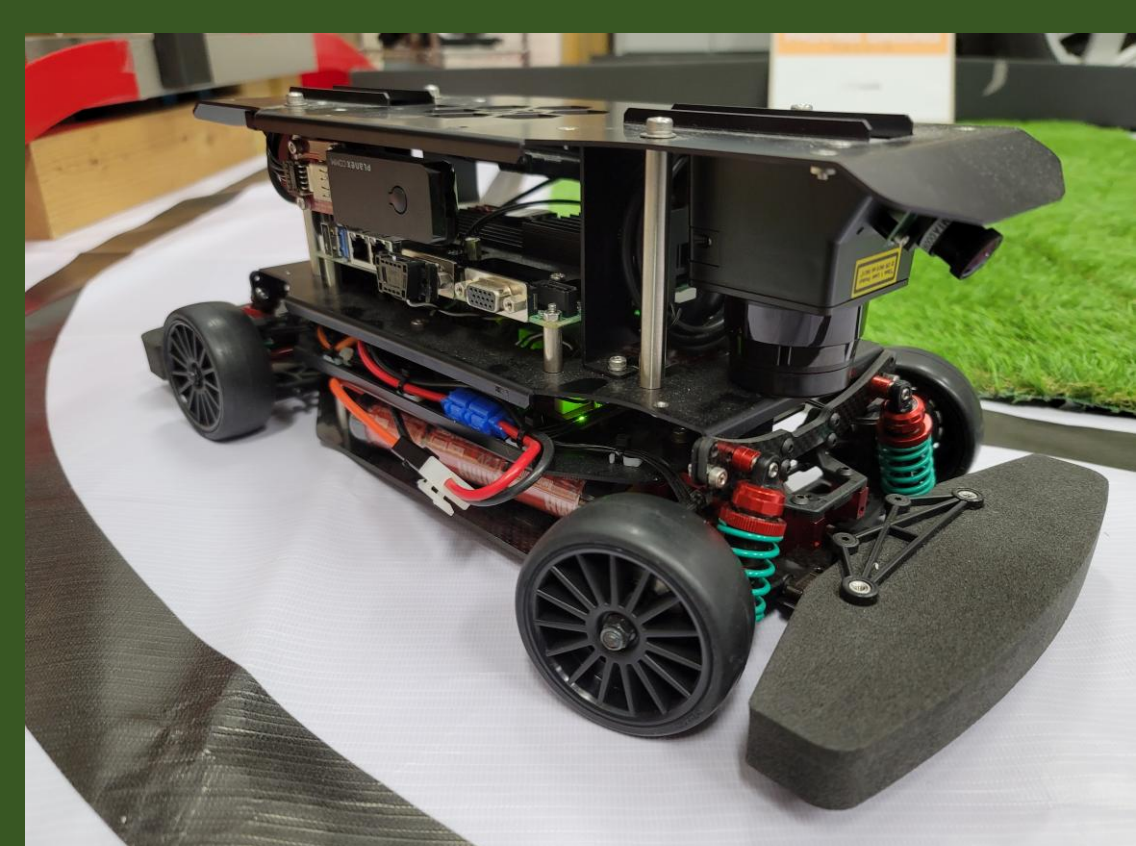
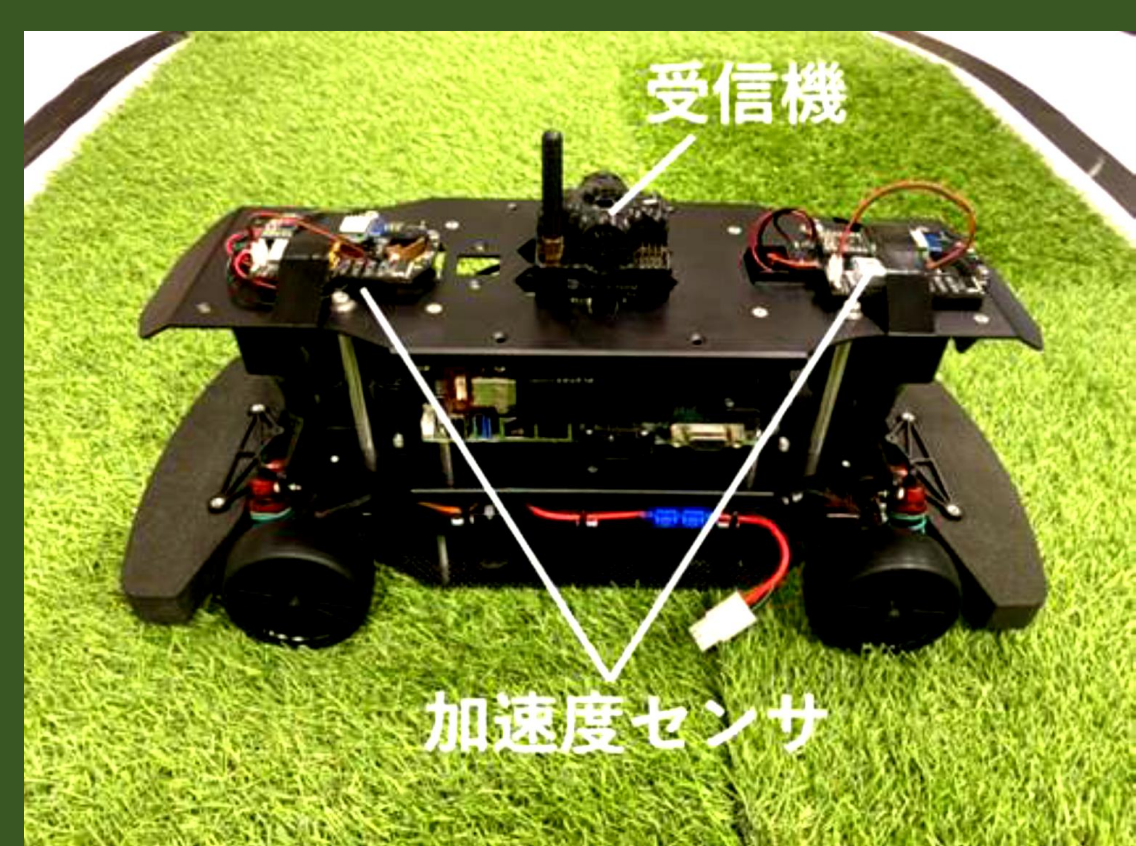
《概要》

安全・安心な自動運転を実現するためには、道路形状や走行状況の変動に応じて生成される目標軌道に精度良く追従できる制御入力（車両の速度とハンドル舵角）をリアルタイムかつ高精度に求める必要があります。本展示では走行中にそのような制御入力を求めるための車両走行モデルを適応的に同定する方法を紹介します。



熟練ドライバのような『先読みする上手い運転』を実現！
初めて走行する道路でも事前学習することなく自動運転が可能

ドリフト駐車実験(自動運転)

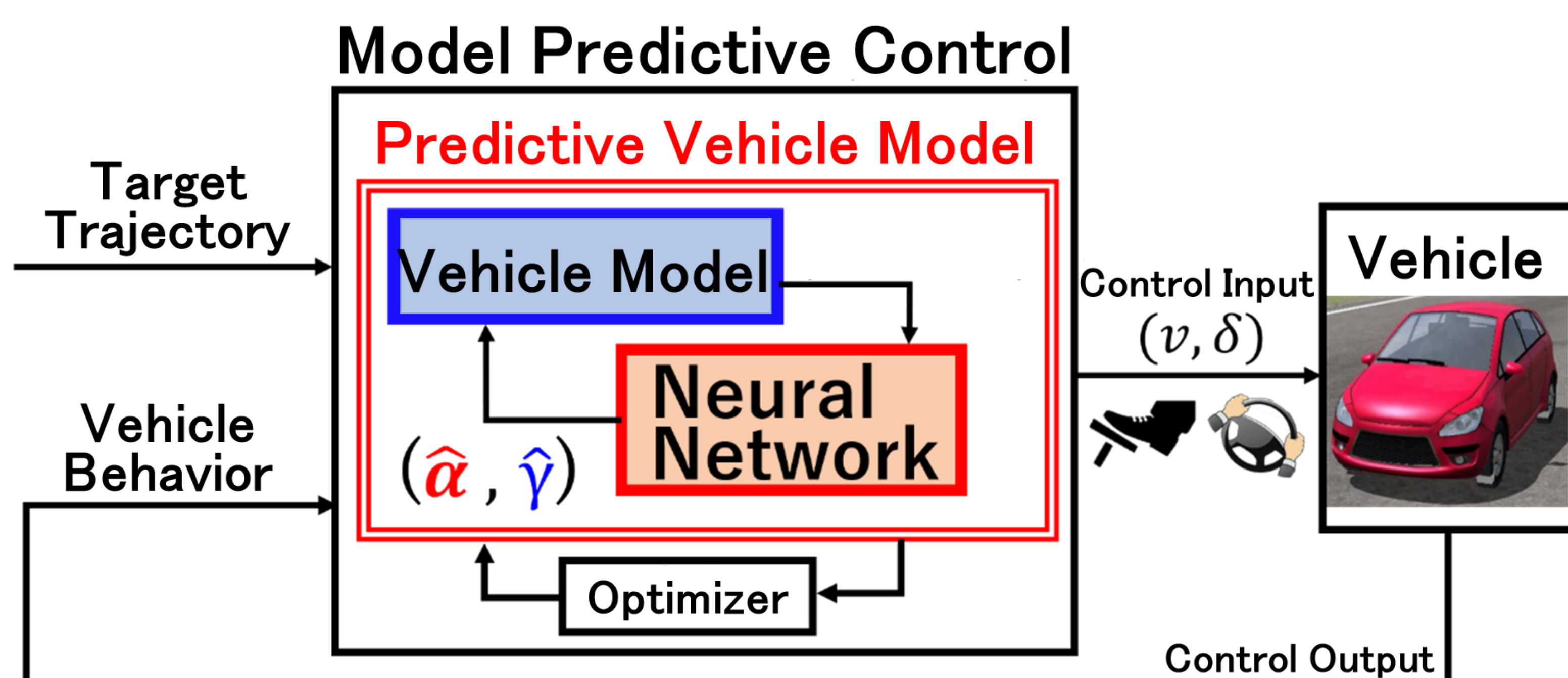


1/10 Scale RoboCar
(ZMP社)

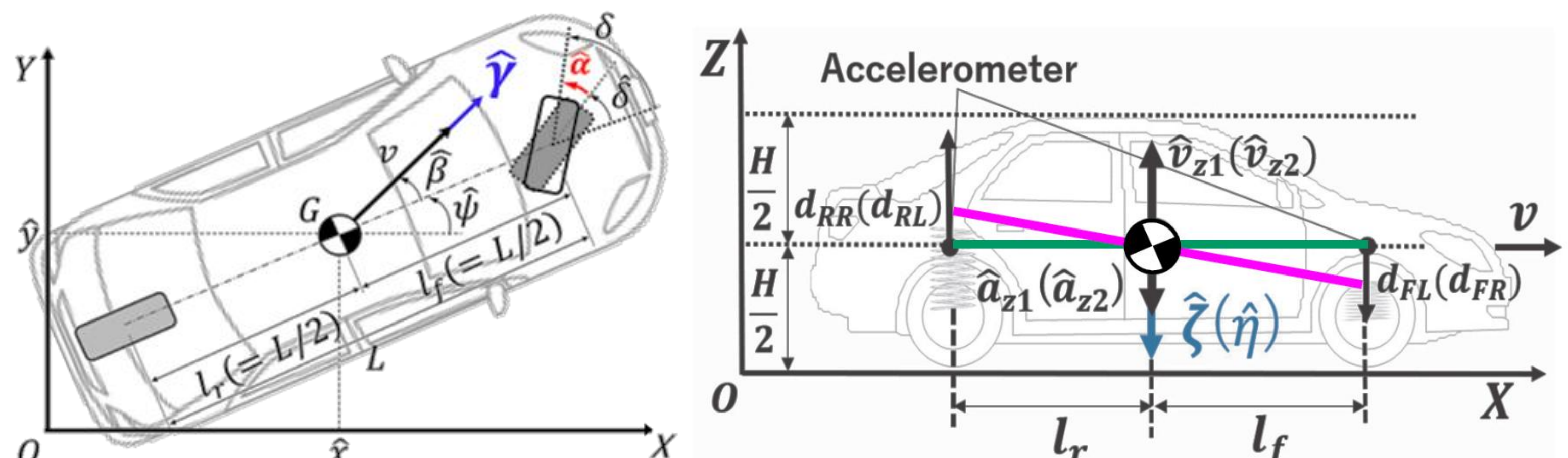


実際の1/10スケール

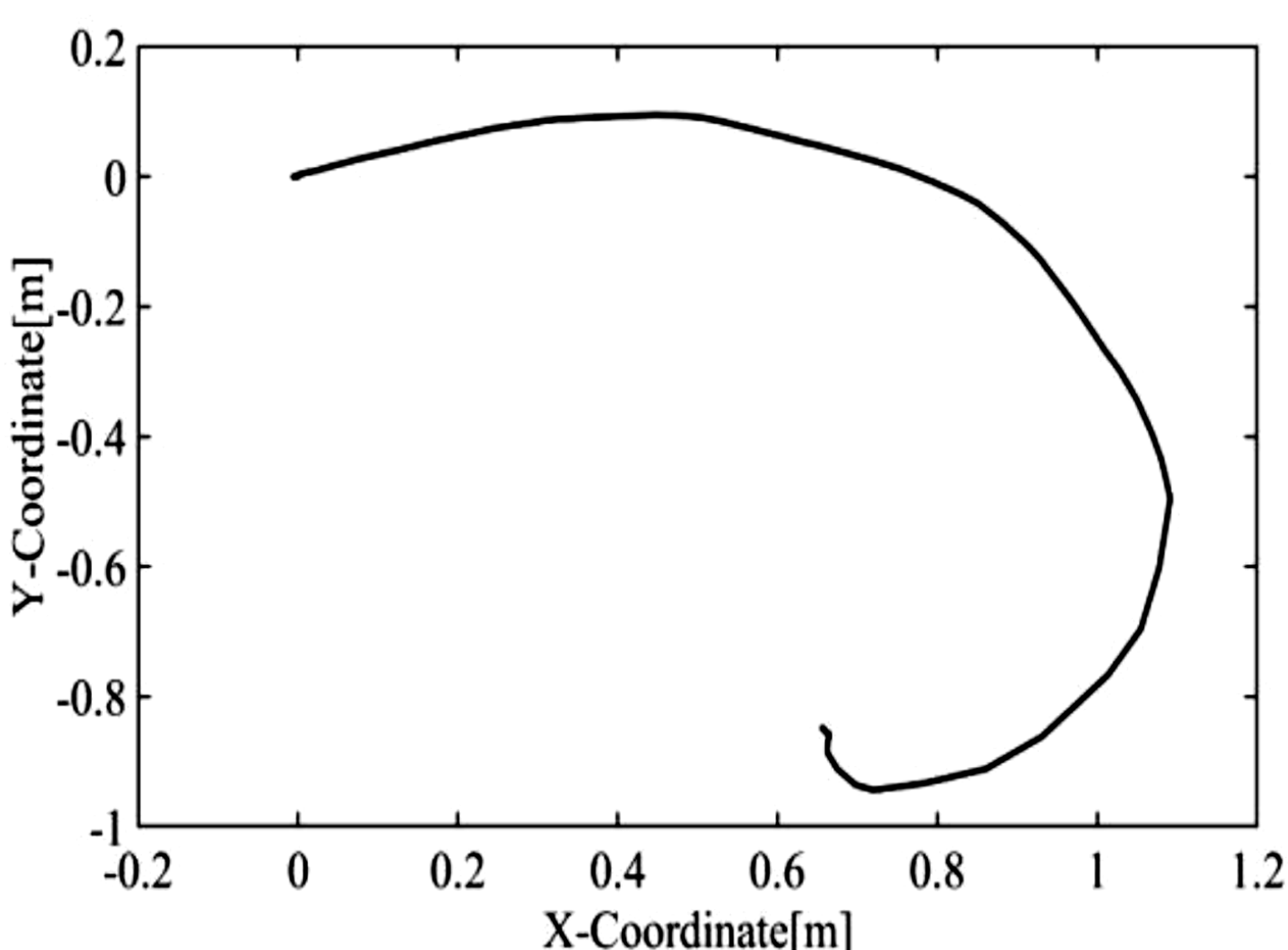
実験車両走行コマ送り写真



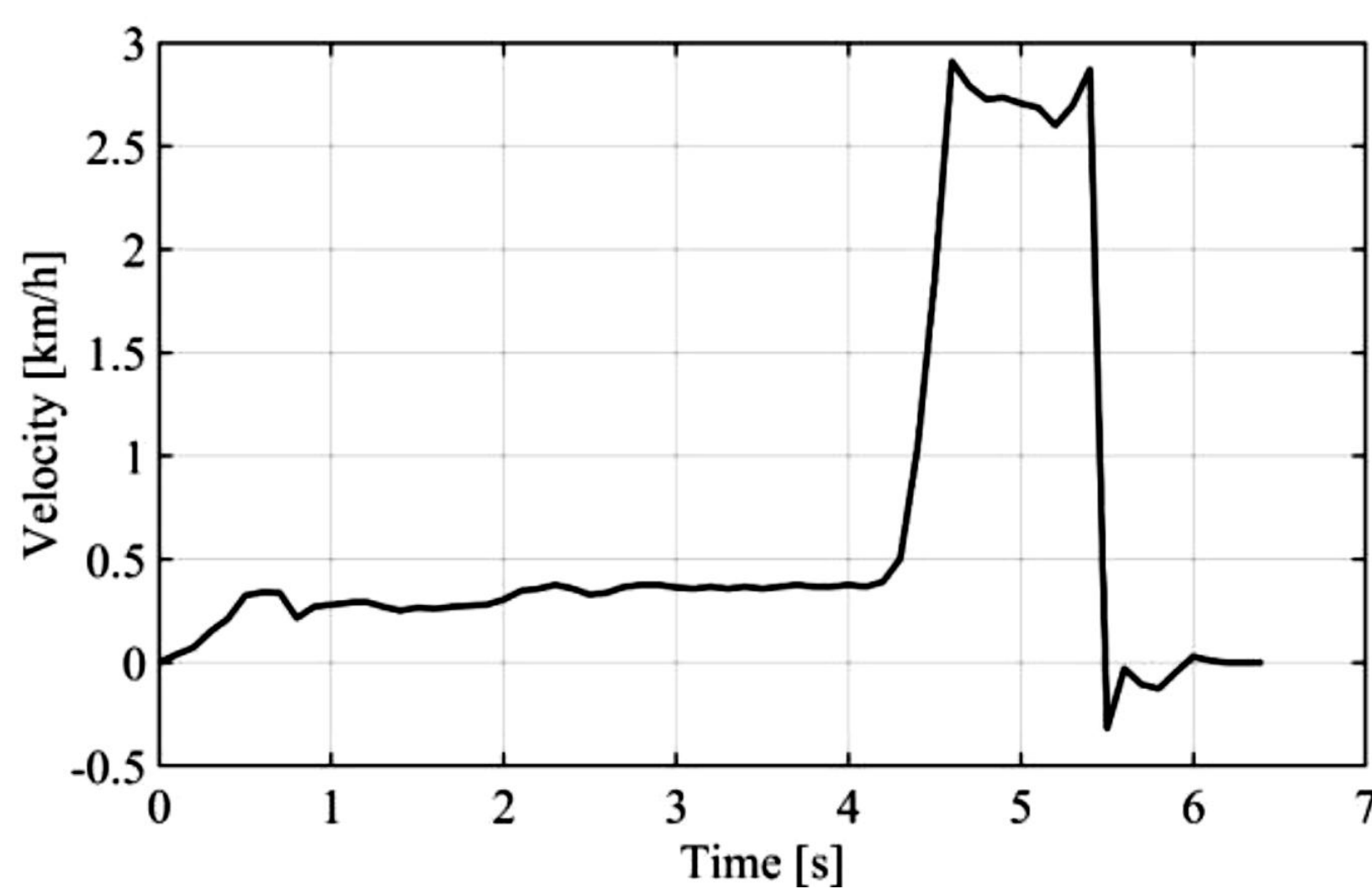
自動運転システムの概略図



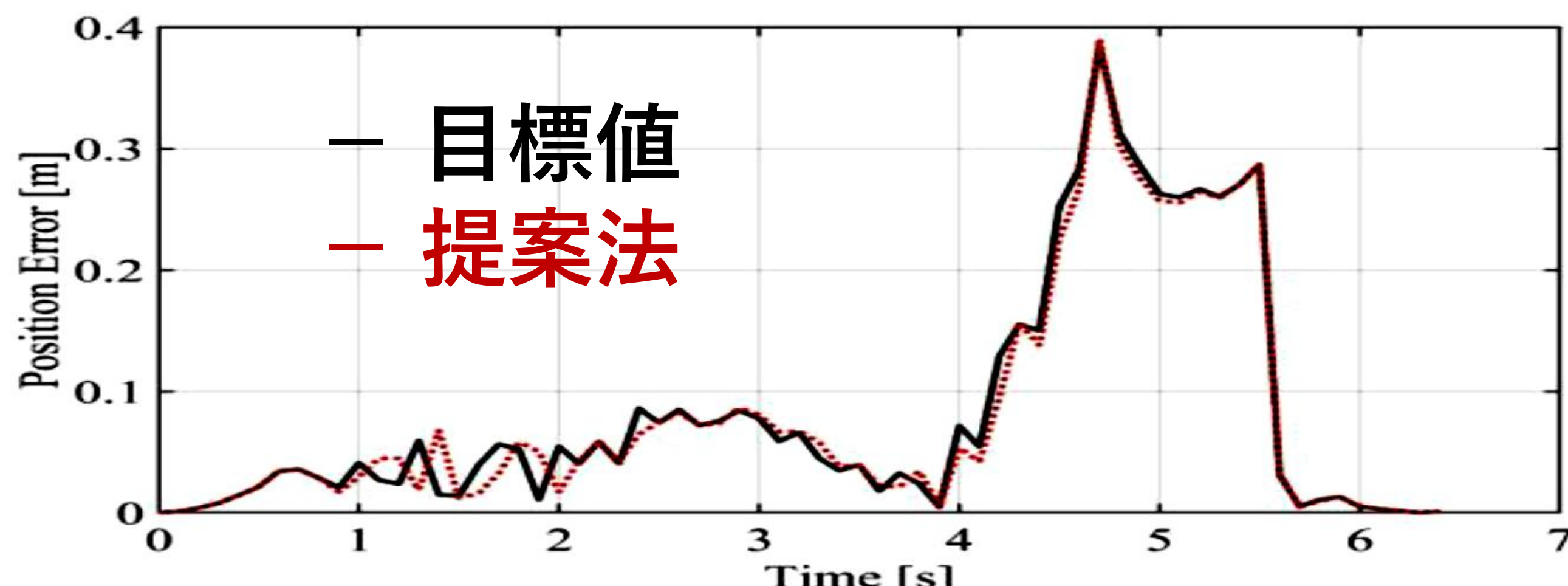
車両モデル (XY平面・XZ平面)



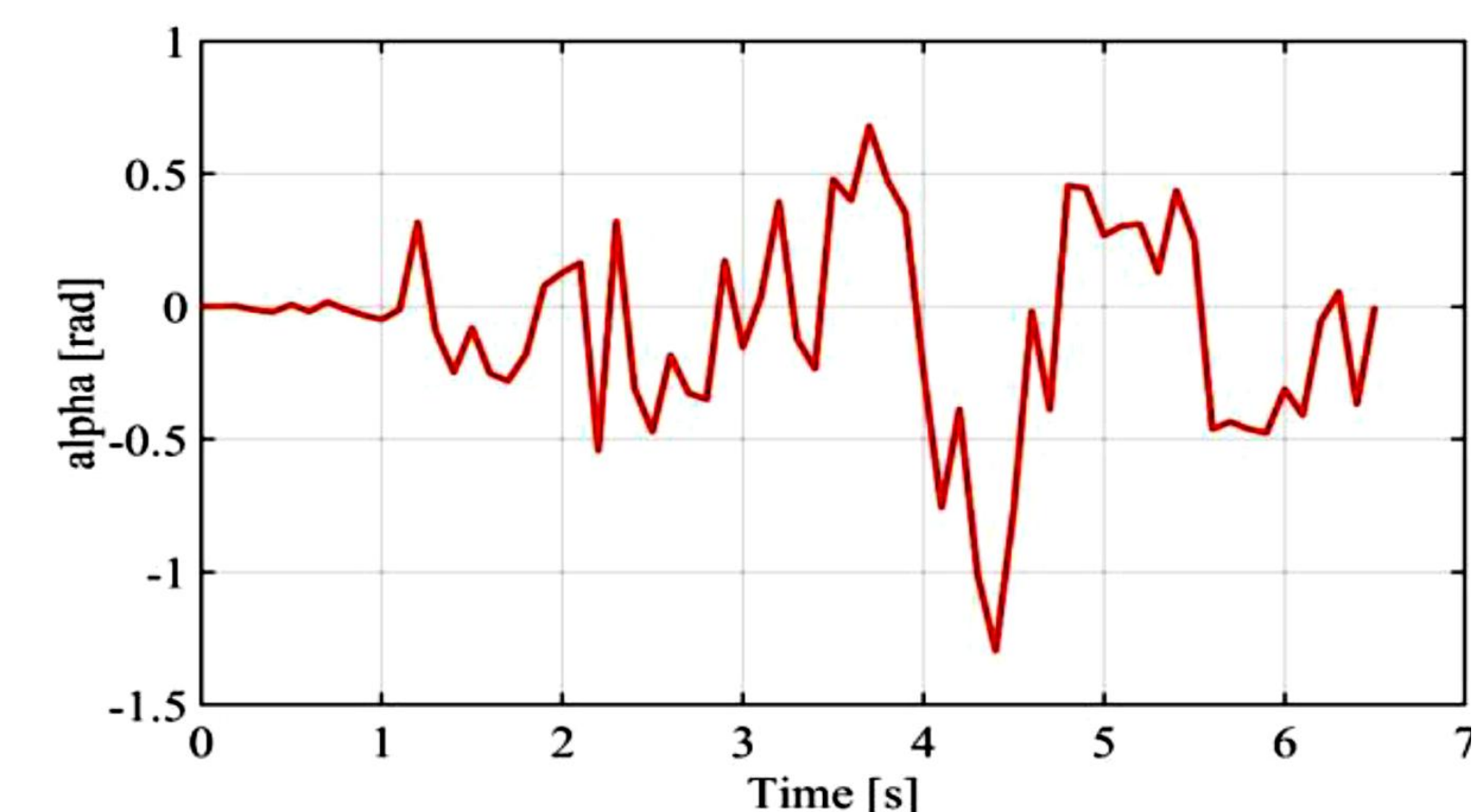
走行軌道



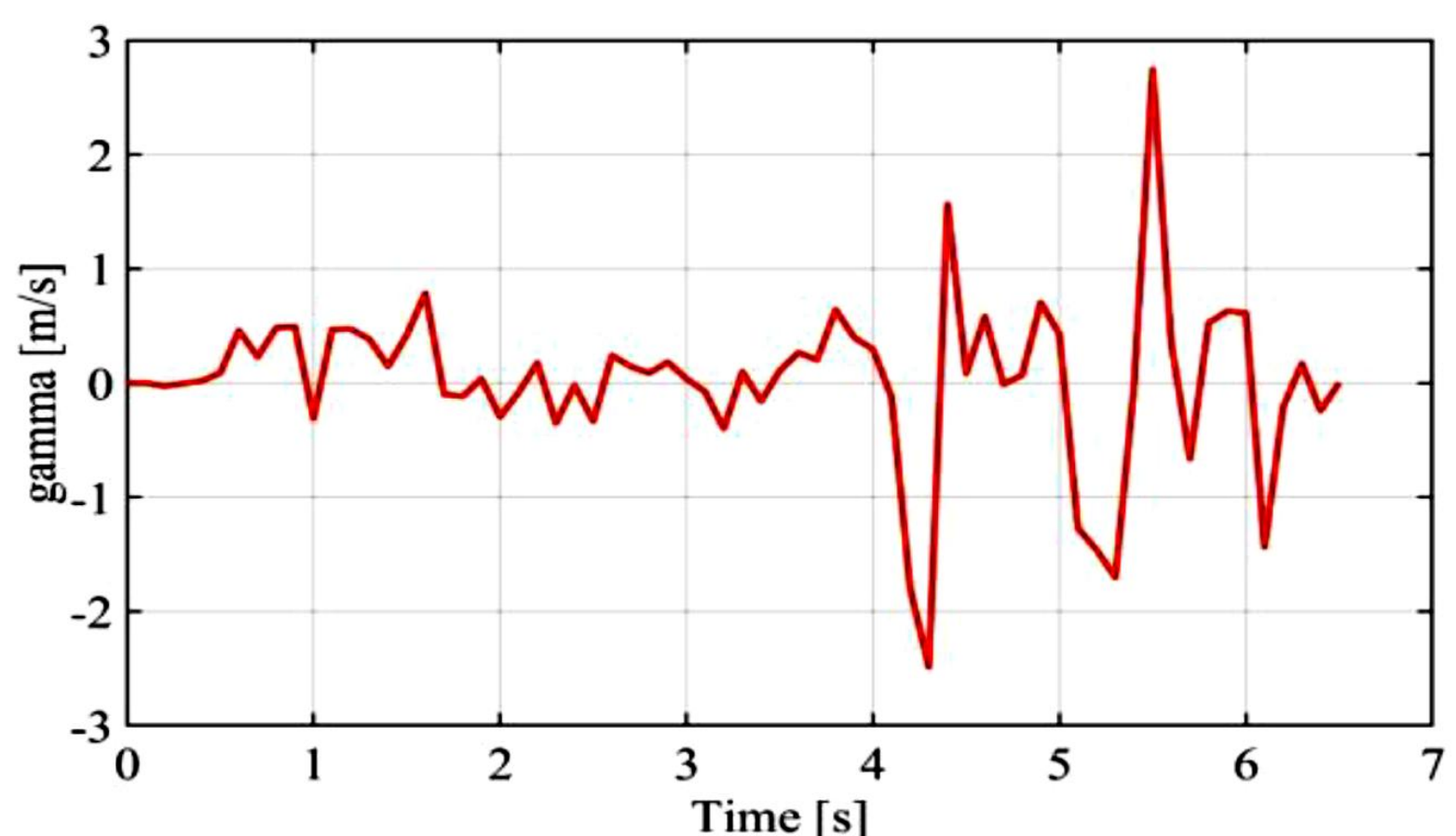
走行速度



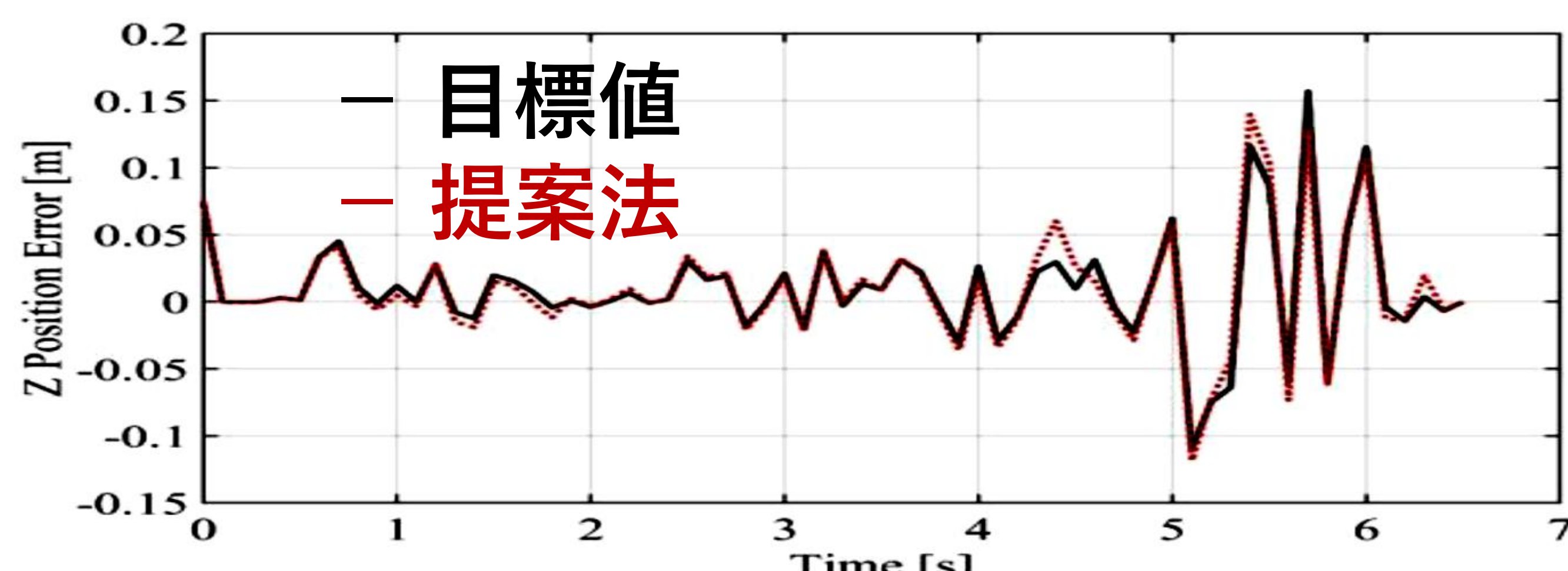
位置誤差 (XY平面)



モデル化誤差 $\hat{\alpha}$



モデル化誤差 $\hat{\gamma}$



位置誤差 (Z軸方向(高さ))