

## 2016年度 SIP-adus 施策概要

施策名	自動走行システムの実現に向けた諸課題とその解決の方向性に関する調査・検討における次世代都市交通システム正着制御に係るアクチュエータおよび制御技術に関する調査
担当組織	株式会社ジェイテクト
研究代表者名	研究開発本部 BR産官学関連開発室 川原 禎弘
<b>プロジェクトの目標、背景</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>・自動走行技術を公共交通(大型バス)に適用し、「次世代都市交通システム」(ART)を実現するための応用実装技術を開発する</li><li>・東京都が2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて検討中の新たな公共バス(都心～臨海副都心)へのART技術の導入に向け、具体的な協力内容を明確化する</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>①操舵進み制御</li><li>②操舵系における自動制御システムと運転者のシェアードコントロールの実現</li><li>③操舵制御と制動制御の統合連携制御による快適な乗り心地の実現</li></ol>	
<b>プロジェクトの概要</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>①車両での基礎特性評価 大型バス実車を用いて、バスの操舵系とタイヤから車両挙動まで、それぞれの位相遅れ特性や過渡応答特性を計測した。正着精度向上においては、操舵系・車両挙動の遅れを補償できる操舵進み制御が有効との結論を得た。</li><li>②ドライビングシミュレータでの操舵系シェアードコントロールの調査検討 正着制御システムの維持と解除についてプロトタイプシステムの提案を行い、ドライビングシミュレータを用いて運転者の操舵特性に関する解析を実施した。また同様の内容を実車環境でも調査した。DS評価、実車評価の結果から、シェアードコントロールのコンセプトが有効であること確認できた。</li><li>③正着制御における快適な乗り心地の実現に向けた課題調査 試験車両(マイクロバス)での正着制御時の乗り心地評価を実施した。車両前方を向き着座姿勢の場合は車両挙動に対する寛容性が高く、横向き立位姿勢では、横加速度、横方向ジャークに対し過敏となる。また、横向き着座姿勢では、同じ横向き立位姿勢に比べて、下半身による踏張りが効き難くなるため、前後揺れ(前後加速度、前後方向ジャーク)に対し過敏となる傾向が顕著であった。</li><li>④操舵制御アクチュエータ、制動制御アクチュエータおよび統合制御コントロールの基礎検討</li></ol>	
<b>今後の課題</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>・白線認識カメラの姿勢補償、車両傾き角偏差の検出精度向上</li><li>・目標軌跡(正着経路)の適正化</li><li>・システムの制御状況に応じた正着制御機能の選択／制限</li><li>・運転者への親和性を考慮したシステム設計</li><li>・システムによる操舵、車速、横偏差を考慮したオーバーライド判定ロジックの改良</li></ul>	