

自律型列車運行制御システム

線路内や沿線の状態情報に基づいて、列車が自律的に運行判断し、転てつ機・踏切制御を行いながら自動走行するシステムを開発しました。

研究の背景と目的

- 列車運行の省人化、省力化に寄与する高度なドライバレス運転実現のため、列車前方監視、運行判断、車上からの地上設備制御、運行管理などの要素技術を組み合わせたシステムを開発しました。

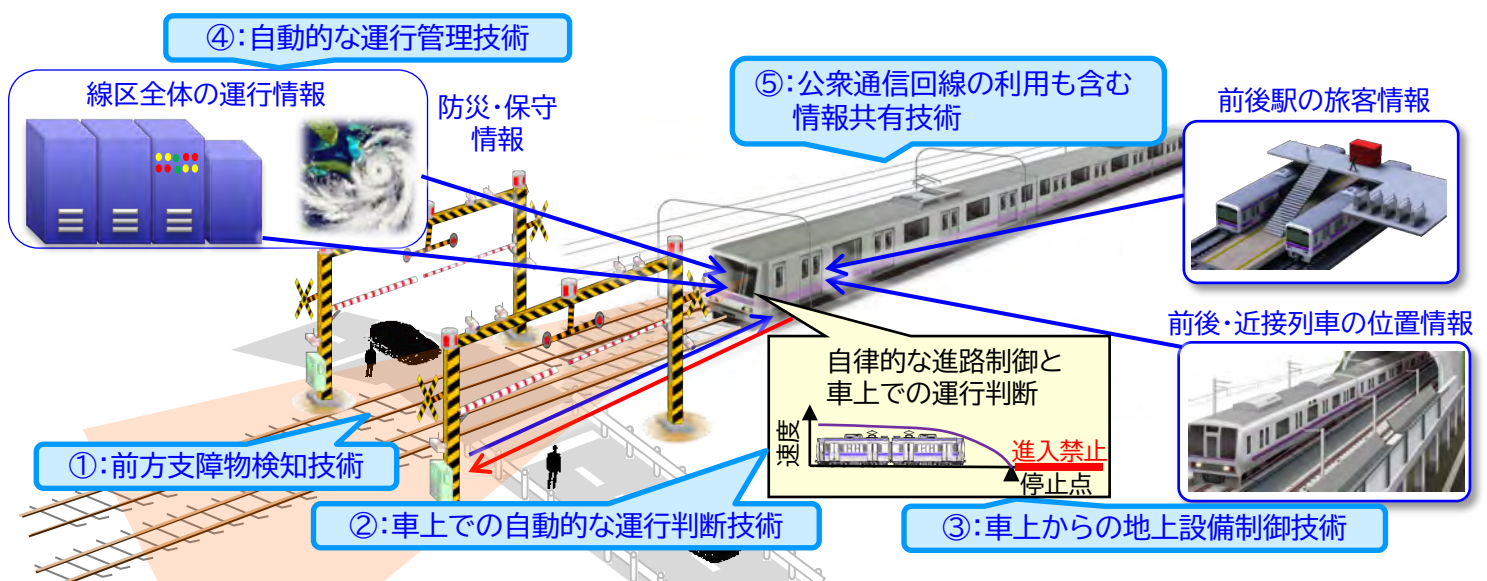
研究成果

- 自律的な列車運行に必要な各種機能を開発し、これらを統合したシステムを構築しました。
- 実証試験を通じて、通常走行や線路内に支障物がある場合の自動制御などについて機能確認を行い、システムの実現性を確認しました。

今後の展開

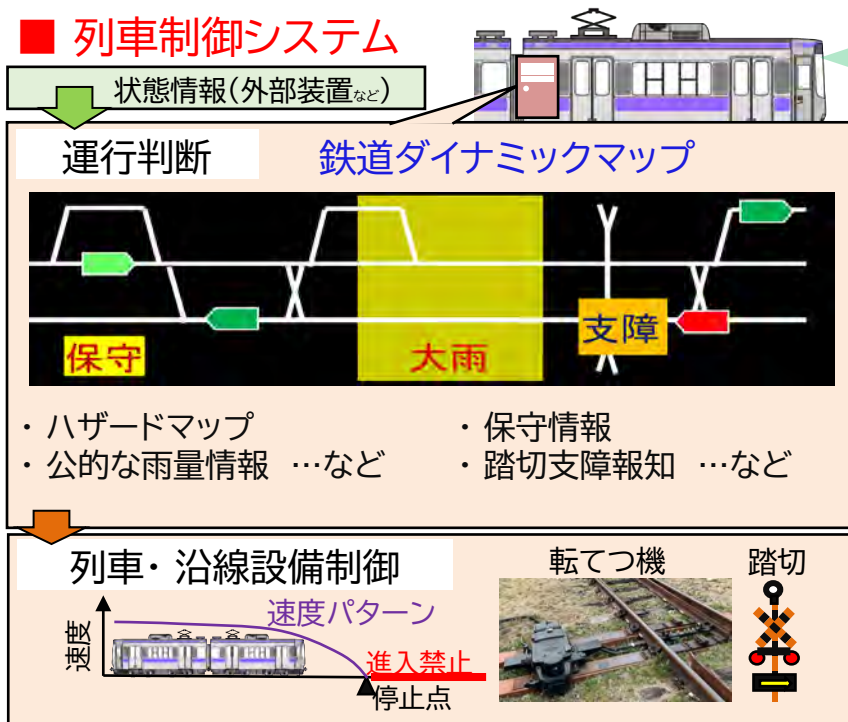
- 踏切があるなどの一般的な線区における将来の高度なドライバレス運転において、本システムの適用を目指します。
- 開発した要素技術を、ドライバレス自動運転の拡大や、現行の列車運行管理業務支援などに活用します。

自律型列車運行の要素技術



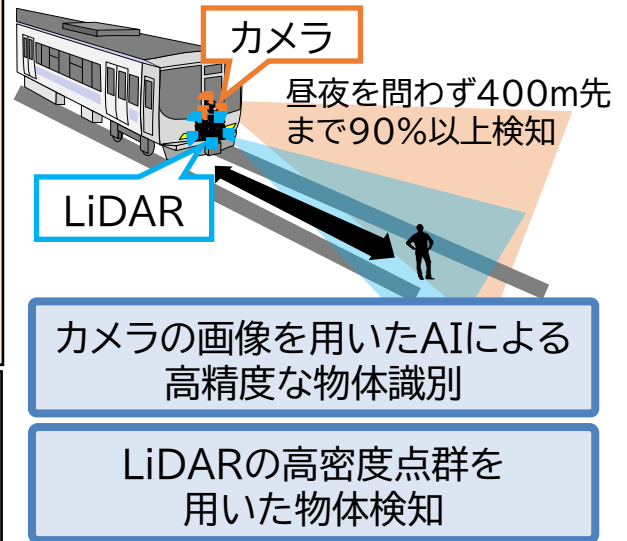
自律型列車運行制御システムの制御概要

■ 列車制御システム

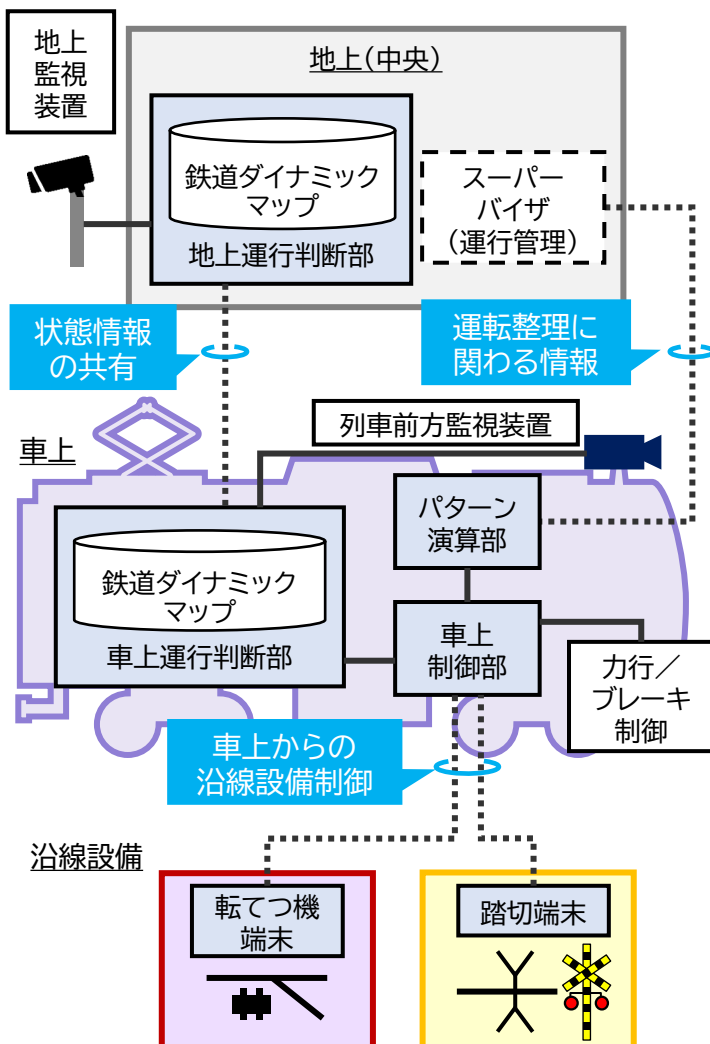


■ 列車前方監視装置

- カメラとLiDARを融合
- 線路内異常監視システム(地上)

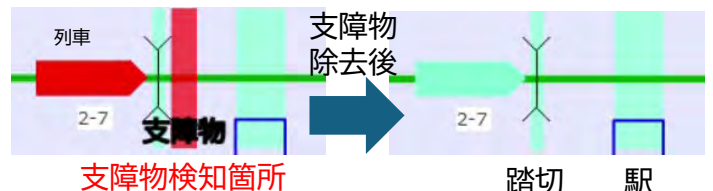


試験システムの構成



支障物検知による自動停止／運転再開

鉄道ダイナミックマップへの線路内支障物の登録



支障物手前への自動的な停止と支障物除去後の自動的な運転再開の制御

