

高精度測位技術を活用した 公共交通システムの高度化に関する 技術開発研究

平成28年8月31日
国土交通省総合政策局技術政策課

高精度測位技術を活用した公共交通システムの高度化に関する技術開発研究

背景

- 我が国は、少子高齢化・人口減少など重大な課題に現在直面している一方、IoT、ビッグデータ、人工知能、ロボット・センサーなど、既存の社会システムを一変させ、我が国が抱える社会的課題を解決する可能性のある技術が続々と生み出されている
- 「交通政策基本計画」(平成27年2月閣議決定)においても、衛星測位技術等の先端技術の交通分野への適用など、各種技術の開発・活用がきわめて重要であることが明記
- 日本再興戦略2016」(平成28年6月閣議決定)においても、上記技術を活用を「第4次産業革命」と位置づけ、推進していくことが明記されており、我が国公共交通サービスの信頼性・利便性の向上を図る上でも、上記科学技術の活用が非常に重要

現状・課題

- 公共交通サービスの信頼性・利便性を向上させる施策の1つとして、高精度な運航情報等を利用者に提供することによる利用者の乗り継ぎ円滑化等が挙げられる。
- 現在、バス会社ではGPSを利用したバスロケーションシステムを開発しているが、現在のバスロケーションシステムでは、バスの位置情報に相当程度の誤差が生じ、不正確な情報が提供される場合がある
- また、現在のバスロケーションシステムは、主に、個々の事業者において利用者への情報提供が行われており、複数の事業者間の横断的・一元的な情報提供が十分でないなど、利用者が必要な情報を把握しにくい場合がある

課題解決のための技術開発

①高精度測位技術の公共交通システムへの適用に係る技術開発

公共交通システムに高精度の位置測位技術を適用し、信頼性の高い位置情報の取得を可能とするための技術開発(高精度の位置測位技術(準天頂衛星)を活用した車載器の開発等バスロケーションシステムの高度化)

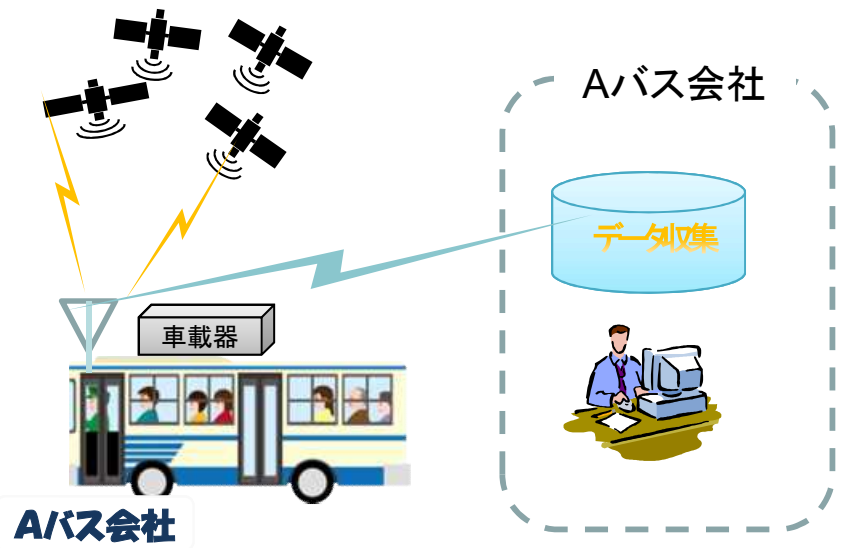
②乗り継ぎ円滑化等に資する情報提供等に係る技術開発

交通結節点における乗継ぎ円滑化等に資する一元的な乗継情報の提供等を可能とするための技術開発(目的地までの路線バスを利用した円滑な移動支援を可能とする一元的な情報提供システムの構築)

高精度測位技術を活用した公共交通システムの高度化に関する技術開発研究

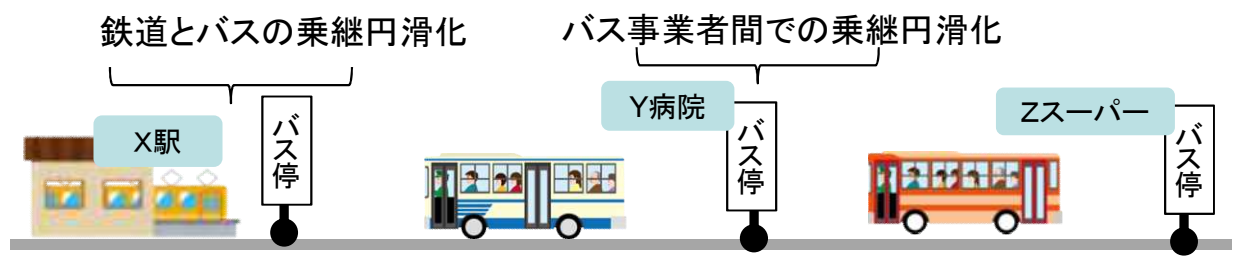
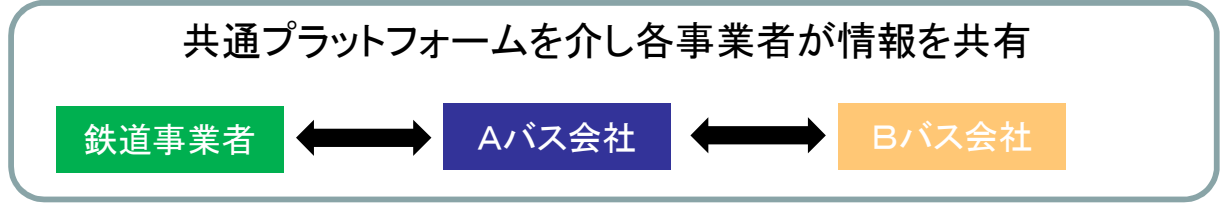
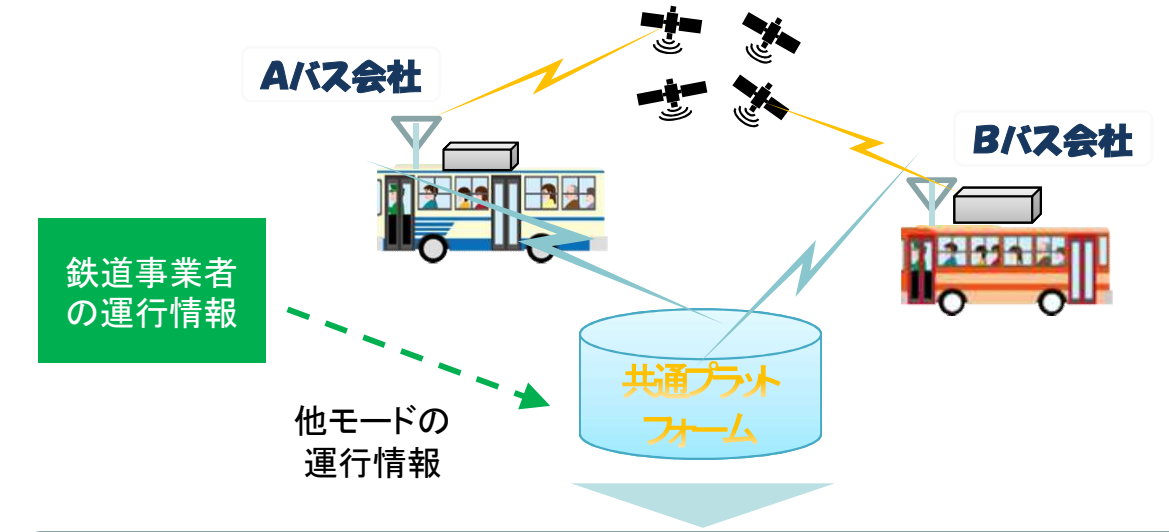
高精度測位技術の公共交通システムへの適用に係る技術開発

高精度の位置測位技術を活用した車載器の開発



乗継ぎ円滑化等に資する情報提供等に係る技術開発

高精度・リアルタイムな運行情報の事業者間での共有、利用者への一元的な提供に関するシステムの構築



都市部における公共交通の乗継ぎの円滑化による交通の利便性向上のほか、過疎地域における高齢者等の移動制約者の移動手段確保への寄与

高精度測位技術の公共交通システムへの適用に係る技術開発

高精度測位技術(準天頂衛星等)を活用したバス車載器のプロトタイプを開発するとともに、既存車載器との測位情報の比較を行う実証実験を実施



新型車載器

<実証実験概要>

特定のバス路線において、定点観測及び動点観測を行い、新型車載器と既存車載器について、その測位精度及び測位成功率を比較検証



定点観測結果:高層ビル街(渋谷駅)

東急バス渋11系統(渋谷駅～田園調布駅、9.6km)

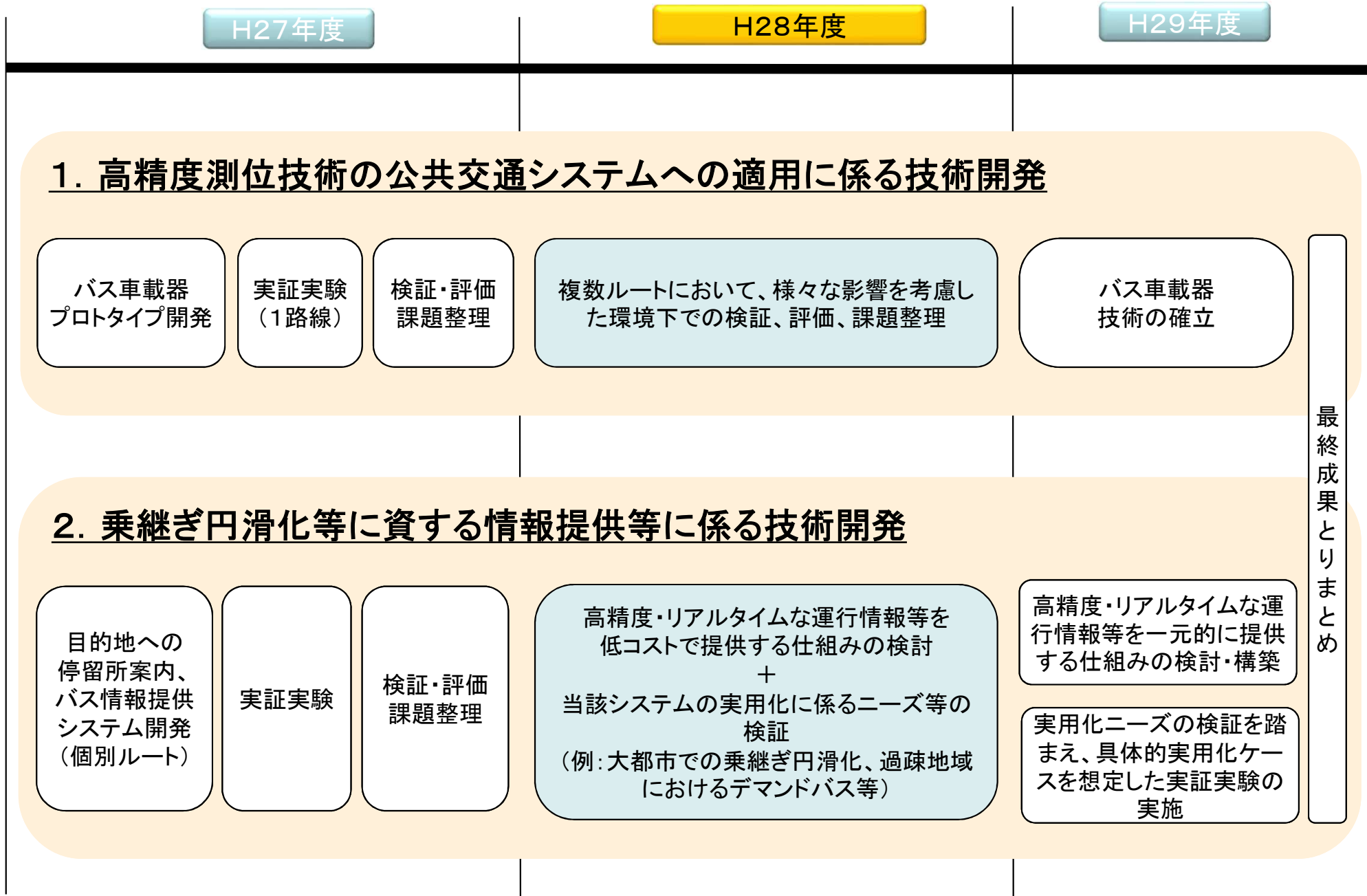
→ 一定の環境下(一社一路線)においては、新車載器は既存車載器に比べ、測位の成功率や測位精度が向上し、高精度な車両運行情報の把握が可能

高精度測位技術の公共交通システムへの適用に係る技術開発

- 調査ルートを拡大し、複数のルートにおいて、昼間・夜間(衛星配置の考慮)の高層ビル街、トンネル、街路樹等の環境下での性能を調査する実証実験を実施し、課題を整理

乗継ぎ円滑化等に資する情報提供等に係る技術開発

- 複数の事業者の運行情報をリアルタイム・高頻度で把握し、把握した複数の情報を一元的に提供するシステムについて検討
- また、当該システムの実用化に係るニーズ等を検証(例:大都市での乗継ぎ円滑化、過疎地域におけるデマンドバス等)



最終成果とりまとめ

準天頂衛星システム
 本格運用開始(平成30年)