

車両走行経路把握技術の実道環境における検証



高度情報化研究センター 高度道路交通システム研究室

室長 金澤 文彦 主任研究官 鈴木 彰一 研究官 築地 貴裕 部外研究員 鳶村 嘉智

(キーワード) 重量車両、走行経路把握、走行実験、位置情報取得精度

1. はじめに

我が国では、高度成長期以降に構築された構造物の高齢化により補修や更新費用の急増が大きな課題となっている。

高度道路交通システム研究室では、構造物の耐用年数に多大な影響を与える大型重量車両等の道路構造物への影響を軽減することを目的に、大型車両の走行状況の把握や、車両諸元に応じた適切な走行を支援するシステムの技術的な検討を進めている。

本稿では、H24年度に実施した、ITSスポット対応車載器やタブレット端末等を用いた実道における走行経路の把握技術の基礎検証実験について、その結果の概要を報告する。

2. 実験方法

車両走行経路の把握技術を検証するにあたり、車載器としては、GPS付きITSスポット対応車載器（GPS付き車載器）、2種類のタブレット端末A、Bを用いた。また、走行位置データのマップマッチングによる精度向上度合いを検証するため、0.1秒周期でGPSデータを収集できる高性能GPSアンテナを実験車両に搭載した。

表1に車載器の仕様及び収集データ項目を示す。走行ルートとして、東名高速道路上での試験ルート（距離245km）を図1に示す。

表1 車載器の仕様及び収集データ項目

	GPS付き車載器	タブレット端末A	タブレット端末B
GNSS種類	GPS	GPS	GPS/GLONASS
ブローブデータ蓄積間隔	200m走行/ 45度折進時毎	1秒毎	
収集データ項目	車載器ID、日付、時刻、経緯度等	日付、時刻、経緯度等	



図1 走行ルート



図2 遮音壁ありの区間

3. 実験結果

図1の走行ルートのうち、遮音壁ありの区間（往復26km）で、GPS付き車載器及びタブレット端末で取得したGPSデータと、高性能GPSで取得したGPSデータを同一時刻で比較し、高性能GPSデータを基準値として各車載器の測定データの精度を検証した。表2に結果を示す。測定データの精度は車載器により違いがあり、各車載器の位置の把握精度は環境条件等により違いが生じると考えられる。

表2 各車載器の測定データの精度

項目	GPS付き車載器	タブレット端末A	タブレット端末B
基準値からの距離（平均 m）	8.0	12.9	11.8
標準偏差	2.89	7.29	7.82
中央値	7.75	12.89	7.82
データ数	132	1231	1131

4. 今後

沿道環境の条件、高層ビル街や高架下等の環境の違いによる測定データの精度についても検証をする。また、得られた走行経路情報を用いて、経路違反の判定方法についても検討を進めていく。今後、これらの結果を踏まえた実証実験システムを構築して、全国規模での機能検証及び実展開における課題の明確化等の検討を行っていく。

【参考】

- ・金澤文彦他(2011). GPS付き発話型ITS車載器の開発と性能検証, 第10回ITSシンポジウム2011 Vol.10, 67-72