

バス IC データ及びプローブデータを用いた道路整備効果の検証

国土交通省 国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター ○今井龍一
 同 井星雄貴
 同 濱田俊一

1. はじめに

道路整備の効果の把握には、整備地点の交通量調査やプローブカーの実走行調査の結果が用いられている。しかし、作業負荷や調査費の制約から、整備前後の1日程度の調査になることがある。そのため、十分な調査結果に裏付けられた整備効果を示すのが難しいこともある。

一方、ここ数年、プローブカー、公共交通系 IC カードや携帯電話などを用いた移動履歴（以下、「動線データ」という。）の取得・活用技術が目覚ましく進展している。これらの動線データは、広域かつ時系列に収集できるため、道路行政でも活用されており、具体的にはプローブデータを用いた道路整備の効果計測の事例がある。現在は、1種類の動線データを利用した事例が多いが、様々な動線データの収集が進んでいる現状を踏まえると、複数の動線データを用いた道路整備の効果分析による有効性が期待できる。

本稿は、バス IC カードデータ及び民間プローブデータの2種類の動線データを用いた道路整備の効果把握する手法を実際の事例に適用した結果とともに報告する。

2. 分析対象事業及び利用データ

分析対象は、埼玉県のご協力の下、図-1 に示す県道 79 号朝霞蕨線の交差点改良事業とし、右折帯延伸による左折車の走行向上を計測することとした。分析期間は、供用開始の2010年2月及び動線データの取得状況から設定した（表-1）。

バス IC カードデータは、北戸田駅入口交差点を左折する路線バスのうち1系統で概ね全時間帯でデータが取得されており、データ量は日当たり約50～70台、3月合計では約2,700台あり、分析上十分なデータ量である判断した。また、3月の平日全1,983台の時間帯別平均旅行速度を比較した結果、速度は10～18km/hの幅で、14～15km/hが最頻値となっていることから、実勢を反映していることが確認できた。

民間プローブデータは、北戸田駅入口交差点を左折する経路上の DRM（デジタル道路地図）リンクのうち、2リンクでは約5～10台/時の走行が見られた。平均旅行速度は日中約10km/hで実勢を反映していると考えられることから、この2リンクを合わせた約180m区間のデータを分析で利用することとした。



図-1 分析対象箇所

表-1 分析期間

供用時期	利用データ	
	バスICデータ	民間プローブデータ
2010年2月	事前：2009年3月 事後：2010年3月 ※平休別時間帯別	事前：2009年3～6月 事後：2010年3～6月 ※平休別時間帯別

3. バス IC カードデータを用いた分析

本章では、バス IC カードデータを用いた分析例を紹介する。図-2 は、整備前後の時間帯別平均旅行速度の比較結果を示しており、朝ピークで約 0.5~0.8km/h の速度が上昇している。

図-3 は、日別時間帯別平均旅行速度の推移の比較結果を示しており、朝ピーク時間帯で速度が上昇している。

図-4 は、バス走行速度帯別の走行代数分布の比較結果を示しており、9~11km/h が大幅に減少して 14km/h 付近に集中している。すなわち、バスの平均旅行速度が 13.2km/h から 13.8km/h に上昇し、バス走行速度の標準偏差が 1.56 から 1.22 へと小さくなっていることから、バス走行速度の信頼性（定時制）が向上したと言える。

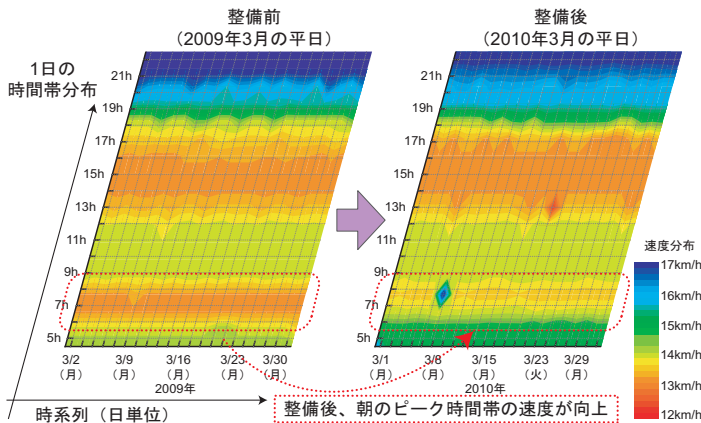


図-3 バスの日別時間帯別平均旅行速度の推移

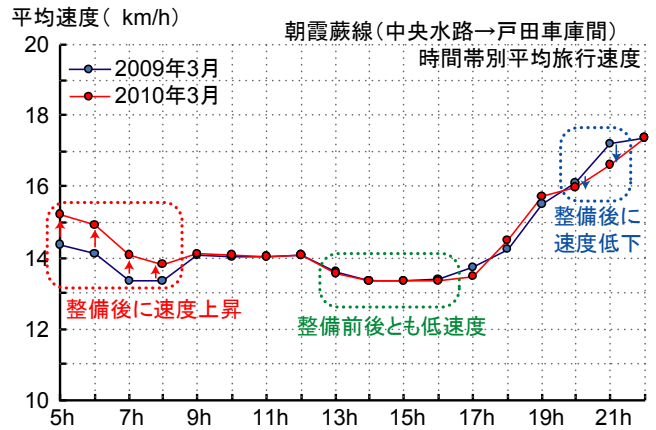


図-2 バスの時間帯別平均旅行速度の比較

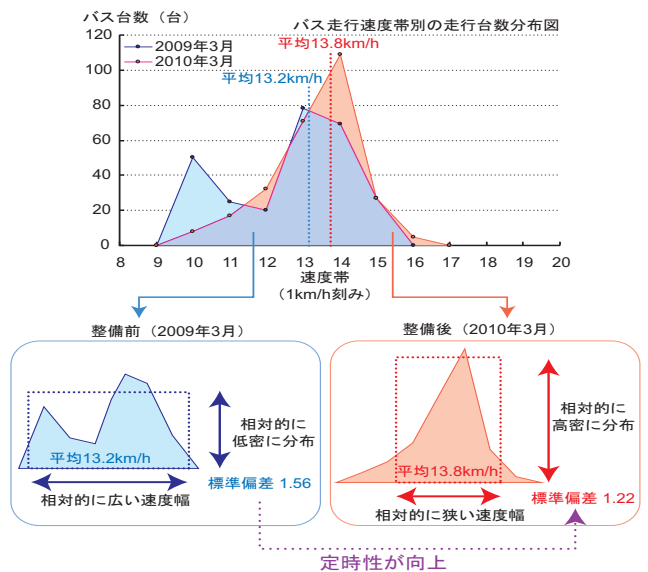


図-4 バス走行速度帯別の走行代数分布

4. 民間プローブデータを用いた分析

本章では、プローブデータを用いた分析例を紹介する。図-5 は、平日朝夕ピーク時間帯の平均旅行速度の比較結果を示しており、朝ピークでは 4~6 月、夕ピークでは 5~6 月で速度が上昇している。右折帯延伸の結果、一般車は約 4km/h の速度が上昇している。

5. おわりに

本稿は、2 種類の動線データから道路事業の効果を把握する有効性を報告した。動線データを用いることにより、バスの定時性の向上など従来の効果計測では把握しにくい効果の発現まで明らかにすることができる。また、複数の動線データを用いることで、バス及び一般車両の両方で効果の発現を確認できるため、小規模な道路改良に対してもミクロな効果計測ができる。

今後も動線データを用いた活用策の事例を増やすとともに、道路管理者に利用していただけるように普及活動に努める。

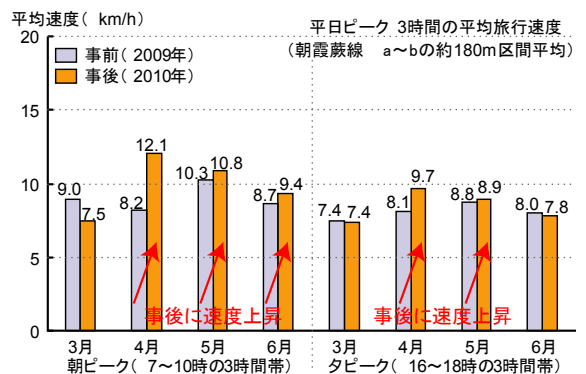


図-5 一般車の月別平均速度の変化