

4. まとめ

第1章では、研究の背景を述べるとともに、旅行時間信頼性の概念及び旅行時間信頼性が対象とする変動を整理した。さらに、これまで提案されている主な指標を示した。主な指標は次のとおりである。

- ✓ 標準偏差
- ✓ 95% (90%) タイル旅行時間 (Planning Time)
- ✓ Buffer Time, Buffer Time Index (BI)
- ✓ 上記①～③を単位距離あたりに換算した指標

第2章では、旅行時間信頼性を算定するために必要となる旅行時間データの調査方法の概要を示した。さらに、各調査方法で得られるデータ及びそれから算定される旅行時間信頼性指標の特徴を示した。各旅行時間データの特徴は次のとおりである。

① トラカン

高速道路等に設置されているトラカンは、長期間にわたり安定的なデータを取得できる長所がある。ただし、計測されるのは地点速度であるため、一地点の時系列的な旅行速度の変化を捉えるには適しているが、区間全体の連続的な旅行速度の変化を捉えるには不向きという課題がある。(2.3.2)

② VICS

トラカン同様、高速道路等に設置されている VICS は、長期間にわたり安定的なデータを取得できる長所がある。一方、VICS リンクには規制速度等の上限値が設定されている場合があるため、VICS データを利用する際はこの点に留意する必要がある。(2.3.3)

③ AVI

連続した区間毎の旅行時間データを取得できる長所を有する。一方、ナンバープレートマッチングにより計測できない車両もあることから、データの取得率はトラカンに比べて劣る。また、AVI データは立ち寄り車両等の異常値を含む。このため、データクリーニングを行う等、AVI データを利用する際は異常値の扱いに留意する必要がある。(2.3.4) なお、本研究では、立ち寄り車両等の異常値を統計的に除去する方法を提案している。(2.5.3)

④ バスロケ

トラカン、VICS 同様、長期間にわたり安定的なデータを取得できる長所がある。一方、得られたデータの中にはバス停での停車時間を含むデータがある。このため、AVI データ同様、特異なデータの扱いに留意する必要がある。また、区間の旅行時間を算定するには、バスロケデータをデジタル道路地図にマッチングする必要がある。

り、他の調査手法に比べデータ作成に伴う作業量が多いという短所がある。(2.3.5)

第3章では、旅行時間信頼性指標算出のケーススタディについて、調査方法及び分析結果を示した。ここから得られた主な知見は次のとおりである。

① 一般化費用を考慮した時間信頼性指標による分析

一般化費用を考慮した指標を用いて首都高と国道246号の旅行時間分布を比較分析した。この結果、首都高は国道246号に対して速達性において同等であり、時間信頼性において劣ることを示した。つまり、都市交高速道路のサービス水準は一般道より常に高いとはいえないことを明らかにした。(3.1)

② 降雨が所要時間に与える影響

降雨が観測された日の所要時間と降雨が観測されなかった日の所要時間の関係について複数の路線・時間帯において分析した。この結果、降雨が観測された日の所要時間は他の状況に比べて統計的有意な水準で大きくなることを示した。(3.2)

③ 空港アクセス道路利用者の時間信頼性に関する意識と行動特性

呉市から広島空港へのアクセス道路における所要時間変動について、道路利用者の時間信頼性に関する意識や行動と関連づけて分析した。この結果、空港アクセス道路の利用者は交通事故による遅れの影響をある程度考慮して行動しているものの、考慮できる遅れのリスクには限界があることを明らかにした。(3.3)

④ 工事規制や積雪等の交通容量低下と時間信頼性との関係

工事規制日数の縮減に伴う時間信頼性向上効果を試算した。この結果、標準偏差が約1分短縮する等の時間信頼性の向上効果を定量的に示した。また、交通行動に関するアンケート調査を行った。この結果、山岳道路の利用者はやや過大な余裕時間を見込んで行動しており、特に積雪路面凍結時にその傾向が強いことを明らかにした。(3.4)