ナビゲーション・ビッグデータ・オープンデータで実装する交通行動変容と交通再設計

太田恒平[1]

Behavior Modification and Transportation Redesigning Using Navigation Services, Big Data and Open Data

KOHEI OTA[1]

1. はじめに

カーナビ，乗換検索という形で実装されている経路検索サービスは，もはや交通インフラの一部といえるほど普及している．本稿では，経路検索が交通行動に及ぼす効果の測定や交通マネジメントへの援用，交通ビッグデータ分析の事例とその限界，経路検索の有用性向上や交通計画のためのデータ標準化・オープンデータ化の取組について述べる．

2. 経路検索

経路検索情報は，交通行動に以下のように大きく影響する．

- カーナビの「推奨ルート」の選択率は 80%
- 乗換検索の第 1 経路に表示されると運賃 198 円安いのと同等の選択効果

この交通行動変容の効果を交通マネジメントに利用する以下のような取組を進めてきた．

- プローブ渋滞予測を車経路検索に適用することで，平均 0.7 分・累計 2.3 万時間の時間削減効果がある
- 道路の事故リスク情報をカーナビに適用することで，事故リスクが 3.6%低減
- 鉄道の混雑情報を乗換検索に表示させることで，混雑回避経路は 7%選択され，混雑区間の選択は 1%減少

経路検索の中で実装されている「どの経路を最適とするか」という計算ロジックは，時間・費用・快適性などを総合的に評価したものであるものの，そのチューニングは経験則的に行われている．MaaS(Mobility as a service)の概念が注目される中，個人最適，社会最適双方の要求を満たす経路検索技術は一層求められている．

3. 交通ビッグデータ

経路検索サービスでは，位置情報や操作情報がいわゆるビッグデータとして記録される．これを交通自体の改善のために利用する以下のような分析を筆者は進めてきた．

- カーナビのプローブデータによる渋滞分析
- 経路検索条件データによる移動需要分析
- 常時測位データを用いた訪日外国人の観光行動分析

これらのデータや分析結果は主に行政や交通事業者向けに提供してきたが，実際の交通改善や観光活性化に及ぼした影響は決して大きくない．データにより課題や改善可能性が迅速に明らかになったとしても，改善実施はそれら提供先の慎重な判断に委ねられているからである．

この「ビッグデータの持ち腐れ」を解消すべく，交通事業者と共同で実際の改善まで行う取組を進めている．具体的には，バスロケーションシステムのデータの分析結果を元に，遅延が少ないダイヤを自動的に算出するシステム「Dia Brain」を開発し，両備グループおよび京王バスにおいて実際のダイヤ改正に適用した．その結果両備バスにおいては遅延時間が半減するという大きな効果を生んだ．

4. データ標準化・オープンデータ化

経路検索の有用性を高めるには，交通手段の情報が，網羅され，最新かつ正確であることが重要である．筆者は，いまだ経路検索データの網羅性が低いバス情報について，データの標準化・オープンデータ化を支援している．2017 年には Google Maps 等で使われている GTFS 形式をベースにした「標準的なバス情報フォーマット」が国土交通省により制定され，2019 年にはそれがリアルタイム情報にも拡張された．これを契機に全国でバス情報のオープンデータ化が進展し 100 件以上のデータが公開されるようになった．

交通のオープンデータは，交通サービスがどのように提供されているか評価し，それを改善していくことにも有用である．現在，自治体の交通計画等にこれらのデータを活用すべく，運行頻度の可視化等の分析パターンの開発や，データハンドリング技術の普及に努めている．

1 株式会社トラフィックブレイン

© 2019 Information Processing Society of Japan