

車線規制された高速道路におけるバスプローブを活用した渋滞情報提供について

西日本高速道路(株) 正会員 ○三倉 義教 非会員 西尾 治樹
 西日本高速道路エンジニアリング九州(株) 正会員 坂田 裕彦
 (株)トラフィックプラス 正会員 南部 繁樹 非会員 中村 崇重

1. はじめに

平成 28 年 4 月の熊本地震で甚大な被害を受けた九州自動車道の植木 I C～松橋 I C間は、本来上下線共に片側 2 車線あり、年間の日平均断面交通量は約 3 万台を超える。震災復旧工事では、長期間にわたり被災した 30 km 超の区間において、同時に数か所で数キロずつ終日片側 1 車線規制する必要がある。それに伴い、大型連休を中心に大規模な交通渋滞が予測された。そこで、西日本高速道路（以下「NEXCO 西日本」）では、渋滞対策の一環として、高速バスのプローブ情報を活用し、ウェブサイトや高速道路側に仮設した簡易 LED 情報板（以下「仮設 LED」）を通じたリアルタイムでの渋滞長及び通過所要時間情報の提供を実施した。本稿では、実際に提供した所要時間を ETC2.0 のデータと比較・考察したので報告する。

2. 通過所要時間の提供方法と内容

図 1 は、NEXCO 西日本が運営する高速道路の規制情報提供するウェブサイト (iHighway : アイハイウェイ) にて、11 月 21 日から提供した通過所要時間情報の画面の写しである。中央上下に高速道路を配置し、各区間上下線に分けて規制状況を表示した。その両側に各 IC 間および代表 IC 間の通過所要時間を、現在・通常時・増加で表示した。現在と通常時のマスの色は固定し、増加については 10 分以上になればマスの色を赤色に変えるよう設定した。表示する時間は、1 秒以上超過で切上げて 5 分単位になるよう端数調整した。

図 2 は、高速道路の路側に設置した仮設 LED による通過所要時間提供の様子である。iHighway が IC 間の所要時間であるのに対し、こちらは仮設 LED から代表 IC までの所要時間を提供している。

上のどちらの情報も、高速バスがチェックポイントを通過した時刻から旅行速度を計算し、それと求める地点間の距離から所要時間を算出した。計算は、朝 8 時から夜 10 時まで毎正時および毎時 30 分に、その時点におけるバスプローブの履歴データから各チェックポイントの最新値を繋いだ、いわゆるタイムスライスした値を採用し行った。

11 月 21 日以降は、嘉島 JCT 以南でも終日の片側 1 車線規制を行ったことから、このような情報提供内容に切り替えたが、それ以前は、益城熊本空港から嘉島 JCT 間の対面通行による車線の絞込み部が渋滞の先頭だったことから、渋滞長と渋滞通過の所要時間を提供していた。

現在の通過所要時間

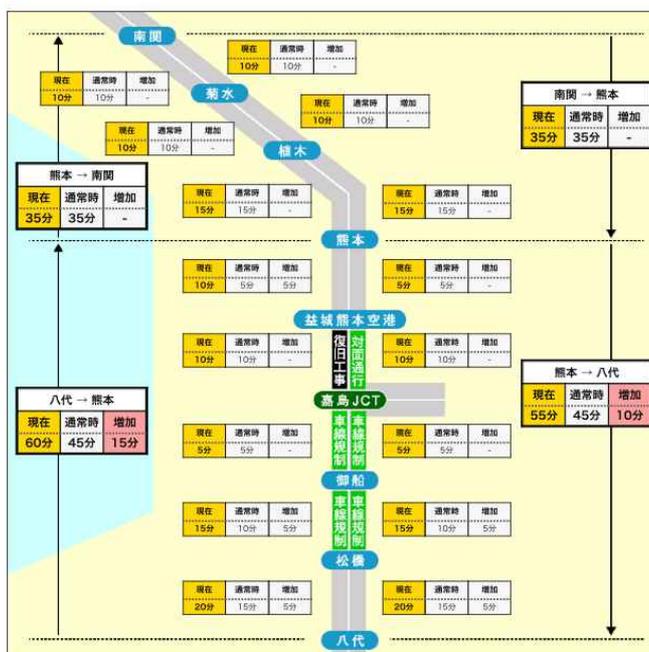


図1 ウェブサイトの通過所要時間提供画面(抜粋)



図2 仮設 LED による通過所要時間提供

キーワード 高速道路, 所要時間提供, リアルタイム, バスプローブ, LED情報板, ウェブサイト
 連絡先 〒818-0131 福岡県太宰府市水城 2-25-1 西日本高速道路(株)九州支社 道路管制センター TEL092-928-5295

3. 提供情報の検証

図3は、H28年お盆時期の渋滞発生時における各IC間別の所要時間の増加について、各時間帯のバスプローブとETC2.0のデータを上下線別に集計しグラフにしたものである。バスプローブの値は実際に情報提供したものを使用した。ETC2.0のデータは、時間帯ごとの最大・最小・平均と最新値を示している。ETC2.0のデータは、SA・PAでの立ち寄りやICでの一時退出を除いた。

グラフをみると、バスプローブとETC2.0の変化は大きな傾向としては合っているものの、最新算定通過時間との差は20分程度異なる時間帯も多い。これは、搭載車両の走行傾向がバスプローブと異なることと、バスプローブの方は、所要時間の最短値は規制速度で算定した時間にしたことが要因であると思われる。

図4は、同お盆時期におけるバスプローブおよびETC2.0による所要時間と渋滞長を比較したグラフである。これより、渋滞発生とバスプローブによる所要時間は概ねその傾向が合っていることがわかる。ETC2.0により計算した所要時間は、当時の利用率が低いこと（西日本で1.5%）からばらつきが見られるものと推察する。

4. おわりに

ETC2.0のデータは、H28年1月だと西日本で10.3%まで伸びている。今回の検討に際しては、データが入手できなかったが、今後、H29年のお盆等のデータも含め分析し更に適切な情報提供に繋げたい。

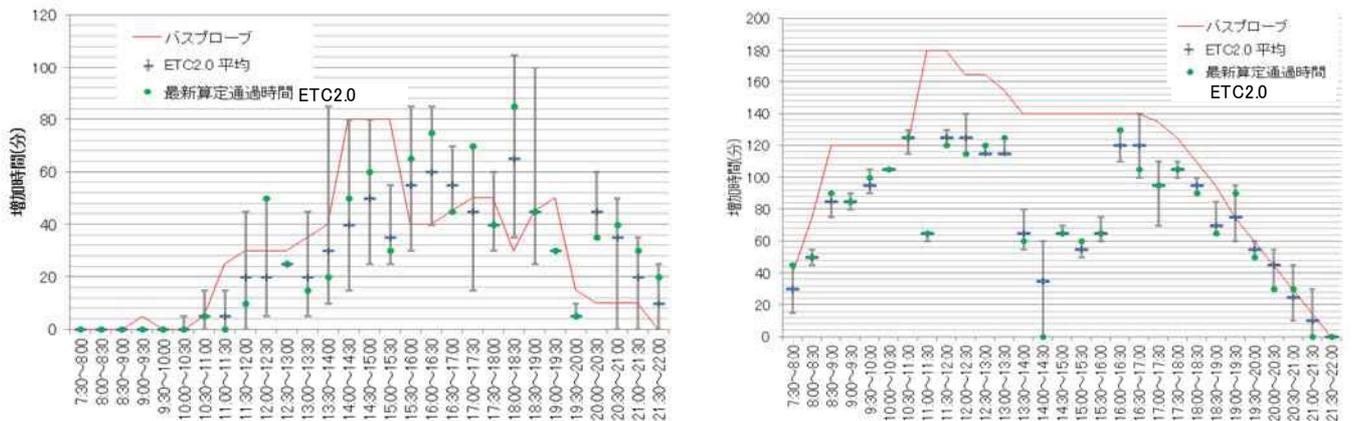


図3 道路プローブデータとの増加時間の比較（左：15日上り線八代→嘉島間，右：13日下り線南関～益城熊本空港）

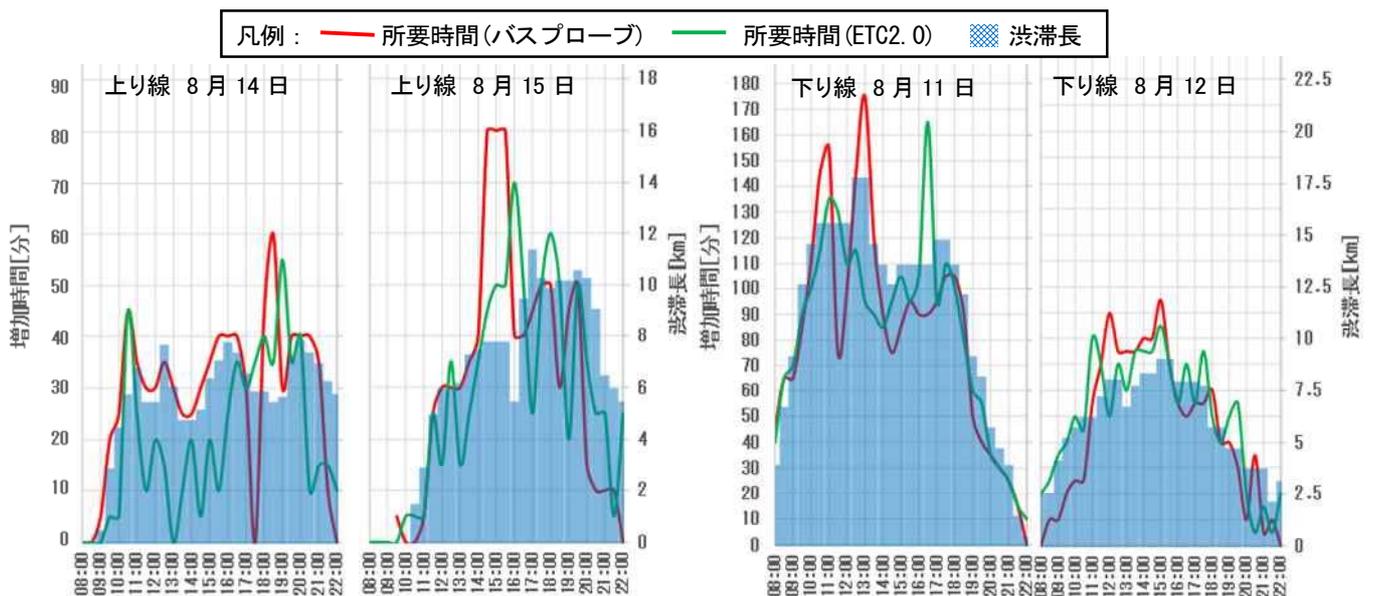


図4 渋滞長，道路プローブデータおよび所要時間の比較
（左2つ：上り線 八代→嘉島間， 右2つ：下り線 南関～益城熊本空港）