

高知県における ETC 車載器を用いた交通流動調査に関する一考察

国土交通省四国地方整備局土佐国道事務所 正会員 ○永田佳之

国土交通省四国地方整備局土佐国道事務所 非会員 草薙万男

国土交通省四国地方整備局土佐国道事務所 非会員 宮川智行

株式会社オリエンタルコンサルタンツ 正会員 尾高慎二

株式会社オリエンタルコンサルタンツ 正会員 藤井浩史

1. はじめに

道路整備事業において、自動車の利用経路（以下、交通流動）の実態や道路整備後の交通流動の変化等を把握することは、道路整備による効果や影響を把握する上で必要である。交通流動を把握する手法としては、従来からナンバープレート調査が行われている。しかし、ナンバープレート調査では、調査員が常駐し視認する必要があることから、夜間の調査が困難であるなど課題がある。そのような中、現在、国土交通省では ETC2.0 の普及促進を図っている。ETC2.0 ではプローブ情報を取得できることから、このプローブ情報を解析することで車両の移動を把握することは可能である。しかしながら、有料高速道路延長が短い高知県では、ETC2.0 車載器のセットアップ台数は 2018 年 2 月時点で約 8,900 台であり、高知県の自動車保有台数（二輪車除く）約 546,000 台の約 1.6%（全国平均：約 4.3%）と全国に比べ低いため、ETC2.0 により交通流動を把握するには現状サンプル数が少ない状況である。一方、ETC 車載器のセットアップ率は約 79%と高い。そこで、本稿では高知県内において、料金決済機能を持たない簡易な ETC 路側機を設置し、ETC 車載器の無線通信に使用する車載器固有の移動局識別情報（以下、WCN：ワイヤレスコールナンバーという）を読み取る調査（以下、WCN 調査という）を四国で初めて実施し、WCN 調査データと ETC2.0 による交通流動の分析を行い、交通流動把握のための WCN 調査の有効性について報告を行うことを目的とする。

2. WCN を用いた調査概要

（1）WCN とは

ETC 車載器と路車間で無線通信を行う際に ETC 車載器は WCN と呼ばれる ETC 車載器が持つ固有 ID を自動的に送信する機能を有しており、ETC 決済などに用いる ETC 情報とは別に、WCN を取得し活用する

ことが可能となる。なお、WCN 調査のみでは個人情報 が特定されることはないデータとして活用可能である。

（2）調査対象箇所及び調査概要

本稿では、平成 28 年 3 月に整備された国道 33 号高知西バイパス（整備区間：枝川 IC～天神 IC）と現道の国道 33 号の交通流動を把握するために、平成 30 年 3 月 6 日（火）に、図-2 に示す 4 断面において方向別に 6 時～19 時までの 13 時間 WCN 調査を行った。調査概要を表-1 に示す。



図-2 調査対象箇所（4 断面）

表-1 調査概要

調査日	平成 30 年 3 月 6 日（火）
調査時間	6:00～19:00（合計 13 時間）
調査内容	WCN 調査（断面：国道 33 号 4 断面方向別） A: 高知自動車道伊野 IC 付近 B: 吾川郡いの町市街地 C: 高知西バイパス鎌田 IC D: 吾川郡いの町波川

3. WCN 調査結果

（1）WCN の取得状況

今回、WCN 調査における時間帯別取得状況として図-3 に地点 D の西行きの時間帯別交通量（近接常時観測交通量データ）と WCN 取得数及びその取得率を示す。この結果より、朝夕ピーク時には、取得率は約 70%以上と高い取得率となっている。一方、11

時から14時台については30%以下となっている。これは、当該地域については、ETC 車載器を搭載している乗用車等は朝の通勤時間帯に移動しており、昼間の時間帯は、セカンドカーのような ETC を車載していない交通が多いことが推察される。また、当日の ETC2.0 の走行データ（暫定値）は、朝の7時で2台となっており、交通量に対しては約 0.18%、ETC 車載器に対しては約 0.25%と現時点では低い水準となっている。

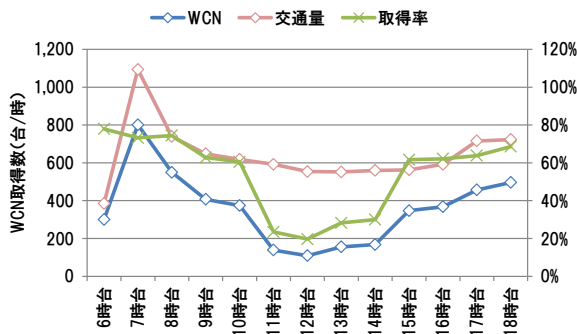


図-3 時間帯別取得状況（地点D：西行き）

（2）交通流動把握分析

図-4 に地点 A から高知西バイパス（地点 C）を経由し、地点 D までの通過交通について、WCN 調査1日の調査結果と ETC2.0 の平成 28 年 10 月から平成 29 年 2 月までの 5 ヶ月間の延べ流動数の結果を示す。この結果から、WCN 調査1日の調査結果の方が取得件数は多く、時間帯別の流動数に差が見られる。これは、WCN 調査は1日の調査結果であるため、1日の通過交通の流動を表していると考えられるが、ETC2.0 データについては、車両のマッチングができないために、5 ヶ月間のうち同じ車両の流動を積み上げていることが考えられる。よって、ETC2.0 保有者のサンプルによる影響が見られることが考えられるため、ETC

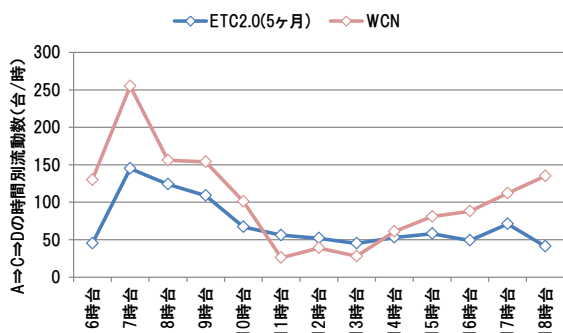


図-4 高知西バイパス経由の通過交通流動（西行き）
2.0 データによる交通流動把握については、データの

特徴を踏まえた考察を行うことが重要である。図-5 に WCN 調査による往復交通の状況を示す。この結果から、朝 7~8 時台に通過し、夕の 17~18 時台に逆方向で通過する通勤車両や往復交通の流動も WCN 調査では把握することが可能であり、交通特性の分析等においても活用が期待される。

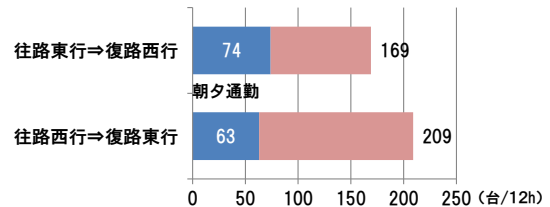


図-5 通過交通の往復状況（WCN 調査）

（3）ルート別通過交通の所要時間比較

図-6 に高知西バイパス経由の通過交通と現道区間の通過交通の所要時間の構成比率を示す。この結果より、高知西バイパスの通過所要時間は概ね 8~9 分が多いことから、いの町を通過する交通は高知西バイパスを主に利用していることが分かる。一方、いの町内の現道を通過する車両の所要時間では、13 分程で通過している車両がいるものの、30 分以上となる車両が約 50%存在している。これは、単純な通過ではなく、いの町内に目的を持つ車両の割合が多いと考えられるため、現道区間は内々、内外交通としての機能に転換したことを示唆している。

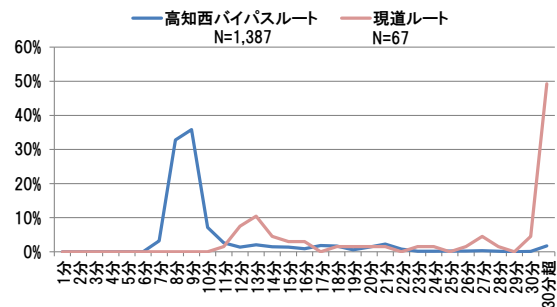


図-6 ルート別所要時間構成比率の比較（西行き）

4. おわりに

本稿では、高知県における WCN 調査データと ETC2.0 データによる取得率の現況を明らかとし、現時点では ETC2.0 データの取得が少ないこと、また交通流動の分析としては、ETC2.0 保有者の行動の影響を受ける可能性があることを示唆した。また、通過交通のほか往復行動等の交通流動把握や所要時間分析による WCN 調査の有効性を示した。