

山口河川国道事務所の交通安全事業における ETC2.0プローブデータの活用

山口河川国道事務所 正会員 ○高井 嘉親
山口河川国道事務所 非会員 河上 伸一
山口河川国道事務所 非会員 門田 英大

1. はじめに

国土交通省では、現在、第10次交通安全基本計画(2016.3.11)に基づき、交通安全対策に取り組んでいる。山口河川国道事務所では、交差点改良事業などの交通安全対策事業をPDCAサイクルに基づき、効率的・効果的に事業を進めるとともに、事業完了後の整備効果検証と、更なる改善の検討を行っている。従来の交通安全対策事業のPDCAサイクルは図-1の通りである。しかしながら、従来の交通安全対策事業のPDCAサイクルは、発生した死傷事故等の事故データに基づき行われているため、事故に至らなかった潜在的な危険性の評価ができない。

そこで本件は、事故に至らなかった潜在的危険性を評価するために、車両の走行履歴や挙動履歴などのプローブデータを取得できるETC2.0プローブデータ(以下、ETC2.0データと称す)を用いて、交通対策事業完了後の効果検証を行った事例の報告である。

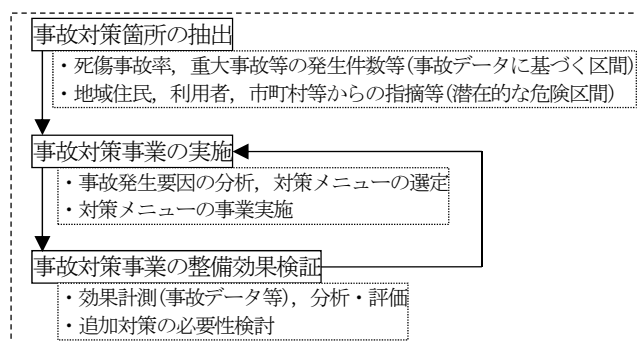


図-1 従来の交通安全事業の流れ(PDCAサイクル)

2. ETC2.0データを活用した整備効果検証

山口河川国道事務所管内で実施した台道交差点改良事業にて、ETC2.0データを活用し整備効果検証を行った。

(1) 台道交差点改良事業の概要

台道交差点改良事業は、山口県防府市台道の一般国道2号 466K600付近～467K200付近の事故多発区間(死傷事故率161件/億台・H17-H20)を対象に、交通事故発生要因分析を行った上で、交通事故対策を行った。交通事故対策は、図-2であり、当該事業は、2016年3月末に完了済み。

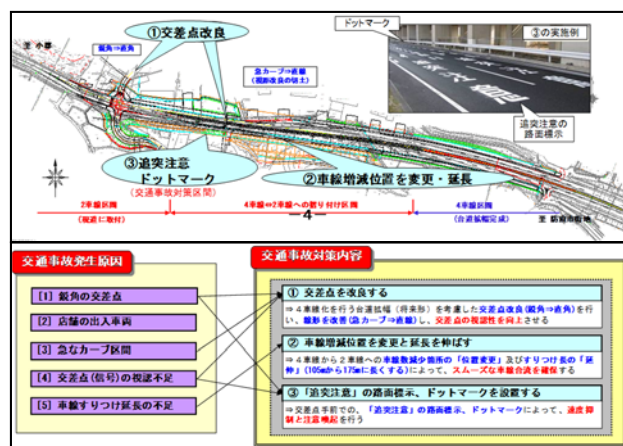


図-2 交通事故対策内容

(2) ETC2.0データの収集方法

ETC2.0データは、ITSスポットにより収集され、台道交差点改良事業周辺のITSスポット設置箇所は、図-3である。

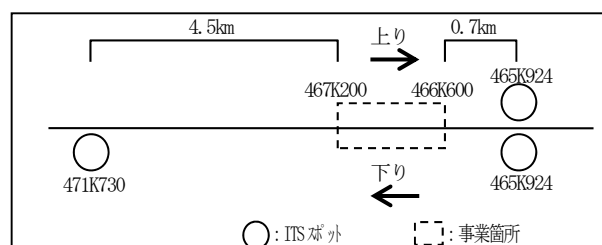


図-3 台道交差点改良事業周辺のITSスポット設置箇所

(3) ETC2.0データ

台道交差点改良事業における整備効果検証に使用したETC2.0データは、事業完了時点である2016年3月末を基準に表-1の通りとした。

表-1 ETC2.0データ

項目	内容		
データ期間	対策前	2015年9月～2016年3月（7ヶ月）	
	対策後	2016年4月～2017年9月（18ヶ月）	
データ内容	車両の走行履歴、挙動履歴		
走行履歴トリップ数	上り	対策前	9,243
		対策後	39,249
	下り	対策前	7,984
		対策後	36,225

キーワード ETC2.0, 事故対策, 整備効果検証

連絡先 中国地方整備局 山口河川国道事務所 交通対策課 (〒747-8585 山口県防府市市国衛 1-10-20)

(4) ETC2.0データを活用した整備効果分析

整備効果分析は、走行履歴トリップ数に対する各区間での急ブレーキ挙動履歴数の割合を「急ブレーキ発生率」とし、その対策前後の変化にて評価した。これにより、従来は評価出来なかった事故に至らない危険性を、急ブレーキ挙動という形で評価した。

- ・急ブレーキ発生率(%)=急ブレーキ挙動履歴数/走行履歴トリップ数×100
- ・整備効果(%)=1－(整備後急ブレーキ発生率/整備前急ブレーキ発生率×100)
- ※急ブレーキ挙動履歴数：ETC2.0で収集できる前後加速度≤－0.25Gの挙動

区間は、対策内容を踏まえ、以下のとおり分割した。

- ・交差点中央～100m区間：L=100m(上り①，下り①)
- ・交差点中央から100m～200m区間：L=100m(上り②，下り②)
- ・下り車線を2車線から1車線へと減少させる，車線すりつけ長の延伸（105m⇒175m）対策を行った区間：L=500m(下り③)

整備効果分析結果は、図-4の通りであり、交差点改良および路面標示の設置により、交差点付近(上り①②，下り①②)の急ブレーキ発生率は、上り線において約5割，下り線において約4～7割減少した。また，車線すりつけ長の延伸対策を行った区間(下り③)の急ブレーキ発生率は，約1割減少した。

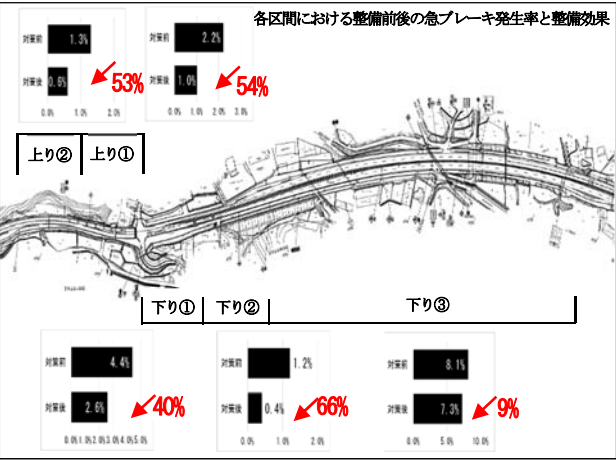


図-4 ETC2.0データを活用した整備効果分析

(5) 死傷事故件数による整備効果の確認

評価指標として用いられる死傷事故率は、表-2の死傷事故件数を基に算出する。しかし，死傷事故件数は，年別にバラツキがあるため，データ集計期間を4年間とする。そのうえ，データ整理及び分析などにも時間を必要とする。そのため，整備後の4年間の死傷事故率（H28～H31）は，現段階では算出できない。ゆえに，整備前後の死傷事故件数にて，整備効果を評価する。評価するデ

ータは，表-2の通りであり，H30以降の状況を引き続き確認していく必要があるものの，現段階において，死傷事故件数は減少している。このことは，ETC2.0データを活用した整備効果分析の結果と整合するものである。

表-2 整備前後の死傷事故件数

整備前	年度	H24	H25	H26	H27	平均
	件数	4	3	1	5	3.25
整備後	年度	H28	H29			平均
	件数	1	0			0.5

3. 今後の課題とその改善方策(案)

(1) 交差点改良事業における適切なデータ集計期間

本件の様に，事業完了後の効果検証等においてETC2.0データの分析結果を活用しているところであるが，交差点改良直後は，迷い交通の発生など，特異な状況となる。ゆえに，データ分析には，その集計期間が重要である。適切なデータ集計期間を把握するために，当事務所で事業中であり，交差点の通行方法が大きく変更される岩国駅前交差点改良事業において，整備前後のETC2.0データを分析し，交差点改良後に交通挙動が落ち着く時期や適切なデータ集計期間を検討する予定である。岩国駅前交差点改良事業は，岩国市による岩国駅周辺整備事業と連携し，駅への入口と出口を1箇所に集約すると共に，変則6枝のロータリー形状の交差点をコンパクト化・直線化するものである。

(2) PDCAサイクルにおける検証期間短縮

PDCAサイクルにおける検証は，ETC2.0の急ブレーキ発生率で整理することにより，従来は4年以上かかっていた死傷事故率による検証より，短期間で実施できる。よって，更なる改善策が必要な場合も，迅速に対応できる。今後，適切なデータ集計期間の検討結果も踏まえ，整備効果の早期検証に取り組む予定である。

4. おわりに

今回，事業完了後の効果検証におけるETC2.0データの活用状況などを報告したところである。今後も，整備効果の早期把握や，潜在的な危険性を踏まえた対策検討などを目的に，ETC2.0データの更なる活用を進める必要がある。

謝辞：最後に，本件で紹介した事業にご協力いただいた地域の皆様や，自治体・建設コンサルタント・工事関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。