

# 生活道路の交通安全対策における 地方公共団体支援

座光寺 直人<sup>1</sup>

<sup>1</sup>飯田国道事務所 管理第二課（〒395-0024 長野県飯田市東栄町3350）

道路管理者と警察が連携して、生活道路の交通安全対策であるゾーン30プラスの取組が全国各地で進められている。飯田国道事務所管内においても複数の地方公共団体で取組がなされており、技術的な支援を行っている。

本稿では、令和4年度にゾーン30プラスの主要対策である物理的デバイスの「ハンプ」を導入した長野県塩尻市大門高出地区を対象に、ETC2.0プローブデータを用いた分析結果やWEBアンケート調査により効果検証を技術的支援した事例、他の地域でETC2.0プローブデータのサンプル数が少ない中、分析の精度確保のために対応した事例を紹介する。

キーワード：生活道路対策，ゾーン30プラス，ETC2.0プローブデータ，可搬型DSRC

## 1. はじめに

ゾーン30プラスは道路管理者と警察が共同で、地域の交通事故発生状況や地域の関係者からの要望等を踏まえて整備計画の策定・対策の実施（最高速度30km/hの区域規制+物理的デバイスの設置）及び効果検証するものであるが、この取組に際し、国土交通省ではETC2.0プローブデータを活用し、車両速度に関する情報や、抜け道利用に関する情報、急挙動情報等の分析資料を提供する技術的な支援を行っている。また、交通安全の現地診断を行い得る有識者等の斡旋を行う支援も行っている。

令和3年8月にゾーン30プラスの施策が打ち出されて以降、全国各地でその取組みが進められ、令和5年3月末時点においては、全国122地区で整備計画が策定済みであり、そのうち66地区で対策完了、56地区で対策実施を推進中（整備計画策定済）<sup>2</sup>であり、今後は更なる対策箇所の増加が予想される状況である。

本稿では、令和4年度に飯田国道事務所管内の地域で対策が実施されたゾーン30プラスに対し、ETC2.0プローブデータを用いた分析を行い、地方公共団体を支援した事例を紹介する。また、付近に高速道路や直轄国道がない地域においては、路側機が設置されておらず、生活道路内のETC2.0プローブデータが十分に取得できない可能性がある。後半では、プローブデータのサンプル数を補うために実施した取組事例について紹介する。

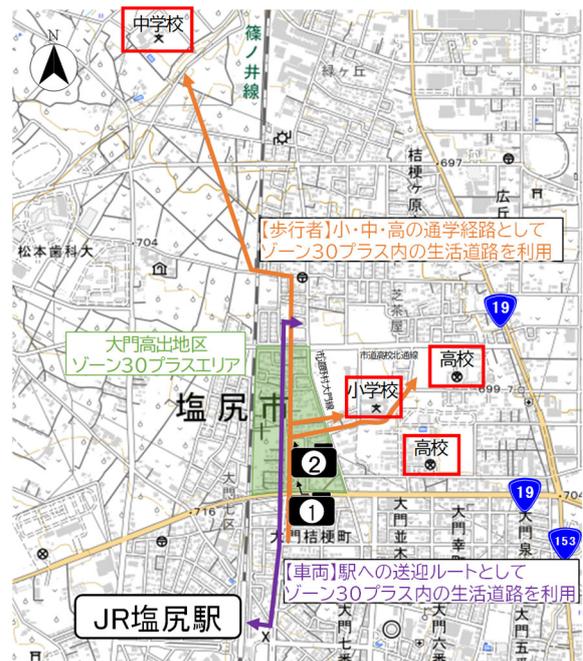


図-1 ゾーン30プラス（大門高出地区）の位置

## 2. 対策立案・効果検証

### (1) ゾーン30プラスエリアの概要

長野県塩尻市大門高出地区の事例を紹介する。図-1に示す通り、大門高出地区のゾーン30プラスエリアはJR塩尻駅の北側に位置しており、通勤時間帯における国道19号の渋滞を回避する通過車両、及び駅への送迎ルートと

してゾーン30プラス内の生活道路を抜け道利用する車両が存在する。また、ゾーン30プラスエリアの東側には小学校と高校、北側には中学校が存在しており、それぞれ通学経路の一部となっており、朝夕には歩行者・自転車交通量も多い箇所である。(写真-1)



(a) 通学の様子 (b) 車両通過の様子  
写真-1 生活道路の使われ方

ゾーン30プラスの設定にあたっては、令和3年11月に第1回生活道路交通安全対策連絡会(大門高出地区)が開催され、令和4年3月末に整備計画策定、令和4年11月に物理的デバイスとしての主要対策(ハンプ)が完了した。連絡会は、塩尻市、塩尻市教育委員会、小中学校PTA、交通安全協会、地元自治会、塩尻警察署、飯田国道事務所で構成されている。

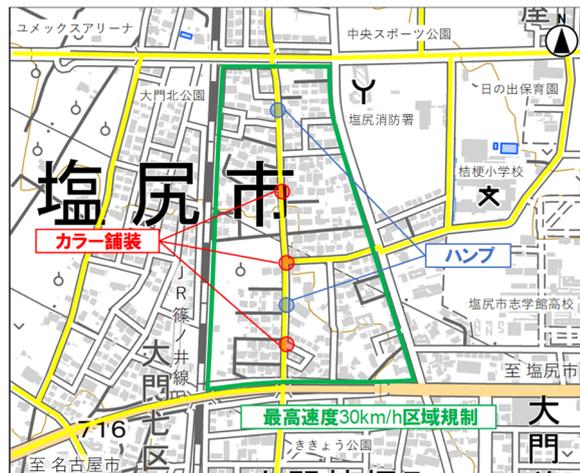


図-2 ゾーン30プラス(大門高出地区)の位置



ゾーン30プラス路面表示 ハンプ  
写真-2 主な対策内容

## (2) 対策概要

本エリアでは、図-2、写真-2に示す通り、3箇所では赤色のカラー舗装、2箇所ではハンプ設置の他に、30km/h規制標識やゾーン30プラス看板・路面表示を行った。

図-4に示す通り、飯田国道事務所からETC2.0プローブデータを用いた客観的な分析データを提供し、対策候補

箇所を抽出した。交差点位置を明確にするために事故発生箇所をはじめとした見通しの悪い交差点に対してカラー舗装を実施し、雨水排水処理が可能で、車両出入りの妨げに極力ならない箇所にはハンプ設置とした。ハンプ設置の影響を直接受ける地権者には車両出入りの支障とならないよう個別説明を行った。地権者との調整に多少時間を要したが、「ゾーン30」指定が地域からの要望であったため、地元自治会の協力を得ながらハンプ設置の同意を得ることができた。なお、狭窄やシケイン等の対策案は、該当道路が狭小であり、設置が難しいと連絡会で意見されたことから設置が見送られた。

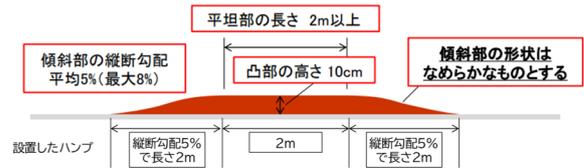


図-3 ハンプの構造基準と設置したハンプの構造<sup>3)</sup>



図-4 対策検討に用いた急減速発生地点の分布

## (3) 効果検証方法および結果

本エリア内に2箇所のハンプを設置したことによる効果検証の方法および結果を示す。

### a) 地元アンケート(塩尻市実施)

実施主体である塩尻市では、交通安全に対する意識の変化や対策効果を把握するために小中学校PTAや地元自治会に対してアンケート調査を実施した。(表-1)

### b) Webアンケート(飯田国道事務所実施)

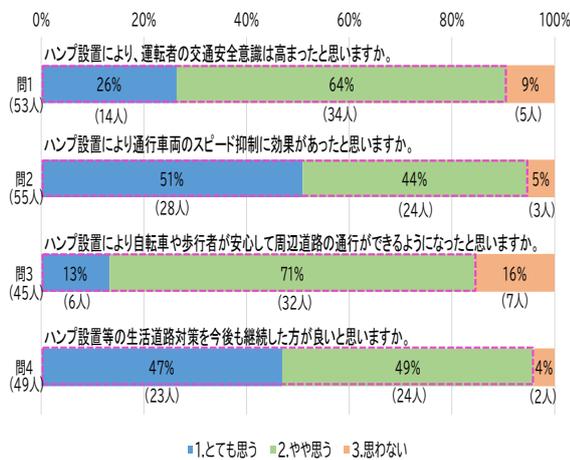
塩尻市実施のアンケート調査では小中学校PTAや地元自治会役員など地域に限定したアンケートであったため回答サンプル数はN=22であり、1人の回答が結果の約5%に影響する。より多くの利用者の声を収集するためにWebアンケート調査を実施した。アンケート項目は塩尻市の結果と整合を図るために、同じ設問、回答項目とした。

Webアンケート実施の結果、合計N=120の回答があり、実際にハンプ設置道路を通行したことがあるサンプル

(N=33)を抽出し、塩尻市のアンケート結果と統合した結果、サンプル数は50を超え、より多くの利用者の声を収集することが出来た。図-5に示す通り、「とても思う」「やや思う」といった意見が約8割～9割を占める結果となり、生活道路の交通安全対策に対して肯定的であることが分かった。

表-1 アンケート設問項目

No.	設問項目
1	ハンプ設置により、運転者の交通安全意識は高まったと思いますか。
2	ハンプ設置により通行車両のスピード抑制に効果があったと思いますか。
3	ハンプ設置により自転車や歩行者が安心して周辺道路の通行ができるようになったと思いますか。
4	ハンプ設置等の生活道路対策を今後も継続した方が良いと思いますか。



※「分からない」の回答を除く  
図-5 アンケート調査結果 (統合版)

### c) 飯田国道事務所実施の効果検証

飯田国道事務所では、ETC2.0プローブデータを用いて対策前後の車両速度、抜け道利用状況を把握し、客観的な対策効果を示した。

その結果、図-6に示す通り対策後にはハンプ設置箇所前後区間において車両速度が低下していることが明らかとなり、図-5の問2で示した地域の声を定量的に示すことが出来た。また、抜け道利用状況についても図-7に示す通り、ゾーン30プラス内を走行する抜け道利用車が対策前40%から対策後13%へと減少し、2車線道路である市道昭和通線へ交通転換が図られていることが明らかとなった。このことから地方公共団体が大規模な交通量調査などを行わなくとも国がETC2.0プローブデータを用いた技術的支援を行うことで、定量的な効果検証が可能となることを示した。

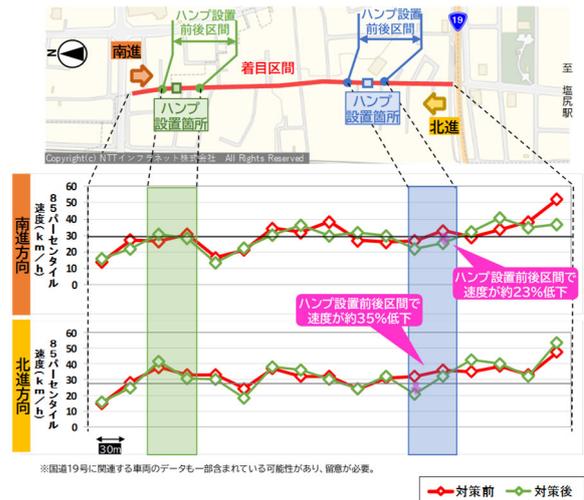


図-6 対策前後の速度 (85パーセンタイル)

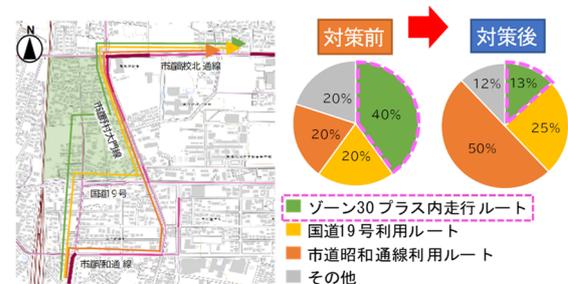


図-7 対策前後の抜け道利用状況

### 3. 生活道路におけるETC2.0データ補完の必要性

ETC2.0プローブデータはETC2.0搭載車が高速道路や直轄国道上にある路側機を通過する際に走行履歴データおよび挙動履歴データを収集する。しかし、図-8に示す通り長野県南部地域の直轄国道が無い地域や、普段高速道路を利用せずに地域内のみ移動する車両のサンプルは取得が出来ないという課題がある。また、交通量が少ない生活道路ではETC2.0プローブデータのサンプル数が減少し、事前事後比較に耐えうるサンプル数が確保できない。前述の課題に対して、飯田国道事務所でも実施したETC2.0プローブデータのサンプル数不足を補う事例を紹介する。

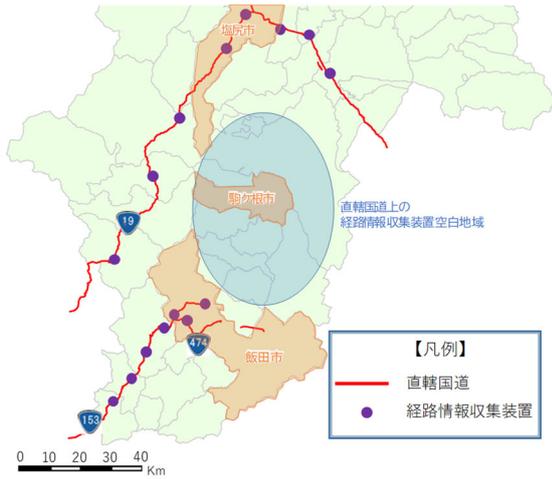


図-8 長野県南部地域の直轄国道上の路側機設置状況

### (1) ETC2.0データの妥当性チェックに民間プローブデータの活用

車両の走行履歴が把握できるプローブデータには、ETC2.0プローブデータの他に、自動車メーカー等が販売している民間プローブデータが存在する。前章で示した塩尻市大門高出地区を対象に、ETC2.0プローブデータによる集計結果の妥当性について、民間プローブデータを用いて比較した。

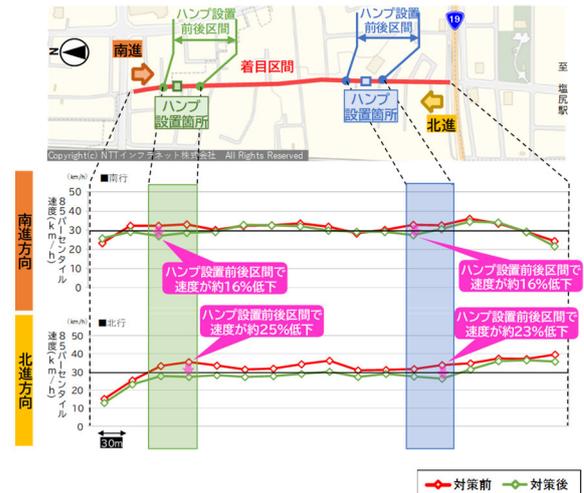
民間プローブデータは路側機を通過しなくとも該当車両の車載通信機から直接データを送信している。従って路側機がない地域でサンプル数が少なくなるという欠点が存在しない。また、ETC2.0プローブデータは200m走行時と進行方向が45度以上変化した際に走行履歴が記録されるのに対し、民間プローブデータは数m単位のより細かいピッチでのデータ取得が可能である。

図-9にA社プローブデータを用いた速度結果を示す。ETC2.0データは北進方向で約700プロット、南進方向で約300プロットであったが、民間プローブデータでは北進方向で約70,000プロット、南進方向で約35,000～65,000プロット程度の走行履歴で分析が可能である。さらに、データ取得間隔が短いため図-6で示したETC2.0プローブデータを用いた折れ線グラフより滑らかな速度推移が確認できた。グラフの傾向がETC2.0プローブデータと同じであるため、ETC2.0プローブデータによる速度分析の妥当性が確認された。

今回の事例より、ETC2.0プローブデータのサンプル数が十分に確保できず、分析結果の信用性が確認できない場合には、別途民間プローブデータを活用してその妥当性を検証することが良いと考えられる。

### (2) 可搬型路側機設置によるサンプル数の確保

ETC2.0プローブデータを取得する路側機がない地域において、可搬型路側機（以下、可搬型DSRC）を用いてETC2.0プローブデータのサンプル数を確保する事例を紹介する。



【出典】A社プローブデータ  
 対策前：R3.10（北進プロット数：67,723、南進プロット数：36,979）  
 対策後：R4.11/8-11/30（北進プロット数：75,285、南進プロット数：65,549）  
 図-9 A社民間プローブデータで見ると対策前後の速度（85パーセントイル）

#### a) 設置に向けて（昨年度の取り組み）

対象エリアは長野県駒ヶ根市赤穂東小学校校区であり、現在、ゾーン30プラスエリアの設置に向けて動き出しているところである。飯田国道事務所としては、ETC2.0プローブデータを用いた交通状況や潜在的な危険箇所の把握により、物理的デバイス設置箇所の検討に用いる予定である。しかし、図-8に示す通り対象エリアの付近には直轄国道が存在せず、ETC2.0プローブデータのサンプル数の不足が危惧された。そこで、中部地方整備局が保有する可搬型DSRCを活用することで、サンプル数の確保に努めた。

可搬型DSRCの設置箇所は電源の確保が容易な駒ヶ根市役所駐車場の空き地を選定し、接続する市道走行車両のデータを収集した。（図-10、写真-3）



図-10 可搬型DSRC設置箇所（駒ヶ根市）

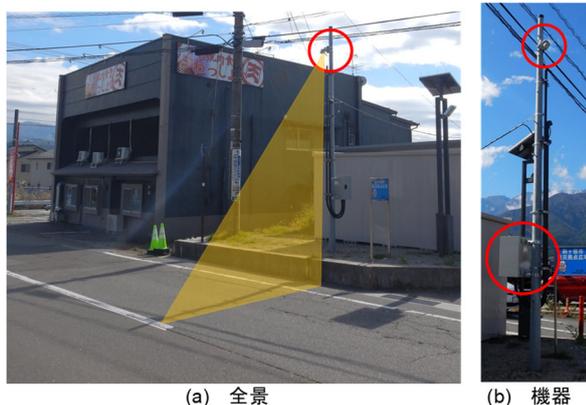


写真3 可搬型DSRC設置状況（駒ヶ根市役所敷地内）

### b) 可搬型DSRCの設置効果

可搬型DSRC設置によるサンプル数の増加を図-11に示す。可搬型DSRCを設置した道路ではサンプル数が約2.8倍、赤穂東小学校ゾーン30プラスエリア（予定）の生活道路では約1.4倍増加した。この結果より、可搬型DSRCの設置は周辺地域のETC2.0プローブデータのサンプル数増加に寄与することが判明した。

#### <設置箇所付近（駒ヶ根市役所前）の道路>



#### <赤穂東小学校ゾーン30プラスエリア（予定）>



※基本道路リンクにマッチングされていないプロットデータのみ抽出



図-11 可搬型DSRC設置によるサンプル数の増加

### c) 今年度の設置方針

赤穂東小学校ゾーン30プラスエリア（予定）内の更なるサンプル数増加を期待し、同予定エリア直近の国道153号BP（長野県管理）への設置を進めている。設置期間については対策後の効果検証にETC2.0プローブデータを活用することを見据え、約2年間を予定している。設置予定箇所は交通量が多い国道153号BPへの設置であることから、昨年度よりも更なるサンプル数増加が期待される。

## 4. まとめ

本稿では、地方公共団体が主体となって取組む生活道路の交通安全対策に対して飯田国道事務所がETC2.0プローブデータの提供やWebアンケート実施による技術的支援を実施した内容を紹介した。生活道路の交通安全対策を実施する上では、地域との合意形成が重要であるため、ETC2.0プローブデータによる客観的な分析結果を用いることで地域の潜在的な危険箇所が明らかとなり、地元調整をスムーズに実施することが出来るため、国土交通省が技術的支援を行う有効性、重要性が明らかとなった。対策後の効果検証においてもETC2.0プローブデータによる抜け道利用状況の分析から、生活道路の通過交通が2車線以上の道路へと転換され、交通量が低減されたハンパ設置効果を定量的かつ明確に示すことができた。さらに、付近に直轄国道がない地域ではETC2.0プローブデータのサンプル数増加のためには可搬型DSRCの設置が有効であることが確認された。より多くのサンプル数で交通状況を分析することにより、明確な地域課題が抽出され、有効な対策案の検討が可能となった。

ゾーン30プラスをはじめとする生活道路の交通安全対策は、対策完了後の交通状況を継続的に把握し、更なる改善策の検討や対策実施といったPDCAサイクルを行っていくことが重要である。今後も、飯田国道事務所として管内地方公共団体へ技術的支援を行い、生活道路の交通安全対策の推進に寄与したい。

## 参考文献

- 1) 国土交通省HP，生活道路の交通安全対策ポータル「ゾーン30プラス取組状況」
- 2) 警察庁HP，生活道路におけるゾーン対策「ゾーン30」「ゾーン30プラス」の概要
- 3) 国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 道路交通安全研究室HP「ハンパの施工に関する参考資料（案）」