

# ETC2.0プローブデータを活用した生活道路 における安全対策の取り組みの紹介について

岡部 浩司<sup>1</sup>・武田 英夫<sup>2</sup>

<sup>1</sup>近畿地方整備局 福井河川国道事務所 計画課 (〒918-8015 福井市花堂南2-14-7)

<sup>2</sup>近畿地方整備局 福井河川国道事務所 (〒918-8015 福井市花堂南2-14-7)

我が国の歩行中・自転車乗車中の死者数は、全交通事故死者数の約半数を占めており、そのうち約半数は、自宅から500m以内の身近な道路で発生している。このため、国土交通省では重点的に取り組むべき施策として「生活道路の交通安全の確保に向けた取り組み」を推進しているところである。今般、直轄国道に隣接する福井県小浜市内の松永地区において、生活道路の安全対策として既に取り組んでいるゾーン30の対策効果を、ビッグデータ（ETC2.0プローブデータ）を用いて検証を行い、また、その結果による対策として走行速度を低減する「ハンプ」の設置を行った取り組みを紹介する。

キーワード 生活道路の安全対策、ビッグデータの活用、地域住民との合意形成

## 1. はじめに

日本の交通事故死者数は、現在約4,000人（H27）であり、ピーク時の約1/4にまで減少した。特に自動車乗車中の死者数は、G7の中で最も少なくなっている。<sup>1)</sup>

しかし、歩行中・自転車乗車中の死者数は、G7で最下位となっている。歩行中・自転車乗車中の死者数は、全交通事故死者数の約半数を占めており、そのうち約半数は、自宅から500m以内の身近な道路で発生している。

このため、国土交通省では、生産性革命プロジェクトとして、ビッグデータを活用して、生活道路における速度超過箇所や急ブレーキ多発箇所等の急所を事前に特定し、効果的な速度低減策である凸部（ハンプ）や狭窄などの設置の推進に取り組むことで、生活道路を歩車混在から歩行者中心の空間へ転換を推進しているところである。

平成27年12月に国土交通省道路局より「生活道路の交通安全の確保に向けた取り組みの推進について」の通知が出されるとともに、整備局等から、市町村に対して市町村道の死傷事故に関するメッシュデータ等の提供や対策エリアの登録の依頼を行ってきた。また、国は各市町からの要請に応じ、ETC2.0で収集したビッグデータ等を活用して、対策エリアにおける自動車の速度に関する情報や抜け道利用に関する情報、急挙動情報等を提供することにより、生活道路の効果的な交通安全対策を推進していくものとしている。

## 2. 生活道路におけるビッグデータを用いた分析

福井県内では生活道路エリア対策として10箇所が登録されており、いくつかの地区では登録時点で、既に区域内の最高時速を30km/hとする「ゾーン30」の指定をするなどの生活道路の安全対策に取り組みが始まっていた。このうち、福井河川国道事務所では技術支援の要請があり、直轄管理路線である国道27号からの流入車両があると考えられる小浜市の松永地区を先行して、ビッグデータによるエリア分析結果の提供と安全対策の技術支援を行うこととした。

小浜市松永地区は福井県嶺南地方の幹線道路である国道27号に隣接しており、国道に面した集落を縦貫する市道がある。地区内には小学校、保育園及び公民館が存在し、住民や児童の市道の利用者も少なくない。生活道路対策エリアの登録に先立って、市道の現状について実施したアンケート調査では、「生活道路や通学路として利用している」「住民の通勤経路とも重複しており、児童を含む歩行者に対し、通過車両の速度が高い」という意見が出されていた。また、通勤時間帯では市道の通過車両が通学時間帯と重複して交通量も多くなり、狭い道路幅員に加え、国道27号に取り付いている市道東側は速度が出やすい鋭角の交差点形状と相まって、地区から歩行者や



図-1 松永地区のゾーン30設定状況

自転車が接触する可能性が高いことも指摘されていた。  
 松永地区は平成28年3月に地区内の交通安全確保を目的として、地区内を最高時速30km/hの区域規制「ゾーン30」の指定をしている(図-1)。指定された区域は、国道や県道の交差点部、狭い通学路等を対象としていたところであり、福井河川国道事務所は、ETC2.0車載器及びETC2.0対応カーナビから収集する車両の走行履歴や挙動履歴を蓄積したETC2.0プローブデータの解析結果からを行い、ゾーン30の指定前後車両の交通特性から効果と課

題を検証した。効果検証の方法としては、走行速度、危険挙動の2つの指標により「走行速度が30km/h以下となったか」「速度の抑制により事故発生に結びつきやすい危険挙動が減少しているか」に着目した。また、抜け道走行データの分析により、地区内道路における抜け道利用の実態も整理した。

分析の対象となる期間は、ゾーン30を設定した平成28年3月の前後それぞれ6ヶ月とした。

### 3. ビッグデータによる分析結果

ゾーン30設定前と設定後のビッグデータ(ETC2.0プローブデータ)を用いて分析を行った。

#### (1) 走行速度

地区内を5つのゾーンに設定し、走行速度データとして(平均速度と最高速度)の2つの分析を行った。

##### a) 平均速度

区間①は対策前の平均速度が35km/hと制限速度に対しやや高い速度であったが、対策後は20km/hに低減し、速度抑制の効果があつたことが確認できた。一方、区間④の西側区間は平均速度が30km/h未満に低減したが、国道に取り付く東側区間においては、対策前後で速度の変化は確認できず、減速をしない通過車両が多いことが確認でき

### 効果検証の結果 走行速度【平均速度】

- ゾーン30は、速度を30km/h以下に制限することを目的として設置されている。
- ゾーン30対策前の区間①、④では、平均速度が30km/h以上となっていた。
- ⇒ ゾーン30の対策により、R27南側に並走する区間①では、**平均速度の改善が見られた。**
- ⇒ 区間④の東側、R27接続部では、**依然として速度が高い状況にある。**
- ⇒ 区間④のR27接続部は、R27に対してゾーン30の入口が鋭角に接続しているため、**速度が出やすい道路構造となっていることが要因と考えられる。**

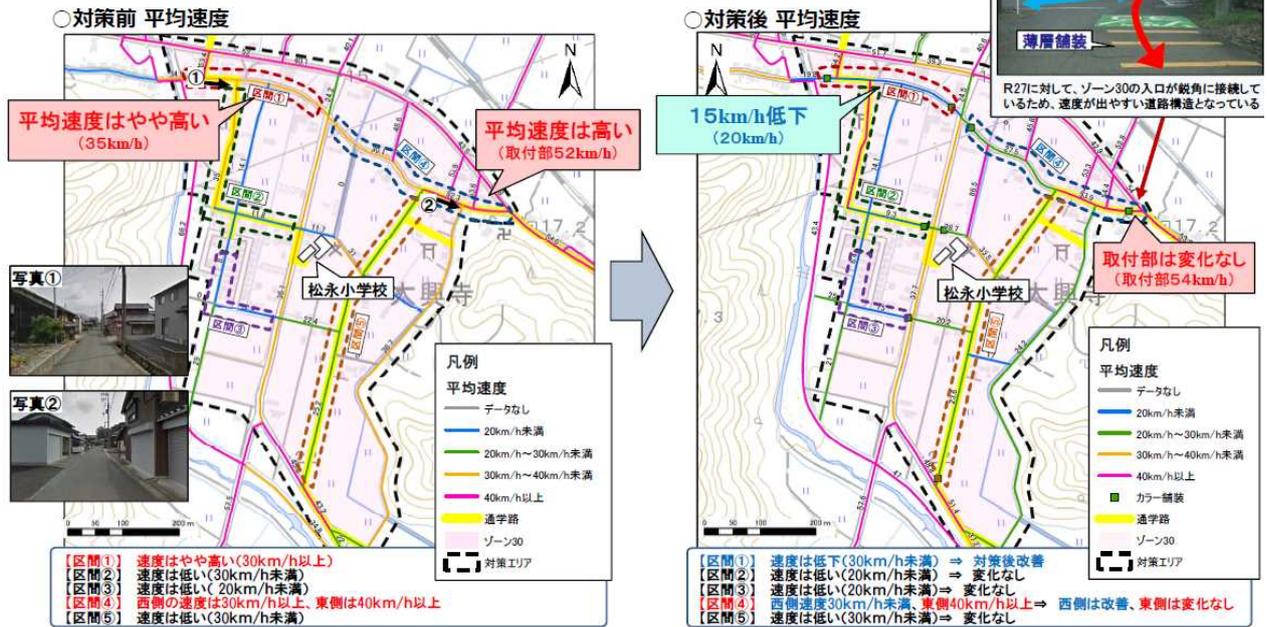


図-2 ビッグデータによる平均速度の分析結果

効果検証の結果 走行速度【①85%タイル速度（最高速度）】

- 区間①、④、⑤では、ゾーン30の指定により最高速度が改善した。
- 一方で、R27取付部では依然として最高速度が高い状況にある。

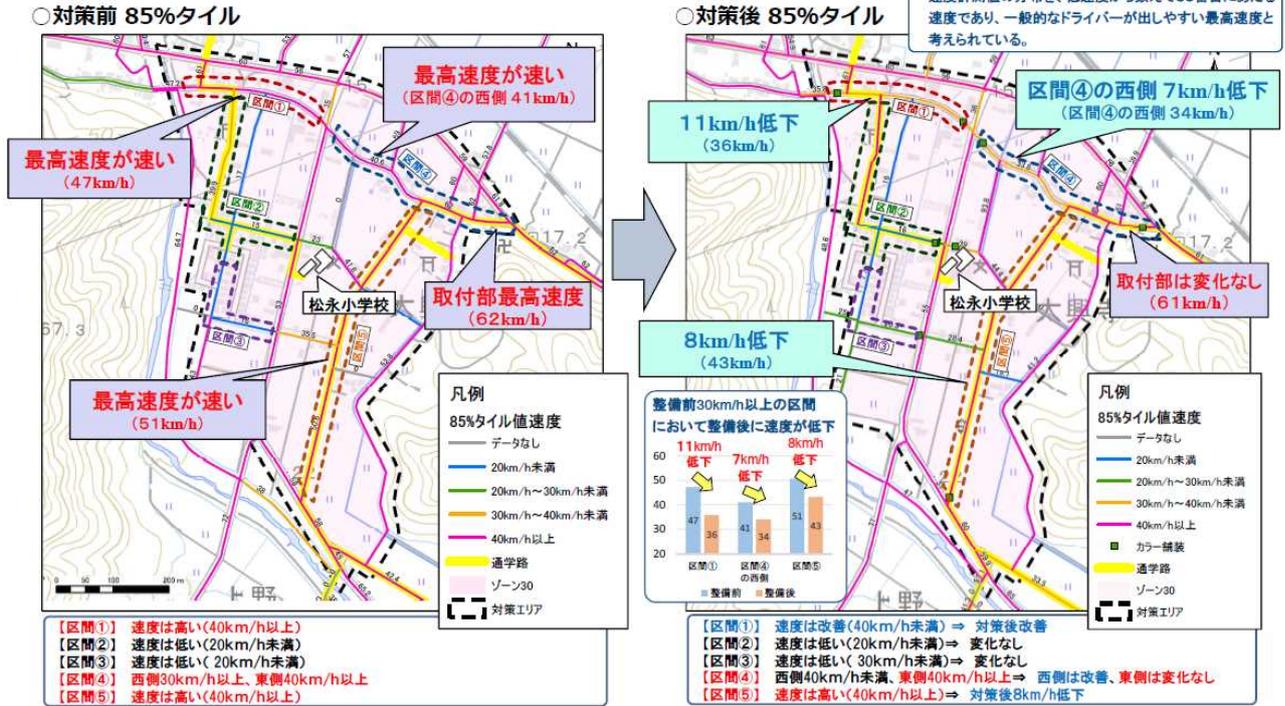


図-3 ビッグデータによる最高速度の分析結果

た(図-2)。これは、市道と国道とが鋭角に交差しており、特に国道から市道へ進入する際に速度が出やすい交差点形状になっていることが主な要因と考えられる。

b)最高速度

最高速度は「85%タイル値」を用いて分析を行った。85%タイル値とは異常値を除いた最高速で、計測値の分布を低速度から数えて85番目に当たる速度であり、一般的なドライバーが出しやすい最高速度と考えてられているものである。

平均速度と同じく区間①については、対策後の最高速度が47km/hから36km/hに低減した。一方、区間④の西側は41km/hから34km/hに低減したが、国道に取り付く東側区間においては、平均速度の分析結果と同じく速度の低減はほとんど確認できなかった(図-3)。

(2) 抜け道利用

車両の走行履歴点から通過交通を抽出し抜け道利用の実態を把握した(図-5)。国道と並行する市道と道幅と小学校前の東側の道路で、広範囲に渡って走行データが記録されており、これにより、本来の利用動線である国道や県道を通過しない車両が抜け道として市道を利用している実態を確認した。また、抜け道利用者の出発地・到着地の内訳は約9割が小浜市を出発地・または到着していることから、主に近隣を含めた地元住民等が抜け

道利用していることが考えられる(図-4)。

○抜け道利用の現状



■抜け道利用者の出発地・到着地の内訳

抜け道利用者の出発地・到着地を分析すると、約9割が小浜市を出発地・到着地としている。

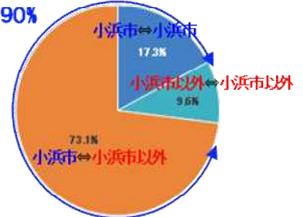


図-4 ビッグデータによる抜け道利用の分析結果

効果検証の結果【危険挙動】

- 対策前は松永小学校周辺の通学路との交差点において急挙動が発生していたが、対策後はゾーン30のカラー舗装により注意喚起がなされ交通が整流化したため急挙動がなくなったと考えられる。

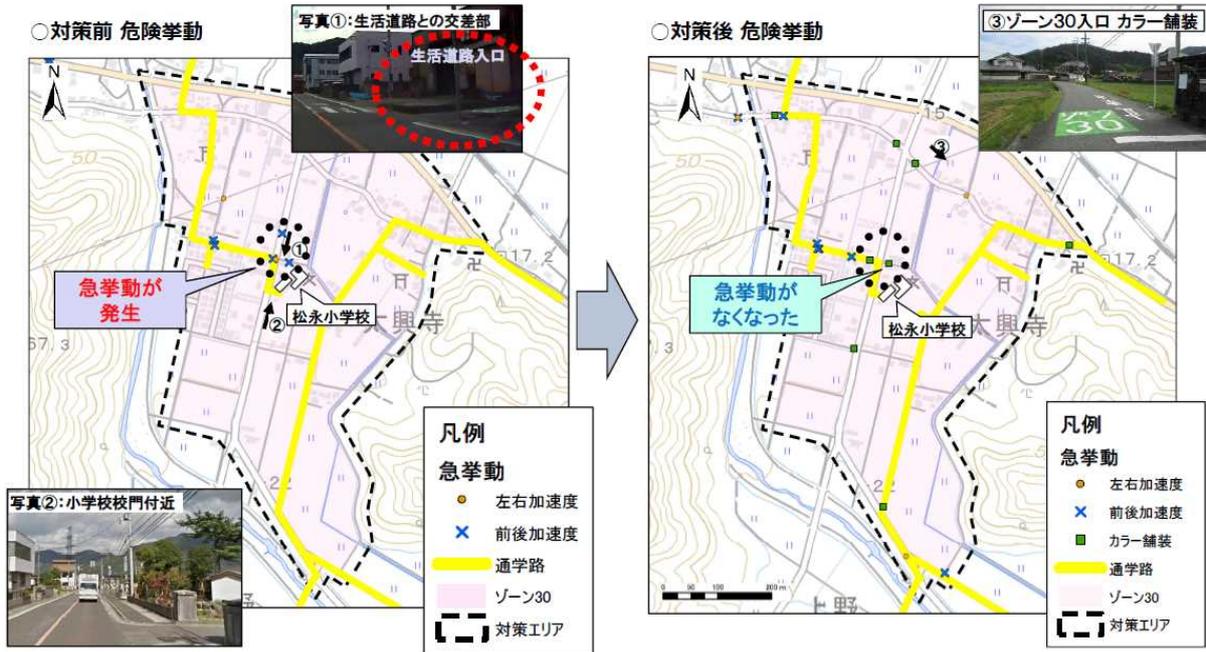


図-5 ビッグデータによる急挙動の分析結果

(3) 急挙動

加速度0.3G以上を急挙動（＝急ハンドル、急制動）と見なし、左右加速度及び前後加速度の回数を計上した(図-4)。対策前は小学校周辺の通学路と交差点において急挙動が発生していたが、対策後は急挙動の回数がゼロとなった。これはゾーン30による路面標示により注意喚起がなされ、交通が整流化したために、急挙動が無くなったと考えられる(図-5)。

4. 住民への公表と安全対策の検討

(1) 事前アンケート調査との比較とハンプの提案

各指標の検証結果により、地区内の多くの区間でゾーン30指定による安全性向上に一定の効果が確認できた一方で、国道27号と鋭角に接続されている付近の市道では速度低減の効果が見られなかった。このことは、事前のアンケートの「通過車両の速度が高い」という危険性の住民的感覚をビッグデータによる客観的なデータで裏付けることになり、当該地区においての追加の安全対策の必要性について、住民への説得力のある根拠資料となった。

分析結果と安全対策について小浜市及び地元関係者へ説明するために、平成29年2月に松永地区の公民館において、地元関係者への説明会を開催した。松永地区の区長をはじめ隣接区の区長、小学校関係者、福井県、警察署、市

役所の関係者らが集まり、福井河川国道事務所よりビッグデータによるゾーン30の効果検証結果と安全対策について説明会を行った。

生活道路対策の手法には、進入口を入れなくする「ライジングボラード」、歩行者・自転車中心の幅員構成へ見直す「道路空間再配分」、 「危険箇所を対策する歩行者自転車用柵」などがあるが、市道の幅員が4m余りしかないこと、周辺の住居の立地状況、冬期の除雪作業への影響等の条件を考慮して、市道部に取り外し可能な走行速度を低減する緩やかな突起である「ハンプ」を、国土交通省と小浜市が協力して設置することを提案した。ハンプは永久的な構造物として設置することも可能であるが、設置後の効果検証により効果が確認できなかった場合にも速やかに撤去が可能などすることを勘案して、幅4m×長さ6m×最大高さ0.1mのゴム製可搬式タイプのハンプとした。

先の事前アンケート結果でも指摘があったとおり、地元関係者も当該市道には速度の高い抜け道利用者が存在することを認識しており、過去に小学生が通過車両と接触する事故も発生していたことから、ハンプの設置に理解と同意を得ることができた。引き続いて設置場所を決定する地元関係者等との立会いを行った。現地ではハンプの設置範囲に対し、沿道の家屋または土地からの乗り入れや道路脇の水路、マンホールなどを避けた位置を設置場所として決定した(写真-1)。



写真-1 地元関係者との立会い状況

## (2) 地元住民も参加したハンプの設置

平成29年3月27日、地元の住民の方々へ、市道の安全性向上の必要性と対策手法であるハンプ設置の理解を得るため説明を行った後、小浜市と地元の児童も参加し、共同で国道27号と交差する市道にハンプを設置した。当日は、



市道の写真の職員の通行人による通行止めを行い、現場の一角で小浜市長や地元関係者、松永小学校の児童を招いて松永



写真-3 児童による設置作業

地区において行ったビッグデータの分析結果と、ハンプ設置の説明会を行い(写真-2)、市道を通学路として使用している児童にハンプの設置を手伝っていただき(写真-3)、作業を完了した(写真-4)。また、取付け後には自動車による試走を行い、住民にハンプ設置の効果を確認していただいた(写真-5)。設置に参加した児童からは「車が速いスピードを出さないように願いながら作業した」、区長からは「ここが一番今まででも問題になっていた。いろいろな対策の要望をしてきたわけだが、今回これが設置されたということで効果があるんじゃないかなと期待している。」との感想があり、ハンプの設置効果への地域住民の期待の高さをうかがうことができた。

## (3) 啓発と広報

現地での対策はもちろん、このような取り組みを多くの方に知っていただくことが、対策の効果をより発現させるために必要である。

今回行った福井県内で初めてとなる取り組みにあたっては、事前に記者発表を行い、ハンプ設置のスケジュールなどについて公表した結果、事前に新聞社が5社、テレビ局が4社の取材申し込みがあった。いずれも後日、この生活道路の安全対策が各メディアで報道がされており、地元関係者と同様に、マスコミの関心の高さがうかがわれる取り組みであることを再確認できた。

マスコミへの情報提供や記者発表等の公表は施策の周知・浸透に必要であるが、このうち、記者クラブに登録していない地元ケーブルテレビにも個別に情報提供を行った結果、設置時に取材に訪れ、後日、ケーブルテレビで報道が行われた。ケーブルテレビによる放送は、3月29日水曜日から金曜日の毎日、17:30~24:00の時間帯で1日あたり6回放送された。地域のケーブルテレビは通常の民放等と違って、独自の番組構成により、番組が繰り返し放送される。毎日数回の繰り返しの放送となることで、抜け道として多く利用している近隣住民へも、ハンプ設置の取り組みや安全運転意識の向上・啓発に効果があると考えられる。

よって、これら道路事業の取り組みを周知・広報するため、従来のメディアに加えて、ケーブルテレビ等を利用することが、今後、交通安全対策などの様々な取り組みを地域へ浸透させるには適したメディアになっていくと考えている。



写真-4 ハンプ設置完了



写真-5 ハンプ設置後の試走の様子

## 5. おわりに

交通事故を減少させるためには、交通事故の実態や要因を科学的かつ総合的に解明し、これを踏まえた効果的な交通安全対策を立案、実施することが不可欠である。従来、事故危険箇所や事故ゼロプランを策定にあたっては、主に死傷事故率等の事故データを用いて道路改良や交通安全施設の設置等を行い、対策を行ってきたところであるが、更に近年は事故データ以外として地方自治体や地元の声に加え、ビッグデータを活用する施策にシフトしている。ビッグデータによる分析は、これまでの平面的な事故の多発箇所の整理以外に、事故の原因となる通行車両の走行速度や急制動の実態及び傾向の把握が可能になり、現場の交通状況に即した効果的かつ迅速な事故対策の立案に繋がっていく。

福井河川国道事務所においても今回、小浜市で設置したハンプの設置による効果を検証するため、当該箇所のビッグデータの収集及び分析を行うとともに、県内の各対策エリア登録箇所においても同様の技術支援を行っていくとともに、各市町の生活道路の安全対策の検討をサポートしていきたいと考えている。

### 参考文献

- 1)国土交通省道路局ホームページより