

福山市大津野小学校地区の通学路における 地理的条件を考慮した速度抑制実証実験

福山市 建設局 土木部 道路整備課

1 はじめに

福山市では、通学路や生活道路の安全対策に向けて積極的に取り組んでおり、大津野小学校周辺エリアでは、背後地に大規模な住宅団地があり、朝の通学・通勤時間帯には国道2号の渋滞を回避しようと通学路に多数の自動車が流入し、危険な状況となっていることから、2016年2月に、生活道路の交通安全対策を推進するエリアとして図-1のとおり設定しました。

大津野小学校周辺エリアでは、国土交通省福山河川国道事務所の協力のもと、ETC2.0 データを活用した交通挙動分析やビデオ調査を行い、対策実施に向けて地元と調整を進めていました。

そうした中、2017年度、国土交通省道路局の公募型社会実験に採択されたのを受けて「通学路における地理的条件を考慮した速度抑制実証実験」として、道路管理者である福山市が、地元関係者、学校関係者、警察及び国土交通省福山河川国道事務所と連携して、車両の走行速度抑制をねらった社会実験を実施しました。

この社会実験では、生活道路の安全性向上を図るとともに、市民に交通安全対策の重要性等についても理解を深めてもらうことを目的として行ったものであり、社会実験の内容と実験結果及びアンケート結果についてご紹介します。

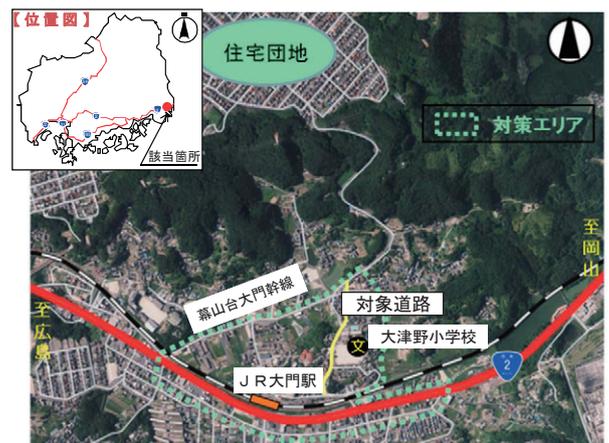


図-1 位置図

2 生活道路の概要と問題点

(1) 地理的条件

対象道路は、斜面に開けた住宅地にあり、沿道に大津野小学校が立地していますが、勾配がきつく、平面線形も悪く、また道路幅員も狭いため、自動車と歩行者・自転車のすれ違いが近接している状況となっています。また、対象道路は小学校の通学路に指定されており、通学時間帯には児童と通勤車両が輻輳して危険な状況となっています。加えて、背後地の住宅団地から対象道路の入口までの道路は下り勾配が続いており、速度が上がりやすい状況となっています。

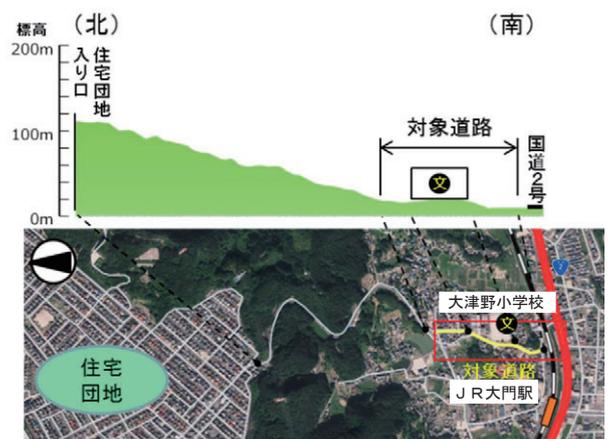


図-2 背後地との標高差

ここを通行してきた車両が、国道2号への迂回路として対象道路へ流入しています。

(2) 交通状況調査結果

対象道路において、2016年11月の7時～19時の時間帯でビデオカメラ等による交通実態調査を実施し、自動車と歩行者の交通量のピークが重なる午前7時～8時台の自動車の走行速度分布を整理しましたところ、北から南向きの車両の最高速度が、正門前（横断歩道あり）で約49km/h、さらにその先の下り勾配がきつくなる区間で約51km/hにまで達していました。（図-3）

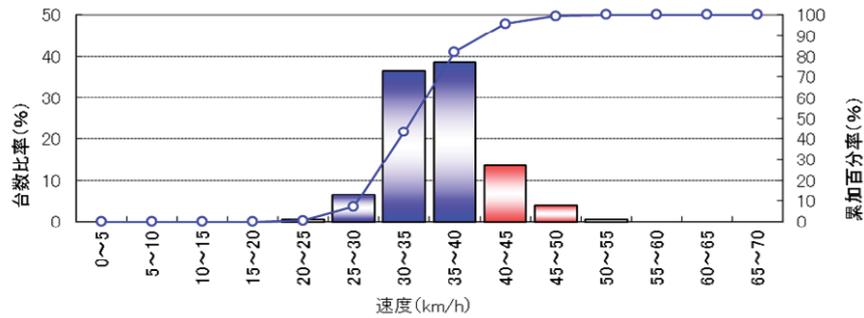


図-3 自動車の走行速度分布

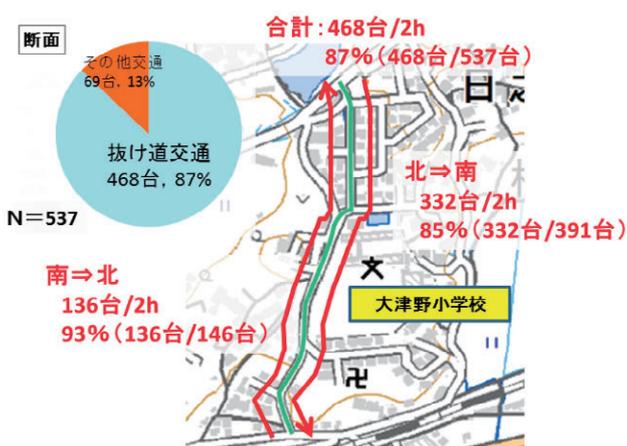


図-4 抜け道利用の実態

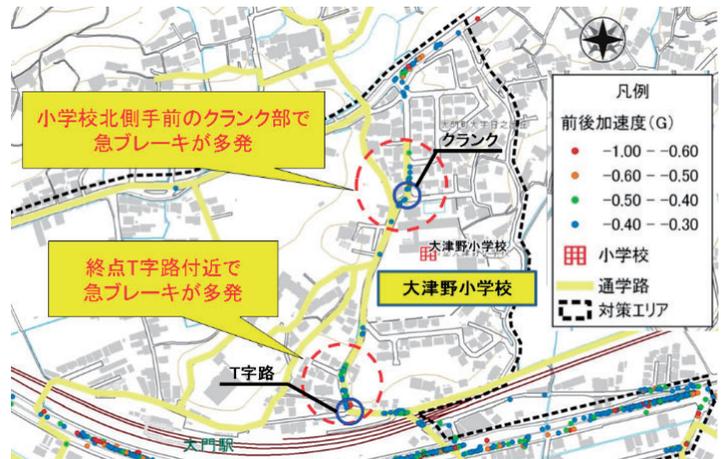


図-5 急減速発生状況

さらに、対象道路の起終点で通行車両を確認し、通過交通（抜け道利用）の状況を確認したところ、朝ピーク時の抜け道利用交通量は468台/2hで、交通量537台の87%を占めました。また、抜け道利用交通の約7割に当たる332台が南向きに通行していました。（図-4）

一方、ETC2.0データにより急ブレーキ発生状況を見ると、対象道路の小学校北側手前のクランク部及び南側のT字路付近で多いことがわかりました。（図-5）

また、ビデオ調査の映像から、対象道路で発生している危険挙動を確認したところ、頻度の高い挙動としては、

- ・沿道民家からの出庫車両や路地から出入りする車両に対する急ブレーキ（図-6）
- ・見通しの悪いクランク部で出会い頭の対向車に対して急ブレーキ（図-6）
- ・通学児童を避けた車両が対向車と接近（図-6）
- ・すれ違う車両が歩行者と急接近（図-7）
- ・横断歩道上で停止車両の追い越し（図-7）

などがありました。



図-6 危険挙動 (カメラ①～②)



図-7 危険挙動 (カメラ③～⑥)

(4) 問題点の整理

以上の調査結果より、対象道路の問題点を次のとおり整理しました。

1) 通過交通が多い

通学時間帯は、背後の住宅団地から通勤のため国道2号へ向かう車両が多く、距離が短く渋滞も少ない対象道路を抜け道として利用するドライバーが多い。

2) 自動車の走行速度が高い

長い下り勾配の道路を走行してきた車両が対象道路に流入しており、十分に減速しないまま走行を続けている様子が確認できる。生活道路であり通学路であるという意識が薄いと思われる。

3) 急ブレーキの頻度が高い

対象道路の幅員が狭いことや沿道からの出入りが多いこと、クランクや急勾配があるという条件に加えて、走行速度が高いため、急ブレーキを踏む機会が多くなっており、接触事故の危険性が高い。

3 社会実験の実施

(1) 協議会の設立

社会実験の実施に先立ち、福山市を事務局として「交通安全対策社会実験協議会」を設立しました。構成メンバーとして、通学路合同点検にも参加し地域事情の詳しい地元関係者（町内会長、土木常設員）、大津野小学校関係者（校長、PTA 代表）、福山東警察署、広島県及び国土交通省福山河川国道事務所を選定しました。この関係者全員で議論、検討する機会を設けることで、地元との合意形成及び安全対策を推進していくための体制を整えました。

(2) 実験の目的と実施方針

今回の社会実験では、通学路でもある生活道路を児童や歩行者がより安全かつ安心して通行できる道路空間にするため、走行速度の抑制と通過交通の削減を達成するための効果的な交通安全対策を検証することを目的としました。

また、この目的を達成するための方針として、①地理的条件を考慮し、沿道住民の利便性や、通行時の安全性を損なわない対策を設置すること、②区間全体での走行速度抑制を図るため、物理的デバイスと視覚的デバイスを組み合わせ連続的に設置することとしました。

実験実施にあたっては、国土交通省の担当者を含めた有識者にも現地視察していただき対策内容を検

討することとしました。

(3) 広報活動

社会実験の実施について、広く他の地域の市民にも理解を深めてもらうため、情報発信として積極的に各種メディアへの情報提供を行うとともに、地域住民と連携した取り組みとして、児童参加によるハンプ設置イベント（図-8）を行うことで、ドライバーだけでなく歩行者に対しても通学路の安全確保について理解・協力を深めてもらえるよう取り組むこととしました。

広報活動として、

- ・市長記者会見 1回
- ・報道機関への情報提供 4回 実施しました。

結果として、地元テレビ局2社、新聞2社に取り上げられました。



図-8 児童参加によるハンプ設置イベント

(4) 安全対策の実施

2017年11月20日から12月22日の約1ヶ月間、実験期間を2回に分け、前後半で対策内容を変更して実施しました。また、外側線について、車道部の幅員を約4.5mから4.0mに狭め、路肩部を1.0mから1.5mに広めました。対策内容は図-9、10のとおりです。

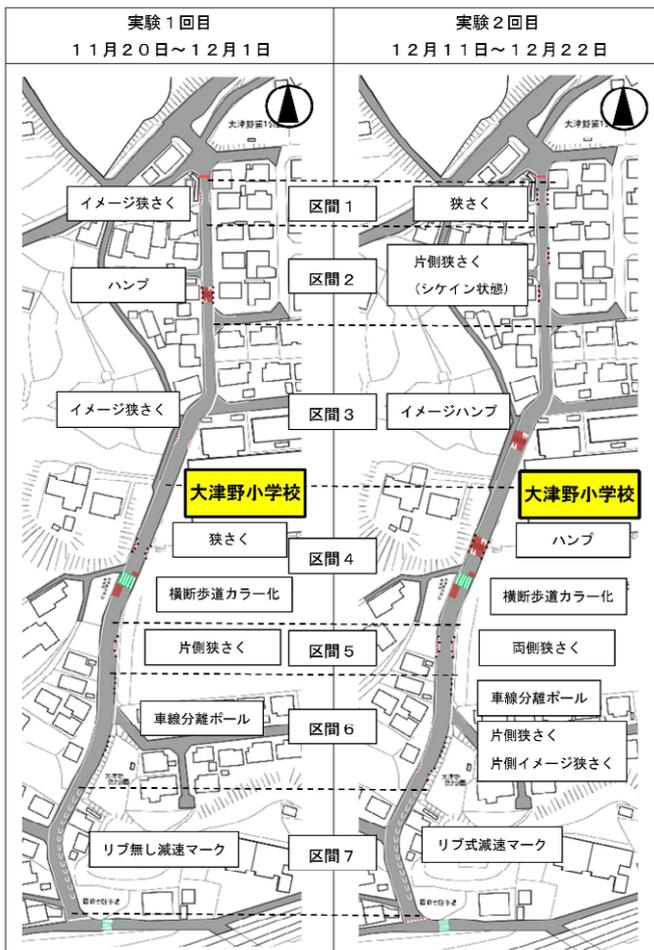


図-9 安全対策の実施内容



図-10 対策の一覧

(5) 実験の結果・検証

a) 区間別の対策効果 (図-11、12)

- ・ 区間1：イメージ狭さくに比べ物理的狭さくの方が速度が低下した。
- ・ 区間2：シケイン状態に設置した片側狭さくに比べ、ハンプの方が速度が低下した。
- ・ 区間3：イメージハンプに比べ、イメージ狭さくの方が速度が低下した。
- ・ 区間4：南行きでは狭さくに比べハンプの方が、北行きはハンプに比べ狭さくの方が速度が低下した。
- ・ 区間5：両側狭さくに比べ、片側狭さくの方が速度が低下した。
- ・ 区間6：南行きでは、実験前と比べ速度が上昇しました。北行きについては、実験1回目は速度が低下しましたが、実験2回目は実験前に比べても速度が上昇した。
- ・ 区間7：リブ (突起) 無し減速マクに比べ、リブ (突起) 式減速マクの方が速度が低下した。

《検証》

複数の対策を約50mおきに設置することで速度抑制効果が継続され、区間全体の走行速度が概ね30 km/h以下となりました。

対策の中でも、物理的デバイス (ハンプ、狭さく) による速度抑制効果が高く、狭さくについては、片側狭さくのみでも速度抑制効果が確認されました。

視覚的対策についても前後区間の対策との連続性から、一定の速度抑制効果が確認されました。速度が上昇した区間については、歩車道が物理的に分離されたことに伴う影響と推察されます。

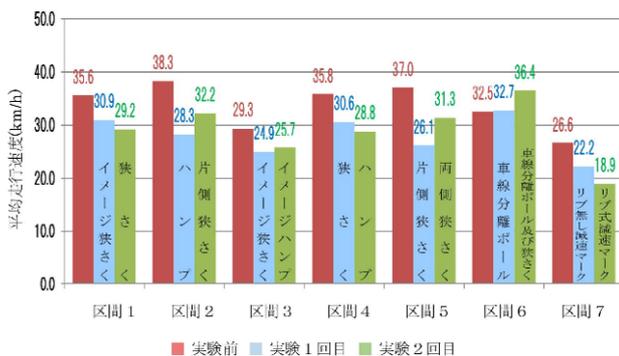


図-11 対策区間別の走行速度 (南行き)



図-12 対策区間別の走行速度 (北行き)

b) 交通量 (ビデオ調査：朝ピーク7時～9時、図-13)

- ・ 実験1回目では、交通量に大きな変化は見られませんでした。実験2回目では、南行きで14台/2h (351-337台/2h)、北行きで13台/2h (152-139台/2h) の断面交通量で27台/2h (約5.3%) 減少しました。

《検証》

交通量の減少は劇的な変化ではないものの、交通量削減に対する有効性が示せました。

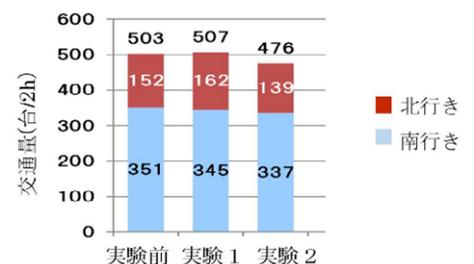


図-13 交通量の変化

c) 区間通過旅行速度 (ビデオ調査、図-14)

- ・ 南行きでは、対策前の34.6 km/hに比べ、1回目対策では約6.1 km/h、2回目対策では約4.8 km/h 旅行速度の抑制効果が見られた。

- ・北行きでは、対策前の 32.5 km/h に比べ、対策 1 では約 6.9 km/h、対策 2 では約 3.8 km/h 旅行速度の抑制効果が見られた。

《検証》

対象区間の通過時平均旅行速度が 30 km/h 以下を達成し、複数の対策により一定の区間を通じて速度を抑制する効果があったことを確認しました。

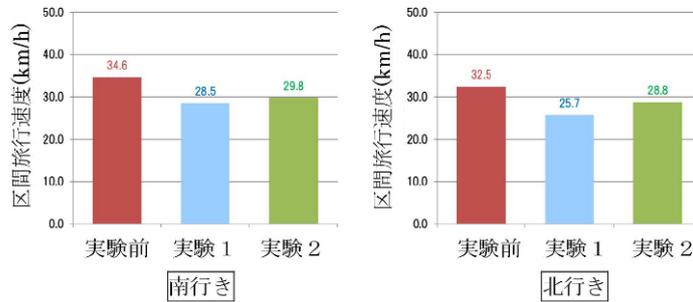


図-14 区間旅行速度の変化

d) 地域住民の安全意識の変化 (図-15)

- ・地域住民等へのアンケート結果 (n=445) から、今回の社会実験の取り組みが良い取り組みだと感じている割合、歩行者の安全性確保に対して有効であったと感じている割合が約 80% と高かった。
- ・大津野小学校の見童へのアンケート結果 (n=228) から、道路空間が広がった実感や自動車の走行速度が低下し危ないと思うことが少なくなった等、どの項目も概ね約 80% がよくなったと感じている結果となっている。
- ・当初、物理的デバイス設置による地域住民からの苦情も想定していたが、事前の社会実験の周知もあり、苦情は一切なかった。特にハンプ通過による騒音・振動の苦情もなかった。

《検証》

今回の社会実験について、満足度、継続ニーズが約 80% と高く、登下校時の児童の安心感が得られたことから、速度抑制対策の有効性が確認できました。

社会実験の取組を通じて、周辺地域では、生活道路における歩行者の安全確保の必要性・重要性についての認識が醸成されました。

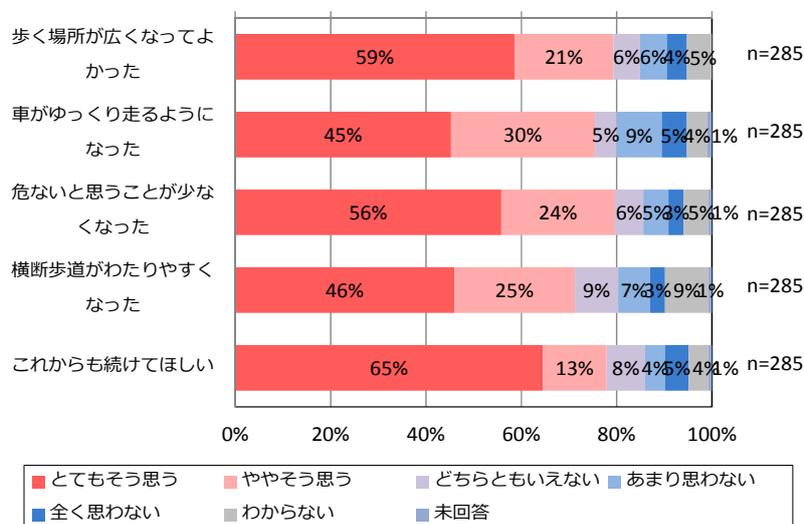


図-15 大津野小学校児童へのアンケート結果

4 まとめ

物理的デバイスを中心に、複数の対策を一定の間隔で連続して設置することで、縦断勾配がついた道路でも速度抑制の効果が認められました。これは、走行速度を上昇させることが困難となったことに加え、ドライバーに対して通学路でもある対象道路において、走行速度を落とす必要性について認識させることができたことが要因と考えられます。

今回の社会実験では、対策案の検討に際して、地元関係者を中心としたメンバーでワークショップを実施したり、有識者の視察を受けて貴重な意見・提案等を反映した対策案を作成することで、事故や苦情等が全く寄せられることなく実施することができました。また、児童参加によるハンプ設置イベントを開催するなど地域住民を巻き込んだ取り組みとすることで、生活道路における安全対策の重要性に対する認識が醸成されたと考えています。道路管理者である福山市でも、今回の社会実験の取り組みを通じて、物理的デバイスの対策効果や設置の可能性について改めて認識するきっかけになりました。

このように、複数のデバイスにより通行しにくい道路にしながらも、地域の安全に対する意識を高めることで、速度抑制の成果を得られたことは、他地域の同様な地理的条件の道路への展開として一つのモデルとすることができたものと考えています。

福山市としては、今回の社会実験で得られた物理的デバイスに有効性について、これから取り組みを行う地区における効果的な安全対策の立案に役立てていきたいと考えています。