

生活道路におけるビッグデータ（ETC2.0）を活用した交通安全対策の取り組みについて

栗原 功二郎¹

¹関東地方整備局 横浜国道事務所 調査課（〒221-0855 神奈川県横浜市神奈川区三ツ沢西町13-2）

横浜市における交通事故の発生状況は年々減っているが、通学中の児童をまきこむ悲しい事故も発生している。平成28年10月には、高齢運転者が運転する車両が通学児童の列に突っ込み、児童が亡くなる悲惨な事故が発生するなど、通学路の交通安全対策や高齢運転者向け対策が課題となっている。

横浜市緑区中山町地区を対象に、ビッグデータ（ETC2.0）を活用した交通実態分析を通じて、取り組んだ交通安全対策の検討内容と、住民と協働しながら進めた社会実験に関する取組内容を報告する。

キーワード 生活道路、ビッグデータ（ETC2.0）、スムーズ横断歩道、ハンブ、狭さく

1. はじめに

今回対象とした横浜市緑区中山町地区では、地元住民の皆様から通過交通が多く、走行速度が高いとの声があがっており、従来から安全対策（グリーンベルト、注意喚起の路面標示など）やゾーン30の規制が実施されていた。しかし、速度の高い状況が続いていたため、追加の交通安全対策を早急に進める必要があった。

本取り組みを行うに際し、横浜市は、安全対策立案から社会実験の実施を担当し、国土交通省は、ビッグデータ（ETC2.0データ）の分析結果の提供、可搬型ハンブの貸し出し等の技術的アドバイスを担当した。

本稿では、ビッグデータ（ETC2.0）を活用した交通実態分析・交通安全対策検討等、安全対策の計画立案から、横浜市初の取り組みであるスムーズ横断歩道の設置を含む社会実験の実施までの取組について報告する。

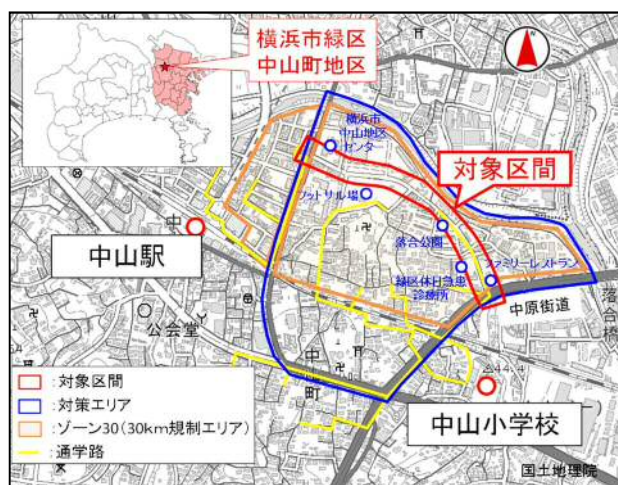


図-1 中山町地区の位置図

2. 現況把握

(1) 現状の課題

a) 中山町地区の概要

中山町地区はJR横浜線中山駅の北側にあり、駅、学校があるため、朝夕には通勤・通学の歩行者が多い。特に対象地区を東西に通る道路は大型車の進入は規制されているものの、交通量が多く、自動車の速度が高く、歩行者が危険な状況である。(図-1)に中山町地区の位置図を示し、(図-2)に中山町地区の現状の課題を示す。



図-2 中山町地区の現状の課題

b) 交通事故及び交通状況

中山町地区の課題を把握するために、事故データとETC2.0プローブデータを用いて、交通事故の発生状況と交通状況を分析した。

中山町地区の当事者別事故発生状況を(図-3)に示す。対象区間では平成26年～平成28年の3年間に、5件事故が発生しており、そのうち、4件が歩行者又は自転車事故となっていた。

ETC2.0プローブデータを活用して分析した車両の走行速度を(図-4)に示す。これにより、規制速度が30km/hにもかかわらず、30km/h以上を超える速度で走行していることが分かった。

また、対象区間の通過経路を(図-5)、経路別の割合を(図-6)に示す。対象区間を通行している車のうち約8割が通過するだけの車となっており、特に対象区間を利用して南北方向に通行している車が多い。

以上のことから、対象区間において速度を低下させる安全対策が必要であると考えた。



図-3 当事者別事故発生位置



図-4 通行車両の速度 (ETC2.0 プローブデータ)



図-5 対象区間の通過経路 (ETC2.0 プローブデータ)

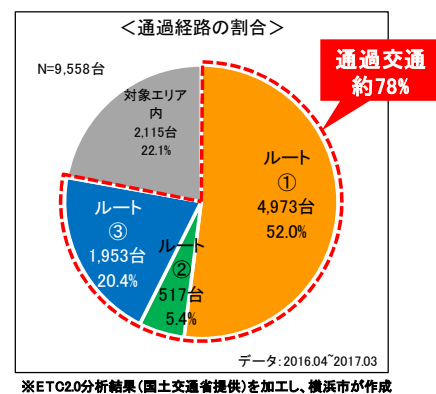


図-6 対象区間の経路別割合 (ETC2.0 プローブデータ)

(2) 対策方針

対象区間のこれまでの安全対策の一例を(図-7)(図-8)に示す。この道路は、ゾーン30が設定されているほか、通学を示す「スクールゾーン」の路面標示、歩行者が通行する部分にグリーンベルトや「速度おとせ」の路面標示が設置されている。しかしながら、前述の通り、未だに通行車両の速度超過がみられる状況にあるため、物理的に減速させる構造物の設置の可能性について検討を行った。



図-7 既存の安全対策-1



図-8 既存の安全対策-2

(3) 協議会の設置

安全対策を検討・実施にあたっては、周辺住民の皆様
の意見を踏まえた対策の実施と理解が不可欠となること
や、住民生活にどのような影響が生じるのかを知る必要
があった。

このため、当該地区の安全対策について住民参加で検
討する会議（以下、「協議会」という。）を設立し、住
民の意見を取り入れた社会実験を行うこととした。

a) メンバー構成

対象区間は、スクールゾーンに指定されており、地域
住民の皆様も速度の高い車両に不安を感じていたことか
ら、参加メンバーは、中山町町内会、中山小学校（校長、
PTA）などを地区の代表者とした。また、国土交通省の
横浜国道事務所、学識経験者は、オブザーバーとして参
加し、技術的なアドバイスを求める体制とした。

b) 協議会の開催

協議会の内容を(表-1)に示す。第1回では、当該地区
の危険性と対策要望を確認するため、事故発生状況、
ETC2.0分析結果、安全対策の事例等を説明した。住民
の皆様からは「地区を通り抜ける車やスピードが高い車
が多いことがわかった。」、「日常的に利用している車
が多いので、視覚的対策（路面標示、注意喚起看板）で
は慣れてしまうため、物理的な対策を行ってほしい。」
という意見を頂いた。

また、協議会は地区の代表者という限られたメンバー
で行われているため、地域住民の全員に広報・周知する
ことが重要と考え、協議会での報告、頂いた意見など、
取り組みの進捗状況が分かる資料を作成し、周辺住民全
員に回覧板で周知した。

表-1 協議会の内容

協議会	内容
第1回	<ul style="list-style-type: none"> 中山町地区の課題 中山町地区の急ブレーキ箇所・速度状況(ETC2.0データ分析)の説明 安全対策メニューの紹介
第2回	<ul style="list-style-type: none"> 交通状況の分析結果の報告 交通安全対策案の説明
第3回	<ul style="list-style-type: none"> 社会実験の効果検証の報告(ビッグデータ、ビデオ調査、アンケート)

第2回協議会では、対策案と社会実験について意見交
換することを目的に行った。

「スムーズ横断歩道について、子供から車が確認しや
すくなるとともに、段差により、車のスピードを低減さ
せる効果があるため、効果が期待できる」、「社会実験
では路上駐車や交通渋滞に与える影響も検証してほしい」
という意見を頂いた。

第3回協議会は、社会実験の効果検証結果について意
見交換することを目的に開催した。

(4) 対策立案

対策立案にあたり、ETC2.0 データの速度状況と住民
からの意見（第1回協議会）を踏まえて、対策内容を立
案した。(図-9)に住民からの意見を示す。

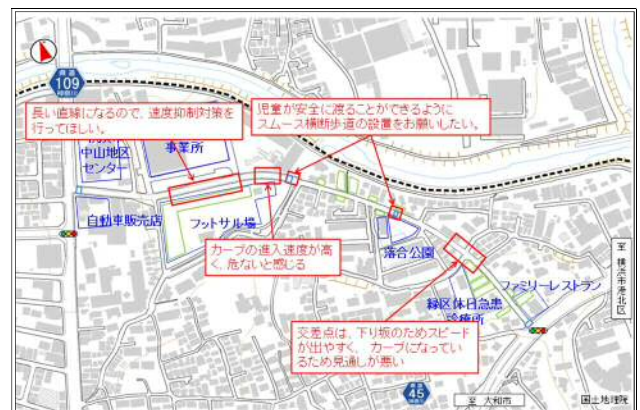


図-9 住民からの意見

走行速度を抑制するためには、減速させる構造物（ハ
ンプ）の設置間隔は40m以下とすることが望ましいと
「生活道路のゾーン対策マニュアル」に記載されてい
るが、設置位置を検討した結果、対象区間には、沿道住
居等の乗り入れ口が多数あることが課題となった。この
ため、出来るだけ減速させる構造物の設置間隔が開かな
いように、安全対策の配置を検討した。

対策内容として、対象区間の東側から、クランク型狭

さく、スムーズ横断歩道、狭さく型ハンプ、片側狭さくとした。(図-10)に設置位置、(表-2)に対策内容と対策目的を示す。

①クランク型狭さくは、長い直線区間になるため、複数の狭さくをクランク上に設置し、区間で速度低下を狙った対策である。

②スムーズ横断歩道は、児童が安全に渡ることができる横断歩道とするため、横断歩道部を一段高くし、速度低下を狙った対策である。

③狭さく型ハンプは、道路上に段差を設け、速度低下を狙った対策である。

④片側狭さくは、速度が高いとの意見を踏まえて、道路の片側に狭さくを設け、速度低下を狙った対策である。(図-11～図-14)に対策の写真を示す。

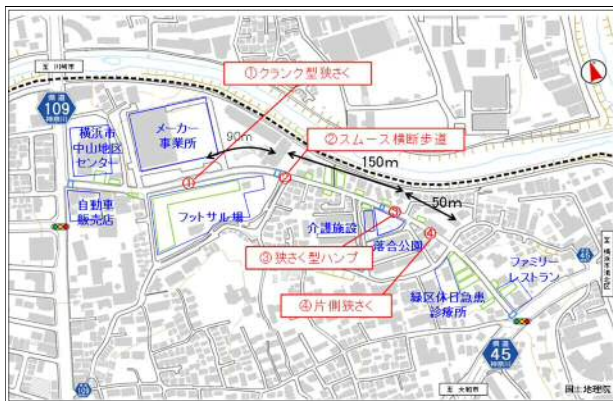


図-10 設置位置

表-2 対策内容、対策目的

対策内容	対策目的
①クランク型狭さく	道路を狭くするものを連続的に設置することにより、車のスピードを低下させる対策
②スムーズ横断歩道	横断歩道を歩道の高さまで高くすることにより、車のスピードを低下させ、歩行者が安全に横断できる対策
③狭さく型ハンプ	道路に設けられた台形状の赤い凸部を設置することにより、車のスピードを低下させる対策
④片側狭さく	道路を狭くするものを設置することにより車のスピードを低下させる対策



図-11 ①クランク型狭さく



図-12 ②スムーズ横断歩道



図-13 ③狭さく型ハンプ



図-14 ④片側狭さく

3. 社会実験の実施及び効果検証

(1) 社会実験の実施

対策案が効果を発揮するかどうか、また対策実施による騒音等の発生や危険がないかを確認することを目的に、約1ヶ月間（2018年11月22日～2018年12月17日）の試験的に設置し、社会実験を行った。

(2) 社会実験の効果検証

第3回協議会では、試験的に設置したスムーズ横断歩道等の速度抑制対策の効果等について意見交換を行った。

効果検証内容として、ETC2.0プローブデータ分析と通行車両が横断歩道部で横断者に道を譲る状況を見るためのビデオ調査、対策内容に関する住民意見を把握するためのアンケート調査を実施している。社会実験の効果検証内容を(表-3)に示す。

表-3 社会実験の効果検証内容

項目	評価内容	期間
①ビッグデータ (ETC2.0)の 分析結果	走行速度	社会実験前・ 社会実験中の 各1ヶ月
②ビデオ調査	横断歩道部で 横断者に道を 譲る状況	社会実験前・ 社会実験中の 各1日間
③アンケート調査	住民意見	社会実験中 1ヶ月

社会実験の対策実施による効果について、以下のことが確認された。社会実験の効果検証結果を以下に示す。

①ビッグデータ（ETC2.0）の分析結果から、社会実験前と比較して、30km/hを超える区間が大幅に少なくなったことが確認された。(図-15)



図-15 走行速度

②ビデオ調査から、スムーズ横断歩道の設置により、ドライバーが一時停止し、横断者に道を譲った割合が19%増加したことが確認された。(図-16)

横断歩道部で横断者に道を譲る状況

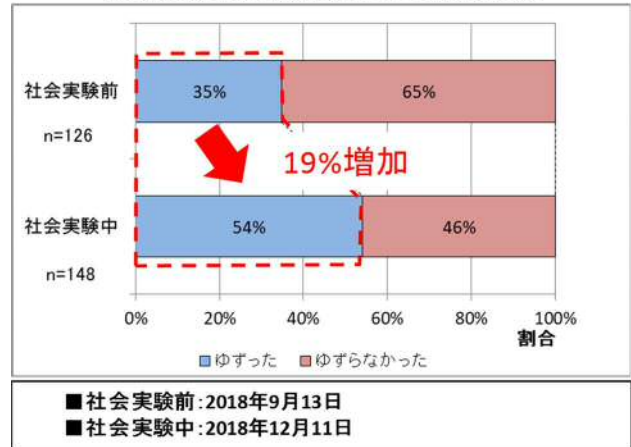


図-16 ビデオ調査結果

③アンケート調査では、スムーズ横断歩道、ハンプについて、60%程度の方々が「安全性が向上した」と回答し、必要性についても、半数以上の方々が「今後も対策すべき」と回答している。また、クランク形狭さく、狭さくについては、「安全性が向上した」と「安全性が向上していない」の回答の割合がほぼ同じになっており、必要性についても、「今後も対策すべき」と「対策の必要がない」の回答の割合がほぼ同じとなっている。(図-17) (図-18)

質問: 対策の設置により、安全性が向上したと思いますか?

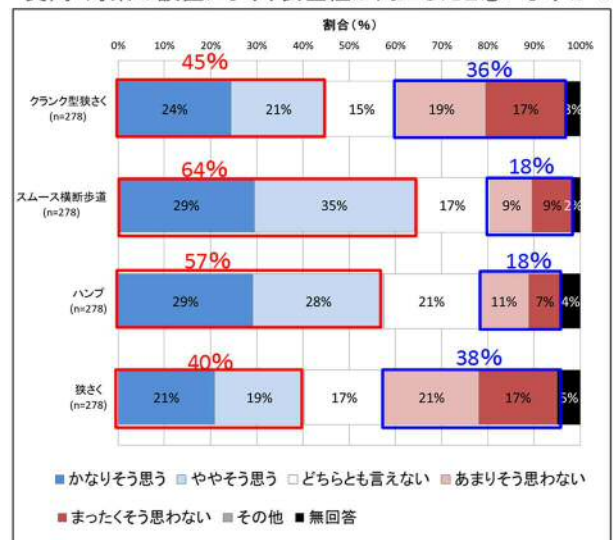


図-17 アンケート調査結果(安全性向上について)

質問：今後の交通安全対策の必要性について教えてください

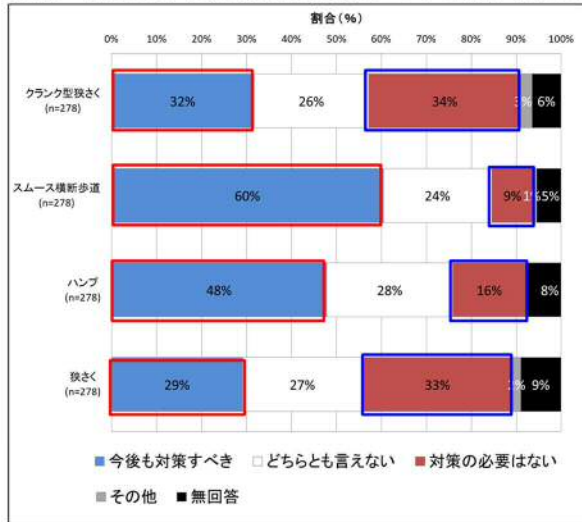


図-18 アンケート調査結果(対策の必要性について)

4. おわりに

(1) まとめ

中山町地区では住民参加の協議会を設立し、住民と一緒に対策を立案し、横浜市で初めてスムーズ横断歩道とクランク型狭さくによる社会実験を実施した。

今後は、社会実験で抽出された課題と効果検証結果を踏まえて、本格設置に向けて再度協議会において更なる交通安全対策の立案を行い、その後本施工を行う予定である。

(2) 本取り組みを通じた留意点

最後に、本取り組みを通じ、生活道路の安全対策を検討する際の留意点を整理した。これらの留意点が今後、他地区での取り組みの参考になれば幸いである。

a) スケジュール調整

社会実験実施の際に、可搬型ハンプの貸し出しのスケジュールの確認、対策周辺に住んでいる地域住民との協議など、様々な日程の制約があった。このため、設置までの調整期間を考慮し、ゆとりを持った計画を立てる必要がある。

b) スムース横断歩道、狭さくの形状

スムーズ横断歩道、狭さくに関して、形状を確定する際に、現地を十分に確認し、勾配や線形、車両の軌跡を考慮することが重要である。

c) 利用者に対する周知

対象区間のような通過交通の多い道路では、周知が重要であり、社会実験実施の約2週間前より、現地において周知看板を設置した。

(図-19)に周知看板の写真を示す。



図-19 周知看板

d) 地元住民の理解と協力

設置事例の少ないスムーズ横断歩道などの設置にあたっては、地元住民へその目的・意義等を十分に説明し理解と協力を得ることが重要である。

参考文献

- 1) 一般社団法人 交通工学研究会：生活道路のゾーン対策マニュアル、2017年6月