

# ビッグデータを活用した生活道路における 仮設ハンプ設置の効果検証について

榎田 洸介<sup>1</sup>

<sup>1</sup>横浜市 道路局 施設課 (〒231-0017 神奈川県横浜市中区港町1-1)

横浜市では、歩行中の交通事故死者数が自動車乗車中の交通事故死者数を上回り、全ての死者数に占める割合でも約5割と最も多く、特に65歳以上の高齢者はそのうちの約8割を占めている現況にある。このため、身近な道路の対策である生活道路事故対策に取り組む必要がある。

本論文では、神奈川県横浜市港北区大倉山三丁目地区を対象にビッグデータを活用し、交通実態分析、交通安全対策を検討し、住民と協働しながら進めた仮設ハンプの社会実験についてその対策効果を報告する。

キーワード：社会実験、生活道路、ビッグデータ (ETC2.0)、ハンプ、狭さく

## 1. はじめに

横浜市では、歩行中の交通事故死者数が自動車乗車中の交通事故死者数を上回り、全ての死者数に占める割合でも約5割と最も多く、特に65歳以上の高齢者はそのうちの約8割を占めている現況にある。<sup>1)</sup>

今回対象とした大倉山三丁目地区は、横浜市内において、歩行者・自転車事故件数が非常に多い状況にあり、本地区の交通安全対策を早急に進める必要があった。

本稿では、横浜市初の取り組みである仮設ハンプの社会実験を通して、ビッグデータを活用した交通実態分析・交通安全対策検討、安全対策の計画立案から策定までの取り組み、地域住民との合意形成手法について報告するとともに、各検討過程において明らかとなった留意事項を示す。

## 2. 現況把握

### (1) 現状の課題

#### a) 大倉山三丁目地区の概要

大倉山三丁目地区は横浜市の東側にあり、近くに駅、商店街及び学校があるため、朝夕には通勤・通学の歩行者・自転車、昼間には買い物客が大変多くなっている。

(図-1) に大倉山三丁目地区の位置図を示す。

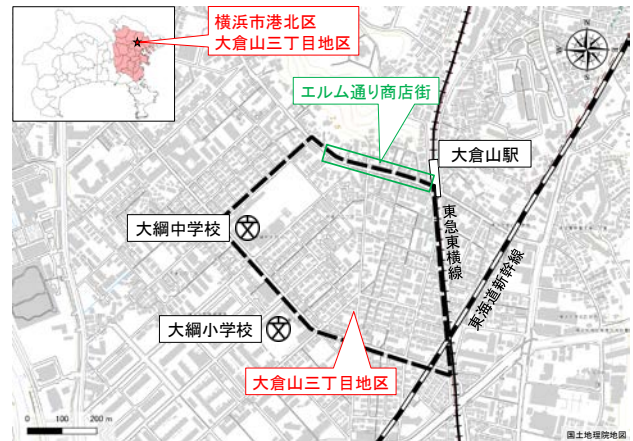


図-1 大倉山三丁目地区の位置図

#### b) 交通事故及び交通状況

本地区の課題を把握するために、国土交通省のご協力により、事故データとETC2.0プローブデータによる交通事故の発生状況と交通状況の分析結果を提供頂いた。

当該地区の当事者別事故発生状況を(図-2)に示す。これより、南北方向の2つの通りでは自転車事故が多く、駅前では歩行者事故が多いことが分かった。

当該地区のETC2.0プローブデータ活用して分析した車両の走行速度を(図-3)に示す。これにより、規制速度が30km/hである東側の道路では、40km/h以上と速度が高いことが分かった。

また、並行する主要地方道県道2号東京丸子横浜(綱島街道)の大豆戸交差点が渋滞するため、当該地区を抜け道として利用し、当該地域を通行する14.6%が抜け道と

して利用していることがわかった。当該地区の抜け道と渋滞ポイントを（図-4），当該地域の抜け道の利用割合を（図-5）に示す。

このため、南北方向2つの通りのうち、東側道路の走行速度が高く、抜け道になっている事が明らかになったため、速度を低下させるなどの安全対策が必要であると考えた。

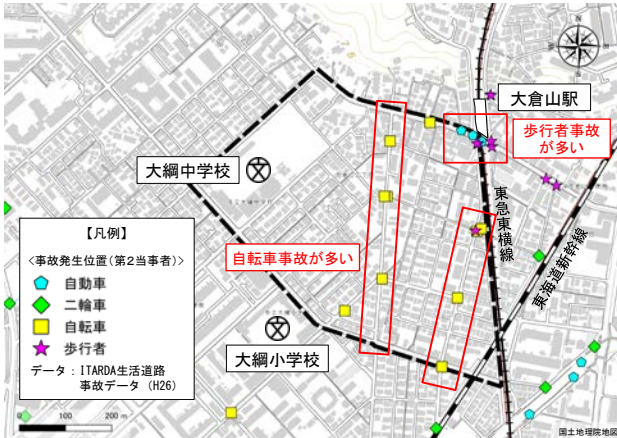


図-2 当事者別事故発生位置図（事故データ）

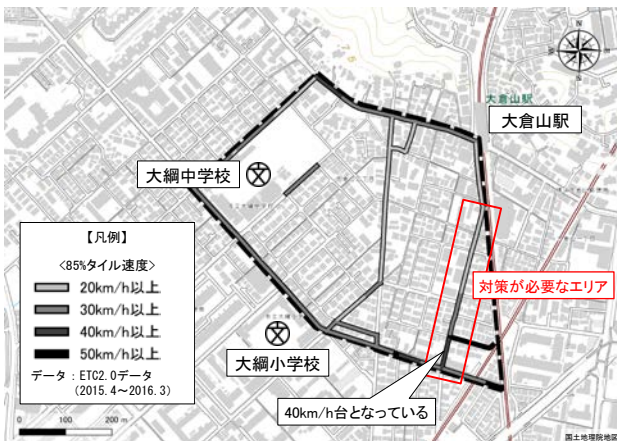


図-3 車両の通過速度の分析結果図（ETC2.0プローブデータ）

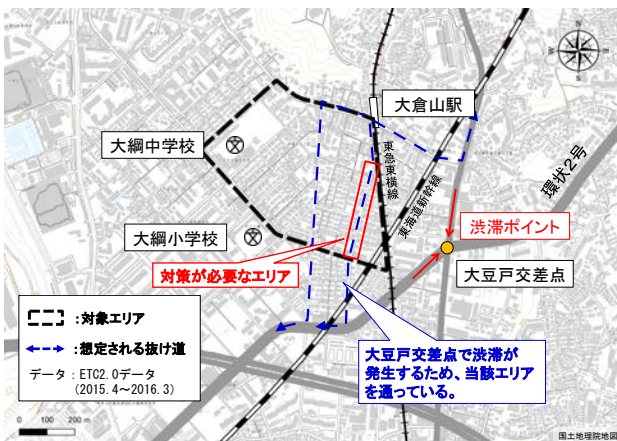


図-4 抜け道と渋滞ポイント（ETC2.0プローブデータ）

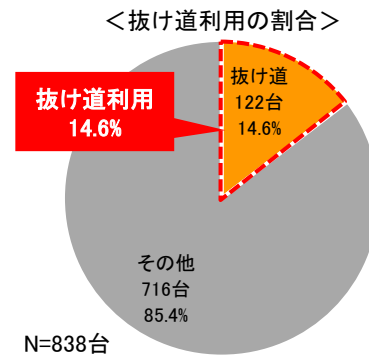


図-5 抜け道利用の割合（ETC2.0プローブデータ）

## (2) 対策方針

当該地区の東側にある南北方向の道路のこれまでの安全対策を（図-6）に示す。この道路は、30km/hの速度規制が設定されているほか、歩行者が通行する部分にグリーンベルトが設置されている。しかしながら、前述の通り、未だに速度が高い状況にあるため、物理的に速度を落とすことが可能であるハンプ・狭さくの設置の可能性について検討を行った。

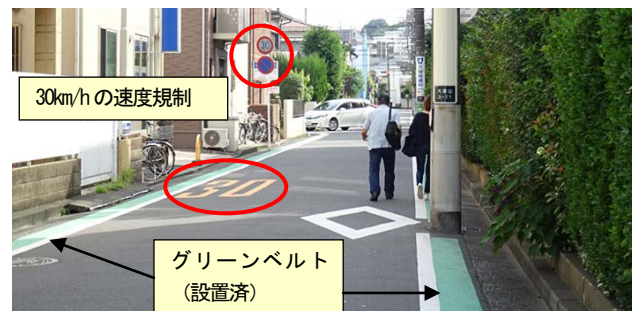


図-6 本地区の既存の安全対策

## (3) 対策立案

生活道路のゾーン対策マニュアルによると、走行速度を抑制するためには、ハンプを複数箇所連続的に設置することを推奨しており、ハンプの設置間隔は、40m以下とすることが望ましいとされている<sup>2)</sup>。また、ハンプを設置する場合、交差点付近に設置するとより高い効果があるとされている。しかしながら、ハンプ設置位置を検討した結果、当該区間には交差点付近を含め、沿道住居等の乗り入れ口が多数あり、ハンプ設置間隔が約130m離れてしまった。このため、ハンプ間で速度が上がる事が懸念された。そこで、ハンプで減速した状況を区間全体で維持させるため、2基のハンプの間に、2基の狭さくを設置する事とした。この理由として、ハンプは最低10m以上の長さを確保する必要があるが、狭さくの場合は任意に設定することができるためである。

（図-7～図-9）にハンプ、狭さくの位置、写真を示す。

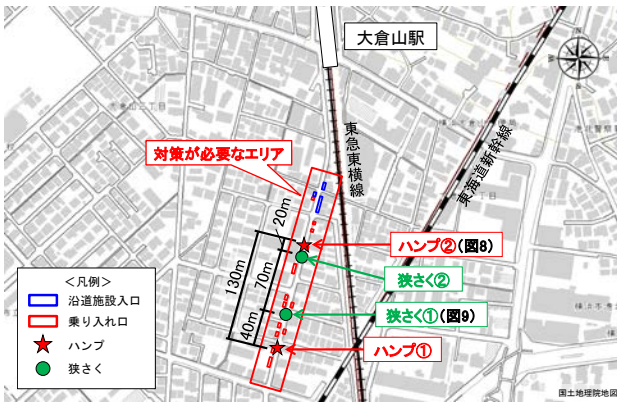


図-7 ハンプと狭さくの設置箇所



図-8 社会実験時のハンプ設置と乗り入れの様子



図-9 社会実験時の狭さく設置

#### (4) 検討会の実施

ハンプ等の物理的デバイスの設置は速度抑制をねらったものであるが、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を住民参加で検討する会議（以降、検討会という）を設立し、住民の皆様の意見を取り入れて仮設ハンプの社会実験を行う事とした。

##### a) メンバー構成

検討会に参加する住民メンバーの検討を行った。当該地区では速度超過する車両があり、子ども達の通学路にもなっているため、安全対策を円滑かつスピーディーに策定する必要があった。このため、参加メンバーは、町内会長（大倉山明和会、太尾中町会）、大倉山エルム通り商店会長、大綱小学校（副校長、PTA）などの地区の代表者とし、意思決定を迅速に行える体制とした。また、国土交通省の国土技術政策総合研究所、横浜国道事務所の方々には、オブザーバーとして参加していただき、技術的なアドバイスをして頂いた。

#### b) 検討会の開催

検討会の主な議題を（表-1）に示す。第1回では、当該地区の危険性と対策の必要性の認識を高めるため、事故状況、ETC2.0分析結果を説明した。住民の皆様からは「町内以外の運転者がスピードを出している。」、「荷捌きの車の駐車を考慮してほしい。」、「対策内容をもっと詳しく知りたい。」という意見を頂いた。

また、検討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た。このため、検討会での報告、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、住民全員に回覧板で回すことにした。配布した回覧板を（図-10）に示す。

表-1 検討会の実施内容

検討会	主な議題
第1回	<ul style="list-style-type: none"> <li>神奈川県内の事故発生状況</li> <li>大倉山三丁目地区の事故発生状況</li> <li>大倉山三丁目地区の急ブレーキ・速度（ETC2.0データ分析）</li> <li>安全対策メニュー</li> </ul>
第2回	<ul style="list-style-type: none"> <li>車両速度抑制対策メニュー及び事例の紹介</li> <li>大倉山三丁目地区における車両速度抑制対策</li> <li>ハンプ体験会の実施</li> </ul>
第3回	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会実験概要</li> <li>ビデオ調査による効果検証</li> <li>アンケートによる効果検証</li> <li>次年度の本対策</li> </ul>



図-10 交通対策ニュース（回覧板）

第2回では、大倉山三丁目地区における対策案と社会実験について意見を交換することを目的に行った。この際、住民はハンプを見たことが無い方も多くいるため、実物のハンプを見てもらい、歩いたり、自転車で走ったりしてもらう機会が必要と考え、ハンプ体験会を実施し

た。結果として、「ハンプはイメージよりも段差が高く  
ない。」や、「自転車でも通りやすい。」との設置に前  
向きな意見を頂いた。当日の様子を（図-11）に示す。  
住民からは「スピードを抑制させるには、1箇所よりも  
複数箇所でハンプを設置することが有効。」と理解して  
もらい、対策の必要性も感じて頂いた。

また、社会実験1週間前、安全対策内容について沿線  
の皆様に対し、現場で複数回説明を行った。



図-11 第2回検討会（ハンプ体験会）

第3回では、社会実験の効果検証結果を報告すること  
や、次年度の本対策を説明することを目的に行った。

対策による速度低下の効果を説明し、地域住民の皆様  
には一定の理解を頂いたが、「なるべく音が最小限にす  
る設置方法を検討してほしい。」、「ハンプ脇のラバー  
ポールによって車の出入りが不便になった。」、「沿線  
住民に配慮して調整しながら進めてほしい。」という改  
善・要望も頂いた。

### 3. 社会実験の実施及び効果検証

#### (1) 社会実験の実施

対策案が期待する効果を発揮するかどうか、また対策  
による副作用がないかどうかを確認することを目的に、  
約1ヶ月間（2017年10月6日～2017年11月1日）の社会実験  
を行った。

#### (2) 社会実験の効果検証

対策効果を検証するため、国土交通省のご協力により、  
ETC2.0 プローブデータ分析と実験中の交通状況の変化  
を捉えるためのビデオ調査、住民意見を把握するための  
アンケート調査を実施した。社会実験の効果検証内容を  
（表-2）に示す。

ETC2.0 プローブを用いた分析は、社会実験前と社会実  
験中の2ヶ月間において、走行速度・旅行速度の分析を  
行い、ビデオ調査は ETC2.0 データの補足として、社会  
実験前と社会実験中の2日間において、歩行者・自転車

の挙動を計測した。

表-2 社会実験の効果検証内容

項目	評価内容	期間
ETC2.0 プローブ データ	走行速度・旅 行速度	社会実験前・社会 実験中の各1ヶ月
ビデオ調査	歩行者・自転 車の挙動	社会実験前・社会 実験の各1日間
アンケート調査	住民意見	

#### a) ETC2.0プローブ分析

平均速度をみると、ハンプの設置により、社会実験前  
の32.6km/hから社会実験中の22.9km/hと約10km/h低下し、  
30kmを超える車の台数の割合が減った。しかし、幹線道  
路からの抜け道の台数には大きな変化は見られなかった。  
結果は（図-12～図-14）に示す。

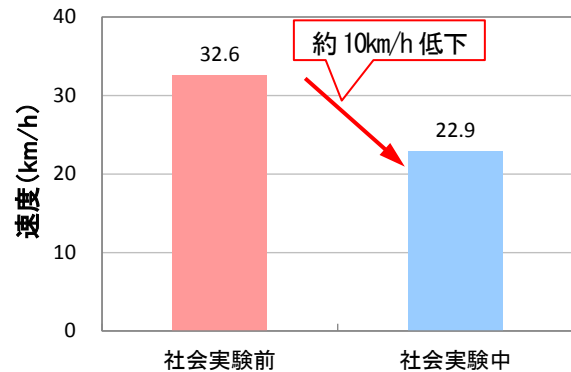
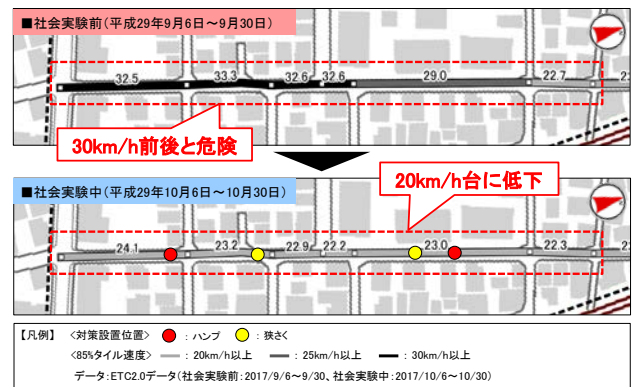


図-12 社会実験前・実験中の車両速度（平均速度）

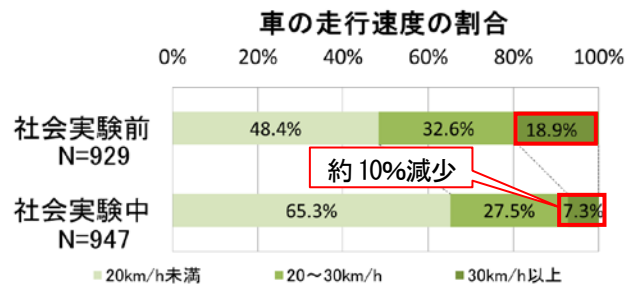


図-13 社会実験前・実験中の走行速度の割合

＜抜け道利用の社会実験前後の割合＞

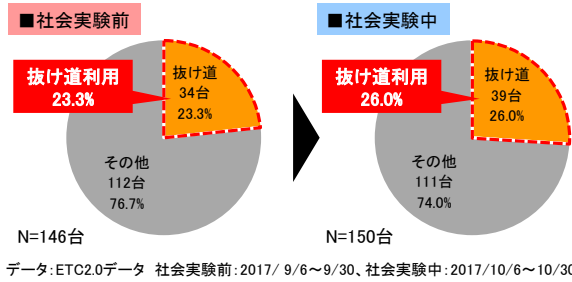


図-14 社会実験前・実験中の抜け道利用の割合

b) ビデオ調査

ハンプや狭さく付近のグリーンベルト内の歩行者の通行率を(図-15)に示す。この結果、社会実験前と比較するとグリーンベルト内の通行率が約40%増加した。これはハンプを通行する車両が道路中央を走行するため、グリーンベルトにはみ出すことが少なくなり、歩きやすくなったことや、ハンプ脇にはラバーポールがあるため、歩行者がラバーポールの外側を通行できるようになったものと考えられる。

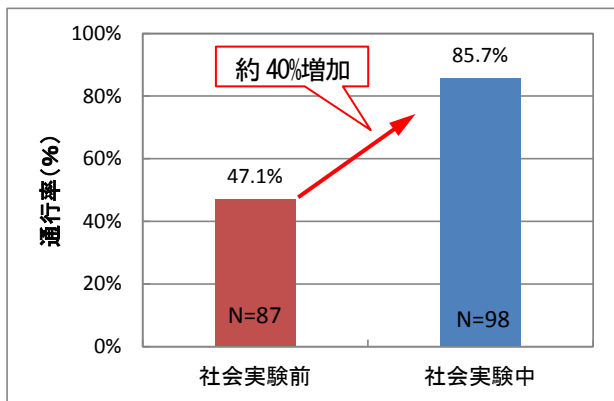


図-15 グリーンベルト内の通行率 (ハンプ北側)

c) アンケート調査

大倉山三丁目地区の周辺の住民を対象に実施したアンケートの調査概要を(表-3)に示す。

表-3 アンケート調査の概要

調査方法	町内会を通じて、大倉山三丁目地区、一部大倉山七丁目の住民に配布。郵送回収。
配布数	1,500 票
回収数	282 票 (18.8%)

(表-4、表-5) に社会実験による安全性の向上と今後の対策の意向についての結果を示す。地域住民の60%が「安全性が向上した」と感じ、77%の方が対策継続を希望している。

また、沿線住民と沿線以外の住民の回答を比較してみると、沿線住民の方からは「危険となった」、「今後の対策を希望していない」と回答している割合が多く、今後の対策は希望しないと考えていることが分かった。地域住民の皆様の声として、「ラバーポールがあるため、沿道から車の出入りがしにくい。」、「ハンプと狭さくの間で、再加速しやすい。」等のハンプ・狭さくの形状に関するものが多かった。

表-4 沿線住民とそれ以外の比較 (安全性)

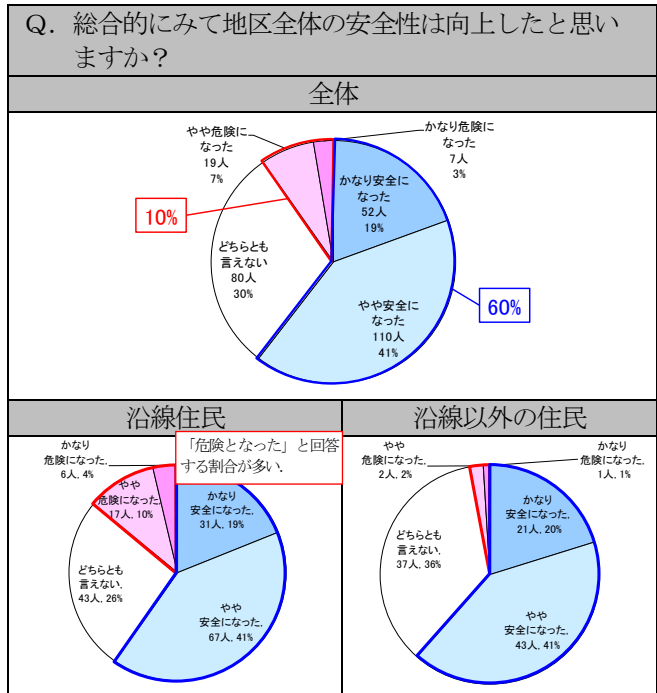
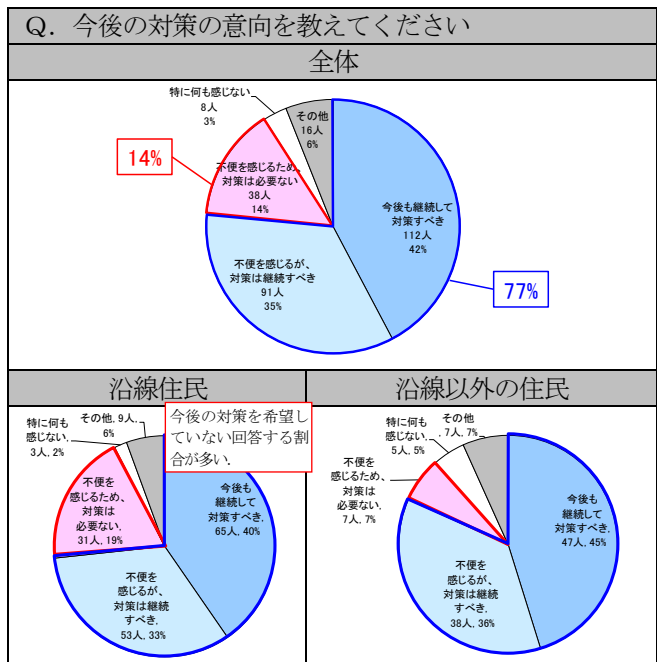


表-5 沿線住民とそれ以外の比較 (今後の対策)



## 4. 本格施工

社会実験の効果検証を踏まえ、課題を抽出するとともに、本施工時の対応を（表-6）に示す。

課題として、一部の箇所ではラバーポールにより車の沿道出入りや歩行者の通行がしにくいことや、ハンプと狭さくの間で再加速しやすいとの意見があり、その対応として、ラバーポールを一部撤去することや、ハンプや狭さくは加速しにくいようにクランク状に互い違いに配置する事で改善した。（図-16～図-17）

表-6 課題と対応

課題	対応
①ラバーポールがあることにより、沿道から車の出入りがしにくく、また、歩行者やベビーカーが通行しにくい	・ラバーポールの一部撤去 (一番手前側のポールを撤去)
②ハンプと狭さくの間で、再加速しやすい	・直線からクランク状に変更(加速しにくいように互い違いにする。)



図-16 北側のハンプ・狭さくのイメージ図

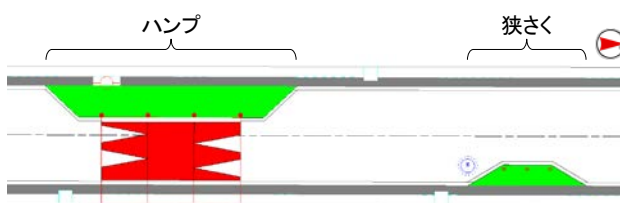


図-17 北側のハンプ・狭さくの設計図

## 5. おわりに

### (1) まとめ

今回の生活道路における仮設ハンプ設置の社会実験は、横浜市では初めてであり、横浜市の担当者として、できる限り地域住民の皆様の声に耳を傾けることを意識して

本社会実験に取り組んだ。今回の取り組みの中で、住民参加の検討会を設立し、地域住民の皆様と一緒に対策検討を行い、仮設ハンプの社会実験を実施し、効果の検証まで行った。また、社会実験で抽出された課題を踏まえ、対策内容を見直し、ハンプや狭さくなどの物理的デバイスの本施工を行う計画まで立てることができた。今年度中には、ハンプ・狭さくを設置し、設置後には、効果検証（PDCA）を継続する予定である。

### (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) 関係機関との調整

社会実験の実施の際に、ハンプの貸借の手続き、地域住民との協議、住民検討会の日程の調整など、様々な日程に制約があった。このため、調整に要する時間を考慮し、計画を立てる必要がある。

#### b) 対策実施の広報・周知

社会実験の仮ハンプ設置について、住民には回覧板や現場説明会を実施したが、一部の住民の方に情報が伝わらず、本格施工の際の協議時に、納得いただくことに時間を要する結果となった。このため、特にハンプを設置する箇所に近い住民に対しては、きめ細かく説明する必要がある。

#### c) ハンプ設置等の工夫

対策区間は道路幅員が狭いことや沿道出入り口が複数あるため、ハンプが設置できる箇所が限られた。このため、対策マニュアルは参考とし、現場状況に応じ、ハンプ（クランク状に互い違いにする等）、狭さく（ラバーポールを減らす等）の形状を工夫する必要がある。

#### d) 他地区への展開

生活道路の安全対策は全国で取り組まれており、手順、内容、課題等は様々である。対策事例は、効果があった事だけでなく、留意すべき事もしっかりと蓄積し、他地区へ展開していく事が重要である。

なお、国土交通省の「生活道路の交通安全対策に関するポータルサイト」には全国の事例が掲載されている。

### 参考文献

- 1) 横浜市交通安全対策会議：第10次 横浜市交通安全計画、2016年6月
- 2) 国土交通省：凸部、狭窄部及び屈曲部の設置に関する技術基準、2016年3月
- 3) 一般社団法人 交通工学研究会：改訂 生活道路のゾーン対策マニュアル、2017年6月