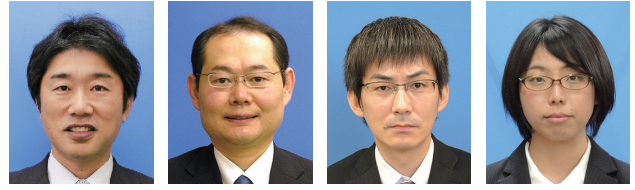


# 安全・安心な生活道路形成に資する「物理的デバイス」普及のための技術開発

(研究期間：令和元年度～)



小林 寛 池田 武司 平川 貴志 森 文香

道路交通研究部 道路交通安全研究室

主任研究員(博士(工学)) 池田 武司 交流研究員 平川 貴志 交流研究員 森 文香 研究員 村上 舞穂  
室長(博士(工学)) 小林 寛

(キーワード) 生活道路、交通安全対策、物理的デバイス

## 1. はじめに

生活道路における交通安全の対策は、速度規制等の交通規制と、物理的デバイスの設置を適切に組み合わせ、車両の速度抑制や、通過交通の抑制を図ることが基本となる(図-1)。

物理的デバイスには、路面を盛り上げた「ハンプ」や、自動車の通行部分の幅を狭くする「狭さく」、線形をジグザグにしたり蛇行させる「クランク」「スラローム」等がある。これらは、運転者に減速を促す効果を有する一方、合意形成や施工、維持管理に関する懸念から、道路管理者がその設置を躊躇する場面がある。このため、国総研ではこうした懸念を解消し、普及を図るための技術開発を実施してきた。

本稿では、特に道路管理者からの問合せの多い、アスファルト舗装によるハンプの施工方法、及び積雪地域における冬期の物理的デバイスの管理事例について報告する。

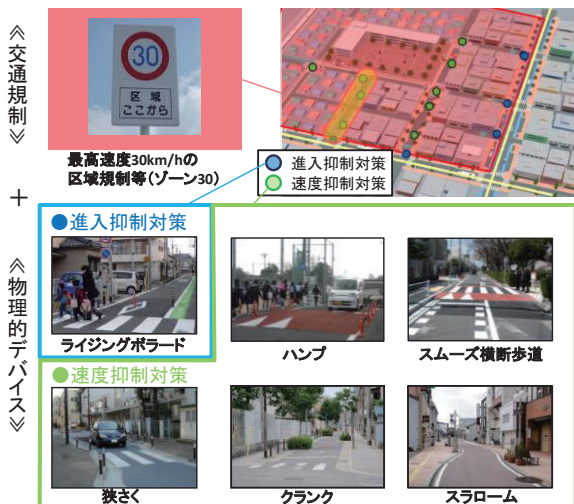


図-1 生活道路の交通安全対策のイメージ

## 2. アスファルト舗装によるハンプの施工方法

ハンプの傾斜部の形状は、騒音・振動を抑制するために「サイン曲線形状」が望ましいとされている。この形状は、単に傾斜の両端部をすりつけたものではなく、連続的に変化する曲面(図-2)であるが、その成形方法は示されておらず、道路管理者からの問合せが多かった。また、既設ハンプの道路中心線上の高さについて、MMS (Mobile Mapping System) を用いて調査した結果、サイン曲線形状との差が生じている場合があることも確認された(図-3)。

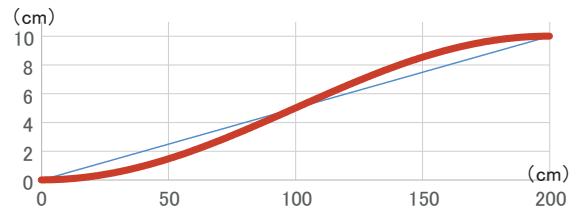


図-2 ハンプ傾斜部の形状(サイン曲線形状)

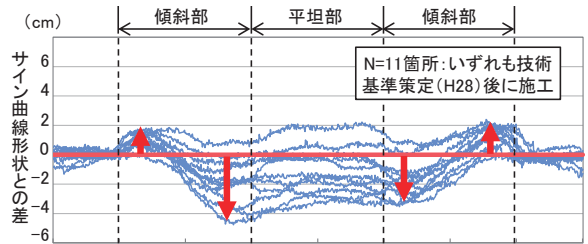


図-3 既設ハンプのサイン曲線形状との差

そこで、国総研の試験走路における試験施工を通じて、ハンプの施工方法の検討を行った。その結果、サイン曲線形状の型枠(写真)を用いて傾斜部の施工を実施するとともに、既設路面とのすり付け部分については、舗装厚を確保するために既設路面の一部を切削する等工夫を加えることで、サイン曲線形

状に近い形状で施工できることが検証できた（傾斜部の施工手順を図-4に示す）。その成果をとりまとめた「ハンプの施工に関する参考資料（案）」は、サイン曲線形状のデータ（CAD、PDF）と合わせて、国総研ホームページで公開している。



写真 サイン曲線形状の型枠  
(CAD/PDFデータを使用して木工所で作成可能)



図-4 ハンプ傾斜部の施工手順

### 3. 積雪地域における物理的デバイスの管理事例

冬期の管理を懸念し、物理的デバイスの設置を躊躇する声は多いが、積雪地域においても、設置事例は多数存在している。こうした箇所における冬期の管理事例について、現地調査や、道路管理者・除雪業者へのヒアリングにより調査を実施した（表）。

調査対象箇所のうち、北海道では、機械除雪（除雪グレーダによる除雪と、ロータリー・ダンプによる運搬排雪）を実施していた。ハンプ設置箇所ではブレード（図-5）を上げることで、支障なく除雪を実施しており、この操作の目印として、ハンプ位置にポール等を設置することが望ましいことがわかった。

一方、北陸の調査対象箇所では、消雪パイプを設置し、散水により、融雪を実施していた。このうちハンプの例では、通常は道路の縦断方向に沿って散水ノズルを設置するところ、ハンプの平坦部上で横

断方向に設置する工夫がされていた（図-6）。

引き続き、冬期における交通（減速）状況や、機械除雪の実施状況、消雪パイプの設計の考え方等の調査を実施中であり、今後、これらの成果をとりまとめた技術資料を作成したいと考えている。

表 調査結果の概要

	地域	物理的デバイス	設置時期	配置等	冬期管理の特徴
冬期も存置	北海道	ハンプ	S62	同一路線で複数のハンプ	機械除雪
		ハンプ	H11頃	同一路線で複数のハンプ	機械除雪
		ハンプ	H15～H21頃	エリア内に複数のハンプ	機械除雪
	北陸	ハンプ	S62	同一路線で複数のハンプ	消雪パイプ(新設)
		狭さく	H29	同一路線で複数の狭さく	消雪パイプ(既存)
冬期は撤去	北海道	狭さく	H25頃	同一路線で複数の狭さく	狭さく(ラバーポール)を撤去(機械除雪)
	北陸	ハンプ	H29	集落の入口にハンプを1箇所	ハンプ(可搬型)を撤去(機械除雪)



図-5 除雪グレーダのブレードの例



図-6 消雪パイプの設置事例

### 4. おわりに

本稿では、生活道路の交通安全対策を支える国総研の技術開発等の取り組みについて紹介した。

今後の施策実施に合わせて、対策の検討や実施を担う地方自治体への技術支援に積極的に取り組むとともに、現場の声も踏まえながら、引き続き必要な技術開発に取り組んで参りたい。

詳細情報はこちら

1) (国総研) 生活道路の交通安全対策 取組紹介  
<http://www.nilim.go.jp/lab/geg/seikatsu.htm>