冬期交通事故リスク低減に資する物理的デバイスの開発に関する研究

研究予算：運営費交付金
研究期間：令 4～令 6
担当チーム：寒地交通チーム
研究担当者：四辻裕文、奥村航太、谷津臣則、
中村浩、平澤匡介、伊東靖彦

【要旨】
積雪寒冷地域の生活道路交通安全対策として、除雪作業に支障なく積雪時にも交通事故抑止に効果的な物理的デバイスを、北海道北見市での冬期ハンプ試験設置を通して検討した。加えて、道路交通安全診断支援ツールを改良し、それを活用して物理的デバイス設置を計画する際に役立つ手引き書を作成した。研究成果については北海道新聞と北海道建設新聞で紹介されるとともに、第 47 回寒地道路連続セミナーを主催して公表した。さらに、国土交通省北海道開発局による第 17 回北海道交通事故対策検討委員会において好事例として紹介された。
キーワード：生活道路交通安全対策、冬期交通事故リスク、物理的デバイス、ハンプ（凸部）、道路安全診断

1. 達成目標①「除雪作業に支障なく積雪時にも交通事故抑止に効果的な物理的デバイスの開発」に係る研究成果

北見市と寒地交通チームは連携して、令和 5 年 12 月 11 日～令和 6 年 3 月 29 日の冬期間、北見市立三輪小学校周辺での国土交通省北海道開発局による可搬型ゴム製ハンプ試験設置箇所と同じ箇所にアスファルト製ハンプ供試体を試験設置し、冬期間中の交通事故抑止効果を調査して除雪作業への影響を確認したのち供試体を撤去するという試験をおこなった。

研究成果は以下のとおりである（図-1）。

冬期間中の交通事故抑止効果については、積雪路面および除雪後の湿潤路面の両方において、ハンプに近づくにつれて 30km/h 超過台数割合が減少しており、自動車衝突時の歩行者の死亡事故リスクが大きく低減する 30km/h 以下まで車速が低下した自動車の台数が冬期間中のハンプ設置によって増えたことが判明した。また、ハンプ設置箇所手前の車速分布を調べたところ、ハンプ設置前の乾燥路面では実勢速度が 46.1km/h であったが、ハンプ設置後は除雪後の湿潤路面で 28.8km/h、除雪前の積雪路面で 24.0km/h まで減少したことが判明した。

除雪作業への影響については、試験設置期間終了の直後にはハンプ傾斜部に除雪機械による摩耗や接触痕（深さ数 mm 程度）が見られたものの、一冬ではパッチング等の補修は不要でありハンプが存置できることが分かった。また、除雪機械オペレーターの感想を調べたところ、試験設置を通してハンプ設置箇所への除雪機械オペレーターの不安感は概ね軽減し、除雪作業時間はほぼ例年通りであったことが判明した。

2. 達成目標②「雪寒地域において物理的デバイス設置を計画する際の手引き書の提案」に係る研究成果

北海道の自治体の道路管理者にとって物理的デバイス設置箇所の選定に役立つような支援ツールを製作し、

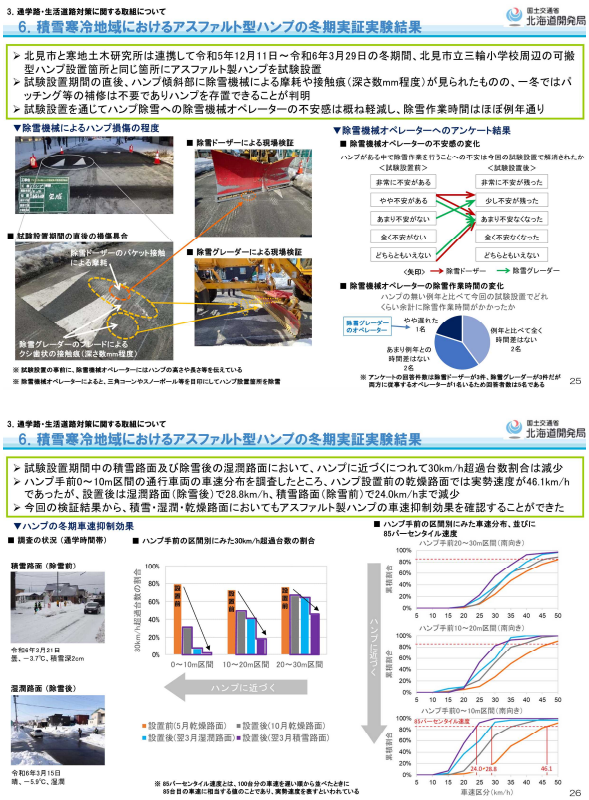

図-1　達成目標①の研究成果（概要）

図-2　達成目標②の研究成果（概要）

物理的デバイス設置の手引き書を作成した。

研究成果は以下のとおりである（図-2）。

現場においてタブレット端末を持参して GIS 機能を使って交通事故分析が可能となる「道路安全診断支援ツール」を既往研究において前中長期計画期間に開発していたが、本研究では物理的デバイス設置に適した生活道路・通学路を選定できるよう、ETC2.0 の車速データや道路種別の事故データなどが表示できるように当該ツールを改良した。

この改良ツールを活用して物理的デバイス設置を計画する際に役立つ手引き書を作成し、北海道札幌市内の 2 か所でケーススタディをおこなった。

3．研究成果の最大化の取組

3.1　新聞への掲載

北見市での冬期間のアスファルト製ハンプ試験設置については、試験前には北海道建設新聞（7 面）で、試験後には北海道建設新聞（1 面）および北海道新聞（16 面地方版）で紹介された（図-3）。

図-3　研究成果の最大化の取組（新聞記事）

図-4　研究成果の最大化の取組（セミナー主催）

3.2　セミナー主催による公表

寒地道路研究グループが主催し、国土交通省北海道開発局、北海道警察、札幌市役所、北見市役所から講師を招聘した第 47 回寒地道路連続セミナー「北海道におけるゾーン 30 プラスの推進に向けた取組」において、寒地交通チームからも講師として参加して研究成果を公表した。寒地土木研究所内の会場への参加が 40 名、オンライン参加が 64 名であった（図-4）。

3.3　北海道開発局の委員会における紹介

国土交通省北海道開発局が主催し、その他に学識経験者、北海道庁、札幌市役所、NEXCO 東日本、北海道警察で構成されている第 17 回北海道交通事故対策検討委員会の中で、好事例として紹介された（図-1）。

DEVELOPMENT OF TRAFFIC CALMING DEVICES CONTRIBUTING TO REDUCTION OF WINTER TRAFFIC ACCIDENT RISKS IN SNOWY COLD REGION

Research Period: FY2022-2024
Research Team: Traffic Engineering Research Team,
Winter Road Research Group
Author: YOTSUTSUJI Hirofumi
OKUMURA Kota
TANITSU Takanori
NAKAMURA Hiroshi
HIRASAWA Masayuki
ITO Yasuhiko

Abstract: For traffic safety measures on community road in snowy cold region, we have studied on traffic calming devices involving a hump effective as traffic accident deterrent measures and at ease with snow removal works, based on using a test product on actual road situation in Winter in Kitami City, Hokkaido. In addition, by improving Road Safety Audit Assistant Tool that we developed during the previous medium- to long-term plan, we have created a leaflet with the aid of our tool for help with planning the traffic calming devices. Our research results have been publicized in the Hokkaido Shinbun Press and the Hokkaido Kensetsu Shinbun Press, and we have advertised our research results on the 47th Winter Road Series Seminar titled “Challenge to Growth of Zone 30 Plus in Hokkaido”. Furthermore, our research results have been introduced as a good example in the 17th Hokkaido Traffic Accident Measures Examination Committee consisting of academic experts, the Hokkaido Prefectural Office, the Sapporo City Office, the NEXCO East Office, the Hokkaido Prefectural Police Headquarters and the Hokkaido Regional Development Bureau in MLIT.

Keywords: Traffic safety measures on community road, Winter traffic accident risks, Traffic calming devices, Hump, Road safety audit