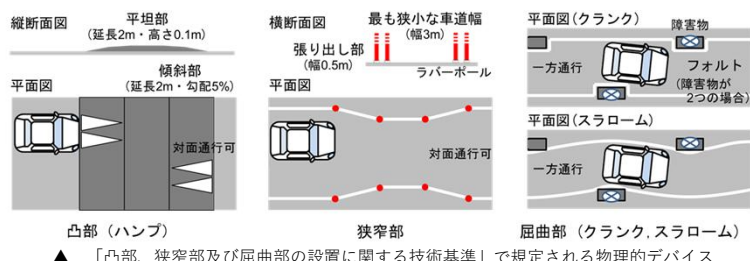


生活道路での除雪に配慮した物理的デバイスの開発と常設化の研究

通学路を含む生活道路で30km/h未満に車速を抑制できる凸部（ハンプ）や狭窄等の物理的デバイスは、沿道住民や学校関係者等から通年での設置（常設化）への期待がある中で、機械除雪作業への支障を懸念する基礎自治体では降積雪期の前に撤去されるところが多いです。本研究では機械除雪に配慮した物理的デバイスを検討し、物理的デバイス常設化の参考となる技術資料を作成することで、積雪寒冷地の基礎自治体の生活道路安全対策を技術的に支援します。

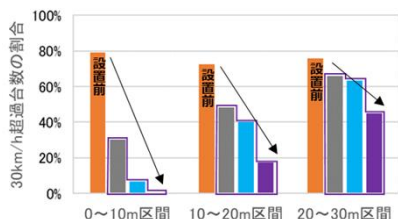
社会的要請とこれまでの研究成果

通学路を含む生活道路において自動車の走行性よりも歩行者の安全性を優先して“歩車共存”を図るため、全国の多くの基礎自治体では、凸部（ハンプ）や狭窄部等の物理的デバイスを設置しています。物理的デバイス設置によって自動車との衝突による歩行者の死亡事故リスクが1%以下となる車速30km/h未満（警察庁調べ）まで抑制することが可能になります。一方、消融雪装置でなく機械除雪により物理的デバイス設置箇所を除雪せざるを得ない北海道等の積雪寒冷地の基礎自治体では、除雪機械の刃による損傷や除雪機械オペレータの不安等を懸念して降積雪期の前に撤去されるところが多いです。降積雪期の車速は物理的デバイスが無くとも通常期に比べると低減しますが、除雪直後には回復してしまうので、学校関係者等からは通年での設置（常設化）を期待する声が聞かれます。このように除雪への懸念や常設化への期待がある中で、降積雪期に設置してみてもどの程度支障があるのかについては、実のところよく分かっていません。そのため、物理的デバイス設置を検討したい基礎自治体にとって参考になる実証データや技術資料の整備が求められています。



これまで当チームでは北見市と連携してアスファルト製ハンプの供試体を通学路に設置して、設置前後での除雪機械オペレータの不安感の変化や、降積雪期における車速抑制効果等を調査し、除雪ドーザーや除雪グレーダーによる実際のハンプ損傷具合を検証してきました。その結果、(1)ハンプが雪で隠れていてもスノーボール等で把握できれば除雪でき、摩耗や接触痕は残るものの撤去するほどではなく存置できる点、(2)除雪直後でもハンプがあれば30km/h超過台数の割合を減らせる点、(3)当初の除雪機械オペレータの懸念は実際の除雪作業を通じて緩和される点等が判明しました。

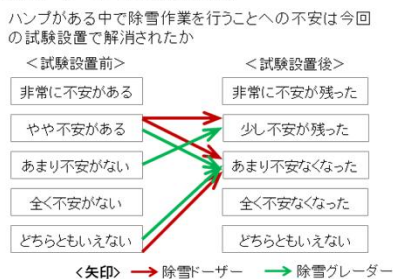
■ ハンプ手前の区間別にみた30km/h超過台数の割合



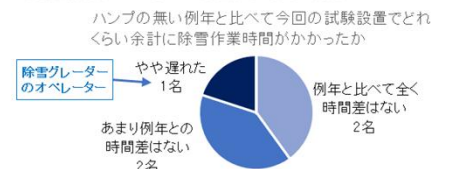
■ 設置前(5月乾燥路面) ■ 設置後(10月乾燥路面)
■ 設置後(翌3月湿潤路面) ■ 設置後(翌3月積雪路面)



■ 除雪機械オペレータの不安感の変化



■ 除雪機械オペレータの除雪作業時間の変化



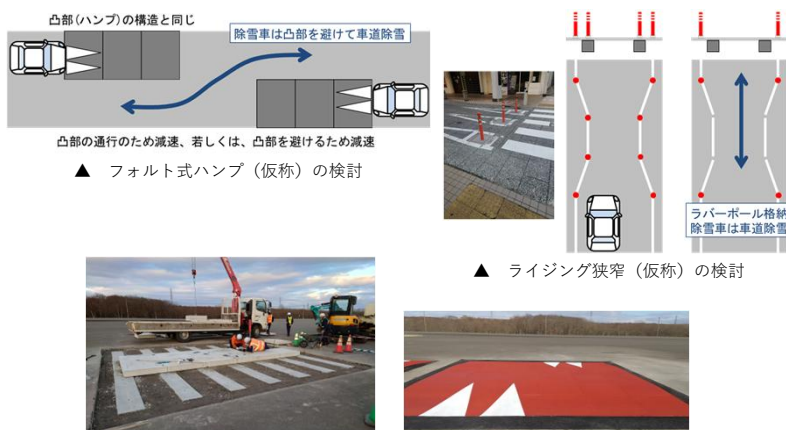
※ アンケートの回答者数は除雪ドーザーが3件、除雪グレーダーが3件だが両方から回答するオペレータが1名いるため回答者数は5名である

研究開発の目的と内容

機械除雪に配慮した物理的デバイスを検討し、物理的デバイス常設化の参考となる技術資料を作成することで、積雪寒冷地の基礎自治体の生活道路安全対策を技術的に支援することを研究目的としています。

(1) 機械除雪に配慮した物理的デバイスの提案

- 新しいハンプ「フォルト式ハンプ (仮称)」の検討
- 新しい狭窄「ライジング狭窄 (仮称)」の検討
- 現場打ちコンクリート製ハンプの開発と効果検証
- プレキャストコンクリート製ハンプの効果検証
- ゴム製、コンクリート製、アスファルト製ハンプの比較検証



(2) 物理的デバイス常設化の参考となる技術資料の作成

- 機械除雪がアスファルト製ハンプに及ぼす経年的影響検証
- 物理的デバイス常設化の参考となる技術資料 (案) の作成

