

車道路肩における路外逸脱事故対策としてのランブルストリップス

(独) 北海道開発土木研究所 正会員 ○高田 哲哉
同 上 正会員 平澤 匡介
同 上 正会員 浅野 基樹

1. はじめに

平成 16 年における北海道の交通事故死者数は 387 人であり、2 年連続で 400 人を下回った。しかしながら、都道府県別の交通事故死者数では平成 4 年以来、13 年連続ワースト 1 位を記録している。北海道の郊外部では、路外逸脱や工作物衝突による車両単独による交通事故が多発しており、これらの交通事故に関する対策が必要とされている。そこで、正面衝突事故対策として普及し効果を挙げつつあるランブルストリップスを、路外逸脱事故対策として車道路肩へ導入することを検討している。

これまで、当研究所が所有する苫小牧寒地試験道路において車道路肩用のランブルストリップスの試験施工をおこない、普通乗用車に対する注意喚起効果および車道路肩を走行する自転車や原動機付自転車、バイクなどの二輪車に対する安全性について確認をおこなっている。今回、北海道の一般国道 238 号稚内市において試験施工をおこない、普通乗用車を用いた車内の測定試験および自転車利用者に対するアンケート調査を実施した。本稿は、一般国道におけるこれらの試験および調査結果について報告するものである。



写真-1. R238 車道路肩におけるランブルストリップス

2. 路肩設置用ランブルストリップスの規格

車道路肩への導入を検討しているランブルストリップスの規格は図-1 のとおりである。現在、国道のセンターラインへの普及が進む規格では、切削溝が深く進行方向に対する縦幅が大きいいため、車道路肩を走行する自転車や原付などの二輪車に対し、走行上の危険を及ぼす可能性がある。そこで、車道路肩用の規格は、切削溝の深さを 12mm から 9mm と浅くした。横幅は従来タイプと同じ 350mm であるが、進行方向の縦幅は従来タイプの約半分である 80mm と細くした規格としている。

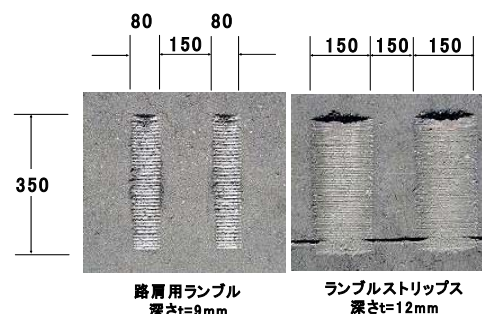


図-1. 路肩用およびセンターライン用ランブルストリップスの規格

3. 北海道の国道における試験施工について

一般国道における車道路肩用のランブルストリップスは、平成 16 年 7 月 13 日、北海道内の一般国道 238 号稚内市富磯における施工を皮切りに試験施工をおこなっている。平成 17 年 3 月末時点で、合計 6 箇所、施工延長 L=21.3km である(図-2)。

また、今回の試験施工では、路肩設置用として新たに施工機械を開発し施工をおこなった。これは、従来タイプの施工機械では溝の深さを確保しつつ溝の縦幅を細く切削することが困難なことや、狭い路肩においても施工が可能となるように、切削部分のアタッチメントを施工機械の側面から張り出す形状としたためである。

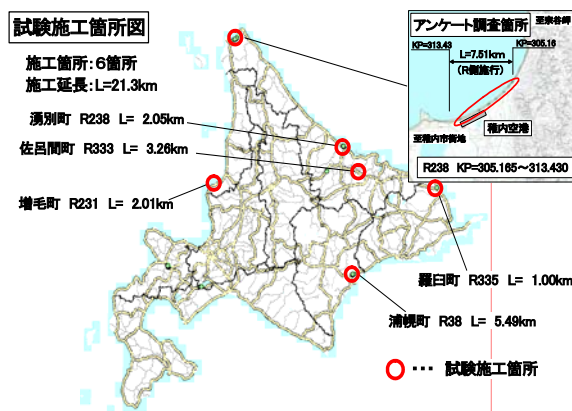


図-2. 路肩用ランブルの試験施工箇所図

キーワード ランブルストリップス、車道路肩、路外逸脱事故、自転車、アンケート

連絡先 〒062-8602 北海道札幌市豊平区平岸 1 条 3 丁目 1 番 34 号 (独)北海道開発土木研究所 TEL 011-841-1738

4. 一般国道における車内の振動および騒音測定

平成16年9月8日、車道路肩用ランブルストリップの車内における注意喚起効果について測定試験をおこなった。測定箇所は、一般国道238号稚内市の試験施工区間であり、汎用振動計(リオン製:VM-82)および普通騒音計(リオン製:NL-22)を用い普通乗用車(セダン/1500cc)にて測定をおこなっている。測定時の車両走行速度は40、60km/hの2段階を設定した。車内における振動および騒音結果は、図-3および図-4のとおりである。なお、高視認性区画線の測定データは当研究所所有の試験道路にて同様の測定をおこなったものである。

測定試験の結果から、車道路肩用ランブルストリップと通常路面を比較した場合、車内振動は8.7dB、車内騒音は12.5～15.6dB高い値を示している。高視認性区画線との比較では、車内振動については車道路肩用ランブルストリップの方が3dB前後高い値となっており、車内騒音では高視認性区画線の方が若干高くなったがほぼ同等の値となった。なお、路肩設置用ランブルストリップの車内騒音については走行速度が高くなるほど大きくなることがわかっており、80 km/h以上では逆転する。

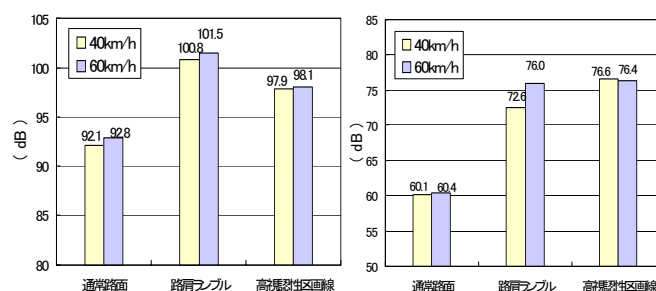


図-3. 車内振動測定結果

注) 高視認性区画線は苫小牧寒地試験道路の測定データを使用

図-4. 車内騒音測定結果

5. 自転車利用者に対するアンケート調査

平成16年8月6日から11日までの6日間、一般国道238号稚内市の車道路肩用ランブルストリップ設置区間において、自転車利用者に対するアンケート調査を実施した。このアンケート調査では93名の利用者から回答を得ることができた。アンケート調査の質問項目の中で、車道路肩内にランブルストリップを設置することに関する質問おこなったところ、「危険」、「やや危険」という回答が75%であった(図-5)。しかし、「事故対策になるので積極的に設置して欲しい」、「自転車の邪魔になるが、交通事故が減るなら設置した方がよい」という設置に対し理解を示す回答も68%に上っている(図-6)。

また、同区間内において、路肩脇にビデオカメラを設置し、自転車の走行状態についての観測もおこなっている。この観測調査からは、転倒やふらつきなどの不安定な走行をおこなっている自転車の走行は見受けられなかった。

なお、アンケート調査を実施した区間における路肩幅員は1.5mである。これまで当研究所所有の試験道路にておこなった走行試験では、路肩幅員は1.2m以上あることが自転車走行と車道のとの余裕幅の主観的な評価の観点から望ましい結果を得ている。

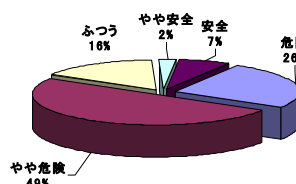


図-5. 安全性について

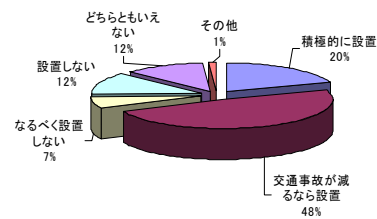


図-6. 路肩への設置について

6. まとめ

今回の調査結果より、一般国道の車道路肩用ランブルストリップにおいても、通常路面より車内振動および車内騒音の値は高く、普通乗用車に対する注意喚起効果が高いので、橋梁区間（特にJR跨線橋）やトンネル等の構造物手前の車線を逸脱した場合、重大事故が想定される箇所における設置が有効であると推察される。また、自転車に対する走行上の安全性についても、アンケート調査やビデオカメラによる観測より確認できたものとする。今後は、これらの調査結果を踏まえ、路外逸脱事故対策としての事故削減効果に関する調査をおこなう予定である。

最後に、ランブルストリップの開発にあたり、ご指導を頂いた室蘭工業大学斉藤和夫教授、ご協力を頂いた国土交通省北海道開発局、ならびに北海道警察の方々に、深く御礼申し上げます。

参考文献

- ・平澤、相田、浅野、斉藤：新たな交通事故対策としてのランブルストリップの導入について 交通工学 Vol. 40 2005 No. 2 pp21-28