

正面衝突事故対策としてのランブルストリップスの評価

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

1. まえがき

北海道は、平成14年で都道府県別における交通事故死者数が、11年連続全国1位となり、死者数を減少させることが急務である。道路種別では、国道における死亡事故の割合が高く、特に郊外部の2車線区間における正面衝突事故が最も多い。交通事故死者数を減少させることは、道路政策における最重要課題の一つであり、より一層の死者数減少を達成するために、新たな対策手法の開発が期待される。

一般国道5号八雲町は、正面衝突事故による死亡事故が多発しており、北海道開発局と北海道警察は、北海道開発土木研究所に技術提案を求めた。そこで米国において路外逸脱事故の防止対策技術として、目覚ましい効果が報告されているランブルストリップスをセンターラインに設置することを提案した。しかしながら国内においてランブルストリップスをセンターラインに設置した事例が無いので、中央分離帯、センターポール、チャッターバーも同時に設置し、それらの効果を比較検討し、今後の正面衝突事故対策を確立することとした。

本稿では、一般国道5号八雲町に正面衝突事故対策を設置した区間における交通状況の観測や通過車両のドライバーへのアンケート調査を実施し、正面衝突事故対策としてのランブルストリップスの評価を報告する。

2. 実施した正面衝突事故対策

正面衝突事故対策を実施した一般国道5号八雲町は、郊外部で直線かつ平坦な2車線道路であり、最良な交通環境である。しかし交通量が平成11年度道路交通センサスで11,977台/日と多く、大型混入率も27.4%と高く、ここのセンサス区

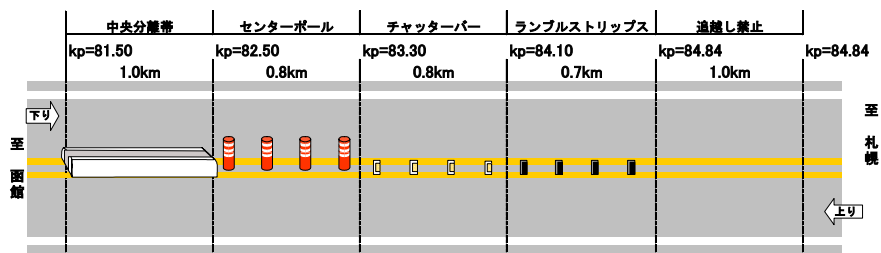


図-1 一般国道5号八雲町における正面衝突事故対策の設置状況

間における5年間（H8～12年）の交通事故死者数は、14人中、10人が正面衝突事故によるものである。

正面衝突事故対策は、図-1に示すように函館側から中央分離帯、センターポール、チャッターバー、ランブルストリップスを設置した。中央分離帯は、幅員を3m拡幅して設置し、車道幅員を片側3.5m確保し、設置した。他の対策は、幅50cmの追越し禁止黄色2本線のセンターライン内に施工し、車道幅員は、片側3.25mである。ランブルストリップスは、米国において様々な形状をしているが、今回施工したタイプは、道路の舗装路面を切削し、円弧状の窪みを直線状に配置したパターンである。その目的は、車両が車線を逸脱した時に、タイヤがランブルストリップス上を通過することにより突然ゴロゴロと音が発生し、さらに車両やハンドルも振動して運転者に対し、警告を与えることである。したがって、うっかり・ぼんやりや居眠りによる正面衝突事故に対し有効である。設置した規格は、平成13年度に苫小牧寒地試験道路において試験施工や実走行実験を行い¹⁾、図-2に示すように35cm×15mm、深さ12mmで設置し、その設置状況を写真-1に示す。

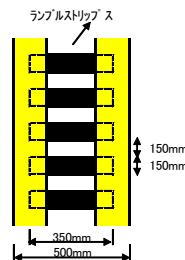


図-2 ランブルストリップスの規格 写真-1 ランブルストリップスの設置状況



3. 走行速度と通過位置

走行速度は、各区間の境界にそれぞれ時計入りのビデオカメラを両端に置き、上下方向各2時間調査した。表-1は、上り方向

キーワード ランブルストリップス、交通事故対策、正面衝突事故、中央分離帯

連絡先 〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34 （独）北海道開発土木研究所 TEL011-841-1738

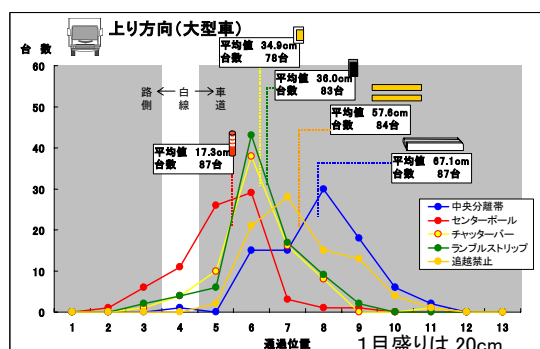
の平均速度(km/h)と調査台数を示す。小型車、大型車共に各区間で大差がなく、これらの結果より、ランブルストリップスは走行速度に影響を与えないと推察される。

通過位置は、路側に設置したビデオカメラにより1時間計測し、外側線から車両の左前輪の外側までの距離を計測した。図-3は、上り方向の大型車の通過位置を示す。幅員が確保されているので、中央分離帯が最も内側であった。チャッターバー、ランブルストリップスは、それらよりも外側に位置した。さらにセンターポールは、最も通過位置が外側に位置し、構造的に弱い路肩を走行する車両も見られた。小型車も大型車と同様の傾向を示し、また下り方向についても同様であった。これらからランブルストリップスは、外側に通過位置が変わることにより、事故対策の効果があると推察される。

表-1 平均走行速度調査結果(2hr) 括弧内は台数

上り	中央分離帯	センターポール	チャッターバー	ランブルストリップス	追越し禁止
小型車	67.5 (589)	67.8 (587)	68.0 (593)	68.2 (592)	68.8 (570)
大型車	66.0 (200)	67.3 (197)	67.1 (199)	67.0 (198)	67.4 (193)

図-3 車両の通過位置(上り・大型車)

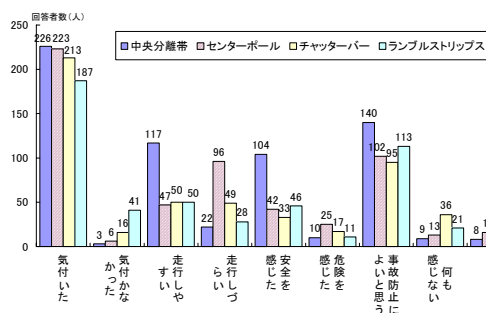


4. アンケート調査

アンケート調査は、北海道警察の協力により対策箇所を走行する車両に配布し、後日郵送回収とした。

その結果、走行した道路の感想は、中央分離帯が、「走行しやすい」、「安全を感じた」

Q: 走行した道路の感想は?



Q: 意見をお聞かせください。

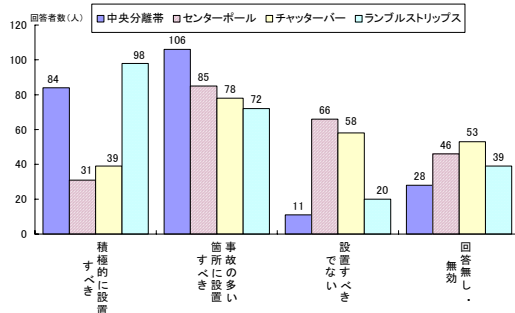


図-4 アンケート集計結果(平成14年11月8日実施、601通配布、229通回収)

という意見が特に高い。センターポールは、「走行しづらい」という意見が特に高いが、「事故防止によいと思う」という意見が、他の対策工とあまり差がない。対策工に対する意見は、設置費等を明示したため、ランブルストリップスは、「積極的に設置すべき」という意見で最も高く、道路利用者による高い支持が示された。

5. あとがき

平成14年7月に施工されたランブルストリップスは、路面標示を覆うような圧雪路面でも音と振動の効果が持続することが確認され、除排雪と凍結防止剤散布により窪みに貯まった雪も散逸したので、特に冬期路面管理においても不利になる場面は見受けられなかった。さらに長所として、走行性に影響を与えない、道路利用者の高い支持、センターポールやチャッターバーよりも安価な施工費、除雪作業に対して障害とならない、耐久性が高いことが挙げられる。また凍結時における制動時のグリップもある程度期待できることも分かっている。従ってランブルストリップスは、正面衝突事故による交通事故死者数が多い北海道にとって、切り札となる可能性があると考えられる。北海道開発局は、その高い効果を認め、一般国道5号八雲町の施工後に、一般国道5号森町の1箇所と一般国道274号日高町の3箇所、計4箇所総延長約3,800mに緊急的な施工を実施した。また北海道開発局、北海道警察との連携により、平成15年度には大規模な施工の実施も検討中である。

今後は、ランブルストリップスの普及に向けた課題や設置マニュアルの検討を行う次第である。

最後にランブルストリップスを施工するに当たり、当初からアドバイスを頂いた室蘭工業大学の斉藤和夫教授、その他関係各位の皆様に謝意を表します。

参考文献

- 1) 平澤、浅野、北海道におけるランブルストリップの開発について、北海道開発土木研究所月報 第591号 2002年8月 pp7-20