

ワイヤロープ試行設置箇所 の交通状況について (参考資料)

<目次>

- P 1 試行設置区間におけるワイヤロープの配置について
- P 2 ワイヤロープにおける実車衝突実験の概要
- P 3 車両走行挙動 走行位置の変化 (前回委員会 資料3 P15)
- P 4 <サンプル調査>非積雪地における走行位置の状況
- P 5 車両走行挙動 走行速度の変化 (前回委員会 資料3 P16)
- P 6 運転感覚 ラバーポール区間との比較 (前回委員会 資料3 P17)
- P 7 運転感覚 拡幅設置区間との比較 (前回委員会 資料3 P18)
- P 8 ワイヤロープ接触時間帯、接触時の路面状態 (前回委員会 資料3 P12 データ更新)
- P 9 ワイヤロープ接触箇所の道路幾何構造 (前回委員会 資料3 P11 データ更新)

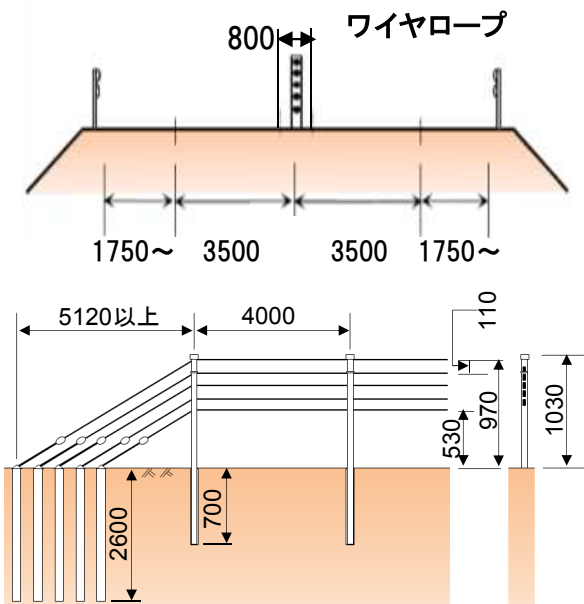
(参考) 試行設置区間におけるワイヤロープの配置について

○試行設置区間におけるワイヤロープの支柱間隔は4m、高さ1030mm。

施工時に気温に応じてワイヤロープの緊張力（※ワイヤ張力）を設定。（※気温20℃の時に10kN程度）

○ラバーポールの間隔は10m、高さ650mmで、間に縁石が4つ設置されている。

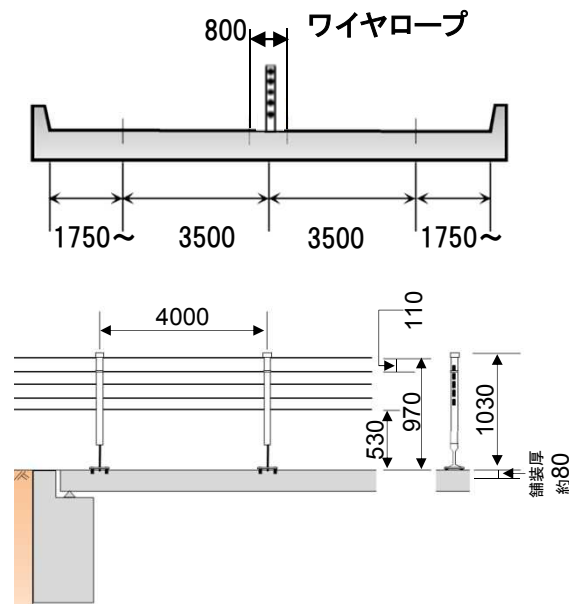
土工部



※単位: mm



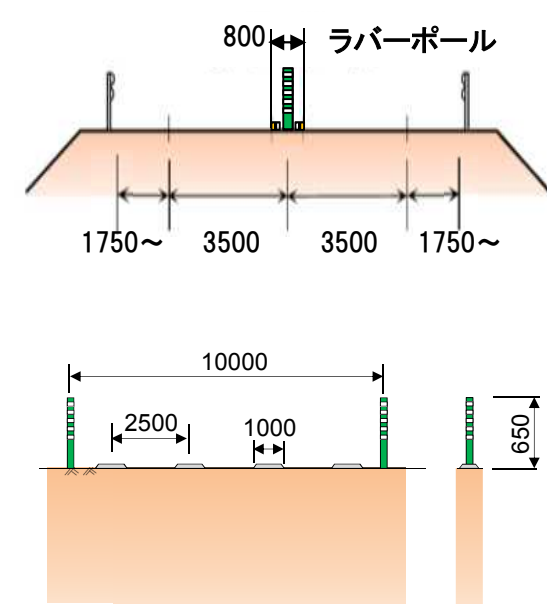
中小橋部



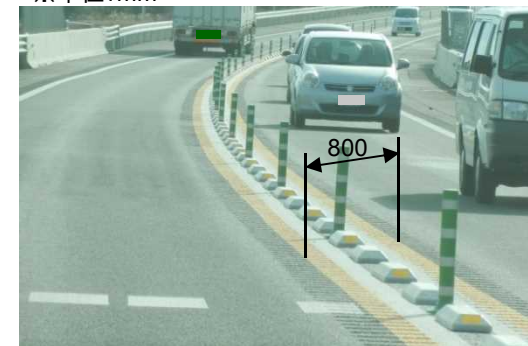
※単位: mm



ラバーポール



※単位: mm



(参考)ワイヤロープにおける実車衝突実験の概要

○レーンディバイダー種としてのワイヤロープ（土工部、中小橋部）は「防護柵の設置基準・同解説」を参考とし、暫定二車線であることを考慮した実車衝突実験を行っており、飛出し抑制に効果があることを確認している。

<ワイヤロープ（土工部）実車衝突実験>

■実験条件

- ✓ワイヤロープ諸元
 - ・支柱間隔：4m
 - ・ワイヤ張力：10kN

- ✓衝突車両：大型車（20t）
- ✓衝突速度：52km/h
- ✓衝突角度：6度

日時：平成29年3月8日
場所：苫小牧寒地試験道路

結果

- ✓最大進入行程：0.35m
- ✓離脱速度：42.9km/h
- ✓離脱角度：3.8度



※実車衝突実験時の衝突時写真①

<ワイヤロープ（中小橋部）実車衝突実験>

■試験概要

- ✓ワイヤロープ諸元
 - ・支柱間隔：4m
 - ・ワイヤ張力：10kN

- ✓衝突車両：大型車（20t）
- ✓衝突速度：52km/h
- ✓衝突角度：6度

日時：平成29年11月15日
場所：苫小牧寒地試験道路

結果

- ✓最大進入行程：0.47m
- ✓離脱速度：52.9km/h
- ✓離脱角度：1.8度



※実車衝突実験時の衝突時写真②

走行性

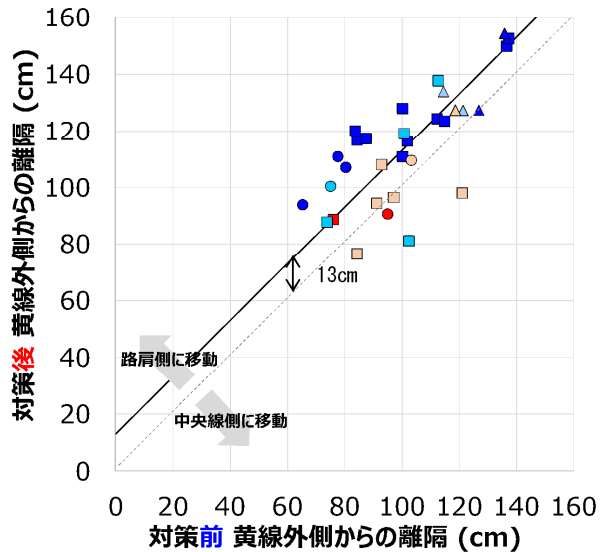
[①走行位置の変化] (対策前/対策後)

車両走行挙動

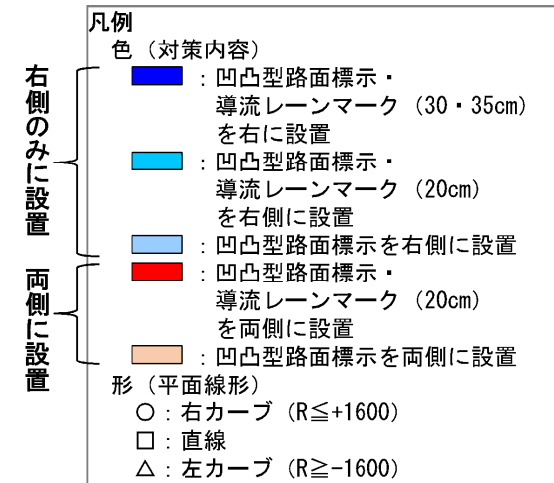
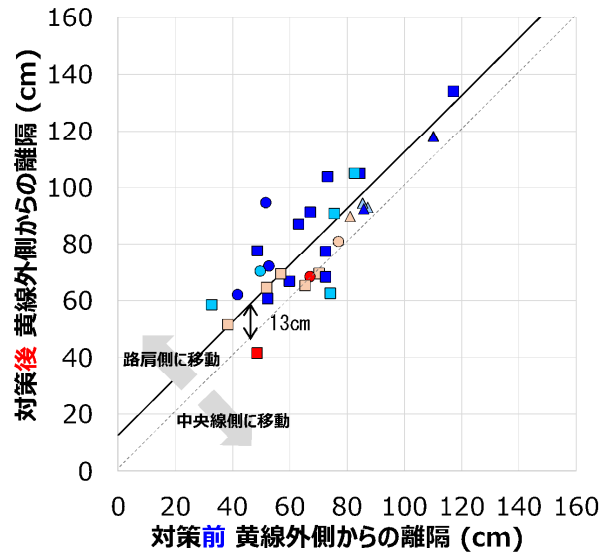
- 対策前後の走行位置は、平均で13cm路肩側へ移動。
- ワイヤロープ設置に合わせて導流レーンマークを右側のみに設置した箇所の変化量が大きい傾向。

<対策前後の走行位置の比較>

■小型車

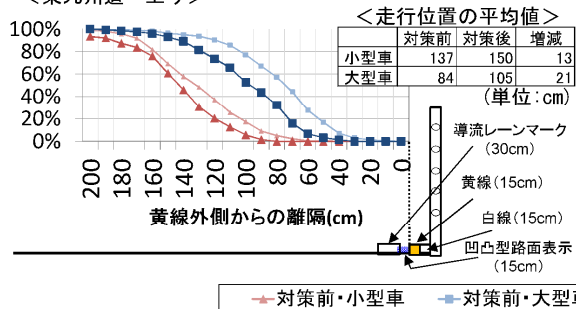


■大型車

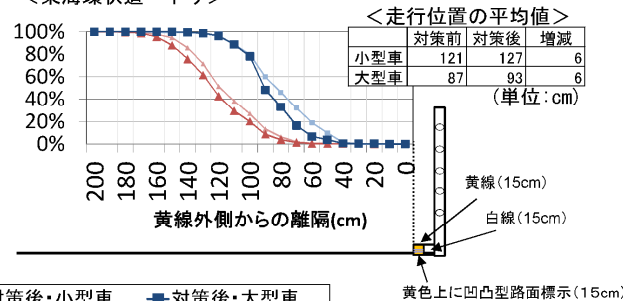


■代表的な箇所の走行位置の分布

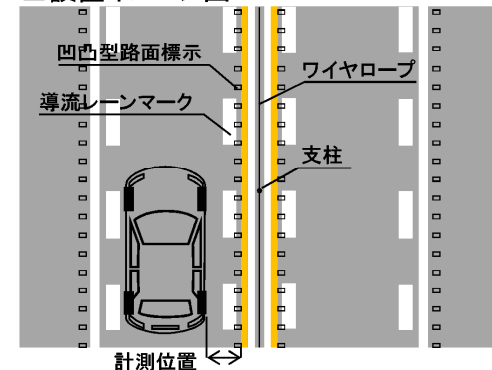
<東九州道・上り>



<東海環状道・下り>



■設置イメージ図

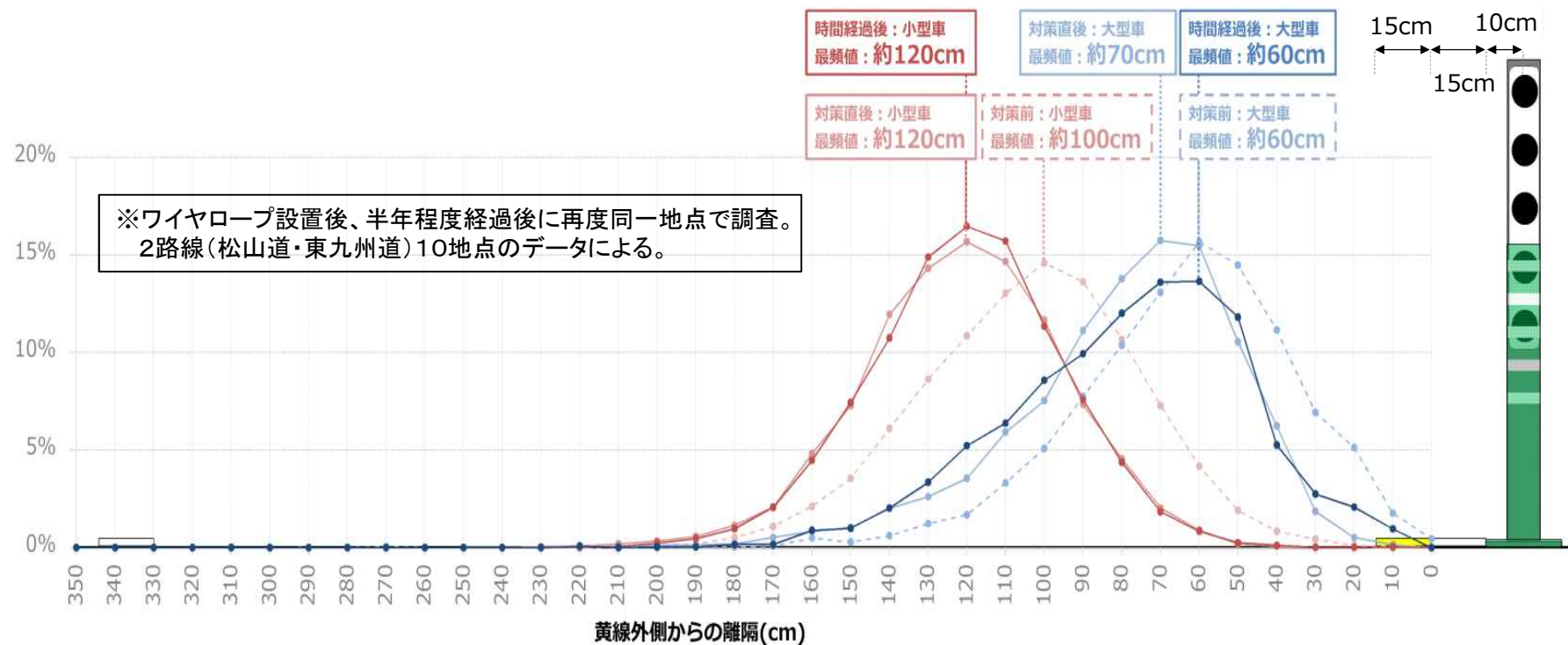


(参考)走行性

＜サンプル調査＞非積雪地における走行位置の状況

- ワイヤロープ設置後の走行位置は小型車、大型車とも路肩側へ移動。
- ワイヤロープ設置後、概ね半年程度経過しているが小型車、大型車とも走行位置に変化は見られない。

＜WR試行設置後の時間経過による走行位置（右側タイヤ）の比較＞



調査時期

- ・ 対策前 H29. 2. 28～4. 25
- ・ 設置直後 H29. 5. 17～7. 27
- ・ 時間経過後 H29. 12. 20～1. 30

走行性

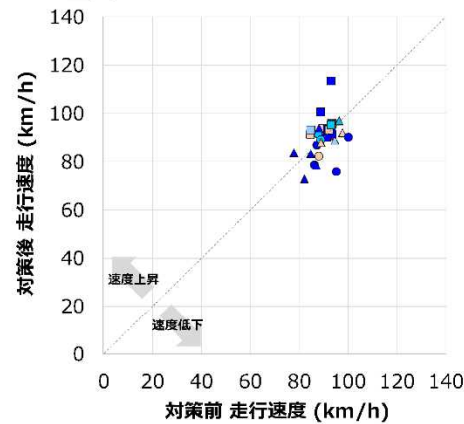
[②走行速度の変化] (対策前/対策後)

車両走行挙動

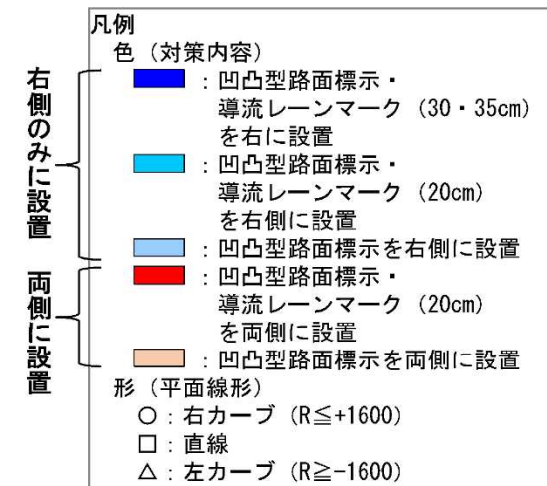
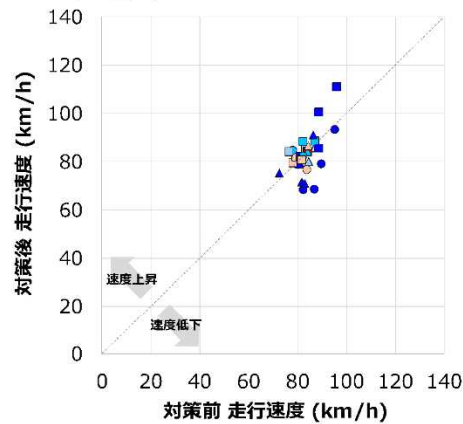
- 小型車・大型車ともワイヤロープ設置前後で走行速度の変化は小さい
- 小型車・大型車ともワイヤロープ設置区間と近傍土工部のワイヤロープ未設置区間で走行速度の変化は小さい

<対策前後の比較>

■小型車

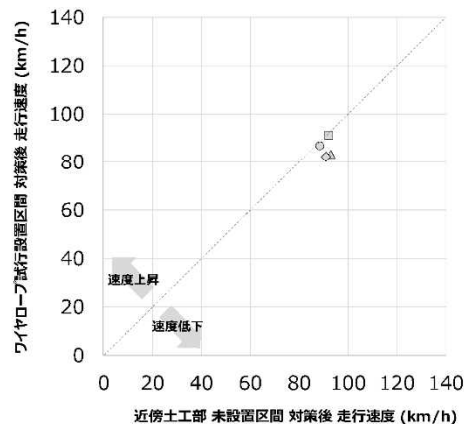


■大型車

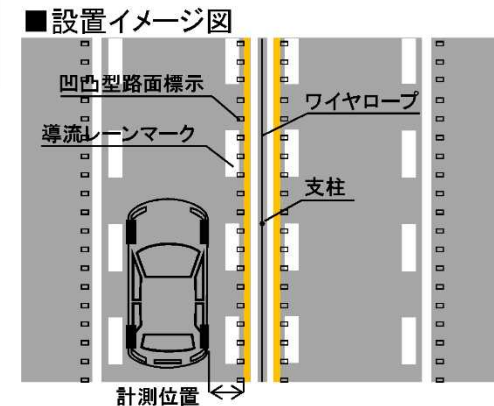
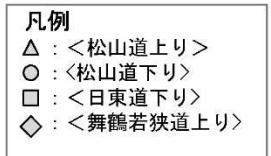
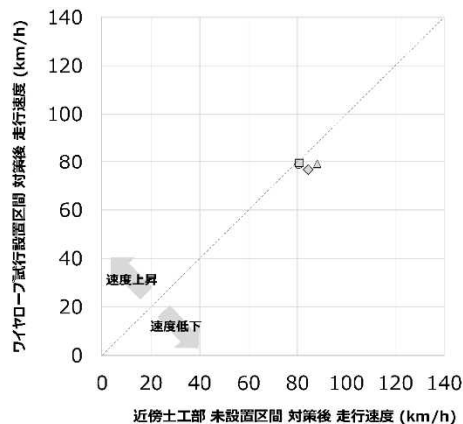


<試行設置区間と近傍土工部未設置区間との比較>

■小型車



■大型車



※定点ビデオ調査から速度を判読 (二断面の通過時刻と断面間距離から算出)
 ※小型車: 車長 ≤ 5.5 m、大型車: 車長 > 5.5 m
 ※自由走行 (車頭時間5.0秒以上) のみ対象

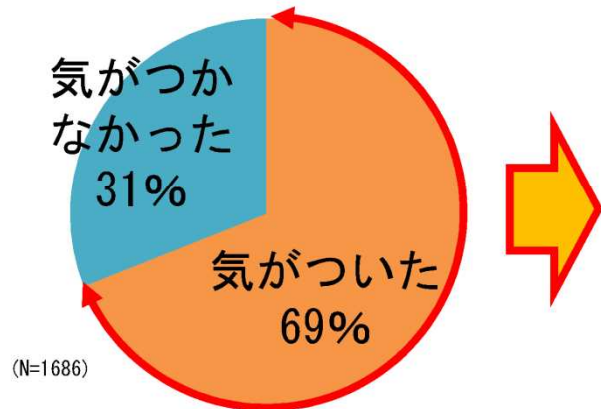
走行性

[③安心感、④視覚的影響、⑤幅員の圧迫感]

運転感覚(ラバーポール区間との比較)

- 約7割がワイヤロープとラバーポールの違いを認識
- ワイヤロープ区間の方が“安心感を感じた”が約5割と多く、“どちらでもなかった”が約3割
- 「視覚的影響」は、影響の大きいと思われる右カーブでも“見え方に違いがなかった”が約7割
- 幅員の圧迫感による運転しやすさ・緊張感は“どちらでもなかった”が約6割とラバーポールと同程度と感じている人が多数

＜ワイヤロープとラバーポールの違いに気がついた人の割合＞



※対象区間を利用した方にPAでアンケートを実施
(7月下旬から8月中旬)

＜ラバーポール＞



＜ワイヤロープ＞

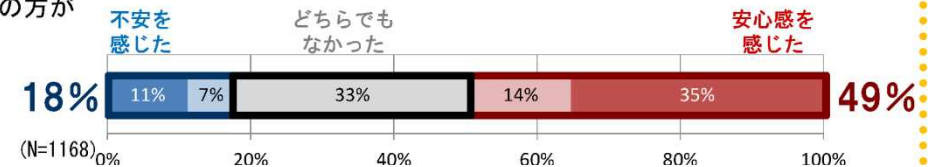


気が付いたと回答した人を対象とした集計

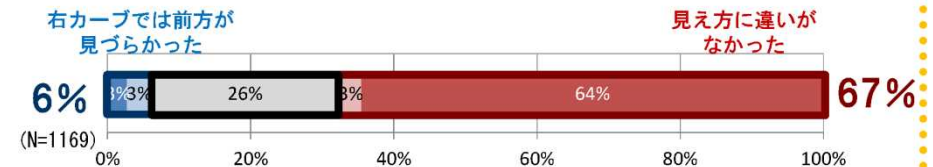
＜ワイヤロープ区間の印象をラバーポール区間と比較＞

ワイヤロープ区間の方が

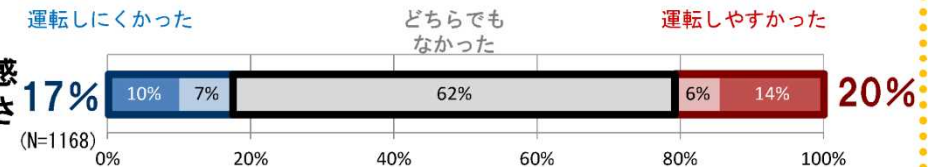
■安心感



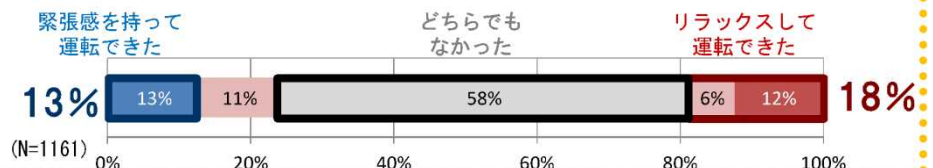
■右カーブの視覚的影響



■幅員の圧迫感・運転しやすさ



■緊張感



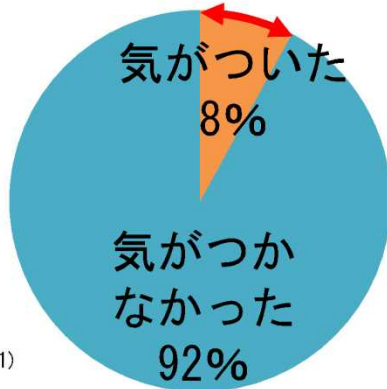
走行性

[③安心感、④視覚的影響、⑤幅員の圧迫感]

運転感覚(拡幅設置区間との比較)

○試行設置区間(0.8m幅)と拡幅設置区間(1.5m幅)の違いに気づいた人は、全体の約1割に満たず、気がついた人の中で不安や圧迫感を感じる人と回答した人は少数だった。

<試行設置区間(0.8m幅)と拡幅設置区間(1.5m幅)の違いに気づいた人の割合>



(N=581)

※道央道(八雲PA・N=387)、磐越道(阿賀野川ISA・N=194)でアンケートを実施

<試行設置区間(0.8m幅)> <拡幅設置区間(1.5m幅)>

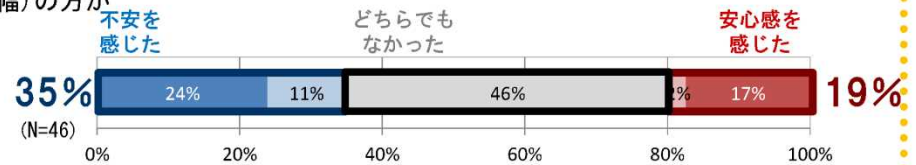


参考: 気が付いたと回答した人を対象とした集計

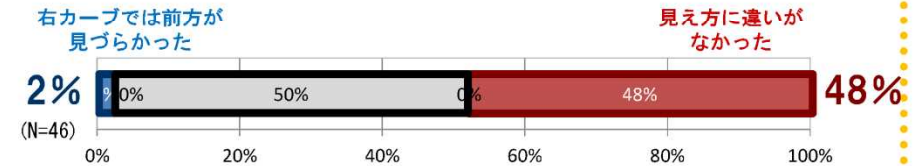
<試行設置区間(0.8m幅)の印象を拡幅設置区間(1.5m幅)と比較>

試行設置区間(0.8m幅)の方が

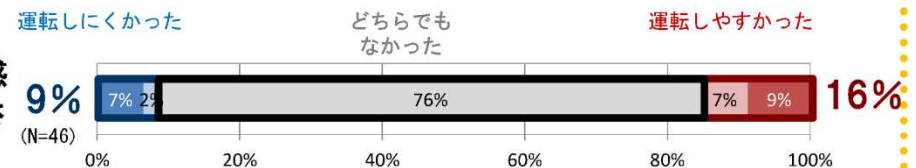
■安心感



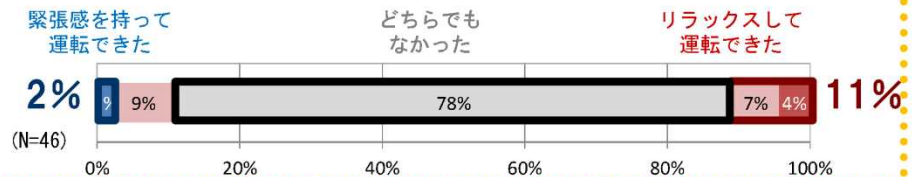
■右カーブの視覚的影響



■幅員の圧迫感・運転しやすさ



■緊張感



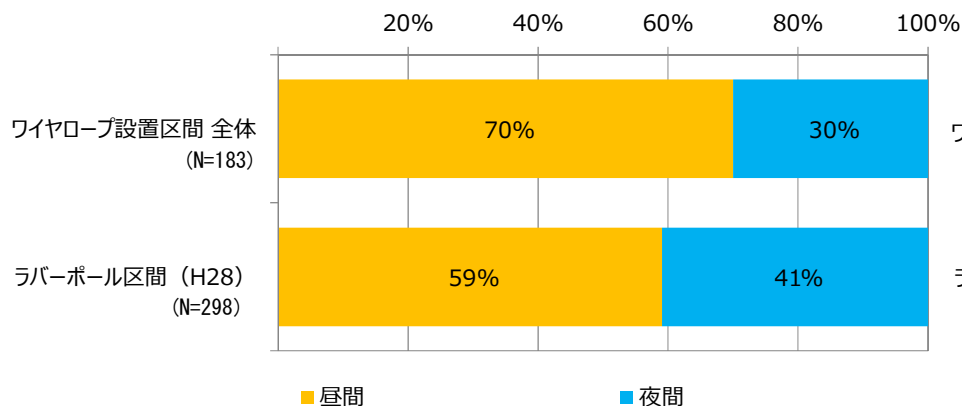
事故防止

ワイヤロープ接触時間帯、接触時の路面状態

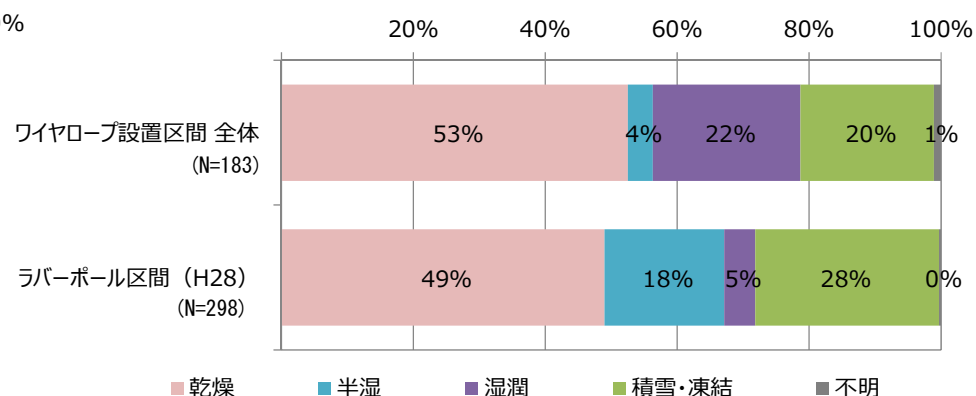
データ更新

- ワイヤロープ接触事案の発生時間帯は昼間が約7割、夜間が約3割。
- 路面状況は乾燥が約5割。
- 発生時間帯、路面状況ともにワイヤロープ接触と暫定二車線区間事故は概ね同じ傾向。

＜接触事案発生時間帯（昼間/夜間）＞



＜接触事案発生時の路面状況＞



※『接触事案発生時間帯（昼間/夜間）』は、国立天文台の日の出時刻、日の入り時刻と事案発生時刻より判定

※各グラフの上段はワイヤロープ設置から2018/3/31までのデータから集計

※全体は、ワイヤロープ試行設置区間の全ての事案を対象

※積雪路面は、路面の状態が「積雪」「凍結」「シャーベット」の事案のみ集計対象

※各グラフのラバーポール区間（H28）は平成28年（1～12月）NEXCO事故データベースから以下の条件で集計

- ・全国の暫定二車線区間（非分離）を対象
- ・事故形態は「中央分離帯乗り越し事故」「対向車衝突事故」「車線分離帯乗り越し事故」「中央線突破事故（対面通行区間）」を対象として集計。（逆走事故を除く）

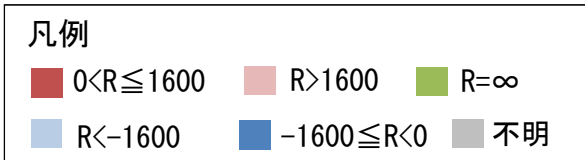
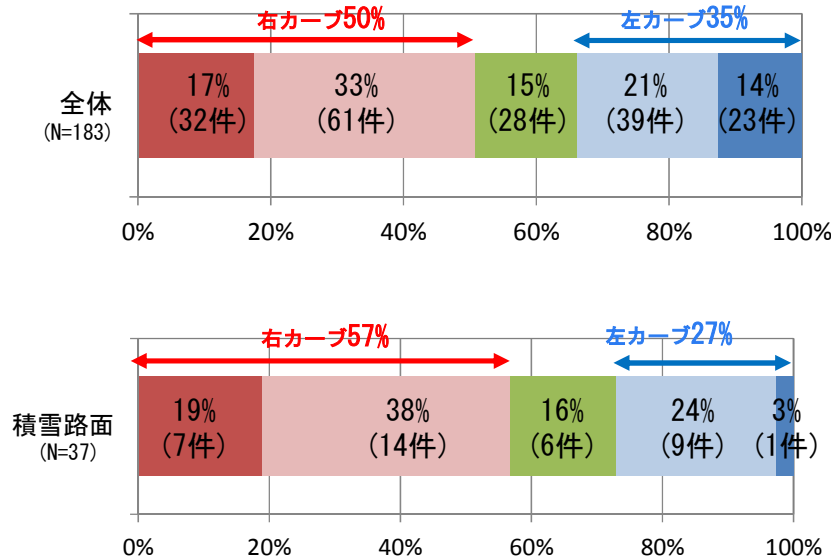
事故防止

ワイヤロープ接触箇所の道路幾何構造

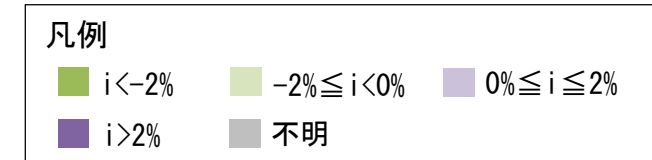
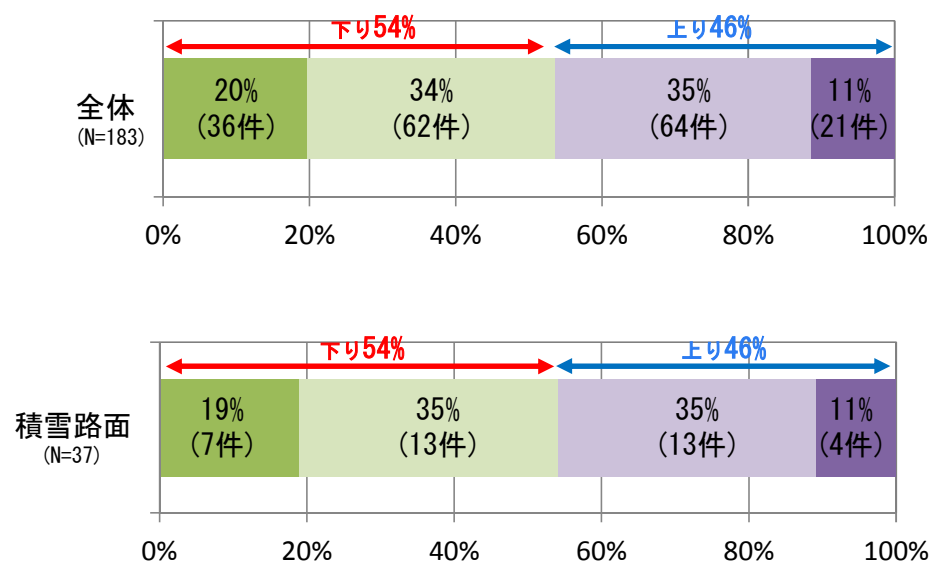
データ更新

- ワイヤロープ接触事案のうち50%が右カーブ区間で発生しており、左カーブ区間(35%)より多い。
- 上り勾配・下り勾配で大きな差はない。
- 接触事案発生箇所の道路幾何構造は、積雪路面においても上記と同様の傾向である。

<接触事案発生箇所の平面線形>



<接触事案発生箇所の縦断勾配(通期)>



※ワイヤロープ設置から2018/3/31までに発生した事案を対象として集計
 ※全体は、ワイヤロープ試行設置区間の全ての事案を対象
 ※積雪路面は、路面の状態が「積雪」「凍結」「シャーベット」の事案のみ集計対象