

路上作業エリアの安全性向上対策

(独) 土木研究所寒地土木研究所 寒地交通チーム 正会員 ○平澤 匡介
 国土交通省北海道開発局札幌開発建設部札幌道路事務所 正会員 高田 哲哉
 (独) 土木研究所寒地土木研究所 寒地交通チーム 正会員 浅野 基樹

1. はじめに

交通規制を伴う路上工事では、通過車両による交通整理員や作業員などが巻き込まれる交通事故が後を絶たない。これは、路上における工事の形態上、錯綜する通過車両の直近にて作業を行わなければならないという実情があり、路上作業エリア内やその付近においては常に事故の危険を伴う状況下にある。また、平成17年3月、国土交通省より「平成17年度における建設工事事故防止のための重点対策の実施について」が通達されており、各工事発注機関や関係業界団体では、墜落事故防止重点対策のほか、交通事故に関し運転者への注意喚起方法と車両の制動抑止を組み合わせたもらい事故対策を実施している。

このように、路上作業エリアにおいて交通事故から工事関係者の安全を確保する取組みが行なわれていることから、路上作業エリアの交通安全対策に関する調査を行なった。

本稿は、道路利用者として北海道内の物流会社に行った路上作業エリアにおける安全対策に対する意識調査、苫小牧寒地試験道路にて交通整理員の服装に対する視認性の評価実験の結果について報告する。

2. 北海道の一般国道における作業エリア内での交通事故発生状況

平成14年1月から平成15年12月までの2年間に、北海道の一般国道の路上作業エリア内やその付近で発生している交通事故は112件であった。そのうち、第1当事者が一般のドライバーで、第2当事者が交通整理員や工事施設等の「もらい事故」は約43%を占めている。また、路上作業エリア内やその付近にて工事関係者以外の第三者が起こした自損事故・交通事故は全体の約52%であった。

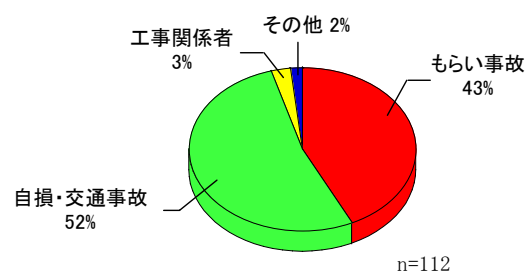


図-1 北海道の一般国道における路上作業エリアの交通事故発生内容 (H14.1～H15.12)

3. 道路ユーザーに関するアンケート調査について

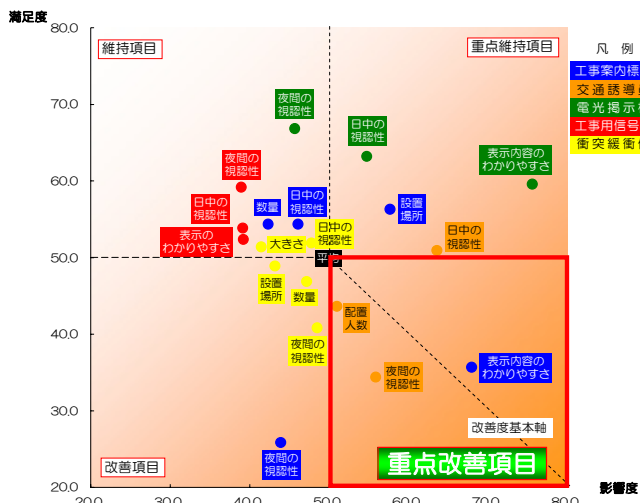
路上作業エリアにおける交通安全対策の現状について、道路利用者として北海道内の物流会社にアンケート調査を実施した。調査は平成17年2月10日から2月28日に、郵送配布・郵送回収方式で行なった。アンケート票の回収数は移転先不明等で返送されたものを除き、配布数270票に対し回収数95票（回収率35.2%）であった。アンケート調査の結果、約6割の回答者が路上作業エリアにおいて、事件の経験または危険と感じたことがあると回答しており、そのうち約7割の回答者は、時期を「積雪期」と回答した。

さらにアンケート調査結果からCS（Customer Satisfaction：顧客満足度）ポートフォリオ分析手法を行った。CSポートフォリオ分析とは、満足度得点結果と影響度結果を、それぞれ標準化し、各要因の標準化した値を縦軸に満足度偏差値、横軸に影響度偏差値としてプロットし、どの領域に入るかにより顧客満足の度合いを算出し、改善項目の優先度を抽出する手法である。

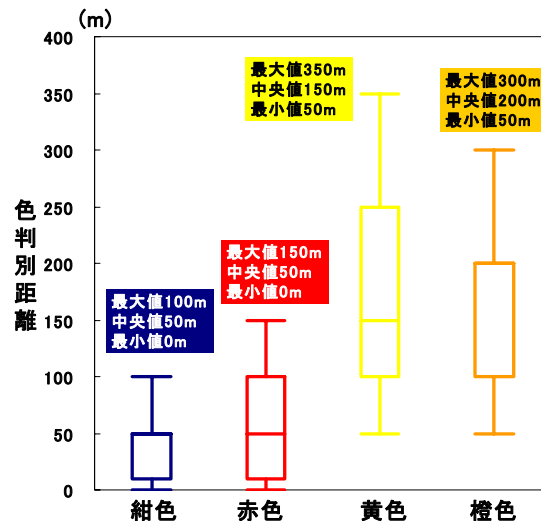
図-2はCSポートフォリオ分析の結果であり、重点改善項目とは、改善すべき事項としての優先意識が高い領域である。この分析結果より、物流会社においては「工事案内標識の表示内容のわかり易さ」および「交通整理員の夜間の視認性」が重点改善項目の領域内にあり、これらは改善すべき項目としての優先度が高いものと考えられる。

キーワード 路上工事, 交通事故, 交通整理員, 視認性, 服装

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) 土木研究所寒地土木研究所 TEL011-841-1738



図－2．CS ポートフォリオ分析のプロット図

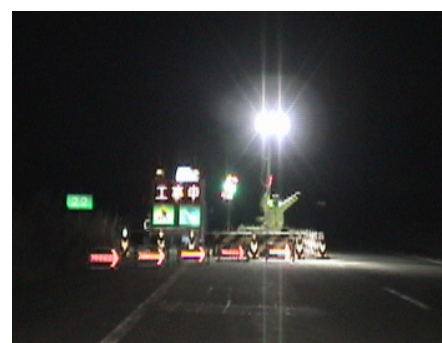


図－3．服装の色判別距離（夜間）

4．路上作業エリアにおける視認性の評価実験

平成17年11月24日に、当研究所の苫小牧寒地試験道路にて、交通整理員の服装に対する視認性評価実験を実施した。実験方法は、一般ドライバーにとって、より見やすい交通整理員の服装の色について検証するため、着用が多いと考えられる紺（青）色をはじめ、赤色、蛍光色の橙色および黄色の計4色を選定し、29名の被験者および車両を用いて走行実験を行っている。また、コース上には片側交互通行を想定した作業エリアを設け、カラーコーンや電光板、照明機などの保安施設を設置している（写真－1）。被験者は1人ずつ車両の運転を行い、走行速度50km/hで路上作業エリアを目視し、走行中に交通整理員および着用している服装の色を判別した時点で声を発する。その声は車載に搭載したビデオカメラの音声マイクにて記録を行い、ビデオ映像と併せて50m単位で判別位置の算出を行っている。実験条件は、昼間・薄暮・夜間の3時間帯とし、夜間は2種類（スポット型・バルーン型）の照明を使用した。

図－3は、夜間スポット型照明時における色判別距離の実験結果をボックスプロットで示したものである。この評価実験から、交通整理員が着用した4色の服装の内、黄色および橙色の服装の最大値はそれぞれ350m、300mであった。しかし、判別距離の中央値は橙色が200mであり、次いで黄色が150mとなっており、橙色の服装の方がより多くの被験者が遠方によって視認できたものと考えられる、また、赤色と紺色の服装については、共に判別距離の中央値が50m以下であり、これらの色の服装を着用した交通整理員の視認性については、より車両が接近しなければ判別できないという結果となっている。



写真－1．実験の様子

5．おわりに

今回、物流会社に対するアンケート調査から、「工事案内標識の表示方法」や「交通整理員の夜間の視認性」については、改善意識の高い項目として挙げられることが分かった。また、苫小牧寒地試験道路で行なった夜間の交通整理員の服装に対する視認性の評価実験では、橙色および黄色の視認性が高い結果となった。しかし、実際の路上作業エリアでは、周囲の状況や背景等により視認性の評価は左右されるものと考えられることから、現道で路上工事を行っている箇所での調査や実験が必要であると考えられる。

以上の調査および実験結果を踏まえ、引き続き路上作業エリアの交通安全対策について検討を行なっていく予定である。

参考文献

- ・ 高田、平澤、浅野：路上作業エリアの安全性向上に関する一考察 第26回日本道路会議