

デンジャーゾーン舗装の効果

東北工業大学 学生会員* ○菅原 涼平
東北工業大学 学生会員* 柴田 洋佑
東北工業大学 正会員** 青木 俊明

1.はじめに

日本の交通事故死者数は、平成4年をピークに着実に減少し、平成19年には最悪時の約3割(5744人)にまで減少した。これは、ハード面の交通安全対策や交通規制などの対策が充実し、自動車の安全性も高まったことによるものとも言える¹⁾。しかし、依然として交通事故の発生件数は高い水準にあり、平成19年には832,454件の交通事故が発生した。今後、高齢化社会が到来すれば高齢者の交通事故の増加が予想される。

一方、交通事故による経済的損失は3兆2000億円超えている²⁾。そのため、経済的損失の抑制という意味でも交通安全対策を進めることは重要だと言える。

近年では国全体が、より効率的で効果の高い交通安全対策を推進している。そこでは、費用が少なく工期も短い簡易型交通安全対策が普及し始めている。簡易型とは費用が数万円から数百万円ほどで済み、工期も数週間から数ヶ月程度の対策である。この対策は脇見運転や速度超過、ヒューマンエラーなどを防止することを目的としたものが多い。しかし、その効果は十分に検証されていない。簡易型交通安全対策の効果が明らかになれば、対策の信頼にもつながる。そのため効果を検証することは、経済的で効果の高い対策の普及・発展にむけて意義あることと言える。

山形県は簡易型交通安全対策を積極的に導入している地域のひとつであり、西川町ではデンジャーゾーン舗装（D Z 舗装）が講じられている。これは道路をカラー舗装することで運転者に危険を喚起し、事故を削減することを目的としている。カラー舗装は多くの地域で講じられているが、どのようなプロセスで効果が生まれるのかは解明されていない。そこで本研究では、山形県西川町のD Z 舗装に対する住民の評価と交通安全に対する意識の変化を検討する。

キーワード：簡易型，交通安全対策，デンジャーゾーン舗装，プロセス

*学生員、東北工業大学工学部建設システム工学科（仙台市太白区八木山香澄町35-1TEL022-305-3507, FAX 022-305-3501）

**正員、博（情）、東北工業大学ライフデザイン学部経営コミュニケーション学科

2.本研究の位置付け

これまで交通安全に関するものとして、不安全行動やヒューマンエラーについて数多くの研究がなされてきた³⁾⁴⁾⁵⁾。例えば芳賀繁は事故を起こしやすい人の行動特性を解説している⁴⁾。Grrald J. S. Wildは、人間はリスクを最小化するのではなく最適化しながら行動するというリスクホメオスタシス理論を唱えている⁵⁾。

これらの研究に比べ、簡易型交通安全対策に関する研究はあまり進んでいない。簡易型に関する既存研究としては、対策を実施した前後で、運転者の挙動がどの様に変化したかを国土交通省がまとめている程度である⁶⁾。そこで本研究ではD Z 舗装に着目し、効果を検証することを目的として研究を進める。

3.調査方法

山形県西川町の住民を対象に郵送法による質問紙調査を行った(表-1)。この調査では対策の認知度や道路利用者の意識変化について質問し、主に「全くそう思わない(1)～「かなりそう思う(6)」の6点尺度で回答してもらった。調査票は2008年12月に配布した。

4.結果

調査票は西川町役場の協力で、各町内会の回覧板に添付して配布した。この方法で290部配布し、123部の有効回答を郵送で回収した（有効回答回収率42%）。回答者の割合は、男性78人(63%)、女性32人(26%)、無記入13人(11%)となった。

対策の認知度について尋ねたところ、回答者の9割以上の人々が、程度に差はあるがD Z 舗装について知っていることが明らかとなった。

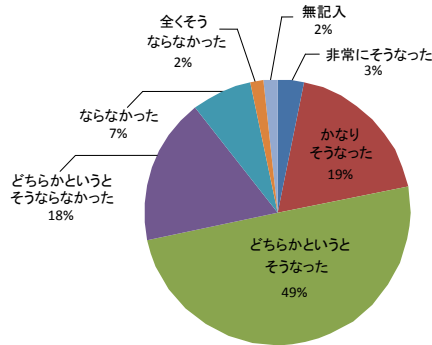
D Z 舗装の是非に関しては、アンケート結果では支持する傾向が見られた。しかし、「交通安全対策の推進には賛成だがD Z 舗装の効果については疑問に思う」という意見や、「舗装面が削れてゴミが出て汚い」など、否定的な意見も見られた。

また、対策によって普段も交通安全意識が強くなったかを尋ねたところ、7割を超える人々が「そうなった」と回答した(図-1)。そのため、D Z 舗装には交通安全行動を喚起する力があると推測される。

普及の必要性について質問したところ、これからも実施していくべきという意見が大半を占めた。普及の

表－1 アンケート調査質問項目

カラー舗装の視認性	注意喚起文字とカラー舗装では、どちらの方が事故の危険性を意識しやすいですか。
注意判別度	この舗装区間を通行する際、他の車両や歩行者に注意するようになりましたか。
交通安全意識	この舗装区間を通行する際、どの程度衝突事故や巻き込み事故に注意していますか。 この舗装区間を通行する際、運転速度を抑えますか。 デンジャーゾーン舗装は、危険な場所を判別するのに良い方法だと思いますか。 デンジャーゾーン舗装を通行することによって、他の場所でも交通事故に気をつけるようになりましたか。
看板改良による効果	新しいタイプの看板の方が一般的に用いられる看板よりも安全運転を意識しますか。 新しい看板は目にとまりやすいですか。
利用者のデンジャーゾーン舗装に対する期待	デンジャーゾーン舗装は、交通事故の発生件数を減少させることができますか。 デンジャーゾーン舗装は、どの程度普及させるのが良いと思いますか。 デンジャーゾーン舗装は、今後さらに実施していくべきだと思いますか。



図－1 対策によって日頃の交通安全意識が強くなった人の割合

表－2 重回帰分析の結果

モデル	偏回帰係数	標準化係数	t
(定数)	0.42		1.41(ns)
運転速度	0.44	0.48	6.55**
新看板の判り易さ	0.20	0.21	3.22**
危険箇所の判り易さ	0.20	0.24	3.30**

$R^2=0.558$, $*p<0.01$, $**p<0.05$

程度について、事故の危険性が高い区間すべてに実施すべきという意見が一番多く、全体の3割を占めた。

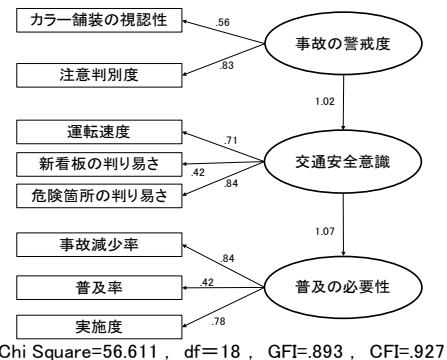
次に、舗装区間での交通事故の因果関係を検討するため、共分散構造分析(SEM)を行った^{7) 8)}。その結果、「事故の警戒度」から「交通安全意識」、「交通安全意識」から「普及の必要性」に有意なパスが認められた。

また、アンケートの結果では、舗装区間以外の場所でも交通事故に気をつけるという回答が得られた。この評価のプロセスを明らかにするため、重回帰分析を行った(表－2)。その結果、「運転速度」「新看板の判り易さ」「危険箇所の判り易さ」が有意な効果を示した。

5.考察

D Z 舗装を通行した住民は、舗装区間以外でも安全運転を心掛けるようになる可能性が示唆された。分析の結果(表－2)から、道路利用者に強い印象を与える交通安全対策は、日頃の交通安全意識を高めることができると考えられる。

D Z 舗装は高い事故抑止効果を持つことが示唆されたが、安価なカラー舗装は耐久性に問題がある。その



図－2 デンジャーゾーン舗装の因果関係

ため、どこで費用と効果の折り合いをつけるかが対策を普及させていく上での課題となる。

6.結論

本研究では、D Z 舗装による道路利用者の交通安全行動の変化を検証してきた。その結果、以下の知見が得られた。

- ・ 対策が実施されていることは広く知られており、道路利用者の9割以上が、何らかの形でD Z 舗装について知っている。
- ・ D Z 舗装は高い支持を得ているが、道路利用者からは否定的な意見も出されている。
- ・ 道路利用者の意見は、「D Z 舗装を事故危険箇所すべてに実施すべき」というものが一番多い。
- ・ 対策を実施した道路を利用することで、他の場所でも交通安全行動が喚起される可能性が示唆された。

<参考文献>

- 1) 交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部：交通事故のない社会を目指した今後の車両安全対策のあり方について 報告書, 2007
- 2) 日本損害保険協会：自動車保険データにみる交通事故の実態, CD-ROM, 2008
- 3) 松永勝也：交通事故防止の人間科学, ナカニシヤ出版, 2002
- 4) 芳賀繁：失敗のメカニズム, 角川書店, 2003
- 5) Gerald J. S. Wild: Target Risk 2, PDE Publications, 2001
- 6) 国土交通省国土技術政策総合研究所 道路研究部, 千葉県県土整備部道路環境課：交通挙動の変化による交通安全対策の効果評価に関する検討, 2007
- 7) 田部井明美: SPSS 完全活用法 共分散構造分析 (Amos) によるアンケート処理, 東京図書, 2001
- 8) 小塩真司：SPSS と AMOS による心理・調査データ解析 因子分析・共分散構造分析まで, 東京図書, 2004