

住民地内道路のカラー舗装の導入促進への 賛同意識に関する考察

橋本 成仁¹・西浦 哲哉²

¹正会員 岡山大学大学院准教授 環境生命科学研究科 (〒700-8530岡山県岡山市北区津島中三丁目1-1)
E-mail: seiji@okayama-u.ac.jp

²学生会員 岡山大学大学院 環境生命科学研究科 (〒700-8530岡山県 岡山市北区津島中三丁目1-1)
E-mail: pxe22y59@s.okayama-u.ac.jp

自動車社会の発展に伴って、生活道路の抜け道利用や、狭い街路を十分に減速せずに走行する自動車が存在し、生活道路における交通事故が問題となっている。このような現状の中、我が国では様々な交通安全対策が検討されており、道路のカラー舗装による視覚的效果からの交通安全意識を促す対策もその1つである。カラー舗装には様々な効果が期待されており、全国各地で導入が進められているが、学術的な研究は少なく、地域住民がカラー舗装の導入に対する考えを明らかにした研究も見られない。

そこで本研究では、今後カラー舗装の導入が進められていくにあたって、地域住民からの導入促進に対する賛同意識を検討し、どのような意識を持っている人がカラー舗装の導入促進に対して高く賛同しているのかを明らかにする。

Key Words : *traffic calming, color pavement, introduction promotion, approval consciousness*

1. はじめに

我が国では、自動車社会の発展とともに、生活道路と想定される車道幅員5.5m未満の道路への自動車の流入が顕著となっている。ドライバーの中には、抜け道として利用するものや、狭い道路を十分に減速せずに走行するものも存在しており、その結果、生活道路における交通事故が問題となっている。

生活道路は、地域住民の生活空間の一部としての役割を果たす道路であり、歩行者や自転車、自動車などの通行機能を有している。そのため、生活道路利用者にとって安全で快適な道路空間へと整備することが求められている。

このような状況の中、ゾーン30のように、対象地域内のみでの面的な速度規制など、これまでにさまざまな交通安全対策が検討され、学術的な研究が進められている。ハード対策の代表的な手法としては、ハンプや狭さくなどの物理的デバイスを用いた対策が挙げられ、速度抑制効果を検証した研究¹⁾²⁾や、その有効性に関する研究³⁾⁴⁾が行われてきた。しかしながら、沿道状況によってはハンプや狭さくなどの物理的デバイスが設置困難な場合があり、また地域住民からの合意形成が困難であることが課題と

なっている。

そこで、近年では中央線の抹消や、路側帯のカラー舗装などのように、視覚的な効果を用いてドライバーの意識に注意を促す交通安全対策も各地で導入されてきている。中でもカラー舗装は、比較的安価で、短期間で設置出来ることや、平均走行速度をコントロールすることにより有用な手段であることから、全国各地で導入が進められている。

カラー舗装に関する研究としては、幹線道路を対象とした研究⁵⁾⁶⁾や、住宅地内の交差点を対象とした研究⁷⁾⁸⁾があるが、未だ乏しく、また地域住民がカラー舗装の導入に対してどのように考えているのかを明らかにした研究は見られない。今後さらにカラー舗装の導入を進められていくにあたって、地域住民からの導入促進に対する賛同意識を検討し、どのような意識を持っている人がカラー舗装の導入促進に対して高く賛同しているのかを明らかにすることは重要な課題であると考えられる。

そこで、本研究ではカラー舗装を導入するにあたって、地域住民のカラー舗装の導入促進に対する賛同意識に影響する要因を明らかにすることを目的とする。

2. 調査対象地域と使用データの概要

(1) 分析対象地域の概要

本研究では、愛媛県松山市久米地区を分析対象として、アンケート調査を実施した。久米地区の広域図を図-1に示す。久米地区は、松山市中心部より南東部に位置する地区であり、自動車交通の便が良いため松山市のベッドタウンとなっている。国道11号バイパスと旧国道11号に挟まれた地区において、自動車交通が抜け道として利用しており、地域住民に影響を与えているという問題がある。

(2) アンケート調査の概要

生活道路におけるカラー舗装に関して、地域住民の意識を把握するためのアンケート調査を実施した。久米地区内の2つの小学校と1つの中学校に配布協力を依頼し、各校の児童及び生徒の保護者宛に1750部のアンケート票を配布した。調査概要を表-1に示す。



図-1 研究対象地域の概要

表-1 アンケート調査概要

実施地域	松山市久米地区		
調査時期	2014年12月		
対象学校	久米中学校	久米小学校	窪田小学校
配布部数	760部	700部	251部
	1711部		
回収部数	520部	643部	210部
回収率	68%	92%	84%
	80%		
対象	各学校の保護者		
形式	学校配布・学校回収		
主な調査項目	①カラー舗装の導入促進に関する賛同意識 ②カラー舗装を導入するかを検討する際に重視するべき項目 ③地域住民の過去のヒヤリハット体験 ④地域との関わり方に関して		

3. カラー舗装の導入促進への賛同意識に対する関連分析

(1) カラー舗装の導入促進への賛同意識に関する基礎集計結果

生活道路において、今後のカラー舗装の導入促進に対する地域住民からの賛同意識を把握するため、アンケート調査にて、「今後、カラー舗装を普及させた方が良いと思いますか?」と尋ね、調査に用いた。その結果を図-2に示す。

図より、普及させた方が良いかという問に対し、53%の回答者が「そう思う」と回答しており、35%の回答者が「ややそう思う」と回答していることから、今後のカラー舗装の導入促進への地域住民からの賛同意識は高いということが示された。

(2) 運転免許の有無とカラー舗装の導入促進への賛同意識との関連把握

自動車運転免許の有無と、カラー舗装の導入即市への賛同意識との関係を把握するため、独立性の検定を行った。その結果を図-3に示す。なお、サンプルの偏りを考慮して、カラー舗装の導入促進への賛同意識に関しては、

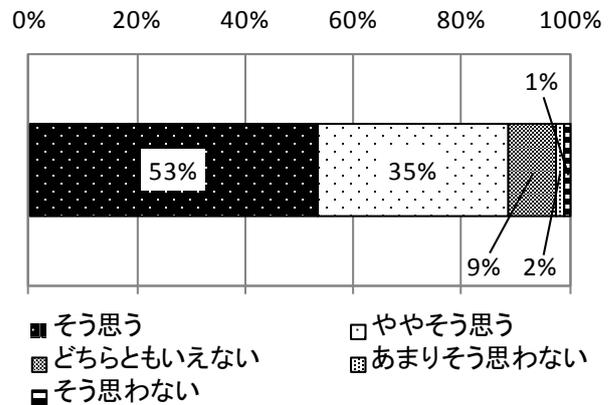
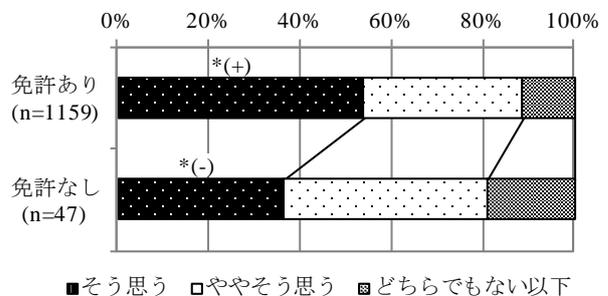


図-2 カラー舗装の導入促進に対する賛同意識



■ そう思う □ ややそう思う ▨ どちらでもない以下

独立性の検定 P値：0.0412 5%有意

クロス集計の残差分析 **1%有意 *5%有意
(+)割合が高い (-)低い

図-3 自動車運転免許の有無とカラー舗装の導入促進に対する賛同意識との関連把握

「どちらでもない」「あまりそう思わない」「そう思わない」を合わせて「どちらでもない以下」と表記し、「そう思う」「ややそう思う」「どちらでもない以下」の3カテゴリで分析している。

独立性の検定の結果、P値0.042となっており、統計的に有意な差があることが示された。また残差分析より、運転免許を持っている人は、持っていない人と比較して、カラー舗装の導入促進への賛同意識に関して「そう思う」と回答している割合が5%有意水準で統計的に高いことが示された。

(3) カラー舗装を導入するか検討する際に重視すべき要因に対する意識との関連把握

生活道路において、「カラー舗装を行うかどうかを判断する際にどのようなことを重視すべきだと思いますか」と尋ね、カラー舗装を導入するか検討する際に重視すべきそれぞれの要因に対する意識の違いが、今後のカラー舗装の導入促進への賛同意識にどのように関連しているのかを分析するため、独立性の検定を行った。それぞれの質問項目との独立性の検定の結果を表-2に示す。なお、サンプルの偏りを考慮して、カラー舗装の導入促進への賛同意識に関しては、「どちらでもない」「あまりそう思わない」「そう思わない」を合わせて「どちらでもない以下」と表記し、「そう思う」「ややそう思う」「どちらでもない以下」の3カテゴリで分析している。また、カラー舗装を導入するかを検討する際に重視すべき要因に対する意識に関しては「どちらでもない」「あまり重要でない」「重要でない」を合わせて「どちらでもない以下」と表記し、「重要である」「やや重要である」「どちらでもない以下」の3カテゴリで分析している。

表-2 カラー舗装を導入するかを検討する際に重視すべき要因に対する意識とカラー舗装の導入促進への賛同意識の関連

カラー舗装を導入するか検討する際に重視すべき要因	P値	判定
車道の幅や歩道の有無のような道路の形状	0.0000	1%有意
歩行者の数	0.0000	1%有意
住宅の密度	0.0000	1%有意
実際の自動車の速度	0.0000	1%有意
事故の発生率	0.0000	1%有意
自動車の交通量	0.0000	1%有意
小学校や幼稚園などの周辺の施設状況	0.0000	1%有意

表-3 ヒヤリハット体験の頻度と

カラー舗装の導入促進への賛同意識の関連

生活道路におけるヒヤリハット体験	P値	判定
自動車運転中にヒヤリハット体験をしたことがあるか	0.0006	1%有意
自転車運転中にヒヤリハット体験をしたことがあるか	0.0237	5%有意
子どもの行動によるヒヤリハット体験をしたことがあるか	0.0001	1%有意

独立性の検定の結果、全ての要因でP値0.0000となっており、統計的に有意な差があることが示された。

(4) ヒヤリハット体験の頻度との関連把握

生活道路において、「過去5年の間にヒヤリハット体験を体験したことがあるか」と尋ね、ヒヤリハット体験の頻度が、今後のカラー舗装の導入促進への賛同意識にどのように関連しているのかを分析するため、独立性の検定を行った。それぞれの質問項目との独立性の検定の結果を表-3に示す。なお、サンプルの偏りを考慮して、カラー舗装の導入促進への賛同意識に関しては、「どちらでもない」「あまりそう思わない」「そう思わない」を合わせて「どちらでもない以下」と表記し、「そう思う」「ややそう思う」「どちらでもない以下」の3カテゴリで分析している。また、ヒヤリハット体験の頻度について尋ねた項目では、「よくある」「少しある」「あまりない」「全くない」の4カテゴリで分析している。

独立性の検定の結果、「自動車運転中」及び「子どもの行動による」ヒヤリハット体験では、P値0.01以下となっており、有意水準1%で統計的に有意な差があることが示された。また、「自転車運転中」のヒヤリハット体験では、P値0.0237となっており、有意水準5%で統計的に有意な差があることが示された。

(5) 地域社会との関わり方に対する意識との関連把握

a) 地域社会との関わり方による個人の類型化

地域社会との関わりを示す指標として、ここではソーシャルキャピタル指標(以下SCとする)を用いた。具体的には表-4の調査項目を用いて因子分析を行い、3つのクラスターに分類した。因子分析の結果は表-5に示す。

表-4 地域社会との関わり方に関する調査項目

項目	調査内容
ネットワーク	挨拶や掃除など日般的な近所づきあいを持っている 地域内に住む友人または親類と交流している
規範	まちづくり活動への参加や取り組みを行っている 地域の祭りやイベントに参加している 地域内でのボランティア活動に参加している
信頼	地域の歴史や文化、伝統に対して誇りがある 地域の行政を信頼している 地域の一般市民を信頼している

表-5 地域社会との関わり方に関する因子分析結果

変数	因子1	因子2	因子3
ネットワーク			
挨拶や掃除など日般的な近所づきあいを持っている	-0.0248	0.0488	0.7802
地域内に住む友人または親類と交流している	0.1151	0.0180	0.6910
規範			
まちづくり活動への参加や取り組みを行っている	0.7880	-0.0205	0.1131
地域の祭りやイベントに参加している	0.4981	-0.0173	0.3605
地域内でのボランティア活動に参加している	0.8007	0.0320	-0.0422
信頼			
地域の歴史や文化、伝統に対して誇りがある	0.3980	0.4935	-0.0544
地域の行政を信頼している	0.0024	0.9395	-0.0591
地域の一般市民を信頼している	-0.0764	0.6638	0.1889
固有値	3.9691	1.2535	0.8810
寄与率	49.61%	15.67%	11.01%
累積寄与率	49.61%	65.28%	76.29%

うに、寄与率が10%以上となる3因子を取り上げた。因子1、因子2、因子3をそれぞれ「規範軸」「信頼軸」「ネットワーク軸」とした。

続いて、クラスター分析を行い、個人を3つに類型化した。その結果を表-6に示す。各グループを解釈すると、グループAは総合的にSCが高いグループ、グループBは総合的にSCが中間のグループ、グループCは総合的にSCが低いグループとなった。

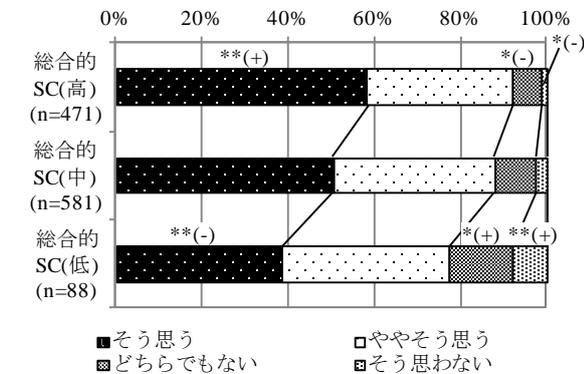
b) カラー舗装の導入促進への賛同意識との関連把握

SC指標を基に分類した各クラスターと、カラー舗装の導入促進への賛同意識との関係を把握するため、独立性の検定を行った。その結果を図-4に示す。なお、サンプルの偏りを考慮して、カラー舗装の導入促進への賛同意識に関しては、「あまりそう思わない」「そう思わない」を合わせて「そう思わない」と表記し、「そう思う」「ややそう思う」「どちらでもない」「そう思わない」の4カテゴリで分析している。

独立性の検定の結果、P値0.0001となっており、統計的に有意な差があることが示された。また残差分析より、「総合的SC(高)」グループでは、カラー舗装の導入促進への賛同意識に関して「そう思う」と回答している割合が1%有意水準で統計的に高いことが示された。一方で「総合的SC(低)」グループでは、カラー舗装の導入促進への賛同意識に関して「そう思わない」と回答している割合が1%有意水準で統計的に高いことが示された。

表-6 グループ別因子得点平均値

クラスター名	n	規範軸	信頼軸	ネットワーク軸
A 総合的SC(高)	479	.769664	.623473	.663670
B 総合的SC(中)	596	-.364052	-.305592	-.233761
C 総合的SC(低)	95	-1.596776	-1.226425	-1.879754



独立性の検定 P値：0.0001 1%有意
 クロス集計の残差分析 **1%有意 *5%有意
 (+)割合が高い (-)低い

図-4 地域社会との関わり方とカラー舗装の導入促進への賛同意識との関連把握

4. カラー舗装の導入促進への賛同意識に関する要因分析

3章では、カラー舗装の導入促進への賛同意識に関して検証し、カラー舗装を導入するかを検討する際に重視すべき要因や、生活道路におけるヒヤリハット体験の有無及び地域社会との関わり方との関連を把握した。本章では、カラー舗装の導入促進への地域住民からの賛同意識に影響している要因を把握する。

「今後、カラー舗装は普及された方が良いと思うか」と尋ねた項目を目的変数とし、表-2、表-3で示した「カラー舗装を導入するかを検討する際に重視すべき要因に対する意識」や「生活道路におけるヒヤリハット体験」、また「地域社会との関わり方」と「自動車運転免許の有無」を説明変数として、数量化Ⅱ類を用いた要因分析を行った。その結果を図-5に示す。なお、サンプルの偏りを考慮して、説明変数であるカラー舗装の導入促進への賛同意識に関しては、「どちらでもない」「あまりそう思わない」「そう思わない」を合わせて「どちらでもない以下」と表記し、「そう思う」「ややそう思う」「どちらでもない以下」の3カテゴリとして分析している。

図より、小学校や幼稚園のような周辺の施設状況の要因が、カラー舗装の導入促進への賛同意識に最も大きく影響しており、続いて、自動車運転中のヒヤリハット体験の頻度、実際の自動車の走行速度、地域社会との関わり方の要因がカラー舗装の導入促進への賛同意識に影響を与えていることが示された。とりわけ、「小学校や幼

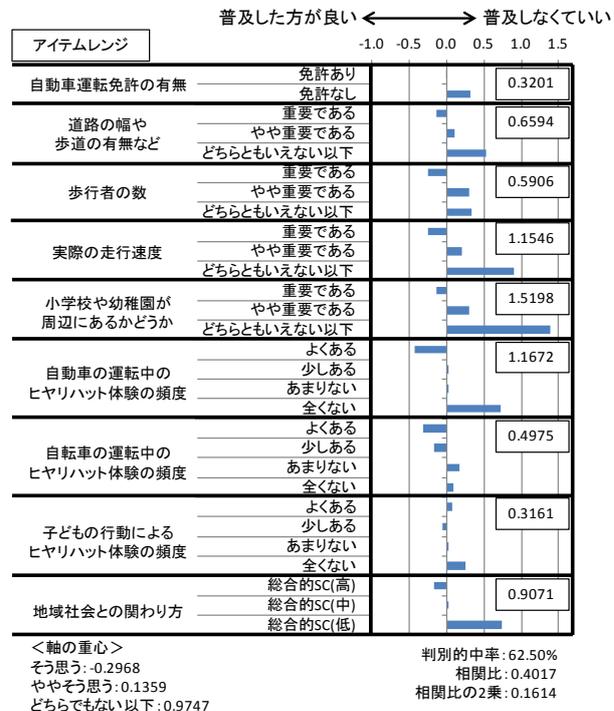


図-5 カラー舗装の導入促進への地域住民からの賛同意識に影響を与える要因分析

稚園のような周辺の施設状況」や「実際の自動車の走行速度」に関して「重要である」, 「自動車運転中のヒヤリハット体験の頻度」に関して「よくある」と回答している人, また「地域社会との関わり方」に関して「総合的SC(高)」に属している人ほど, カラー舗装の普及促進への賛同意識が高い傾向にあることが示された。

今回の分析における的中率は62.50%で, 相関比の2乗は0.1614であった。

4. おわりに

本研究では, 生活道路においてカラー舗装の導入促進への地域住民からの賛同意識を検討した。さらにその賛同意識に影響する要因を, カラー舗装を導入するか検討する際に重視すべき項目に対する意識や, 地域住民の生活道路におけるヒヤリハット体験の頻度および地域社会との関わり方に着目して検討した。

結論として, 今後生活道路におけるカラー舗装の導入促進への賛同意識に関して, 「そう思う」「ややそう思う」と回答した人の割合は88%であり, カラー舗装の導入促進に対して高く賛同されていることが示された。

カラー舗装の導入促進への賛同意識に関して, 自動車運転免許の有無との関連を検討した結果, 運転免許を持っている人ほどカラー舗装の導入促進への賛同意識が高い傾向にあることが示された。

また同様に, 表-2に示すような項目の重要度に対する意識や, 生活道路におけるヒヤリハット体験の頻度, 及び地域社会との関わり方との関連を検討した。その結果, 表-2に示すような項目全てで1%有意水準の統計的に有意な差があることが示され, 「自動車運転中のヒヤリハット体験」と「子どもの行動によるヒヤリハット体験」では1%有意水準, 「自転車運転中のヒヤリハット体験」では5%有意水準で統計的な差があることが示された。さらに, 地域社会との関わり方によっても1%有意水準で統計的に有意な差があることが示された。

次に, カラー舗装の導入促進への賛同意識に影響を与える要因を, 表-2に示すような項目の重要度に対する意識や, 生活道路におけるヒヤリハット体験の頻度, 及び地域社会との関わり方に着目して検討した。その結果, 小学校や幼稚園のような周辺の施設状況の要因が, カラー舗装の導入促進への賛同意識に最も大きく影響していることが示され, 「重要である」と回答している人ほど, カラー舗装の導入促進に関して高く賛同していることが示された。また, 自動車や自転車運転中及び子どもの行動によるヒヤリハット体験に関して, 「よくある」と回

答している人, 地域社会との関わり方に関して「総合的SCが高い」グループに属している人ほど, カラー舗装の導入促進への賛同意識が高い傾向にあることが示された。

今後の課題としては, 今後, カラー舗装を導入するにあたってより地域住民からの賛同を得られるためには何が影響してくるのかを検討するために, 「カラー舗装の導入促進への賛同意識」に関して「そう思う」と回答している人と「ややそう思う」と回答している人の間にどのような意識の違いがあるかを分析する必要があると考えられる。

謝辞: 本研究では, NPO法人・えひめ子どもチャレンジ支援機構, 久米地区公民館の方々をはじめ, 久米中学校, 久米小学校, 窪田小学校の先生方から多大な協力を頂いた。この場を借り, 厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 池田典弘, 寺倉嘉宏, 陶山良介, 片倉正彦: 簡易台形ハンプによる速度抑制効果に関する研究, 第 25 回交通工学研究発表会論文報告集, pp193-196, 2005.
- 2) 高宮進, 森望, 久保田尚, 坂本邦宏: ハンプ通行時の速度, 加速度と, 速度の抑制意向, 第 20 回交通工学研究発表会論文報告集, pp173-176, 2000.
- 3) 吉田雅俊・吉田進悟・久保田尚: 地域 DNA 型交通事故対策としてのハンプの有効性に関する研究, 土木計画学研究・論文集, Vol.27, No.5, pp.1063-1070, 2010.
- 4) 鈴木正徳・葛山順一・南部繁樹・高田邦道: 物理的デバイスによる速度抑制の住民・利用者評価 - 千葉県鎌ヶ谷市の社会実験から - 第 24 回交通工学研究発表会論文報告集, pp.45-48, 2004.
- 5) 出口近士・小野市春・平野隆幸: カラー舗装化などの交差点交通安全対策の事前・事後調査と改善効果, 第 26 回交通工学研究発表会論文報告集, pp.97-100, 2006.
- 6) 出口近士・板敷繁利・小野市春: カラー化等の交通安全対策と改善効果, 第 27 回交通工学研究発表会論文報告集, pp89-92, 2007.
- 7) 李泰榮・三村泰広・稲垣具志・橋本成仁・安藤良輔: 住民意識に基づく住宅地内道路の交差点部カラー化対策効果の評価に関する研究 - 愛知県豊田市における事例 -, 日本都市計画学会 都市計画論文集, Vol.44, No.3, pp475-480, 2009.
- 8) 稲垣具志・三村泰広・李泰榮・橋本成仁: 車両走行挙動解析に基づいた交差点カラー舗装化対策の影響分析, 第 29 回交通工学研究発表会論文報告集, pp.33-36, 2009.

(2015.?.? 受付)