

交通安全教育による自転車と歩行児童の通学時通行位置の分離

2017 年度 周南市菊川地区での取り組みから

徳山工業高等専門学校 正会員 ○目山直樹
周南市役所 非会員 村田裕平

1. はじめに

1.1 菊川地区での交通安全教育の取り組み経緯

周南市菊川地区は、国道 2 号土井交差点から北に県道新南陽津和野線（以下、県道）沿いに広がる郊外住宅地であり、2012 年から県道の改良事業（現道拡幅、歩道の自転車通行帯併設など）が進められており、通学路環境が変化しつつある地区である。

2013 年度に目山が山口県通学路安全対策アドバイザーに任命されて以来、周南市内のいくつかの小学校区において、目山を講師とする交通安全教育と、その前後での児童・生徒らへのアンケート調査、通学時の観測調査を進めてきた。

1.2 菊川地区を研究対象とした理由

菊川地区は、地区内に小学校 1 校、中学校 1 校の共通の学校区を有しており、小・中学校が連携した交通安全教育をするのに適していると考えた。

また、地域を南北に縦断する県道の整備がはじめられており、中学生の通学自転車をそちらに誘導するなど、通学路上で歩行者・自転車を分離するための手立てが具体的に実施できると考えた。

加えて、小・中学校が連携した学校運営協議会の運営を行っており、地域社会と学校とが連携して、通学路の安全対策に取り組む素地が整っていた。

2. 研究の目的と方法

2-1. 研究の目的

これまでに数多くの自転車歩行者道が整備され、通勤通学時等には、歩行者や自転車にとっての主要な通行空間として利用されているが、その一方で、自転車と歩行者が同一の通行空間を利用するため、歩行者対自転車の事故への対応が課題となっている。

自転車歩行者道内の自転車通行位置については、原則、カラー舗装により明示することとしているが、各

市町単位で、道路管理者と調整した上で様々な法定外表示が行われているのが現状であり、県内で統一した明示方法（カラー舗装の形態、色等）は定めていない。

このような背景から、平成27年度から28年度にかけて自転車通行位置の明示方法について検討した結果、利用者にとって自転車通行部分として認知し易い明示方法が明らかにしつつある。

本稿研究では、過年度の研究成果を踏まえた上で、自転車通行位置の効果的な明示方法について検討を進めるとともに、この通行位置の明示が自転車の通行に与える効果について検証を行う。

2-2. 研究の方法

(1) 自転車歩行者道における自転車通行位置の明示案の立案とフォトモンタージュの作成

県道新南陽津和野線で整備中の自転車歩行者道を対象とし、自転車通行位置の視覚的分離案を立案し、これに対応したフォトモンタージュを作成する。

(2) フォトモンタージュを用いたアンケート調査

菊川中学校の全校生徒を対象に、作成したフォトモンタージュを用いてアンケート調査を実施し、SD法による評価を行う。

(3) 沿道住民への意見聴取

自転車歩行者道での自転車通行位置の明示方法等について、沿道住民の意見聴取を目的として、菊川地区の学校運営協議会で意見を徴取する。

(4) 対象路線の交通量観測調査

既に整備済みの新南陽津和野線の自転車歩行者道において、通学時間帯における自転車の通行位置等を交通量観測・ビデオ撮影により確認する。

(5) 通行位置明示が自転車の通行に与える効果の検証

通行位置の明示が自転車の通行に与える影響や効果について、ビデオ観測やアンケート調査を実施し、効果の検証を行う。

キーワード 交通安全 7 則、自転車安全利用 5 則、交通安全教育、アンケート調査、地域連携

連絡先 〒745-8585 山口県周南市 徳山工業高等専門学校土木建築工学科 TEL0834-29-6334

3. 自転車通行位置の明示方法の立案とフォトモンタージュの作成

3.1 当初の表示案の設定(2016年度)

県道新南陽津和野線の自転車歩行者道を例として、フォトモンタージュを作成した。現況のベンガラ色に対して、着色範囲・ピクトグラム・境界線の有無といった要素により5案を提案し、教職員、児童・生徒、地域住民を含む31名を対象として、評価を行った。着色については、夜間の暗い中で見やすい青色で検討した。

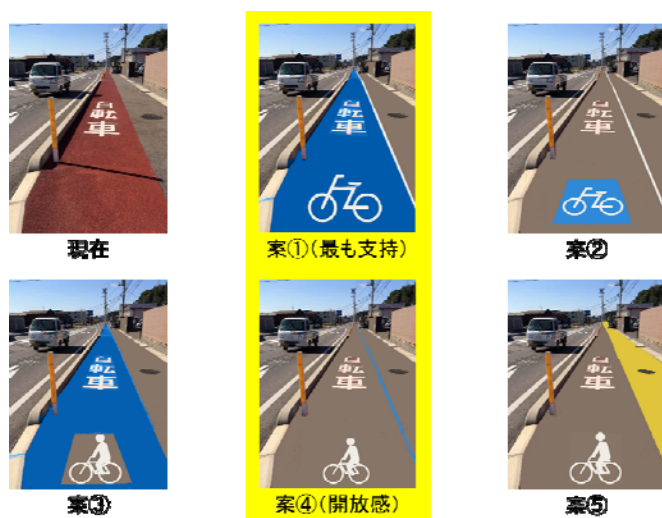


図-1 現在の県道新南陽津和野線と5つの路面表示案

3.2 当初の表示案の評価(2016年度)

道路利用者として、多様な世代を含む集団として、菊川地区の小・中学校合同の学校運営協議会(小学生・中学生・地域住民・PTA)を被験者に設定し、アンケート調査を実施した。

2016年度の第2回菊川中学校学校運営協議会において、県道新南陽津和野線の自転車通行空間の明示方法の評価を行った。5案の比較結果として、「気に入った」、「安心感を覚える」といった6つの質問の項目で最も適する案を選択してもらった結果を表-1に示す。「開放感がある」については案④が最も支持されていたが、ほかの質問項目においては、すべて案①が最も支持されていた。また、安全性・整然性・開放性・親近性の各項目で対比する形容詞で、感情的なイメージを5段階の尺度を用いるSD法によって評価を行った。

各項目における評価点をつけるために、対比する形容詞を「どちらともいえない」と感じたのを原点として、良い印象を感じた方が正の値、悪い印象を感じた

方が負の値として、票数によって計算した結果、安全性・整然性・親近性の項目において、案①は他案に比べて最も支持されている(表-2)。しかし、開放性の項目においては案⑤が最も支持されており、案①は開放性の評価を高めるために着色・ピクトグラム・境界線などの分離方法の検討をすすめる必要がある。

表-1 5案の比較評価結果

全体(31人)	1位	2位	3位
(1)気に入った	①(83.9%)	②(9.7%)	③(6.5%)
(2)安心感を覚える	①(83.9%)	③・④(6.5%)	
(3)景観が整っている	①(58.1%)	④(22.6%)	②(16.1%)
(4)開放感がある	④(41.9%)	②(25.8%)	①(12.9%)
(5)親しみを感じる	①(64.5%)	②(16.1%)	⑤(9.7%)
(6)自転車とぶつかりにくいと思う	①(71.0%)	⑤(22.6%)	③(6.5%)

表-2 案①の評価

問3.	案1	とても (+2)	どちらとも (+1)	0	どちらとも (-1)	とても (-2)	評価点	合計
全体								
安全性	安心な	19	10	2			不安な	48
	気になる	6	2	15	5	3	気にならない	3
	わかりやすい	27	4				わかりにくい	58
	見通しの良い	20	7	4			先が見えない	47
整然性	美しい	10	12	8	1		醜い	31
	快い	12	10	7	2		不快な	32
	落ち着きのある	8	5	11	7		落ち着きのない	14
	まとまりのある	14	10	6	1		まとまりのない	37
開放性	明るい	15	14	1	1		暗い	43
	開放感がある	6	13	3	9		圧迫感がある	16
	派手な	4	16	9	1	1	地味な	21
	あたたかい	2	6	15	6	2	冷たい	0
親近性	やわらかい	1	9	13	8		かたい	3
	おもしろい	3	18	7	2	1	つまらない	20
	調和した	6	8	8	9		違和感のある	11
	軽やかな	4	15	9	3		重たい	20

3-3 今回の表示案の提案

2016年度の評価をふまえ、今回の表示案として2016年度の案①をベースに着色のバリエーションを3種類(青、ベンガラ、黄)に設定したものと、これに対比するかたちで両端・両側だけの着色にとどめ、中央を着色しないものを設定し、都合6案を設定した。

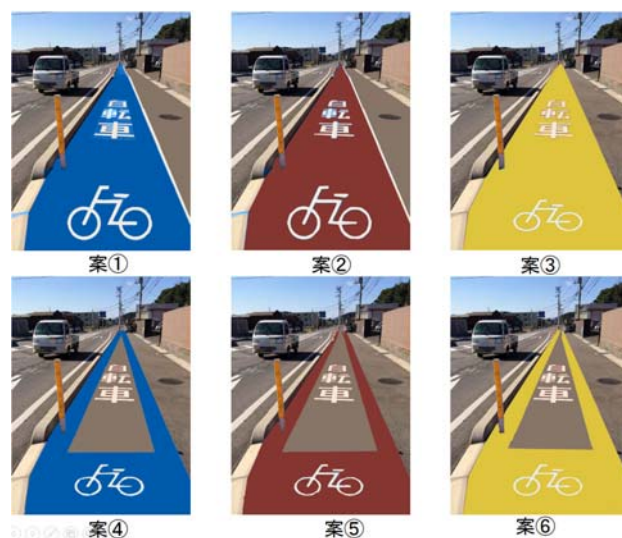


図-2 現在の県道新南陽津和野線と6つの路面表示案

4. フォトモンタージュを用いたアンケート調査

4.1 6案の中で支持されたもの

9月26日に菊川中学校で行った交通安全講話で、県道新南陽津和野線の自転車通行帯の明示方法の評価を行った。評価するにあたり、昨年学校運営協議会にて提案した5案の中でもっとも高い支持を得た案①をベースに6案(図-2)を提案し、生徒194名を対象として評価を行った。

6案の比較結果として、「気に入った」、「安心感を覚える」といった6つの質問の項目で最も適する案を選択してもらった結果を表-3に示す。「開放感がある」については案①が最も支持されていたが、ほかの質問項目においては、案②の支持が上回った。

表-3 5案の比較評価結果

生徒(193人)	1位	2位	3位
(1)気に入った	②(43.0%)	①(31.1%)	③(17.1%)
(2)安心感を覚える	②(39.4%)	①(31.1%)	③(16.6%)
(3)景観が整っている	②(49.2%)	①(22.8%)	③(13.5%)
(4)開放感がある	①(27.5%)	③(25.4%)	②(20.7%)
(5)親しみを覚える	②(55.4%)	①(17.1%)	③(13.5%)
(6)自転車とぶつかりにくいと思う	②(31.6%)	①(29.5%)	③(18.1%)

4.2 SD法による評価

安全性・整然性・開放性・親近性の各項目で対比する形容詞対を設定し、感情的なイメージを5段階の尺度を用いるSD法によって評価を行った。

各項目における評価点をつけるために、対比する形容詞を「どちらともいえない」と感じたのを原点として、良い印象を感じた方が正の値、悪い印象を感じた方が負の値として、票数によって計算した。

SD法により案①から案⑥まで評価した結果を示した(表-4)。この結果からは、案④・⑤・⑥の3案は支持率が低くなっている。路面標示の中抜きは工費を抑えることができるが、どの評価項目も評価が低く、不人気であることが分かった。

表-4 総合評価

	案1	案2	案3	案4	案5	案6
安全性	572	564	406	242	138	254
整然性	461	514	9	29	45	-107
開放性	400	426	689	54	41	466
親近性	170	233	307	10	-3	105
評価	○	◎	△	×	×	×

案①の青と案②のベンガラの評価が僅差であるが、総得点は案②が上回る。

表-5 案①の評価

問3.	案1	とても (+2)	どちらともいえない (+1) 0 (-1)	とても (-2)		評価点	合計	
全体								
安全性	安心な	45	71	67	9	1	不安な	150
	気になる	31	48	67	20	27	気にならない	36
	わかりやすい	94	48	34	8	9	わかりにくい	210
	見通しの良い	75	55	41	15	7	先が見えない	176
整然性	美しい	50	55	72	7	9	醜い	130
	快い	41	56	84	10	2	不快な	124
	落ち着きのある	42	43	67	33	8	落ち着きのない	78
	まとまりのある	47	61	64	16	5	まとまりのない	129
開放性	明るい	78	57	38	16	6	暗い	181
	開放感がある	50	56	60	22	5	圧迫感がある	124
	派手な	58	37	71	22	5	地味な	121
	あたたかい	18	26	80	48	20	冷たい	-26
親近性	やわらかい	20	37	102	28	6	かたい	37
	おもしろい	32	29	95	23	14	つまらない	42
	調和した	32	32	85	19	16	違和感のある	45
	軽やかな	29	29	84	17	12	重たい	46

表-6 案②の評価

問3.	案2	とても	どちらともいえない		とても		評価点	合計
全体		(+2)	(+1)	0	(-1)	(-2)		
安全性	安心な	75	62	45	5	5	不安な	197
	気になる	29	43	69	20	32	気にならない	17
	わかりやすい	82	45	50	12	3	わかりにくい	191
	見通しの良い	68	44	63	15	3	先が見えない	159
整然性	美しい	42	42	82	20	7	醜い	92
	快い	36	41	94	14	8	不快な	83
	落ち着きのある	63	47	68	11	4	落ち着きのない	154
	まとまりのある	73	53	55	10	2	まとまりのない	185
開放性	明るい	54	48	63	21	9	暗い	117
	開放感がある	32	46	83	26	6	圧迫感がある	72
	派手な	41	33	75	31	13	地味な	58
	あたたかい	72	47	61	8	2	冷たい	179
親近性	やわらかい	32	35	101	17	8	かたい	66
	おもしろい	23	25	109	21	15	つまらない	20
	調和した	40	52	82	13	6	違和感のある	107
	軽やかな	30	32	89	32	10	重たい	40

案③は、開放性・親近性が最も支持を得たが、整然性の支持が得られなかったので低評価にとどまる。

表-7 案③の評価

	案3	とても (+2)	どちらともいえない (+1) 0 (-1)			とても (-2)		評価点	合計
安全性	安心な	32	39	67	33	22	不安な	26	406
	気になる	89	38	41	14	11	気にならない	180	
	わかりやすい	79	32	40	17	25	わかりにくい	123	
	見通しの良い	56	33	55	30	19	先が見えない	77	
整然性	美しい	43	39	68	19	24	醜い	58	9
	快い	39	39	62	29	29	不快な	40	
	落ち着きのある	27	22	44	45	55	落ち着きのない	-79	
	まとまりのある	38	19	66	35	35	まとまりのない	-10	
開放性	明るい	129	29	26	4	4	暗い	275	689
	開放感がある	69	38	54	18	14	圧迫感がある	130	
	派手な	119	25	35	9	5	地味な	244	
	あたたかい	28	38	88	22	16	冷たい	40	
親近性	やわらかい	43	30	89	21	10	かたい	75	307
	おもしろい	66	32	60	17	18	つまらない	111	
	調和した	33	26	76	36	22	違和感のある	12	
	軽やかな	59	29	79	14	12	重たい	109	

5. 沿道住民への意見聴取

2017年度の菊川中学校学校運営協議会(2回/全5回)において、2016年度の取り組み報告と2017年度の取り組みについての説明、2017年度の取り組み結果の報告を行い、会議の席上、参加者から意見を聴取した。

表-8 学校運営協議会での意見聴取

項目	第1回(2017年7月21日)	第2回(2018年3月14日)
交差点での自転車の一時停止	・新菊川橋詰交差点での一時停止実施率41%からのさらなる向上を期待する。	・同交差点での一時停止実施率が72%まで向上した。さまざまな取り組みの効果が表れてきた。
歩道上での通行位置の遵守	-	・県道新南陽津和野線では路面表示に従い、ルールを守る傾向にある。
自転車と歩行者の通行位置の分離	・歩道整備区間、自転車通行帯の整備区間は、まだまだ一部に限られている。	・県道新南陽津和野線の整備が進められ、通行空間を分離することは地域の交通安全向上につながる。
通学路全般	・通学路に危険性があることを共通の認識として持つ必要がある。	・次年度も、継続して取り組みたい。

6. 対象路線の交通量観測調査

県道新南陽津和野線ならびに小・中学校へ接続する市道区間の計 7ヶ所で、交通安全講話の実施前後において、計 2 回歩行者・自転車の交通量観測を行った。

表-9 交通量観測を含む全体の実施スケジュール

日付	菊川中学校	菊川小学校
2017年7月21日	第2回 学校運営協議会	←メンバーとして参加
2017年9月14日	交通量観測調査(事前調査)	
2017年9月19日		交通安全講話 全校児童 485名
2017年9月26日	交通安全講話 全校生徒 164名	
2017年10月3日	交通量観測調査(事後調査)	
2018年3月14日	第5回 学校運営協議会	←メンバーとして参加



図-3 交通量観測地点の概要(事後調査)

7. 通行位置の明示が自転車通行に与える効果の検証

7.1 通行位置の遵守状況

県道新南陽津和野線における自転車通行帯整備区間での自転車通学者の通行位置の遵守状況は、2016年、2017年ともに8割以上であった。ただし、一般の自転車については通行位置の遵守率が低い。地域としての取り組みが課題といえる。

表-9 明示区間での通行位置の遵守状況

	2016年9月			2017年10月		
	中高生	一般	計	中高生	一般	計
車道側	7	1	8	9	0	9
民地側	1	1	2	2	2	4
合計	8	2	10	11	2	13
遵守率	88%	50%	80%	82%	0%	69%
単位 台、%			観測時間 7時-9時			

7.2 生徒の自転車利用時のマナー向上意識の変化

自転車安全利用 5 則のうち、事前では 2. 自転車が歩道を通れるのは例外的に許可された場合だけ、4. 歩道通行時は車道寄りを徐行する子との認識が低く、事後に大きく改善される傾向にある。

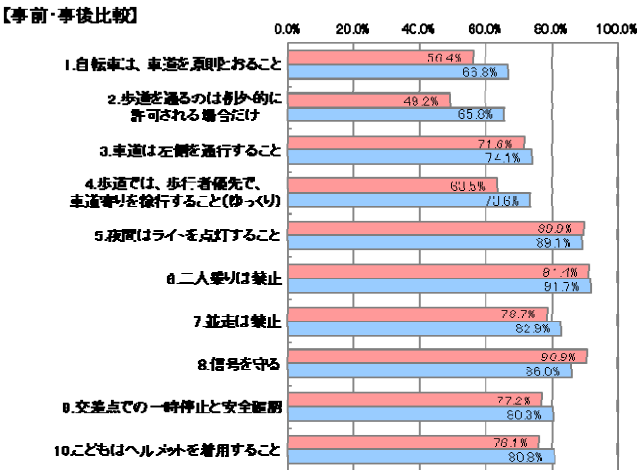


図-4 菊川中学校生徒の自転車安全利用5則の意識変化

以上より、通行位置の明示が有効であることが確認できたが、異なる沿道条件下における検証や、カラー舗装の実施前後における通行位置の比較等については、今後の課題としたい。

【謝辞】本研究の実施にあたり、2015-2017 年度の間、周南市立菊川小学校、菊川中学校ならびに学校運営協議会の協力を得た。この研究は科学研究費補助金・挑戦的萌芽的研究「学校・地域社会・行政の連携による通学路安全対策の仕組みづくりに関する実践的研究」(2016~2018 年度)、山口県建設技術センターによる 2017 年度官学共同研究「自転車歩行者道における通行位置の明示が自転車の通行に与える効果の検証」の成果の一部である。記して謝意を表したい。