

路面標示の耐久性について

(一社) 全国道路標識・標示業協会 関東支部 標示委員会

1、はじめに

路面標示の塗り替えについては、全標協で発行した【目視評価による塗り替え基準】で新たな基準を示しているが、路面標示の経時変化による摩耗と耐久性についての調査データは現在のところ存在しない。

全標協関東支部では、路面標示の塗り替え基準を明確にするため、各都県協会の協力を得て関東全域で路面標示の耐久性と交通量の関連性等を3か月ごとに定点観測した。

路面標示ハンドブックでは、路面標示の塗り替えの時期について二つの方法論が示されている。【目視評価による塗り替え基準では、3ランクでの塗り替えを推奨】とあり、【路面標示の有効性に関する調査研究報告書でのアンケート調査結果からは、路面標示の施工後の有効月数は、ほぼ9ヶ月から12ヶ月であり、理想的には9か月程度で、遅くとも12ヶ月以内に視認性の低下している標示を再施工することが望ましい。】とされているが、交通量や環境の変化など具体的な条件の提示が不十分である。

交通量については【平成22年度全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)】が公表され、最新の交通量が示された時期でもあるので、以下の調査を広範囲で行い具体的な路面標示の耐久性と塗り替え時期についての調査を行うことが、今後の区画線工事の発注の根拠として必要である。

今後、車両が区画線を感知して自動運転する技術の普及や、高齢者や交通弱者の安全確保のため夜間の視認性の向上など、いつでもはっきり確認できる区画線の重要性はさらに高まっていくので、ここで交通量と塗り替えの基準を明確にする。

2、調査内容

関東全域の様々な交通量の道で、それぞれ何カ月で路面標示を塗り替えるべきか実際に定点観測する。項目としては、交通量による摩耗度の違い、舗装種別(密粒・開粒)による違い、大型車混入率による違い、18か月後の標示の状況(黄色の退色やクラック等)、気象条件や積雪による影響などを調査する。

3、調査方法

1. 新設もしくは薄くなった路面標示（目視評価ランクが2・1）を塗り替え後、路面標示の摩耗状態を3カ月ごとに定点観測し、目視評価ランクが3以下になるまでの期間を測定し記録する。
2. 対象道路は【道路交通センサス】で交通量が示されている国道・都県道・市町村道とする。
3. 調査個所の選定は、関東全域で交通量と大型車両混入率、舗装種別等を考慮し、様々な条件のデータを収集できるようにする。交通量については 10,000 台未満、10,000 台以上～25,000 台未満、25,000 台以上を区分として調査を行う。
4. 公安委員会で設置する横断歩道等と、道路管理者で設置する外側線等を調査する。
5. 調査エリアは、比較的塗り替えが早期に行われている首都圏だけでは十分なデータが取れないため、広く関東全域で行う。
6. 剥離率を測定し目視評価の参考にする。

4、塗り替え基準の判断基準

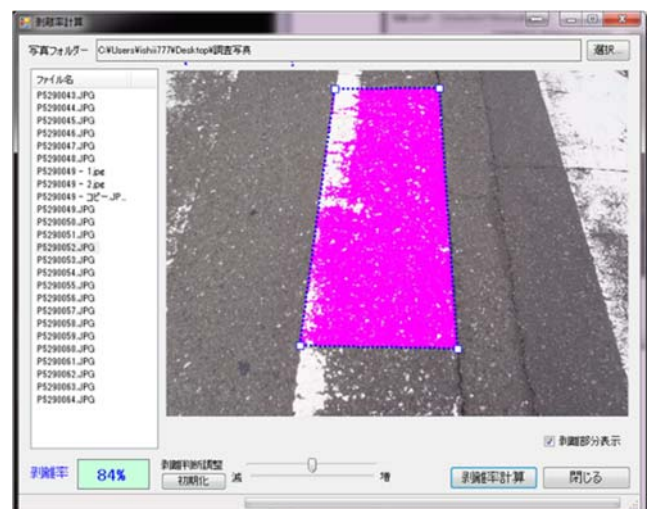
今回塗り替えが必要な判断基準については、全標協で発行した【目視評価による塗り替え基準】で定めた1～5ランクとする。塗り替えを推奨している基準は3ランクを用いる。具体的な目視評価基準は（資料1～3）に示す。

（詳しくは全標協本部のホームページの【路面標示と交通安全 Vol8】の目視評価ランクの部分参照）

剥離率についても塗り替えの数値的な基準として補助的に利用した。

測定者の個人差が出ないように、剥離率診断ソフトを開発し客観的に測定を行った。

測定の方法は画像の測定部分を指定すると、ピクセル単位でその範囲内の着色部分と全体の個数を計算し、剥離率を表示する仕組みである。



剥離率目安表

目視評価ランク	剥離率%
5	0～5
4	5～20
3	10～60
2	40～95
1	90～95

(路面標示の塗り替え基準より引用)

4、調査結果

調査開始時のサンプル数は347件あったが、一年半の間に塗り替え等が行われた結果、18か月後は約半数の180件での分析となった。データの中には18か月前に塗り替えの基準(ランク3～1)となり、調査を終了したものもあるが、18か月までの数量として計上したうえで分析している。

道路上の様々な要件による摩耗度を、交通量・舗装種別・大型車混入率・道路種別による3か月ごとの変化を基に分析する。

実際の調査票

道路標示剥離状況報告書				調査票番号: 3		
路線名	国道16号	住所	さいたま市岩槻区南平野9-6-15			
24時間自動車衝突調査	47989					
前日(18時間)大型車混入率%	31.7					
舗装種別	密着					
	全量写真	拡大写真	拡大写真	評価 ランク	剥離率 %	評価
設置時				A	1	良好
3ヶ月後				B	32.0	一部摩耗
6ヶ月後				C	51.0	一部摩耗
9ヶ月後				C	57.0	一部摩耗
12ヶ月後				C	68.0	一部摩耗
15ヶ月後				C	70.0	一部摩耗
18ヶ月後				C	71.0	一部摩耗

道路標示剥離状況報告書				調査票番号: 26		
路線名	国道122号バイパス	住所	久喜市島通町台347-1			
24時間自動車衝突調査	8747					
前日(18時間)大型車混入率%	18.9					
舗装種別	透水性					
	全量写真	拡大写真	拡大写真	評価 ランク	剥離率 %	評価
設置時				A	12	良好
3ヶ月後				B	19	一部摩耗
6ヶ月後				B	22	一部摩耗
9ヶ月後				C	31	一部摩耗
12ヶ月後				C	43	塗り替えが必要
15ヶ月後				C	48	塗り替えが必要
18ヶ月後				D	55	塗り替えが必要

交通量による3か月ごとの摩耗度

交通量による摩耗度の変化は、1万台未満では、12か月で約30%、18か月で約50%のサンプルが塗り替え基準に達した。1万台以上2万5千台未満では、12か月で約30%、18か月で約50%のサンプルが塗り替え基準に達した。2万5千台以上では、12か月で約50%、18か月で約80%のサンプルが塗り替え基準に達した。すべての交通量で12か月を超えてからの摩耗度が特に早い割合で進んでゆく傾向が表れている。

交通量別 3か月

	サンプル総数			交通量			交通量			交通量		
				1万台未満			1万台以上 2万5千台未満			2万5千台以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	347	13	2	102	4	1	190	6	0	55	3	1
%	95.9%	3.6%	0.6%	95.3%	3.7%	0.9%	96.9%	3.1%	0.0%	93.2%	5.1%	1.7%
		4.1%			4.7%			3.1%			6.8%	

交通量別 6か月

	サンプル総数			交通量			交通量			交通量		
				1万台未満			1万台以上 2万5千台未満			2万5千台以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	317	30	7	101	9	1	180	11	4	36	10	2
%	89.5%	8.5%	2.0%	91.0%	8.1%	0.9%	92.3%	5.6%	2.1%	75.0%	20.8%	4.2%
		10.5%			9.0%			7.7%			25.0%	

交通量別 9か月

	サンプル総数			交通量			交通量			交通量		
				1万台未満			1万台以上 2万5千台未満			2万5千台以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	295	57	12	98	16	2	169	24	7	28	17	3
%	81.0%	15.7%	3.3%	84.5%	13.8%	1.7%	84.5%	12.0%	3.5%	58.3%	35.4%	6.3%
		19.0%			15.5%			15.5%			41.7%	

交通量別 12か月

	サンプル総数			交通量			交通量			交通量		
				1万台未満			1万台以上 2万5千台未満			2万5千台以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	233	86	26	77	23	6	134	44	13	22	19	7
%	67.5%	24.9%	7.5%	72.6%	21.7%	5.7%	70.2%	23.0%	6.8%	45.8%	39.6%	14.6%
		32.5%			27.4%			29.8%			54.2%	

交通量別 15か月

	サンプル総数			交通量			交通量			交通量		
				1万台未満			1万台以上 2万5千台未満			2万5千台以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	175	96	47	66	26	12	93	49	26	16	21	9
%	55.0%	30.2%	14.8%	63.5%	25.0%	11.5%	55.4%	29.2%	15.5%	34.8%	45.7%	19.6%
		45.0%			36.5%			44.6%			65.2%	

交通量別 18か月

	サンプル総数			交通量			交通量			交通量		
				1万台未満			1万台以上 2万5千台未満			2万5千台以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	130	99	55	42	28	12	80	51	31	8	20	12
%	45.8%	34.9%	19.4%	51.2%	34.1%	14.6%	49.4%	31.5%	19.1%	20.0%	50.0%	30.0%
		54.2%			48.8%			50.6%			80.0%	

舗装種類別による3か月ごとの摩耗度

密粒舗装と透水性舗装の摩耗度の変化は、透水性舗装は国道などの交通量が多い道路に用いられていることもあるが、経過する月数によらず、約2倍の速度で摩耗が進行していることがわかる。透水性舗装や高機能舗装などの空隙率の大きい舗装は、区画線の摩耗度が非常に高いことが証明された。

舗装種類別 3か月

	密粒舗装			透水性舗装		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	288	11	0	81	6	2
%	96.3%	3.7%	0.0%	91.0%	6.7%	2.2%
		3.7%			9.0%	

舗装種類別 6か月

舗装種類別 6/7月						
	密粒舗装			透水性舗装		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	274	17	5	55	16	3
%	92.6%	5.7%	1.7%	74.3%	21.6%	4.1%
		7.4%			25.7%	

舗装種類別 9か月

	密粒舗装			透水性舗装		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	252	39	10	46	22	4
%	83.7%	13.0%	3.3%	63.9%	30.6%	5.6%
		16.3%			36.1%	

舗装種類別 12か月

	密粒舗装			透水性舗装		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	208	65	19	36	27	9
%	71.2%	22.3%	6.5%	50.0%	37.5%	12.5%
		28.8%			50.0%	

舗装種類別 15か月

	密粒舗装			透水性舗装		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	158	74	38	27	28	13
%	58.5%	27.4%	14.1%	39.7%	41.2%	19.1%
		41.5%			60.3%	

舗装種類別 18か月

	密粒舗装			透水性舗装		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	119	79	43	21	29	18
%	49.4%	32.8%	17.8%	30.9%	42.6%	26.5%
		50.6%			69.1%	

大型車混入率別による3か月ごとの摩耗度

大型車混入率による摩耗度の変化は、30%を超えた場合は約1.5倍の速さで摩耗が進んでいる。大型車混入率は、区画線の摩耗に非常に関係性が大いと考えられる。

大型車混入率別 3か月

	サンプル総数			大型車混入率			大型車混入率			大型車混入率		
				10%未満			10%以上 20%未満			30%以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	348	15	2	132	5	0	153	6	2	63	4	0
%	95.3%	4.1%	0.5%	96.4%	3.6%	0.0%	95.0%	3.7%	1.2%	94.0%	6.0%	0.0%
		4.7%			3.6%			5.0%			6.0%	

大型車混入率別 6か月

	サンプル総数			大型車混入率			大型車混入率			大型車混入率		
				10%未満			10%以上 20%未満			30%以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	318	29	4	119	5	2	144	16	2	55	8	3
%	90.6%	8.3%	1.1%	94.4%	4.0%	1.6%	88.9%	9.9%	1.2%	83.3%	12.1%	4.5%
		9.4%			5.6%			11.1%			16.7%	

大型車混入率別 9か月

	サンプル総数			大型車混入率			大型車混入率			大型車混入率		
				10%未満			10%以上 20%未満			30%以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	288	54	9	107	17	4	133	25	5	48	12	5
%	82.1%	15.4%	2.6%	83.6%	13.3%	3.1%	81.6%	15.3%	3.1%	73.8%	18.5%	7.7%
		17.9%			16.4%			18.4%			26.2%	

大型車混入率別 12か月

	サンプル総数			大型車混入率			大型車混入率			大型車混入率		
				10%未満			10%以上 20%未満			30%以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	234	85	20	84	29	7	113	36	13	37	20	8
%	69.0%	25.1%	5.9%	70.0%	24.2%	5.8%	69.8%	22.2%	8.0%	56.9%	30.8%	12.3%
		31.0%			30.0%			30.2%			43.1%	

大型車混入率別 15か月

	サンプル総数			大型車混入率			大型車混入率			大型車混入率		
				10%未満			10%以上 20%未満			30%以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	173	91	34	57	34	12	84	39	22	32	18	13
%	58.1%	30.5%	11.4%	55.3%	33.0%	11.7%	57.9%	26.9%	15.2%	50.8%	28.6%	20.6%
		41.9%			44.7%			42.1%			49.2%	

大型車混入率別 18か月

	サンプル総数			大型車混入率			大型車混入率			大型車混入率		
				10%未満			10%以上 20%未満			30%以上		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	131	94	37	41	29	14	66	44	23	24	21	16
%	50.0%	35.9%	14.1%	48.8%	34.5%	16.7%	49.6%	33.1%	17.3%	39.3%	34.4%	26.2%
		50.0%			51.2%			50.4%			60.7%	

道路管理者別による 3 か月ごとの摩耗度

道路管理者別による摩耗度の違いは、交通量の違いが大きく関係しているが、国道が都道府県道より約2倍の速さで摩耗が進んでいる。

道路種類別 3か月

	都県道			国道		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	246	10	1	124	7	1
%	95.7%	3.9%	0.4%	93.9%	5.3%	0.8%
		4.3%			6.1%	

道路種類別 6か月

	都県道			国道		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	230	13	5	108	20	3
%	92.7%	5.2%	2.0%	82.4%	15.3%	2.3%
		7.3%			17.6%	

道路種類別 9か月

	都県道			国道		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	206	28	10	93	32	4
%	84.4%	11.5%	4.1%	72.1%	24.8%	3.1%
		15.6%			27.9%	

道路種類別 12か月

	都県道			国道		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	173	44	19	72	47	9
%	73.3%	18.6%	8.1%	56.3%	36.7%	7.0%
		26.7%			43.8%	

道路種類別 15か月

	都県道			国道		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	130	54	31	56	47	19
%	60.5%	25.1%	14.4%	45.9%	38.5%	15.6%
		39.5%			54.1%	

道路種類別 18か月

	都県道			国道		
ランク	5・4	3	2・1	5・4	3	2・1
箇所数	101	56	34	34	52	26
%	52.9%	29.3%	17.8%	30.4%	46.4%	23.2%
		47.1%			69.6%	

積雪の影響による摩耗（資料4）

都心の道路でも、積雪の影響によりチェーンなどで施工後すぐに摩耗したサンプルがあった。

経時変化による塗膜の変化（資料5・6）

12か月を経過する前から路面の影響により、標示として不十分な状況（黄色の退色やクラック等）があった。

5、まとめ

区画線の耐久性は、交通量と密接な関係があることが今回の調査から立証された。（資料7～12）

交通量による摩耗度の変化は、サンプルの50％が塗り替え基準に達するまでの期間は、1万台未満では18か月、1万台以上2万5千台未満では15か月、2万5千台以上では12か月で塗り替え基準に達した。すべての交通量で12か月を超えてからの摩耗度が特に早い割合で進んでゆく傾向も重要な点である。

舗装種別の影響も大きく、透水性舗装を代表とする空隙率が高い舗装の場合は約2倍の摩耗速度であったことや、大型車が多く利用する道路では1.5倍の速さで摩耗することも判明した。

気象環境については、積雪の影響が山間部に限らず都市部でもチェーンによる損傷が顕著に表れた。

直接的な摩耗の他にも、路面の状態が悪い部分では、クラック等が多数見受けられた。

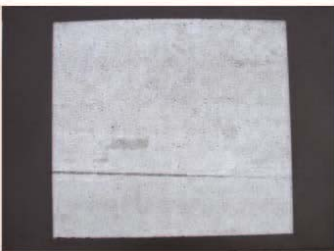
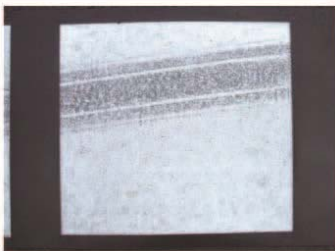
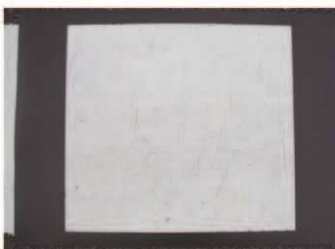
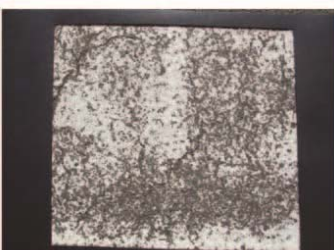
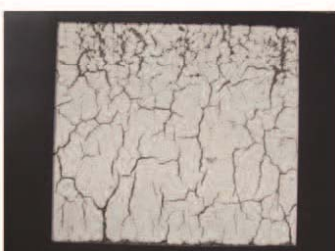
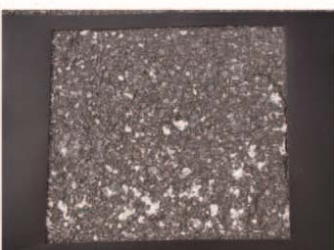
以上の結果から、国道などの交通量が多く、空隙率が高い舗装を用い、大型車の通行も多い道路では12か月での塗り替えが望ましい。都県道など一般的な道路では18か月での塗り替えが望ましいと考える。積雪後などは、緊急点検をして急激な摩耗への応急対応も重要であると結論づけることができる。

今回の調査では、平均気温による地域の違いまでは調査できなかったもので、今後はより条件の異なる多方面の調査をすることが、より正確な塗り替え基準の作成に必要な点と考える。

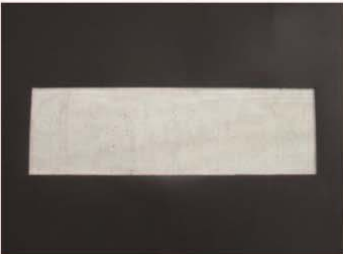
今後、車両が区画線を感知して自動運転する技術の普及や、高齢者や交通弱者の安全確保のため、夜間の視認性の向上など、いつでもはっきり確認できる区画線の重要性は高まっていくので、交通安全を生業とする当協会では今後も安心安全な道路環境の整備に取り組んでゆく。

資料1 【目視評価による塗り替え基準】(ランク3で塗り替えを推奨)

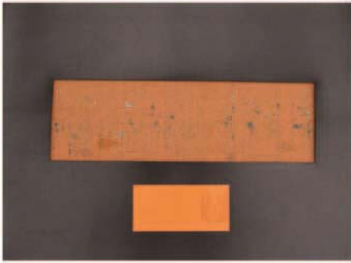
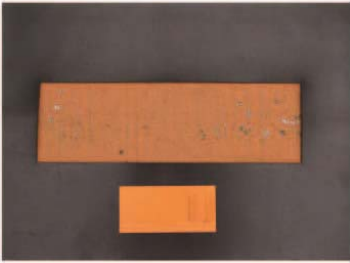
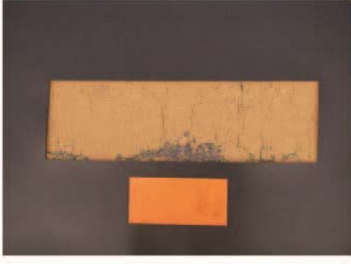
横断歩道

	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
目視評価ランク5			
目視評価ランク4			
目視評価ランク3			
目視評価ランク2			
目視評価ランク1			

白の線表示（外側線、中央線、破線等）

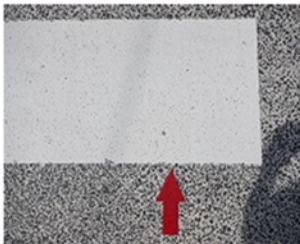
	全景写真	拡大写真（摩耗部）	拡大写真（良好部）
目視評価ランク5			
目視評価ランク4			
目視評価ランク3			
目視評価ランク2			
目視評価ランク1			

黄色の線標示(ハミ禁)

	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
目視評価ランク5			
目視評価ランク4			
目視評価ランク3			
目視評価ランク2			
目視評価ランク1			

資料4 積雪の影響による摩耗

南関東地区 都県道 24時間交通量 17,575台 大型車混入率 15.2%

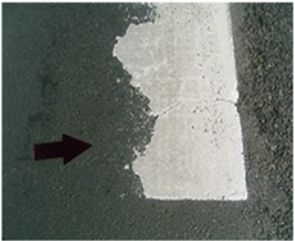
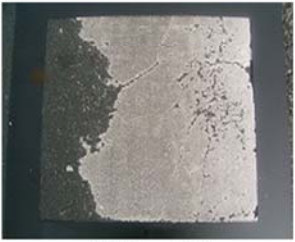
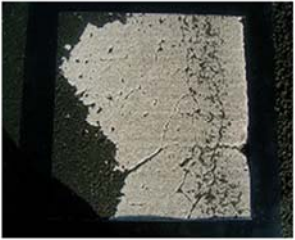
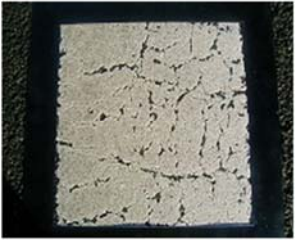
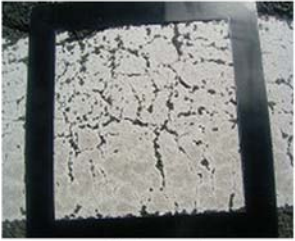
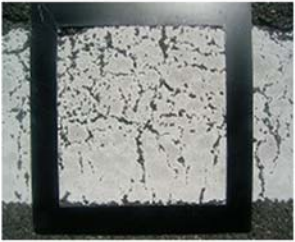
	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
3 か 月	 ランク5	 剥離率 4%	 剥離率 2%
6 か 月	 ランク2	 剥離率 65%	 剥離率 2%
9 か 月	 ランク2	 剥離率 68%	 剥離率 2%
1 2 か 月	 ランク2	 剥離率 71%	 剥離率 3%
1 5 か 月	 ランク2	 剥離率 74%	 剥離率 4%
1 8 か 月	 ランク2	 剥離率 78%	 剥離率 4%

資料5 経時変化による塗膜の変化(黄色の退色)

南関東地区 国道 24時間交通量 9,940台 大型車混入率 16.8%			
	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
3 か 月	 ランク4	 剥離率 11%	 剥離率 5%
6 か 月	 ランク4	 剥離率 11%	 剥離率 7%
9 か 月	 ランク3	 剥離率 21%	 剥離率 14%
1 2 か 月	 ランク3	 剥離率 17%	 剥離率 9%
1 5 か 月	 ランク3	 剥離率 21%	 剥離率 9%
1 8 か 月	 ランク3	 剥離率 32%	 剥離率 9%

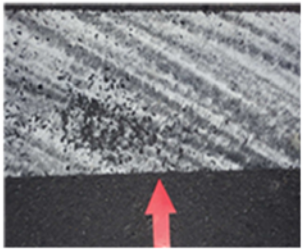
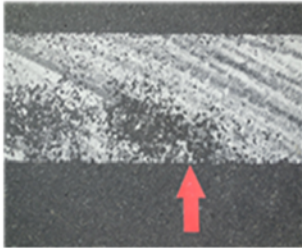
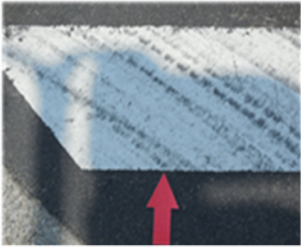
資料6 経時変化による塗膜の変化(クラック)

西関東地区 都県道 24時間交通量 10,779台 大型車混入率 13.2%

	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
3 か 月	 ランク3	 剥離率 30%	 剥離率 8%
6 か 月	 ランク3	 剥離率 30%	 剥離率 9%
9 か 月	 ランク3	 剥離率 33%	 剥離率 9%
1 2 か 月	 ランク3	 剥離率 35%	 剥離率 11%
1 5 か 月	 ランク2	 剥離率 55%	 剥離率 13%
1 8 か 月	 ランク2	 剥離率 64%	 剥離率 16%

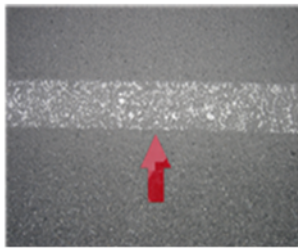
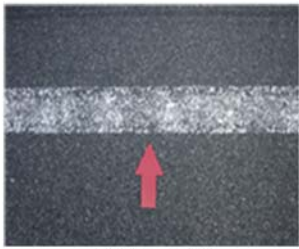
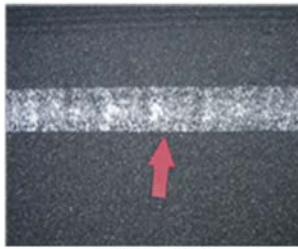
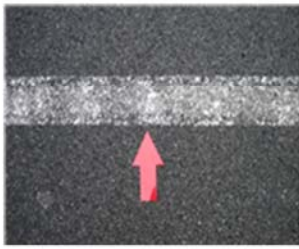
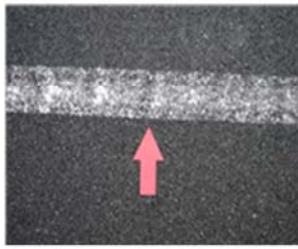
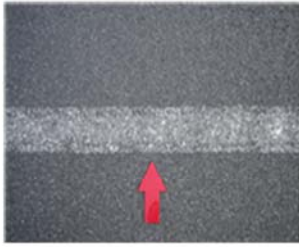
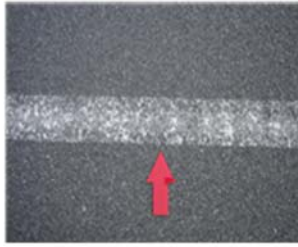
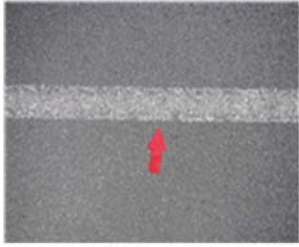
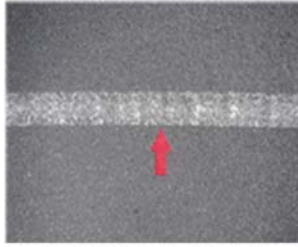
資料7 摩耗の状況（都県道 横断歩道）

関東中央地区 都県道 24時間交通量 20,531台 大型車混入率 22.6%

	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
3 か 月	 ランク4	 剥離率 20%	 剥離率 5%
6 か 月	 ランク3	 剥離率 39%	 剥離率 7%
9 か 月	 ランク2	 剥離率 76%	 剥離率 13%
1 2 か 月	 ランク2	 剥離率 87%	 剥離率 15%
1 5 か 月	 ランク1	 剥離率 92%	 剥離率 24%
1 8 か 月	 ランク1	 剥離率 95%	 剥離率 33%

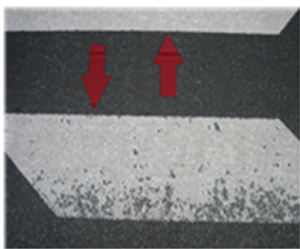
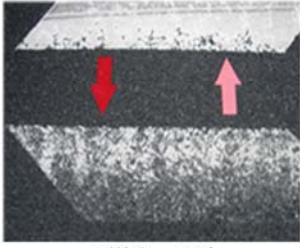
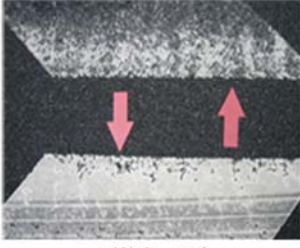
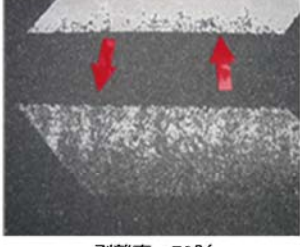
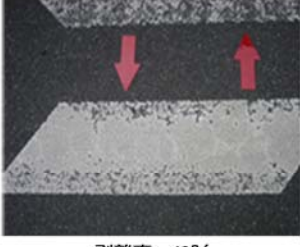
資料8 摩耗の状況（都県道 外側線）

関東中央地区 都県道 24時間交通量 47,324台 大型車混入率 24.3%

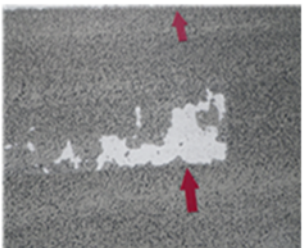
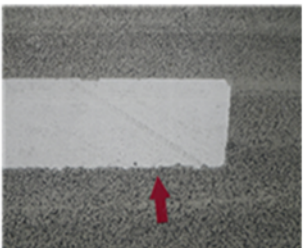
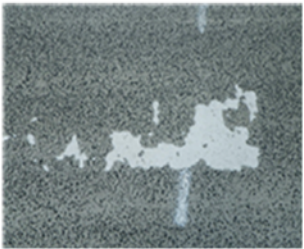
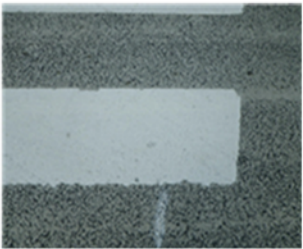
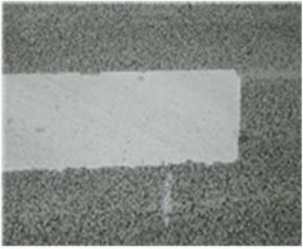
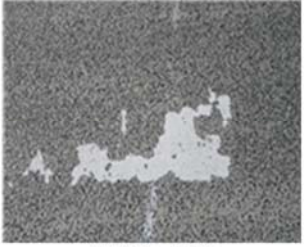
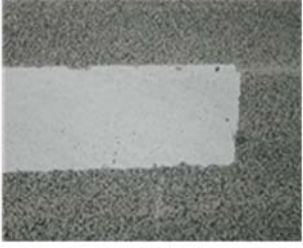
	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
3 か 月	 ランク2	 剥離率 65%	 剥離率 61%
6 か 月	 ランク2	 剥離率 65%	 剥離率 61%
9 か 月	 ランク2	 剥離率 67%	 剥離率 61%
1 2 か 月	 ランク2	 剥離率 69%	 剥離率 62%
1 5 か 月	 ランク2	 剥離率 77%	 剥離率 70%

資料9 摩耗の状況（都県道 減速ドット）

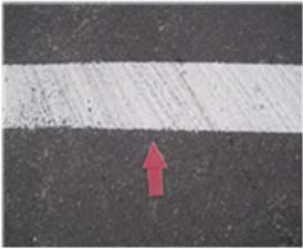
関東中央地区 都県道 24時間交通量 70,661台 大型車混入率 21.5%

	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
3 か 月	 ランク4	 剥離率 15%	 剥離率 1%
6 か 月	 ランク3	 剥離率 29%	 剥離率 6%
9 か 月	 ランク2	 剥離率 52%	 剥離率 8%
1 2 か 月	 ランク2	 剥離率 72%	 剥離率 10%
1 5 か 月	 ランク2	 剥離率 74%	 剥離率 11%

関東中央地区 国道 24時間交通量 8,747台 大型車混入率 18.9%

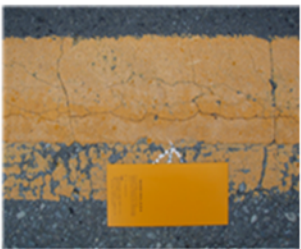
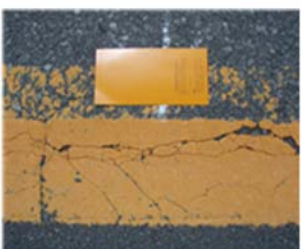
	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
3 か 月	 ランク2	 剥離率 64%	 剥離率 2%
6 か 月	 ランク2	 剥離率 64%	 剥離率 4%
9 か 月	 ランク2	 剥離率 64%	 剥離率 4%
1 2 か 月	 ランク2	 剥離率 65%	 剥離率 5%
1 5 か 月	 ランク2	 剥離率 65%	 剥離率 5%
1 8 か 月	 ランク2	 剥離率 67%	 剥離率 5%

北関東地区 国道 24時間交通量 10,690台 大型車混入率 38.8%

	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
3 か 月	 ランク5	 剥離率 3%	 剥離率 6%
6 か 月	 ランク3	 剥離率 21%	 剥離率 20%
9 か 月	 ランク2	 剥離率 48%	 剥離率 69%
1 2 か 月	 ランク2	 剥離率 71%	 剥離率 86%
1 5 か 月	 ランク1	 剥離率 92%	 剥離率 91%

資料 12 摩耗の状況 (国道 はみ禁)

西関東地区 国道 24時間交通量 24,054台 大型車混入率 13.4%

	全景写真	拡大写真(摩耗部)	拡大写真(良好部)
3 か 月	 ランク4	 剥離率 15%	 剥離率 5%
6 か 月	 ランク3	 剥離率 16%	 剥離率 6%
9 か 月	 ランク3	 剥離率 19%	 剥離率 6%
1 2 か 月	 ランク3	 剥離率 32%	 剥離率 7%
1 5 か 月	 ランク2	 剥離率 40%	 剥離率 9%
1 8 か 月	 ランク2	 剥離率 45%	 剥離率 9%