



No. 58

昭和63年6月20日発行

路材協会報

路面標示材協会

東京都千代田区神田佐久間町2-13(深津ビル)

〒101 Tel (03) 861-3656 (代表)

目 次

ご挨拶	会長 関原将利	1
昭和63年度の運営基本方針について		4
新役員一覧		6
路面標示材の摩耗と環境汚染	西村幸男	7
プライマー塗布機について	中根三郎	14
北から南から 東北地区だより	地区幹事 大竹智喜	19
四国地区だより	地区幹事 野村輝彦	20
アスファルト舗装と路面標示用塗料	森 昌之	23
道路標示黄色のチェック(第13回)	技術委員会	28
余 瀆		32



就 任 ご 挨 拶

会 長 関 原 将 利

昭和63年度定時総会における役員改選の結果、不肖、私が会長に選任され、お引き受けすることになりました。しかし、その職責の重さを考えますと、身の引きしまる思いであります。

お引き受けしました以上、微力ではありますが、協会発展のため努力する所存でありますので、宜しくご協力賜わりますよう心からお願い申し上げます。

昭和62年度のわが国の経済は、年度当初からの積極的な内需振興策によって、景気は着実な回復基調を示して参りました。その原因には低金利の推移に負うところも大きかったと思います。しかし、一方では記録的な円高によって輸出産業はもちろん、中小企業における輸出関連産業にとっては、打撃は大きく、不安の連続の年でもあったといえます。その結果、輸出関連産業の国外への進出に拍車をかけることになり、いわゆる、国内産業の空洞化現象が発生してきました。また、アジアNICSとの競争も激しくなり、一層の技術革新に迫られる状況ともなっております。

一方、国内的には、前年度から引続いた土地の暴騰による悪影響も大きく、また昨年10月の世界同時株価暴落による景気の先行き不安から需要の減退が抬頭するのではないかと強く警戒されましたが、幸い設備投資の回復、卸売物価並びに消費者物価の安定等で、比較的、高い成長率を維持しつつ経過していることは誠に幸運であるといえます。

今年に入ってから貿易問題、とりわけ牛肉、オレンジの自由化の波が酷びしい様相を深め、また国内大型プロジェクトへの参入問題等もますます深刻化し、その成り行きが注目されます。

さらに証券取引所にも欧米証券業社21社が参入というニュースも聞かれるなどここへきて内、外諸問題が一段と煮詰まりをみせつつある感じです。

この様な時期に、政府（自民党）は本年を税制改革の年として、不公平税制を是正し、さらに関接税を導入するもくろみです。むろん他方で5～6兆円といわれる大幅減税も用意されており、その影響も重視される難かしい状況です。

63年度の道路関係の予算は、交流ネットワーク強化等により、多極分散型国土の形成と、地域社会の活性化を促すとともに、内需主導型の産業構造への転換に資するため策定される第10次道路整備5ヶ年計画の初年度として、高速自動車道及び国道から、市町村に至る道路網を計画的に整備することを基本方針とし、NTT株式売却収入の積極的活用等により、道路整備予算の確保、拡大を図り、9

兆 2 千億円が、道路整備特別会計として計上されております。

つまり政府の第10次 5 ヶ年計画は、総額53兆円に決定したが、その背景には、内需拡大が国の最大政策であるということを強く物語っているわけです。

前62年度予算は、道路が最大の目玉で道路の予算に始まって、道路の予算で終わったとゆうことであります。

また、本年3月には、JR青函トンネルが開通し、4月には、鉄道と道路の併用橋としては世界最大規模である、本四架線、児島・坂出ルートの新瀬戸大橋が開通しました。これにより、日本国土が一本化され、地域開発に大いに貢献することが、期待されるに至りました。

このように、交通網が拡大されることは、路材協会員にとって、将来がプラスに展望されることはまちがいないと思われます。

日本経済は今後、比較的安定した、88年～92年度平均実質経済成長率は2.9%と、これまでの5年間の3.7%に比べて鈍化するものの、89年を除けば、3%台の成長率を維持できると予測（89年度は新型間接税導入を想定したため消費や投資などが落ちこみ、2%と予測）（山一証券経済研究所）とみられています。

当業界をとりまく環境は、ニーズ多様化、高度情報化社会の到来等により、刻刻と変化し、流動しております。こうした状況の中で、健全な経営を行ない、より一層の発展を遂げるため、今後の取るべき方向を定めることが必要になって参りました。路面標示材の品質性能の改良や、コスト問題などの諸問題が表面化することも考えられます。業界全体としても、前会長の提唱されている「対話と協調」が今こそ必要であるゆえんです。路材協会員相互の一層の対話と協調を期待し、共に前進したいと深く思います。

なお、64年には東京、千葉は一部高速道で、光ファイバーケーブルを敷設し、「東京湾域高度情報通信ネットワーク」なるものが出現するそうです。いよいよ道路にもハイテクが参入してきます。路材協会員としても、より高度な交通安全の実現に、誇りをもって、取り組んで参りたいと考えます。どうぞ今後共宜敷くご指導、ご協力下さいますよう、心からお願い申し上げて、就任ご挨拶とさせていただきます。

（アトム化学塗料㈱取締役）

昭和63年度の運営基本方針について

(1) 経営環境の見通しと運営の基本態度

わが国の景気は62年度の後半以降かなりの上昇傾向にあり、ここ当分(少なくとも63年度前半ぐらい)はこの調子で推移するものとみて大過ないようである。しかし、米国の景気政策がどう展開するかで、見方も変らざるをえない面はむしろある。

国内的には税制改革に関連する大幅減税などもあって、投資需要に消費のもり上りも加って、かなり派手な展開局面が一時的には出ないとも限らない。しかし余り調子が良いと、その反動のことも考えなければならない。

路材需要については、前年度と同じように、需要規模そのものは、なお若干の増加傾向を示すとみられようが、採算性の点から考えると、必ずしも楽観を許さないのではないか。その点は前62年度と酷似した状況になることが懸念される。採算性の問題については、販価そのものの動きもさることながら、原材料によっては品不足や、円高一巡後の影響等も気にかかるところである。

われわれメーカー業界の経営基本態度としては、慎重性を失わず、積極の反面で、一段の経営合理化を追求する両面の備えが必要と考えられる。

以上の見通しに立って、具体的な今後の運営実行計画を樹てるべきであるが、それについては、理事会をはじめ業務、技術両委員会等それぞれが検討、策定する手筈のものである。

しかし、その場合参考となるべきような基本的な考え方を以下に列記して参考に供する次第である。

(2) 総務的事項

- 1) 年会費(金額)については、本年度も、正会員、賛助会員とも全部据置くこと。(5カ年連続据置となる)
- 2) 経費支出を極力圧縮すること。
一方収入を計り、協会財政の基盤強化を期する。
- 3) 機関誌“路材協会報”を年度間5～6号発行し、そのうち2～3回を増頁特集号として、有料広告を掲載し、増収を計る。
- 4) 会議へ出席不良(地方在住会員で、包括委任を承諾されている会社を除く)メンバー会社に対して会長名で協力方を督促する。
- 5) 地区委員会と理事会との連携強化により、協会の活性化を計る。とくに地区の担当理事並びに正副幹事の活躍に俟つ面が大きい。

(3) 調査、統計業務

- 1) 全国道路塗料需要調査(年次作業)を継続実行する。本調査の方法やその活用についての改善工

夫が必要である。

- 2) 製品品質の自主チェックを継続実行する。本作業は各社ベースで業務委員と技術委員の共管となる。
- 3) 生産・出荷統計（月次作業）は継続実行する。一層の改善について各委員のご協力を期待する。
- 4) 発註単価動向調査（適時調査）は必要に応じて行う。
- 5) 購入原材料状況調査は必要に応じては適時に行う。
- 6) 新規作業として必要適切なテーマがある場合は検討，実行する。

(4) 広報業務

1) 「路材協会報」の発行

一層の改善工夫は必要である。路材に関する技術解説誌としての性格は今後とも持続発展させる。原稿入手のよい方策も検討する。原則として隔月発行（年6回）とする。

2) 関係図書，資料等の発行

今後適切なプランを立て，適宜実行する。

(5) 技術業務

1) 道路標示黄色の自主チェック

半年次作業として毎1月，7月に行なう。

2) 製品品質の自主チェック

当面はガラスビースの混入率，白色度を主に行うチェックを継続実行する。相互チェックが原則で，互いに他社製品をチェックする。不適格品を発見した場合は理事会に報告し，当該メーカーに対し適切な措置をとる。

3) その他適宜なテーマを選び随時実行にのせる。

(6) 研修業務

1) 海外研修は適宜な機会を捉えて実行に努める。

2) 関連業界方面技術陣との研究懇談等の機会を積極的にもつようにする。

3) 技術講師の派遣

関係方面からの技術講師派遣の要請に対しては，できるだけ対応する。

(7) その他

1) 関連団体との緊密化の促進

とくに全標協，日塗工等との好関係の保持向上に努める。

2) 会員相互の親睦機会の設定等

適宜，適策を練り，効果的な実行に努める。

（以上）

新 役 員 一 覧

昭和63年5月

会 長	関 原 将 利	(ア ト ム 化 学 塗 料 株)
副 会 長	宮 城 真 一 郎	(信 号 器 材 株)
常 任 理 事	河 合 保	(大 崎 工 業 株)
〃	新 美 喜 久 雄	(菊 水 ラ イ ン 株)
〃	真 壁 昶	(神 東 塗 料 株)
〃	武 宮 干 城	(積 水 樹 脂 株)
〃	勅 使 河 原 壮 也	(東 亜 ペ イ ン ト 株)
〃	豊 田 玄	(日 立 化 成 工 業 株)
理 事	太 田 等	(関 西 ペ イ ン ト 株)
〃	榎 森 茂	(大 日 本 イ ン キ 化 学 工 業 株)
〃	松 田 昭 久	(太 洋 塗 料 株)
〃	後 藤 静 雄	(東 海 樹 脂 工 業 株)
〃	坂 口 義 弘	(日 本 ペ イ ン ト 株)
〃	武 井 史 郎	(日 本 ポ リ エ ス テ ル 株)
〃	小 西 雅 之	(富 国 合 成 塗 料 株)
〃	宮 川 勇	(宮 川 興 業 株)
〃	井 上 清	(レ ー ン マ ー ク 工 業 株)
監 事	新 美 賢 吉	(菊 水 ラ イ ン 株)
〃	熊 沢 克 俊	(信 号 器 材 株)

(常 任 委 員 会 関 係)

業 務 委 員 会 委 員 長	山 田 耕 一	(ア ト ム 化 学 塗 料 株)
同 副 委 員 長	野 村 輝 彦	(大 崎 工 業 株)
技 術 委 員 会 委 員 長	増 田 真 一	(ア ト ム 化 学 塗 料 株)
同 副 委 員 長	迫 尾 宏	(東 亜 ペ イ ン ト 株)
事 務 局 長	今 村 晴 知	(協 会 本 部)

路面標示材の摩耗と環境汚染

西村 幸男

自動車の増加と道路舗装延長の伸びと共に、舗装改修の増加に比例し、路面標示材の生産量も10万トン/年を越えるようになった。

また、交通安全対策の上からも市街地をはじめ地方道においても路面標示がかなり完備され、その使用量は、毎年微増ではあるが、殖えることはあっても減ることがないのが実態である。

しかし、毎年毎年10万トンに及ぶ路面標示材が施工塗装されているが、路面標示材の性格上、摩耗され、いわば消耗品的に使用されているのが実情である。

そこで、毎年、春先になれば、特に北海道、東北地方の雪寒地域においては、スパイクタイヤによる車粉公害と共に、路面標示材の環境汚染について、とかく云々されるのが通例である。本稿において消耗されて行く路面標示材の環境汚染について考察して見たので紹介します。

§ 1. 摩耗の実態

路面標示材は舗装道路の上に塗装されているものだから、当然のことながら舗装の摩耗と大きく関係して来る。

現在の道路整備状況を1987年度の建設省の発表で見ると表-1、-2の様になり、舗装延長では22万km弱、面積では7,400km²に及ぶ。

積雪寒冷地域以外の舗装路面及び路面標示材の摩耗は非常に少なく、その中で路面標示材の面積的比率は6%以下である。車が走行し摩耗される部位は、だいたい限られるため、多少比率的には上るが、

高性能溶着式路面標示用塗料

ニッポリライオン



日本ポリエステル株式会社

本社 ☎530 大阪市北区芝田2-8-33 (八谷ビル) ☎(06) 372-7011(代)
東京営業所 ☎105 東京都港区新橋3-11-8 (第3兼坂ビル) ☎(03) 437-9511(代)
営業所 名古屋・広島・福岡・高松・仙台

道路整備の現状(1)

表-1 高速道路

道路種別	基本計画延長 A	整備計画延長 B	61年度末供用延長	
			延長 C	完成率 C/A
高速自動車国道	7,122	6,410	3,910	54.9
本州四国連絡橋	178.5	173.7	38.0	21.3
都市高速道路				
首都高速道路	240.6	228.6	173.2	72.0
阪神高速道路	209.2	200.0	129.3	61.8
指定都市高速道路	99.9	80.9	29.3	29.3

注 1) 基本計画延長、整備計画延長は昭和62年4月1日現在の数値である。
 2) 本州四国連絡橋、首都高速道路、阪神高速道路の整備計画延長は工事実施計画延長である。

表-2 一般道路

(単位: km, km², %)

道路種別	実延長	整備済		舗装済		道路面積
		延長	率	延長	率	
一般国道	46,544	26,111	56.1	(45,199) 39,128	(97.1) 84.1	828
都道府県道	127,575	56,338	44.2	(113,592) 54,646	(89.0) 42.8	1,395
主要地方道	49,968	25,303	50.6	(46,600) 27,734	(93.3) 55.5	603
一般都道府県道	77,607	31,035	40.0	(66,991) 26,912	(86.3) 34.7	792
国・都道府県道	174,118	82,449	47.4	(158,790) 93,774	(91.2) 53.9	2,222
市町村道	949,566	341,633	36.0	(516,103) 122,021	(54.4) 12.9	5,204
合計	1,123,684	424,082	37.7	(674,893) 215,795	(60.1) 19.2	7,427

注 1) 道路統計年報「1987年版」(昭和61年4月1日現在)による。
 2) 舗装済上段()は簡易舗装を含み、下段は簡易舗装を除く。
 3) 市町村道については、改良済延長、改良率を整備済延長、整備率とした。
 4) 整備済延長、整備率は「昭和60年度全国道路交通センサス」の結果に基づく推計値である。

総合力でニーズにお応えする セキスイ道路標示材

- 溶融タイプのジスライン
- 感圧貼付シートのジスラインDX
- 加熱融着シートのジスラインS

道路標示材の専門メーカーとして
 セキスイは豊富な経験と技術で
 優れた製品を創り、交通安全に寄与しています。
 耐久性・耐摩耗性・鮮明さは高い評価をいただいています。



交通安全・環境保全に貢献する
積水樹脂株式会社

本社
 〒530 大阪市北区西天満 3丁目4番4号
 (堂島関電ビル6階) TEL:06(3)5513215

ジスライン

表-3 摩耗実態調査の結果

項目		特性	調査 箇所数 (n)	最大値 (max)	最小値 (min)	平均値 (\bar{x})	不偏分散 の平方根 (\sqrt{V})
			82	191.0	75.0	120.34	0.134
気温(°C)	最低		74	0.9	-20.0	-9.41	-0.490
	最高		74	27.5	2.3	14.59	0.368
	平均		74	9.2	-4.9	1.29	2.482
路面露出日数(日)			70	90.0	23.0	72.38	0.207
消雪パイプ使用日数(日)			10	38.0	7.0	24.60	0.352
凍結指数(°C・日)			74	461.0	0.0	83.19	1.307
車線数			84	3.0	1.0	1.54	0.368
交通量 (台/日・方向)	秋期	全交通	77	14,136.0	401.0	4,917.42	0.600
		大型車	77	2,630.0	15.5	648.18	0.784
	冬期	全交通	78	12,068.0	322.0	4,062.26	0.634
		大型車	78	2,752.0	14.5	519.06	0.974
通過輪数 (輪/日・方向)	秋期	全交通	69	29,284.0	765.5	9,866.88	0.615
		大型車	69	6,310.0	36.5	1,596.50	0.828
	冬期	全交通	73	25,196.0	659.0	8,486.97	0.627
		大型車	73	6,547.0	34.0	1,273.28	0.962
タイヤ種別 構成比率 (%)	全交通量	SN	71	98.9	0.0	39.19	0.635
		SP	71	95.1	0.0	46.69	0.640
		NO	71	48.1	0.0	7.29	1.611
		TC	71	57.5	0.0	7.44	1.554
	大型車 交通	SN	69	100.0	0.0	52.69	0.526
		SP	69	93.4	0.0	28.18	1.004
		NO	69	52.5	0.0	9.27	1.552
		TC	69	67.0	0.0	9.98	1.589
摩耗量(mm)	最大	80	20.0	1.0	6.67	0.580	
	平均	80	11.9	0.4	2.54	0.793	

化学は人間化への学び。

信頼の
ディックライン

<道路標示線>
化成品事業部

どうすれば化学が人間に役立つか。
これがすべての研究テーマの基本です。

■事業部
 インキ事業部
 機械事業部
 化成品事業部
 プラスチック事業部
 樹脂事業部
 塗材事業部
 生物化学事業部
 石油化学事業部
 海外事業部

大日本インキ化学

本社 〒103 東京都中央区日本橋3-7-20 TEL (03)272-4511

路面標示材の横断歩道でも約11%程度の摩耗面積比率になる。

最も摩耗が多いと考えられる積雪寒冷地域における舗装路面で考えた方が環境汚染から見た場合、当を得ているのではないかと考えられ、過去に、建設省が発表した積雪寒冷地域舗装の摩耗実態を表-3、4に示した。(北海道、東北、長野、北陸、山陰地方1道12県、28ヶ所の道路摩耗の実態)(2) それによれば、摩耗は最大20mm/120日間であり、アスファルトコンクリートとセメントコンクリート舗装を比較すれば、アスファルト舗装の方が倍以上多いことが分る。また積雪・降雪期間と車の交通量から図-1の様な相関性があることが判り、これらの地域ではほぼ走行部分にある路面標示材は摩耗して消えてしまうことになる。車のタイヤ走行をしない側線部分はほとんど残り、一般に溶融型タイプ

表-4 コンクリート舗装の摩耗

地域	路線	舗装 種別	横断凹凸量(mm)			交通量 台/日	比 較
			S56.10	S57.5	S57.0		
岩手	4	Co.	2.5	2.9	3.6	10,747	Co. As. 3.3:9.9=1:2.8
		As.	1.2	6.3	9.9		
山形	13	Co.	1.8	2.2	2.4	2,108	Co. As. 2.4:4.8=1:2
		As.	2.7	3.3	4.8		
酒田	47	Co.	2.1	2.1	2.2	8,868	Co. As. 2.2:10.7=1:4.9
		As.	4.6	8.1	10.7		

(注) 交通量は55年センサスより57年を推定。平均 Co As
Asの混合物は①細粒度CストAs。 1:3.2

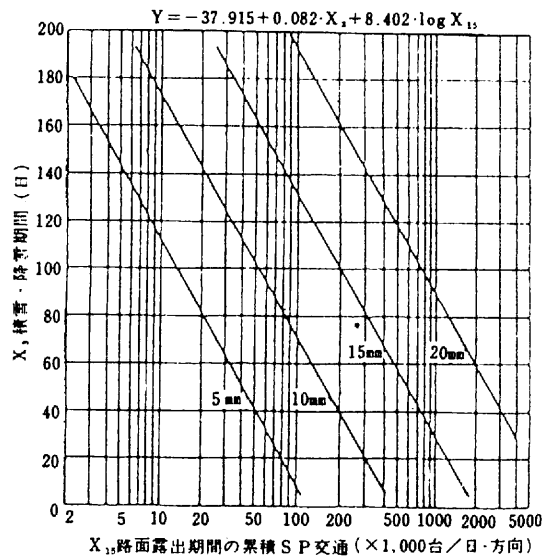


図-1 摩耗量の予測



神東塗料株式会社

シントーライナー (溶融型)
シントーライナー (常温型, 加熱型)
SPロード (すべり止め塗料)

本 社 〒661 尼崎市南塚口町6-10-73 (TEL)(06)429-6261)
東京支店 〒103 中央区八重洲1-7-20(八重洲口会館) (TEL)(03)281-3301
(路床材部)

(J I S K 5 6 6 5 3 種) が塗装されている横断歩道，文字等の走行規制の路面標示材の摩耗が多いことが云える。

交通安全対策上，スパイクタイヤでも摩耗し難い路面標示材の開発をとの要望が一時期，非常に強く，いろいろ開発されたが，舗装の摩耗より強いものだと，舗装路面に逆にわだちが出来，車の走行上危険でもあり，雨天時は水が留り支障があるため，舗装の摩耗量とほぼ同じ程度の路面標示材料が出来た。しかし，材料コスト的には現状の5倍以上にもなり，一年間に維持補修しなければならない距離数と予算枠が決っている中では，普及するには到らず，極く一部に使用されたに過ぎなかった。

§ 2. 環境汚染から見た粉塵

車の走行により，路面標示材が摩耗されると同時に，舗装路面自身が相当量摩耗されているのが実態で，仙台市における3月頃の浮遊粒子は，1750マイクログラム/m³もあり，スパイクタイヤを装着しない他の月では，50マイクログラム以下/m³と見られている。⁽³⁾

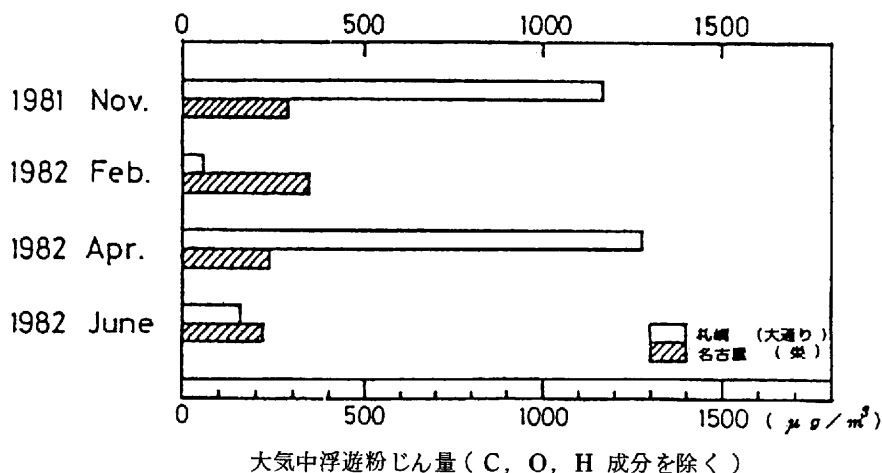


図-2 札幌市(大通り)および名古屋市(栄)における浮遊粉塵量の季節変化

信頼のブランド **ボンライン**



信号器材株式会社

本 社 〒211 神奈川県川崎市中原区市の坪160
 TEL 044-411-2191 (代)

広島分工場 〒731-01 広島県広島市安佐南区緑井六丁目-1048-1
 TEL 08287-7-0333・4206

営業所 東京・埼玉・千葉・群馬・静岡・名古屋・大阪
 ・兵庫・九州

例えば札幌市大通りと名古屋市栄における季節変化の浮遊粉塵量は図-2に示す様な比較が示されている。(4)

これらの浮遊粉塵の垂直方向における元素分析の粒子励起X線放出分光法での結果は表-4に示すようになる。

人を含め、生体に取り込まれる可能性は高く、車粉塵を多量に吸引したと推測される野犬肺胞中には、Al, Fe, Ni, 等が発見されている。

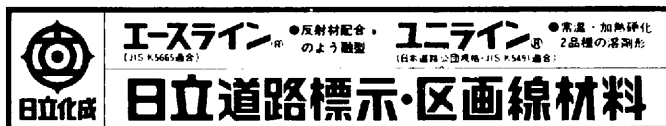
一般に補装路面上に塗装された路面標示材を切り取って成分元素分析を原子吸光分析でした結果、表-6の様になっている。

表-5の結果と比較して見ると判るが、浮遊粉塵に含まれていない元素も2~3見られ、また量的比

表-5 札幌市大通りテレビ塔における垂直方向の浮遊粉塵中に含有する元素の粒径別定量分析

昭和	filter pore size	高度 (μg/m ³)	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Cu	Zn	Br	Pb	Sr	P
57年	0 μm	4.437	19.424	4.753	0.905	0.438	1.596	0.124	0.000	0.018	0.634	0.011	0.056	0.006	0.092	0.000	0.079	
	30 μm	4.970	7.772	2.207	2.121	0.374	0.560	0.070	0.007	0.015	0.435	0.008	0.095	0.016	0.041	0.034	0.706	
	60 μm	8.193	9.981	3.901	2.787	0.413	0.510	0.083	0.020	0.020	0.301	0.007	0.100	0.009	0.040	0.000	1.964	
	90 μm	7.276	10.473	3.944	3.196	0.571	0.827	0.117	0.016	0.023	0.422	0.023	0.070	0.010	0.028	0.000	2.099	
6月	0 μm	10.387	12.687	6.636	1.881	0.727	0.919	0.142	0.005	0.028	0.501	0.007	0.105	0.020	0.035	0.010	1.891	
	30 μm	20.529	47.123	4.879	16.988	1.731	10.655	0.957	0.101	0.129	3.543	0.033	0.123	0.000	0.048	0.009	1.562	
	60 μm	8.968	13.209	3.322	2.521	0.785	1.215	0.179	0.116	0.052	0.548	0.018	0.034	0.000	0.012	0.000	3.072	
	90 μm	12.623	14.095	4.748	3.512	0.981	1.349	0.176	0.180	0.071	0.495	0.011	0.041	0.000	0.028	0.000	4.710	
4月	0 μm	15.927	24.087	6.769	8.168	1.320	2.640	0.389	0.117	0.072	1.132	0.015	0.119	0.000	0.027	0.000	5.611	
	30 μm	13.774	17.816	6.108	10.861	1.161	1.723	0.279	0.192	0.068	0.654	0.015	0.039	0.000	0.000	0.001	5.033	
	60 μm	39.77	96.11	32.98	3.169	2.23	10.15	0.43	0.037	0.075	2.686	0.021	0.211	0.023	0.082	0.036	0.029	
	90 μm	44.56	105.4	26.62	0.976	2.494	11.64	0.687	0.06	0.094	3.156	0.024	0.223	0.028	0.075	0.024	0.044	
4月	0 μm	15.68	45.89	29.3	1.387	1.307	5.641	0.317	0.038	0.057	1.327	0.027	0.264	0.033	0.055	0.041	0.055	
	30 μm	26.22	63.14	44.02	1.023	1.862	5.861	0.272	0.024	0.047	1.675	0.035	0.17	0.03	0.054	0.012	0.027	
	60 μm	7.295	16.64	13.92	3.366	0.722	2.071	0.123	0.032	0.016	0.415	0.011	0.038	0.02	0.045	0.023	0.048	
	90 μm	300.7	641.7	20.6	0.	15.14	85.82	3.656	0.369	0.527	20.02	0.204	0.326	0.078	0.341	0.137	0.161	
4月	0 μm	213.3	455.6	18.	0.	10.33	54.74	2.541	0.219	0.379	13.49	0.113	0.317	0.057	0.221	0.101	0.156	
	30 μm	52.55	114.3	8.324	0.	2.238	13.05	0.658	0.086	0.097	3.288	0.034	0.15	0.044	0.139	0.061	0.114	
	60 μm	21.01	35.6	9.209	0.	1.223	4.87	0.312	0.061	0.061	1.228	0.038	0.063	0.047	0.134	0.066	0.088	
	90 μm																	

交通安全に貢献する エースライン®



◎ 日立化成工業株式会社 (本社) 東京都新宿区西新宿2-1-1 新宿三井ビル内私書箱第233号 ☎ 160 東京都 (03)346-3111 大代

表-6 道路標示ペイントの成分元素分析 単位 ppm (%)

	Cd	Pb	Ni	Mn	Fe	Co	Cr	Zn	V	Mg	Ca
白色ペイント	<0.6	30	<0.9	25	170	<0.6	6	23	12	1,100	(25)
黄色ペイント	<0.6	4,100	<0.9	24	240	<0.6	1,000	14	11	1,500	(30)

率で見た場合、舗装体に占める骨材砂、アスファルトや、スパイクタイヤの組成等が圧倒的に多い事が分る。

路面標示材の組成成分の中でCrを除けば、一般に使用されている化粧品、歯みがき粉、チューインガムに含まれる成分とほぼ変らない。また、何かと問題になるCrは、黄色系路面標示材に含まれる耐熱黄鉛顔料が主因となるが、Crについては、当会報の№1(1975)の技術委員会としての見解や日本塗料工業会(昭和50年9月25日付)による説明資料にもあるように、その安全性については既に明らかにされている。

以上、環境汚染に対する疑問については、定量的な実態を明確にしていかなければ、憶測だけで、判断され、危険視される傾向にあるのでこれらの点を明確にし、施主、施工者、販売にたずさわる人々の理解を得る事が必要となってくる。

(日本ペイント(株)建築塗料部第一G. マネジャー、路材協・技術委員)

参考引用資料

- (1) 道路ポケットブック(1987) 全国道路利用者会議発行
- (2) 舗装 15-22, Mar. 1982 飯島, 小島
- (3) 日本経済新聞 昭和59年9月28日
- (4) 北海道大学工学部研究報告 第114号(昭58年)
毛利, 雨宮, 加藤, 小畑, 橋場, 佐竹, 山科, 小林



道路標示用塗料

トアライナー



東亜ペイント株式会社

本社/大阪市北区堂島浜2丁目1番29号(古河ビル)
☎06(344)1371(大代) 〒530

支店/東京都中央区日本橋室町2丁目3番14号(古河ビル)
☎03(279)6461(大代) 〒103

プライマー塗布機について

中 根 三 郎

1. はじめに

路面標示用塗料の施工に於ては、あらかじめ、路面をプライマーで、下塗りしておかなければなりません。プライマーの塗布方法については、ローラーまたはスポンジで塗布、噴霧器散布、手押し式プライマー塗布機（エアースプレー、エアレススプレー方式）、車載式マーカ用プライマー塗布機（エアースプレー、エアレススプレー方式）等に分類する事が出来ると思います。路材協会報32（プライマーについて）の中に、各メーカーではどのような塗布方法を考えているかという調査（昭和57年度）内容によれば、ローラー法5社、スポンジ、ブラシ5社、噴霧器散布8社（2以上の方法を考えている会社もある）との見解がまとめられており、エアースプレー方式（噴霧器散布以上に飛散が多くなる傾向がある）エアレススプレー方式（塗布方式としては好ましいが、機械類が大型化する傾向がある。）は、種々の問題点により、ほとんど使用されていませんでした。現在では、技術力によりそれらの問題点を少しでも改善し、手押し式プライマー塗布機として、一般的に普及し始めました。プライマー塗布機について、各社の機器を総合的に解説する事は困難ですが、ここに二、三例を紹介したいと思います。

2. プライマー塗布方法

① ローラーまたはスポンジ塗布

この方法は手軽に道具が入手できて簡便である。またプライマーの飛散がなく路面の異物を除く効果もある。しかしながら凹部に塗布しにくいこと、塗り始めから徐々に薄くなることなど塗布量

フコライン

各種塗料製造販売・道路標示材製造及施工



富国合成塗料株式会社

代表取締役 小西 雅之

本 社 神戸市兵庫区永沢町3丁目7-19

〒652 TEL(078)575-6600(代)

工 場 神戸市西区梶谷町長谷

営業所 東京・名古屋・大阪

の調節にやや難がある。

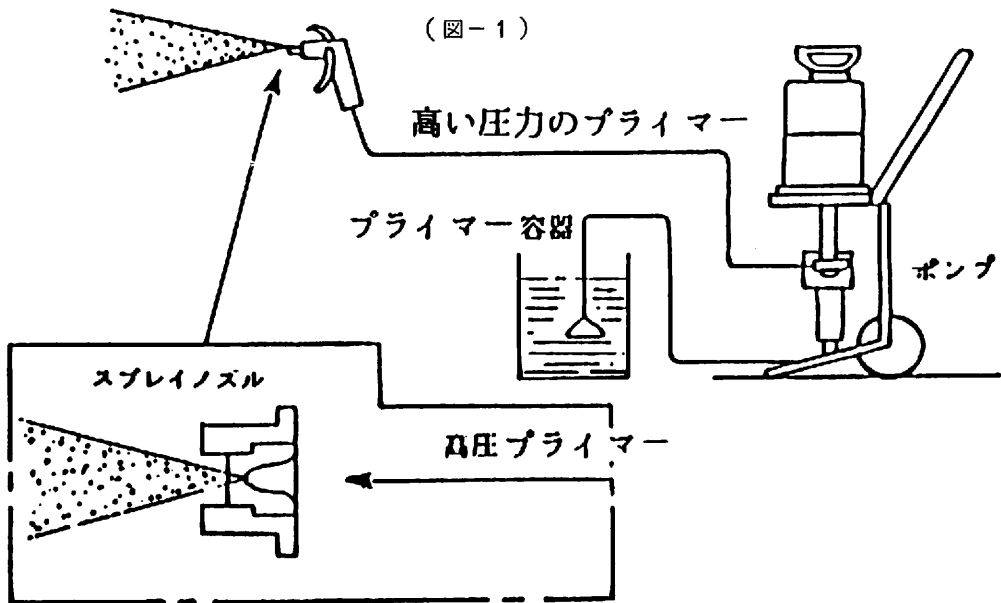
② 噴霧器散布

農薬散布用の噴霧器などを用いるもので適量散布、連続した長距離散布に適した方法であるが飛沫がとび散ること、プライマーの可使粘度が低いことなどが欠点である。

③ 手押し式プライマー塗布機

イ) エアースプレー方式

霧吹き の原理を応用したもので、この方法は、ローラー、スポンジ塗布に比べると格段に能率向上がはかれる。ただし、スプレーガンから被塗物まで高圧気流で、プライマーの微粒子を搬送する為、霧の飛散率が多くなる傾向がある。



四半世紀の実績と安定した高品質で定評の

ラインファルト® LINEPHALT

大崎工業株式会社

大阪府堺市上 83 番地 〒593

TEL 0722-73-1261(代表)

東京都大田区本羽田 3 丁目 24 番 9 号 〒144

TEL 03-743-5061(代表)

ロ) エアレススプレー方式 (図-1)

エアレススプレー方式の問題点を解決する為に、開発された合理的な塗布方法である。その原理は「水鉄砲」と同じで、密閉器内のプライマーに高圧(手押しポンプ、ギャポンプ、電動モーターポンプ等により)を加え、特殊なノズルから噴射して、プライマーを極微粒の霧にして塗布する方法である。エアレススプレーの利点は霧化するのに、エアーを使わないことから空気による霧の攪乱がなく、従って霧の飛散が非常に少ない事である。

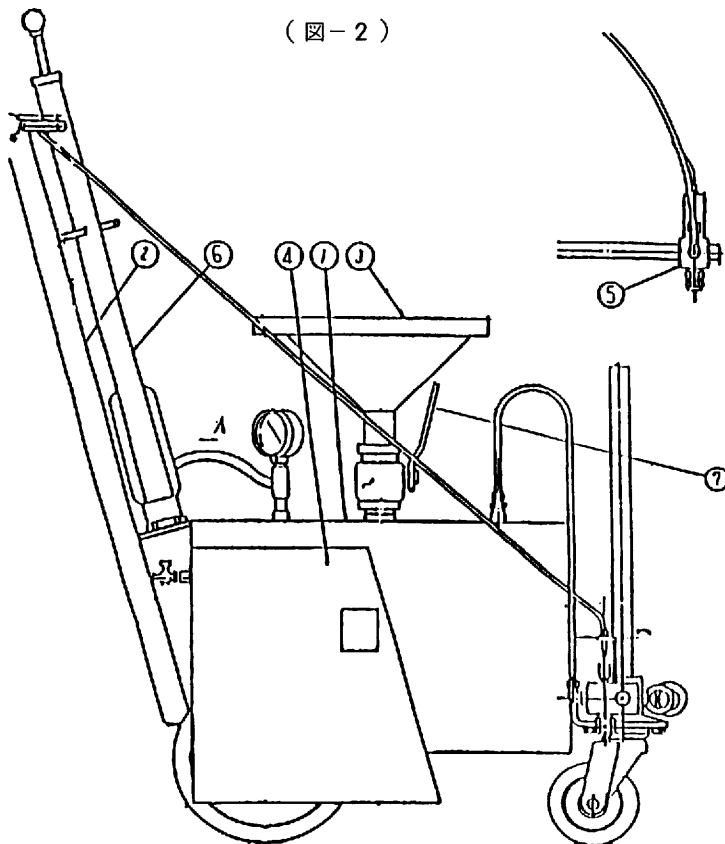
④ 車載式マーカ用プライマー塗布機

車載式マーカを用いる塗装工事では、本格的なスプレーガンで塗布する事もある。(この種の塗布機は自走式機械施工時に使用される場合がある。)

以上塗布方法について簡単に述べてまいりましたが、今回は手押し式プライマー塗布機(エアレススプレー方式)を紹介したいと思います。

3. 手押し式プライマー塗布機(エアレススプレー方式)

a) 手押し加圧タイプ



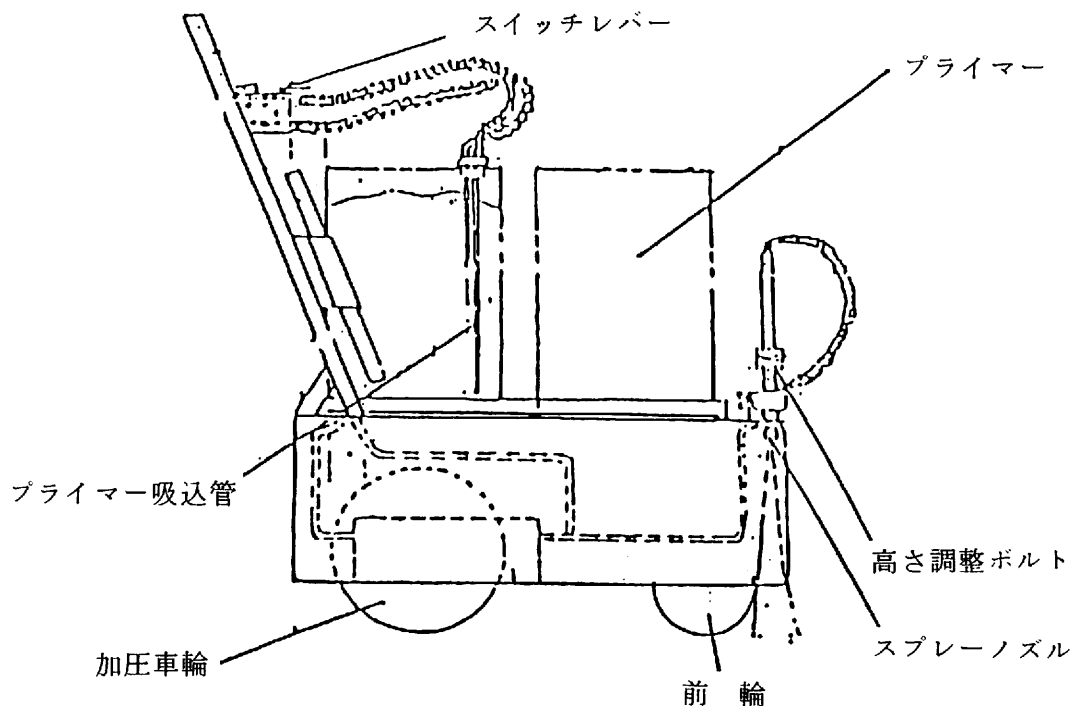
NO.	名 称
①	タンク
②	ハンドル
③	ホッパーユニット
④	プロテクター
⑤	スプレーノズル
⑥	手押しポンプ
⑦	エアーバルブ

図-2のプライマー塗布機の使用方法を簡単に説明致しますと、まず、エアバルブを開放し、次にプライマー投入口を開放する。プライマー投入口より、プライマーを注入する。(エアバルブより)プライマーがオーバーフローしない様注意する。)プライマー注入後は投入口バルブ、エアバルブを閉じ、手押しポンプを動かしてタンク内圧力(圧力ゲージ)を $2\text{Kg}/\text{cm}^2 \sim 6\text{Kg}/\text{cm}^2$ まで加圧する。スプレー幅に応じてスプレーガン本体を上下左右にスライドさせ定位置にセットした後、開閉バルブに連結したハンドルレバーを握るとプライマーが散布される仕組みになっています。管理上の注意事項として、特に長期間使用されない場合は、プライマーをタンク室より、完全に排出し、タンク内やスプレーガン、チップ等を溶剤で洗浄する必要があります。

b) 手動加圧スプレータイプ

図-3のプライマー塗布機の使用手順は、スプレーノズルを前輪の横側に振り出し、ノズルの高さを塗布幅に応じて調整する。(プライマー塗布幅の調整はノズル部の角度調整か、ノズルの高さで調整出来る。)次にプライマー缶を本体に乗せ、プライマー吸込管を収納筒から抜いてプライマー缶の口に差し込んだ後、塗布機を動かすことによって、車輪に直結したポンプが稼動し、プライマ

(図-3)



ーが加圧されるので手元のスイッチレバー操作によりプライマーが散布されます。作業終了時は、吸込管を収納管に戻して下さい。尚、1週間以内に作業予定のある場合は、ホース、ポンプ内にプライマーがある状態で作業を終了する。(空気が入り込むと、ホース壁、ポンプ内のプライマーが乾燥固着して次回の作動が困難になります)

4. スポンジ・ローラー、噴霧器、手押し式塗布機、車載式塗布機の比較

項目	スポンジ、ローラー	噴霧器	手押し式プライマー塗布機		車載式プライマー塗布機	
			エアレススプレー	エアースプレー	エアースプレー	エアレススプレー
1 塗装速度	×	×~△	△	○	◎	◎
2 塗装準備	○	△	△	△	△	△
3 塗装工数	×	×~△	△	○	◎	◎
4 作業者の経験	×	△	△	○	△	○
5 塗着効率	○	×~△	×	△	×	△

(評価方法) ◎……非常にすぐれている ○……すぐれている
 △……普通 ×……よくない

5. おわりに

プライマー塗布機について説明してまいりましたが、今回は、多種の中の一部の紹介であるが、何らかの御参考になれば幸いである。いずれにせよ、読者諸賢には、いろいろと議論もあるかと思われるが、施工性のスピードアップから考えるに、今後もさらに機械的にプライマーを塗布する方法が好まれていくのではないのでしょうか。(積水樹脂(株)土浦工場標示材製造課主任、路材協・技術委員)

参考文献 路材協会報 №32

トラフィックペイント3種〔レーンマーク〕製造



昭和58年度広島通産局長表彰受賞

日本工業規格表示許可工場

〒731-01 広島市安佐南区緑井6丁目1048番地の1

TEL 082-877-0333

北から南から

東北地区だより

地区幹事 大竹智喜
(神東塗料㈱)

野や山も一色となり、皆様にはお元気で忙しい日々をお過ごしのことと思います。が、5月も早や下旬となり忙がしさも多少は落ち着くこの頃ではないでしょうか。地区便りも今回が3回目となり、今回は東北地区が当りました。振り返りますと、東北地区幹事となり早や一年を過ぎようとしております。この一年間で東北6県を訪問しましたが各県とも歴史的に豊かな地域であり、名所、旧蹟等が実に数多くある観光地です。まず、東北地方の玄関口と言われる仙台市も泉市と合併して人口100万人近い都市化に進んでおり、地下鉄も開業され、またNHK・TVの伊達政宗番組で人気急上昇で観光客も一段と多くなっているのが昨今です。この都市化につれ住宅が急増し、車も多く、冬場に於いてはスノータイヤの使用で、道路をいため、粉じんが街中に浮遊し、人体障害になると言うことで連年問題となっています。期間内は、スノータイヤの使用を全面禁止(仙台市のみ)の措置がとられるに至っています。

雪国の冬場はどこでもスノータイヤ等を必要とし、そのため道路の区画線が消えてしまいます。したがって例年のことですが、4月5月頃が必要期となって各社は一斉に工事にとりかかり、全力を傾注するのであります。この期間が終ると一安心するのですが、しかし一方ではその後の仕事のバランス量が不安となるわけです。私の生れ故郷の福島も事情はほぼ同じで、寒い雪国の悩みといえましょう。ここで福島について少々のべて見たいと思います。皆さん良くご存じの磐梯山は明治21年7月15日に噴

路面標示用塗料 **キクスイライン** (溶融用) ・ **キクスイ** ペイント (常温用・加熱用)



菊水ライン株式会社

本社 名古屋市南区加福本通1丁目26番地 TEL<052>611-0680
関東工場 埼玉県南埼玉郡白岡町大字篠津字立野857番地の1 TEL<0480>92-6291
阿久比工場 愛知県知多郡阿久比町大字卯坂字下同志鐘1の82 TEL<0569>48-1145
支店 東京、大阪、静岡
営業所 札幌、東北、茨城、栃木、埼玉、千葉、神奈川、新潟、浜松、北陸、岐阜、三重、奈良、兵庫、中国、福岡、九州

火して今年でちょうど100年目となります。普通火山の噴火は溶岩が流れるが磐梯山の場合は溶岩が流れず水蒸気爆発で、ために起きたのは土砂くずれです。当時の人は「山が抜けた」と表現したらしく噴火の山のてっぺんがなくなり天から岩が落ち裏磐梯の五色沼その他の景観はその時の噴火によって出来た産物です。その陰には多くの犠牲者の方がたくさんいたのです。福島県は大きく3つに分けられます。よく県人気質と言われますが、北海道の人はおおらか、長野県はまじめとか…。福島の場合は県内の地域によって全然気質が違います。南北縦に3等分し、いちばん東つまり太平洋に面した地域が「浜通り」真中の街道が「中通り」そして西が「会津」というように分けられます。

まず浜通り小名浜とかいわき市は目の前が太平洋で外国船が数多く来船するので海の向うはアメリカだと思いつつ育ち、すごくアカ抜けており、東北人というより関東に近いといえます。中通り人は妙に人なつこくワイ雑で陽気、例えば有名人で巨人の中畑選手、西田敏行のようにわけもなくショーマンになってエンターテイメントしちゃうんです。三つ目の会津地域ですが頑固者でなかなか自分の説を曲げないのが特色のようです。有名人では春日八郎、以上大ざっぱにとりとめのない内容でしたが、又機会がありましたら会津地方を詳しく紹介したいと思っています。

最後に東北地区委員会は東北6県（青森、秋田、岩手、山形、宮城、福島）を担当しています。会員会社は14社で運営しており、年5～6回の会合を持ち会員相互の親睦を計っております。5月19、20日は総会並びに親睦会を開催してコミュニケーションを計り、会員会社と路材協の一層の発展のために頑張っているところです。今後とも皆様のご指導ご協力をよろしくお願い申し上げます。

四国地区だより

地区幹事 野村輝彦
(大崎工業㈱)

昭和63年は“日本列島縦断時代の幕明け”と云われる新年を迎えました。まず3月13日には津軽海峡トンネルの開通で、本州と北海道が結ばれ、続いて4月10日には瀬戸大橋の完成で本州とわが地区四国四県とが直結するというそれぞれ歴史的大事が完成をみました。

四国は総面積18,768平方キロメートルと狭い土地に加え、東西に走る山脈に阻まれて道路の開発が遅れておりました。しかし21世紀に向け残る本四架橋2ルートの工事が着工され、これの完成に合わせて自動車道も「8の字ルート」の中心道となる横断道450キロ縦貫道220キロの工事が急ぎ進められております。当然幹線道路とともに枝道が出来ますので、私ども業界にとっては前途洋々たる市場になると考えられます。

ところで、四国と云いますと、食い道楽の私には密柑、うどん、鮮魚などが直ちに頭に浮びますが、しかし瀬戸内海国立公園をはじめ、足摺宇和海国立公園、その他3国定公園をもつ観光立国の地である

ことも特筆しなければなりません。

また観光では四国霊場“八十八カ所めぐり”はあまりにも有名ですが、そのほか森の石松が代参した金刀比羅宮、その1368段の石段、源平戦の屋島古戦場等々枚挙に暇がありません。

景観も数多くありますが、私は仕事の途中に立寄った大歩危、小歩危、それに桂浜、五色沼ていどしかまだ見ていませんが、できればもっと見聞を広めたいと思っています。

次に四国で忘れてならないのは文学です。多数の文学者ゆかりの地が点在しています。

まずは菊地寛の出身地高松市には中央公園にその銅像があります。小豆島には壺井栄の「二十四の瞳」の記念像があります。また松山市は夏目漱石「坊ちゃん」の活躍の場であり、屋島は吉川英治の「新平家物語」、志賀直哉の「暗夜行路」などの舞台です。

浅学な私の観光案内はこれに止めますが、まだまだ案内に漏れたところが沢山あります。本四架橋も出来た事ですし、皆様ぜひ一度は観光四国へ来て下さるよう、一言申添えさせていただきます。

ところで、私事に及んで恐縮ですが、実は私の母方の玄祖父に小林信近という者がいました。財界活動をかなり活発にやった人のようで、明治11年8月彼37歳の時に松山市に第52国立銀行を設立したり、また同21年9月には伊予鉄道線を起し、その年の10月に例の“坊ちゃん電車”をドイツから輸入(その代金は9,700円とか)して松山市内を走らせて、市民を「あっ」と云わせるなどエピソードも多い人だったようです。

私は15年程前四国の夏の最大ページェントである阿波踊りに参加したことがあります。富国工業㈱の雑賀氏の率いる兵庫県道路標示業協会連に加わって踊りまくったのでした。下手な連には一般人の飛入り参加が多いのですが、わが連には半数余その飛入りがあったようです。あの時の「踊る阿呆に、見る阿呆」の心地よいリズムは未だに耳に残っています。私の一生のよい思い出となることでしょう。また高さ50米程あったと思われれます未完成の瀬戸大橋の橋上で強風に揺られながら標示工事に立会った時の思い出も貴重なものです。あまりの恐さに景色のほうは全く覚えておらず、浦戸湾や五台山を一望

路面標示用塗料

アズマライン



東海樹脂工業株式会社
東海樹脂販売株式会社

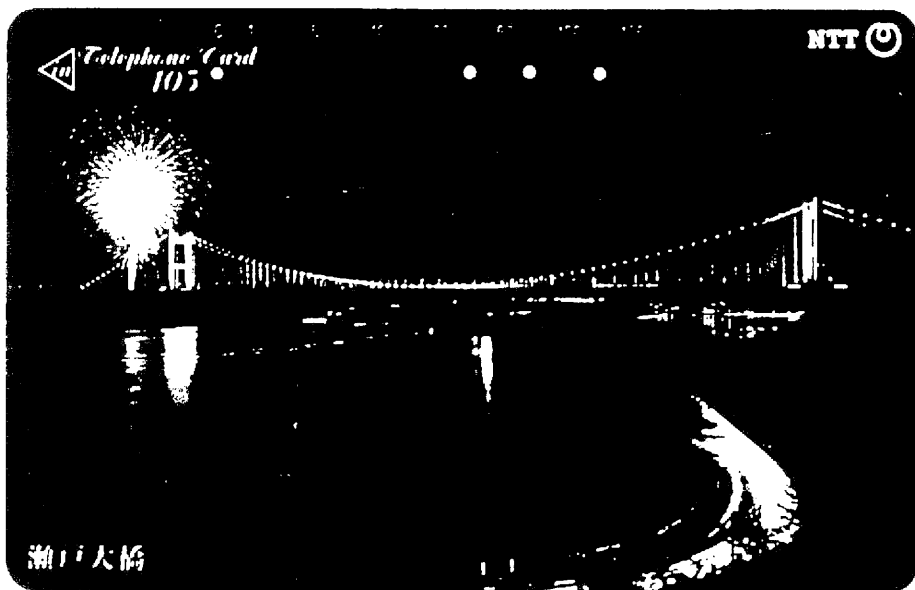
本社・工場 静岡県静岡市下川原3555番地

☎ 0542-58-5561

営業所 東京・大阪・静岡・北陸・北海道

出来る足下を出入りする船の風景が箱庭のようだったと後で聞かされて、残念に思った次第です。

四国地区委員会は会員10社ですが、各社の業種分野には若干のちがいもあります。運営しております7社は本業と云うか別に事業をもっております。而し各社とも和気あいあい日夜お得意様及び協会の発展につくすべく研鑽を重ねております。今後共一層のご鞭撻をお願い申し上げます。



瀬川大橋

入場券の金額
0 1 5 10 30 50 100 105

霊場八ヶ所順拜

岩屋寺、浄瑠璃寺、八坂寺、西林寺、浄土寺、
 繁多寺、石手寺、太山寺、円明寺、延命寺、南光坊、泰山寺、栄福寺、
 仙遊寺、園分寺、標茶寺、香園寺、空壽寺、吉祥寺、苜蓿寺、三角寺、
 雲辺寺、大興寺、神恩院、観音寺、太山寺、弥谷寺、夏茶羅寺、
 白峰寺、甲山寺、普通寺、金倉寺、道隆寺、御膳寺、高照院、園分寺、
 根香寺、一宮寺、鷹島寺、八栗寺、志度寺、長尾寺、大窪寺

アスファルト舗装と路面標示用塗料

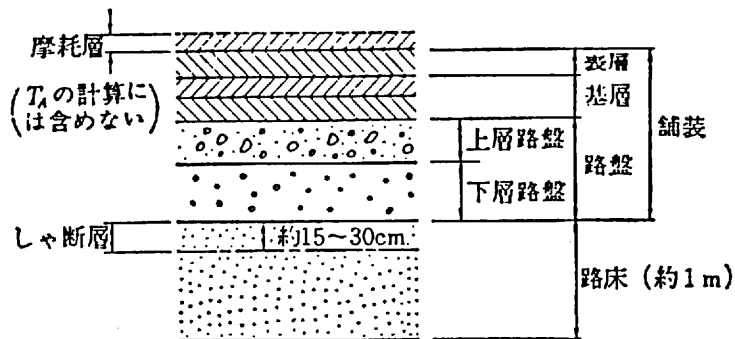
森 昌 之

1. はじめに

路面標示用塗料の施工において、その対象となるのは舗装された道路であり、その主流はアスファルト舗装された路面であることは周知のところであります。路面標示施工に際して、その対象となるアスファルト舗装についてみますと、場所、交通量、気象条件等による舗装方法、舗装後の経過年数等々さまざまな表面に施工しているのが実状であります。路面標示用塗料の施工時、または施工後の塗膜の現象についても、アスファルト舗装路面との関わりを抜きにしては考えられない。このことから10年前に一度掲載されたアスファルト舗装について、路面標示用塗料とのかかわりを踏まえて再度掲載したいと思います。

2. アスファルト舗装の構造

アスファルト舗装とは、骨材を歴青材料で結合して作った表層を持つ舗装をいい、一般に表層、基層



アスファルト舗装の構成と各層の名称

および路盤からなる。

(路盤上に直接厚さ3~4cmの表層を設けたものを簡易舗装という)

路床……舗装の下厚さ1mの土の部分

路盤……交通荷重を分散させて安全に路床に伝える部分

基層……基層は上層路盤上にあって、表層に加わる荷重を均一に路盤に伝達する。通常加熱アスファルト混合物により作られる。

上層……舗装の最上部にあって加熱アスファルト混合物を用いて作られる。この上に路面標示用塗料が施工される。

3. アスファルト舗装の設計

舗装厚および各層の構成は、路床条件、交通条件、気象条件および経済性を考慮して決定される。

4. アスファルト舗装の材料と組成

アスファルト舗装に使用される材料は、大別すると歴青材料、骨材、フィラー、添加材などに分けられる。

1) 歴青材料

骨材等をつなぎとめる結合材である。歴青材料には次のようなものがあり、舗装の種類、施工方法、交通量、気象条件などに適したものを使用する。

- a) 舗装用石油アスファルト
- b) 石油アスファルト乳剤
- c) カットバックアスファルトなど

2) 骨材

骨材の品質や粒度は舗装の性状に大きく影響を与える。

- a) 碎石, b) 玉砕, c) 砂利, d) スラグ, e) 砂

3) フィラー

石粉……0.074mmふるいを通過する鉱物質粉末。

4) 安定処理添加材

- a) セメント, b) 石灰

5. アスファルト混合物の種類

粗骨材の割合と粒度分布の形によって、粗粒度、密粒度、細粒度、開粒度アスファルトコンクリート称し、粒度分布が不連続なものをギャップアスファルトコンクリートという。

標示用全種……**塗料と機械の**……専門メーカー

アトム化学塗料

本社 東京都板橋区舟渡 3-9-2 〒174 電話 03-969-3111

混合物の種類

		一般地域	積雪地域
基	層	①粗粒度アスファルトコンクリート (20)	
表	層	②密粒度アスファルトコンクリート (20, 13)	⑤密粒度アスファルトコンクリート (20F, 13F)
		③細粒度アスファルトコンクリート (13)	⑥細粒度ギャップアスファルトコンクリート (13F)
		④密粒度ギャップアスファルトコンクリート (13)	⑦細粒度アスファルトコンクリート (13F) ⑧密粒度ギャップアスファルトコンクリート (13F)
摩 耗 層	耐摩耗用		⑥細粒度ギャップアスファルトコンクリート (13F) ⑦細粒度アスファルトコンクリート (13F)
	すべり止め用	⑨開粒度アスファルトコンクリート (13)	

日本ガラスビーズ協会

会長 大澤 照 男

東京都港区芝 3-3-10 タツノ第3ビル内 電話03 455-2321(代)

■会 員(ABC順)

ブライト標識工業株式会社

大阪府高槻市富田丘町1-2

☎(0726)96-3115

岳南光機株式会社

静岡県駿東郡長泉町土土狩695

☎(0559)86-4484

東芝パロティーニ株式会社

東京都港区芝 3-3-10(タツノ第3ビル)

☎(03)455 2321

株式会社ユニオン

大阪府枚方市大峰南町10-1

☎(0720)58-1351

6. 配合設計

混合物の配合設計は、所要の品質の材料を用い、安定性と耐久性ならびにとくに表層では、すべり抵抗性に優れ、混合、敷きならし、締固めおよび表面仕上げの各作業の容易な混合物が得られるように行わなければならない。

混合物の標準配合

混合物の種類	①	②		③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨
	粗粒度 アスコン (20)	密粒度 アスコン (20) (13)		細粒度 アスコン (13)	密粒度 ギャップ アスコン (13)	密粒度 アスコン (20F) (13F)		細粒度 ギャップ アスコン (13F)	細粒度 アスコン (13F)	密粒度 ギャップ アスコン (13F)	開粒度 アスコン (13)
仕上り厚 cm	4~6	3~5		3~5	3~5	3~5		3~5	3~4	3~5	3~4
最大粒径 mm	20	20	13	13	13	20	13	13	13	13	13
通過重量 百分率 %	25 mm	100	100			100					
	20	95~100	95~100	100	100	95~100	100	100	100	100	100
	13	70~90	75~90	95~100	95~100	95~100	75~95	95~100	95~100	95~100	95~100
	5	35~55	45~65	55~70	65~80	35~55	52~72	60~80	75~90	45~65	23~45
	2.5	20~35	35~50		50~65	30~45	40~60	45~65	65~80	30~45	15~30
	0.6	11~23	18~30		25~40	20~40	25~45	40~60	40~65	25~40	8~20
	0.3	5~16	10~21		12~27	15~30	16~33	20~45	20~45	20~40	4~15
	0.15	4~12	6~16		8~20	5~15	8~21	10~25	15~30	10~25	4~10
0.074	2~7	4~8		4~10	4~10	6~11	8~13	8~15	8~12	2~7	
アスファルト 量 %	4.5~6	5~7		6~8	4.5~6.5	6~8		6~8	7.5~9.5	5.5~7.5	3.5~5.5
アスファルト 針入度	40~60 60~80 80~100										

7. 混合

配合設計により、歴青材料、骨材等を185℃を越えない温度でアスファルトプラントで加熱混合する。

8. 舗設

表層および基層においては、舗設の良否が交通に対する安定性や、すりへりと気象作用に対する耐久性に影響する。舗設作業は次の手順で行われる。

a) タックコート

下層とその上に舗設するアスファルト混合物との付着をよくする。

b) 敷きならし

アスファルトフィニッシャにより平坦になるように均一に敷きならす。

混合物の敷きならし温度は、110℃を下らないようにする。気温が5℃以下のときは施工しない。

c) 締固め

加熱混合物は、敷きならしが終わったら直ちに締固める。締固めには、鉄輪ローラ、タイヤローラ

などを用いる。

- (1) 継目転圧
- (2) 初転圧
- (3) 2次転圧
- (4) 仕上げ転圧

9. アスファルト舗装に起因する路面標示用塗料の塗膜の欠陥

- a) 目地などの上の剥がれ
- b) クラック……リフレクトクラック，軟路面クラック
- c) ピンホール……多孔質路面
- d) 塗膜の変形……蛇行，しわ，（路面の塑性変形）

10. おわりに

アスファルト舗装についての概要を紹介しましたが，舗装路面は，気象作用や交通荷重などにより苛酷な条件下にさらされており，その上に施工されている路面標示もその作用を大きく受けています。

路面標示用塗料につきましては，各メーカーともアスファルトの性質を十分踏まえて設計製造しておりますが，上記のように路面状況に起因する塗膜の欠陥も生じております。施工にあたりましては，このような欠陥を少しでも緩和する施工に気をつけていただくとともに，われわれ材料メーカーとしましても，さらに品質向上にいろいろ工夫してまいります。

（菊水ライン(株)関東工場長，路材協・技術委員）

- 参考文献
- 1) 日本道路協会 アスファルト舗装要綱
 - 2) 路材協会報 4618 アスファルト舗装について

道路標示黄色のチェック（第13回）

路材協・技術委員会

昭和53年に「道路標示黄色」が制定され、路面標示用塗料の黄色色相の統一が実施されて以来、路材協技術委員会では年2回各メーカーより提出された塗板の色相を「道路標示黄色標準見本」と比較してチェックし、色相の自主管理を進めて参りました。今回第13回のチェックを昭和63年3月に実施しましたので、その結果について御報告致します。

1. 塗板の作成

各社の生産する黄色溶融路面標示用塗料を各社の実験室で、次の要領で塗板を作成しました。

- 1) 板はアルミ板または鉄板で、巾70mm×長さ150mm、厚み1～2mmのものを使用した。
- 2) サンプルは適正温度（ $180 \pm 20^\circ\text{C}$ ）で30～50分加熱した後、塗布した。
- 3) 塗膜厚みは1.5mm、巾は60mmとした。
- 4) 塗板は、ガラスビーズを散布しないものを作成して、一枚提出した。

上記により、今回は会員17社中16社より塗板の提出があり、塗板枚数は17枚（1社2枚提出あり）でありました。これについて、測色および外観目視検査を実施しました。

2. 色差（ ΔE ）の測定結果

「道路標示黄色標準見本」と各塗板との色差（ ΔE ）の測定は、前回までと同様に路材協会員会社の中から3社（Ⅰ．Ⅱ．Ⅲ．）を選び各会社の実験室で行いました。測定結果は表1のとおりです。この結果を前回と比べてみますと、 ΔE の範囲は、前回は最大 $\Delta E=3.66$ に対し、今回は最大 $\Delta E=3.39$ と幾分小さくなっており、黄色許容差 $\Delta E=5$ を上まわるものは1枚もなかった。 ΔE が3を上まわるものは16社中3社で前回とほぼ同様の結果であった。また、 ΔE が0～3の範囲にあった会社の割合も81.3%で前回とほぼ同様であった。

3. 目視による判定

昼間の晴天時の北窓にて、各社の塗板を一堂に集め、標準見本板を基準にして黄味から赤味の順に目視判定によって並べ、 ΔE とa値（赤味・緑味指数）との関係を調べた結果、目視判定と特にa値だけの関係では相関がないため本報告では割愛させていただきます。なお、前回と同様に標準見本に対する黄色材の感覚的配列を図1に示しました。

4. まとめ

前記した測定結果および目視比較から総合的に検討してみますと

表1 各社黄色塗板の色差(ΔE)の測定結果(昭和63年3月分)

測定会社 塗板記号	I	II	III	平均
A	1.29	1.81	2.46	1.85
B	1.20	1.66	2.56	1.80
C	0.94	0.70	1.51	1.05
D	1.24	1.57	2.10	1.64
E	0.86	0.78	2.12	1.25
F	1.16	1.12	1.52	1.27
G	0.81	1.07	1.82	1.23
H	1.45	1.90	2.62	1.99
I	1.09	1.19	2.01	1.43
J	2.96	3.09	3.62	3.22
K	2.87	2.96	4.34	3.39
L	1.93	2.50	3.72	2.72
M	1.93	2.64	3.26	2.61
N	1.10	1.58	2.22	1.63
O	2.80	3.31	3.74	3.28
P	2.24	2.48	3.44	2.72
平均	1.62	1.89	2.69	2.07

(NOTE) 今回の測定に使用した色差計は次の通りです。

I : SZ-Σ80 Colormeasuring System (日本電色工業株)

II : ハンターラボラトリー D-54 スペクトロフォトメータ

III : SMカラーコンピューター SM-3-CH-H2

色差 (ΔE) のバラツキは、各社とも ΔE は 4 以内であり、路材協の目標管理 $\Delta E = 3$ 以内には 16 社中 13 社が入っており、また、今回提出された塗板の黄味から赤味の目視配例では各社間において極端な色相の違いはなかった。

以上の結果から、路材協の目標管理である $\Delta E = 3$ 以内に前回同様もう少しで達成できるところにきているといえます。

今後とも協会員一同、道路標示黄色の統一 ($\Delta E = 3$ 以内) にはより一層努力致す所存ですので、関係各位におかれましては御理解と御協力をお願い申し上げます。

(執筆担当；日立化成工業(株)山崎工場 開発部 技師，路材協・技術委員 藤谷明文)

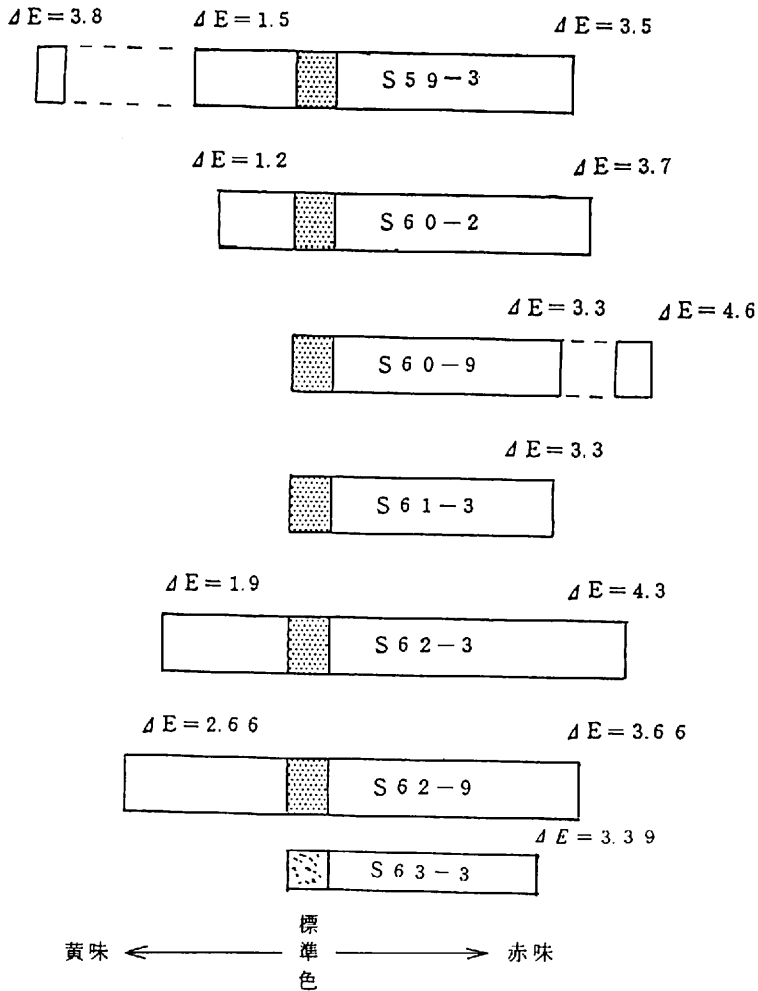
表 2 各社黄色材の色差 (ΔE) のバラツキ推移

ΔE / 年月	該当枚数および割合 (%)						
	S 5 9.3	S 6 0.2	S 6 0.9	S 6 1.3	S 6 2.3	S 6 2.9	S 6 3.3
1 未満	0 (0)	2 (12)	0 (0)	0 (0)	4 (22)	2 (12.5)	0 (0)
1 ~ 2	6 (43)	5 (29)	6 (46)	9 (64)	5 (28)	3 (19)	10 (64)
2 ~ 3	6 (43)	6 (35)	5 (38)	4 (29)	2 (11)	9 (56)	3 (19)
3 ~ 4	2 (14)	4 (24)	1 (8)	1 (7)	4 (22)	2 (12.5)	3 (19)
4 ~ 5	0 (0)	0 (0)	1 (8)	0 (0)	3 (17)	0 (0)	0 (0)
合 計	14 (100)	17 (100)	13 (100)	14 (100)	18 (100)	16 (100)	16 (100)

表3 各社黄色材のa値・b値(S63年3月分)

測定会社 塗板記号	a 値					b 値				
	I	II	III	平均	Δa	I	II	III	平均	Δb
標準 見本	24.91	26.24	31.29	27.48	—	31.63	35.17	36.23	34.34	—
A	26.05	27.99	33.71	29.25	1.77	31.40	35.63	35.95	34.33	-0.01
B	26.03	27.88	33.84	29.25	1.77	31.40	35.39	36.42	34.40	0.06
C	24.77	26.60	32.46	27.94	0.46	31.50	35.66	36.22	34.46	0.12
D	25.75	27.53	33.20	28.83	1.35	31.67	35.95	36.39	34.67	0.033
E	25.53	26.72	33.15	28.47	0.99	32.22	35.50	37.25	34.99	0.65
F	24.79	26.39	32.14	27.77	0.29	32.12	36.05	36.94	35.04	0.70
G	25.22	26.81	32.84	28.29	0.81	32.07	35.97	37.10	35.05	0.71
H	26.26	28.07	33.91	29.41	1.93	31.55	35.66	36.17	34.46	0.12
I	25.46	27.18	33.10	28.58	1.10	31.78	35.77	36.51	34.69	0.35
J	26.18	27.69	33.38	29.08	1.60	32.83	37.00	37.52	35.78	1.44
K	27.28	28.65	35.10	30.34	2.86	33.10	36.24	37.81	35.72	1.38
L	26.84	28.67	34.96	30.16	2.68	31.70	35.48	36.46	34.55	0.21
M	26.68	28.84	34.49	30.00	2.52	31.36	35.63	35.94	34.31	-0.03
N	25.75	27.63	33.43	28.94	1.46	30.93	34.98	35.74	33.88	-0.46
O	27.26	29.38	34.77	30.47	2.99	31.35	35.49	36.22	34.35	0.01
P	26.00	27.75	33.99	29.25	1.77	30.76	34.18	35.56	33.50	-0.84
平均	25.99	27.74	33.65	29.13	—	31.73	35.66	36.51	34.64	—

図1 標準色見本に対する黄色材の感覚的配列



- | | |
|-------------------|-----|
| (1) 標準色よりもやや黄味のもの | 0枚 |
| (2) 標準色とほぼ同等のもの | 13枚 |
| (3) 標準色よりもやや赤味のもの | 3枚 |

余 瀆

今年度の定時総会は無事終了しました。前年度は多端な年でしたが、大過なく経過できたことは何より幸いでした。

年に一度の定時総会を都塵を離れた温泉場あたりで開催し、正会員、賛助会員が一堂に会して、一夕を共歓するのもまた有意義と痛感しました。63年度はぜひよい年でありますよう深く祈念します。

ここに“路材協会報”№58をお届けします。巻頭に関原新会長の入念なご挨拶を頂き、それに力作ぞろいの技術論文4本と総会関係の報告を中心に編集しました。一層のご愛読を切にお願い申し上げます。路材協並びに会員各社の益々のご発展を心から祈念いたします。 (6/1 おばら)