



No 43

昭和60年2月15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) 8 6 1 - 3 6 5 6 ・ 3 6 0 5

目 次

60年の年頭にあたって.....	小暮房男.....	1
年頭所感	雑賀 武.....	4
年頭所感	江本義男.....	6
時事経済雑記		9
樹脂系カラー舗装材面へのトラフィックペイントの 接着性について	森山吉雄.....	12
事務局便り		16



60年の年頭にあたって

会長 小 暮 房 男

今年最初に出る会報ということで、紙面を借りて、所感の一端を申し述べます。

卒直にあって、今年は一段と厳しさを増す年になると思います。財政再建はいよいよ実行の本番にさしかかり、一般景気は徐々ながら回復基調にあるとはいえ、政府の60年度経済運営の基本態度にもみられる通り、財政（需要）は景気に対して全く中立的で、もっぱら内需、とりわけ民間の個人消費、設備投資および在庫需要等に活力を求めることになっています。

一方、年初の大方の予想を狂わせるように円為替は大幅に下落して、輸出増加を招来する気配を示しています。

放置すれば、貿易摩擦は一段と高まり、経済運営を難かしくする恐れが高まる状況にあります。

つまり内需重点、民間活力の活用といっても、いちがいに楽観を許さないのが今年の景気見通しではないでしょうか。

私どもの事業分野である、路面標示＝道路交通安全関係にしても、当然財政事情なり、一般景気情勢なりの影響を強くうけることは避けられないものであります。

その点、59年度は厳しい財政事情下にはありましたが、他面で全く異常的ともいえる全国的な大豪雪被害によって、路面標示（標識も同様）の損耗が著るしかつたため、これへの対応による財政支出によって、需要量的には救われた感があります。

自然現象について素人が軽々に予測することはできませんが、異常的事態が連年現われるというようなことは、予想も期待もすべきではありません。予想はあくまでも正常的なものであるべきと思います。

ところで、私どもが行っております路面標示の全国需要量調査結果なり、標示材料（溶融型塗料）の生産統計なりから見ますと、59年度は、ともに前年

比で9%強の増加があった(一部推定)と推計されます。

このような伸びは、いささか意外な感もしますが、おそらく、あのような、まさに異常的といえる雪害需要がなかったとすれば、前年比で若干マイナスになったのではないかとみられるものです。

59年度は、まさにそのように需要量的には一応救われたのでありますが、しかし、他面では苦しい財政事情下での増加発注であったこと、と同時に、施工業方面の競争関係の激化等の事情もあったため、発注単価なり、路材価格なりに厳しい影響が表われたことも否定できません。

卒直に申して、非常に困却しているところであります。

私ども路材メーカーとしましては、経営の合理化、技術面の改善等を推進して、需要先各位のご要望にお応えすべく一層の努力を続けております。しかし他方で、原材料の値上りや経営諸コストの当然増的なものの突き上げ等も根強くあり、苦悩しているのが実情であります。

こうした点は、発注機関ならびに施工業方面の皆様の一層のご理解によって、「適正な利潤の頂ける経営」の実現にお力添えを賜りたいものと心からお願い申し上げる次第であります。

いかに情勢が深刻化しても、交通安全に必需の当事業に関するかぎりは「真面目に努力していて倒産する」というようなことの断じてないようにしたいものと、協会運営の立場から強くお願いいたします。

関係方面の皆様のご理解、ご支援を幾重にもお願い申し上げてご挨拶といたします。



年 頭 所 感

社団法人 全国道路標識標示業協会
会長 雑 賀 武

明けましておめでとうございます。

皆さんご多忙の年末を送り、ご多幸の新年をお迎えになったこととお喜び申し上げます。

貴協会には、常々格別のご指導ご協力を頂いておりますが、本年もまた相変りませずご交誼のほどをお願いします。

本年は暖冬であるという予報に反して、寒さは厳しく、降雪量も多いようでありまして、21世紀にあと15年という節目にあたる本年の景気の厳しさを思わせるようであります。

われわれ国民の経済生活は、日本経済が目覚ましい経済成長のおかげで、大変豊かになりました。然しながら高度技術の革新および情報化社会の幕あけ等によって、国民の生活様式および企業の形態が急速に大きく転換しつつあることを思うとき、将来の世代に向けてより豊かな、より楽しい整然としたゆとりある環境の良い国民生活を創造するために、欧米先進諸国の水準に比べると甚だしく遅れているといわれている社会資本の整備をはかることが、是非とも必要であると存するのであります。

ところが残念ながら公共事業予算は、既に5か年連続抑制せられ、昭和60年度もまたさらに圧縮せられるようであります。

道路、公園、上下水道、港湾等は代表的な社会資本であります。幸い全国的に均衡のとれた都市（商業又は工業）化ならびに地方生活圏充実が計画的に進められつつあるようですが、なかでも交通ネットワークを整備することは、経済社会の活力を生み出す根源であると思わします。

上述のような圧縮予算のなかで昭和60年度は道路特定財源が確保せられるよう
うで、道路関係予算は、実質的には前年度に比べて若干増加するやに聞いており
ますが、これは誠に当を得たものであります。この時に当り、路面標示および道
路標識について、従来から問題になり、調査研究を進めている路面標示種類の追
加、および標示施工の改善ならびに道路標識の案内方法の見直し、および種類の
追加等を実現施工し、もって海外先進国に劣らない、交通が安全で、行き先きが
判り易い、供用効率の高い道路にすることが私たちの使命であると存じます。

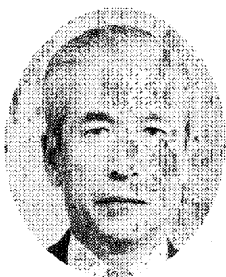
特に路面標示の施工は、供用中の道路上で施工するので、作業環境の最も悪い
方の建設工事であります。ついては、材料および施工法について、技術的改善お
よび革新開発技術の必要性を痛感するのであります。

施工法改善の一部として、3年前から施工作業員に対する施工技能の検定制度
を実施しておりますが、おかげで技能レベルは随分向上し、工事としての付加価
値は上がりました。

今後は標示としての品質の向上ならびに施工法の改善に対し、さらに一段と努
力することを期しておりますが、それにはどうしても貴協会の絶大なるご協力ご
援助をお願いしなければなりません。冬季における道路舗装の耐磨耗対策は私た
ちとしても他人ごとではないのであります。

国民の日常生活に密着している道路、産業流通の大きな役目を果す道路の、健
全、理想的な整備に対して、貴協会と堅く手を結んで鋭意努力をなし、もって公
共のために、そして私たち企業の安定発展に資したいと愚考するものであります。

最後に上述しました点について、ご指導下さいますよう重ねてお願いしますと
ともに、貴協会がますますご発展され、意義ある昭和60年となりますことをお
祈りいたします。



年 頭 所 感

日本ガラスびーズ協会

会 長 江 本 義 男

あけましておめでとうございます。輝かしい新春を迎え、ガラスびーズ業界を代表して、心から新年の御祝詞を申し上げます。

一年の計は元旦にありと申しますが、また、覚悟を新たにして、新しい目標に邁進するのでありますが、特に本年は、昭和60年代の幕あけという大きな節目にあたる年でもありますので、一層意義深い、抱負に満ちた新年でありましょう。

昨年を顧みますと、相続く政府の財政難から、公共事業はマイナスシーリングの予算であります。景気刺激対策の一環として、工事の前倒し発注が進められました。

之に加えて、太平洋側をも包含した全国的規模の豪雪に見舞われ、この異常気象による道路の損傷は甚しいものがあり、復旧補修工事が急務となり、異例の工事量の増量、繁忙を見たのであります。

しかし乍ら工事量の増加にも拘らず、工事金額の伸びは今一つという難しい局面となり、下半期の工事量の懸念ともからんで、今後の展開が業界の大きな課題でありましょう。

昭和59年の交通事故死者数は9,262名となり、前年に比し258名の減少を見ました。

これは全く関係諸官庁の御指導の賜であり、また、関連業界の皆様の努力の成果が見られたもので、御同慶に堪えない所であります。

昭和60年度は、第3次交通安全施設5か年計画の最終年度であります。この5か年計画の当初目標である「交通事故死者を年間8,000名以下」という悲願からみると、なかなか至難の状況であり、全く言うは易く行うは難い事を痛感す

る次第であります。

交通安全対策には非常に広い分野に亘り、各種施策が進められているわけですが、標示に関与する我われとしては、道路環境条件の改善整備について、深く突っ込んだ反省努力の時でありましょう。

交通事故死は、夜間の発生率が非常に高いのでありまして、標示の夜間の視認性が極めて重要な役割を担うものであり、特に夜間降雨時の視認性の改善は、最も切望される所であります。

昨年欧米の道路事情を見る機会が与えられましたが、西ドイツでは国家予算のもとに、Hessen州 Boppardにおいて、欧州6か国から選定された15種類の全天候型標示線の実用試験を、多年に亘り実施して居る状況を詳細勉強して参りました。

すぐ役に立つニューメディアが目の前に出現しているわけではありませんが、国の予算を使い、Darmstadt工科大学の教授陣が参画して、このような大がかりな試験を続けている事に、全く敬意を表するものであります。

フランスでも、都市住宅省及び運輸省支援のもとに、Somme県 Amiens - Roye間の国道において、10種類の各種全天候型外側線の実用評価試験を、1982年以来実施中であります。

また、米国ではNew Jersey州 West Milfordにおいて、政府民間合同して31種類の各種の改良型外側線を14哩の長さに亘り施行して、実用試験を実施しております。

これらの実用試験について大きな問題は、夜間視認性の評価方法であります。在来の目視による視覚評価に加えて、新しい反射率測定器による測定数値を軸に、改良進歩を計っているのであります。このような反射率測定器は、各種のものが既に市販流布されておりますが、果してどれが最も望ましいものであるのか、標準化する事が、なかなか難しいのであります。

ドイツ、フランスでは国毎に、米国では州毎に統一した測定器が開発制定され、実用に供されております。これらは何れも簡易型実用器で、昼間でも容易に測定

できる点がポイントであります。

我が国においては、建設省土木研究所において、ガラスビーズの量、大きさ、屈折率或はペイントの材質、線の断面形状等各種の新しいメディアの標示線を構内と附近の国道に設置して、夜間降雨時の視認性や、耐久性について長期に亘る評価試験が行われております。

現在までのデータによると、ガラスビーズの大きさを、直径2mm程度に大きくすることが効果的であることが知られております。

降雨時に視認性のよい、全天候型標示線については、全世界に亘り数多くの試みや対策が進行中ではありますが、これを如何にして早く実際の用に役立てることが出来るかということが、極めて緊急の課題でありましょう。

この輝かしい昭和60年代の開幕にあたり、視野を世界的に拡げて、世界の車社会の発展に伍して、よりよい道路環境作りを目指して研鑽を積み、国家事業である交通安全対策事業の向上発展に貢献できるよう、懸命の努力を尽くすことを念願する次第であります。

関係諸官庁の皆様を始めとして、関連業界の皆様の一層の御指導、御鞭撻を伏してお願い申し上げますと共に、皆々様の益々の御発展、御繁栄を祈念して年頭のご挨拶とさせていただきます。

時事経済雑記

◎ 60年度の経済成長率 4.6%

政府は1月25日の閣議で「60年度の経済見通しと経済運営の基本態度」を正式決定した。実質経済成長率は4.6%（国民総生産＜GNP＞は314兆と、はじめて300兆円台にのる）としており、今日予想される59年度のそれが5.7～5.8%であるのと比べると、やや低目にみている。

それによれば、まず「政府支出」（政府並びにその関係機関および地方自治体を含む）は、前年度比で実質0.5%増に抑制されており、実質経済成長率見込みに対する寄与度は、わずかに0.1%で、景気にはほとんど無影響とみられている。公共事業を中心とする「公的固定資本形成」は前年度比名目で0.4%減の見通し。補正予算などによる公共投資の追加がなければ、57年度以来4年連続で前年度を下回ることになる。

政府支出以外の項目の実質経済成長率に対する寄与度については、民間最終消費支出（個人消費）が2.1%、民間住宅建設が0.2%、民間企業設備投資が1.6%、民間在庫品増加が0.2%で、合わせて内需が4.1%となり、いわゆる外需（経常海外余剰）は0.5%とみている。つまり内需中心かつ民間活力重視の経済見通しとなっている。

以上は、昨年12月22日に閣議了解した数値に、その後の予算案で確定した財政関係数値を加えたもので、大綱的に大きな修正はない。

また経済運営の柱については、59年度とほぼ同じく①国内民間需要を中心とした景気の接続的拡大 ②物価安定の維持 ③行政改革の強力な推進 ④調和のとれた対外経済関係の形成と世界経済活性化への積極的貢献 ⑤活力ある経済社会と安心して豊かな国民生活の実現を目指し、中長期的な発展の基盤整備を図る、となっている。

こうした見通しに対しては、いくつかの問題が指摘されている。①内需中心の大きな柱である「個人消費」は、昨秋以来その足取りは確かりしつつあるとはいえ、59年度実績予想（+）3.1%からさらに60年度（+）4.1%へと順調な伸びを期待できるだろうか ②もう1本の柱である「民間設備投資」についても、先端技術中心の技術革新による投資が投資を呼ぶ状況は、輸出関連動機のものが多いだけに輸出の伸び悩み等によって見込み違いを起さないだろうか、等々。とにかく財政再建に縛られたなかで、政策裏付けの弱い成長期待といえなくはない。

◎ 再び拡大傾向の米国景気

昨年7～9月（第3・4本期）に急激な成長鈍化（年率（+）1.9%）をみせて、一驚させられた米国経済は、第4.4半期（10～12月）に年率3.9%（暫定見込み数値）と再び拡大過程に入ったと伝えられる。

米商務省によると、第4.4半期は耐久財を中心とする個人消費の回復、引き続き順調な民間設備投資や政府財政支出に支えられ、再び力強い拡大を遂げたという。

米政府は「今年は昨年第4.4半期とほぼ同じ成長率を維持し、年率4%の政府見通しの達成は可能」とみており、FRB（連邦準備理事会）も「少なくとも今年前半は力強い拡大が続く」、また「一時カゲリのみえた鉱工業生産、住宅着工が増えはじめており、個人消費も物価上昇の鎮静化による実質個人所得増に支えられ、いぜん堅調である」としている、と。しかしその後については、いささか慎重で、膨大な赤字が続くなかで、これ以上金融緩和が進めば、年後半には景気の過熱、インフレ再燃を心配する見方も出つつあるようだ。

ことに最近失業率が7.2%まで改善され、企業の操業率も82%近くに達している点から需要の拡大に供給が追いつかなくなる。また今のところドル高に伴う輸入の急増が物価の高騰を防いでいるが、景気拡大にさらにはずみがつけば、そうしたインフレ抑制効果に水を差すことにもなる。

さらに、また米国内の保護貿易圧力が高まれば、輸入が抑えられ、これが物価上昇につながる懸念もある。こうした状況のもとで、FRBとしては公定歩合の引き下げや金融緩和を一段と進めることには慎重にならざるをえなくなっている。

といて、このまま金利が下げ止まり、金利の反騰期待が市場に出ようだと、ドル高にはずみがつき、通貨情勢は各国を巻き込んで不安定になる。その点、景気拡大およびドル高の行き過ぎを是正するためには、米政府の財政赤字削減が決め手であるとみられている。

◎ 近年最高の製造業稼働率

通産省が1月23日発表した鉱工業生産動向によると、わが国製造業の月間稼働率（生産能力に対する生産量の割合）は、昨年11月 82.2%で、第一次オイルショック以来の最高水準を記録した。この稼働率は、49年3月の82.4%以来の高水準のもので、その主な原因は電気機械や一般機械などの分野で生産が伸びたことにある。

同省では、「稼働率は今後もしばらく80%前後の高水準で推移することが予想され、稼働率と連動的に動く設備投資にも拍車がかかる」とみているようだ。

また稼働率と関連する生産指数（55年＝100、季節調整済み）の同11月は121.0で前月に比べ0.3%上昇、前年同月比では11.0%上昇と10月に続いて二ケタ上昇を記録している。11月の生産を業種別にみると、対象16業種のうち、食料品・たばこ工業（前月比4.1%上昇）、電気機械工業（同1.4%上昇）、一般機械工業（同1.1%上昇）、化学工業（同0.7%上昇）、窯業・土石製品工業（同0.6%上昇）等の業種が伸び、反面、低下業種としては精密機械、石油・石炭製品、輸送機械、鉄鋼等であったとある。

◎ 景気回復局面の企業倒産

民間借入調査機関（東京商工リサーチ）が1月中旬に発表した59年の企業倒産状況（負債総額1千

万円以上)は次の通りで、景気が回復局面にあることと不協和感を呼んでいる。

まず倒産件数は前年比8.8%増の2万841件で過去最高を記録。また負債総額も同4.1%増の3兆6,441億円と初めて3兆円台に乗せた。景気上昇下では、異例の倒産増加だが、景気の拡大が輸出主導型だったため、輸出との関係が薄い中小企業や、産業構造の転換、技術革新に乗り遅れた企業等の倒産が増えたとみられている。

倒産を業種別にみると、繊維(1,560件)、食品(1,295件)、建設業(6,355件)で衣・食・住関係に集中したのが特徴。

倒産が高水準となったのは、輸出が好調の半面、個人消費など内需の伸びが不調だったためで、中小企業倒産のうち輸出関連企業は約14%であるのに、内需依存企業が86%を占め、これらは景気拡大の恩恵を受けられずに倒産した。

また金融緩和下にもかかわらず主幹銀行をもたない企業は、強まりつつある金融機関の融資先選別から振り落され、倒産に追い込まれるケースが目立ったのも特徴とされている。

これまでも景気回復期に倒産が多かったことではある。つまり新しい前向き資金需要が高まり、経営不振を支えていた後向き資金の供給が圧縮されるためだ。その点は今回も例外ではなかったといえるようである。

(おばら)



「樹脂系カラー舗装材面への トラフィックペイントの接着性について」

神東塗料株式会社塗料技術 4 G 森 山 吉 雄

1. はじめに

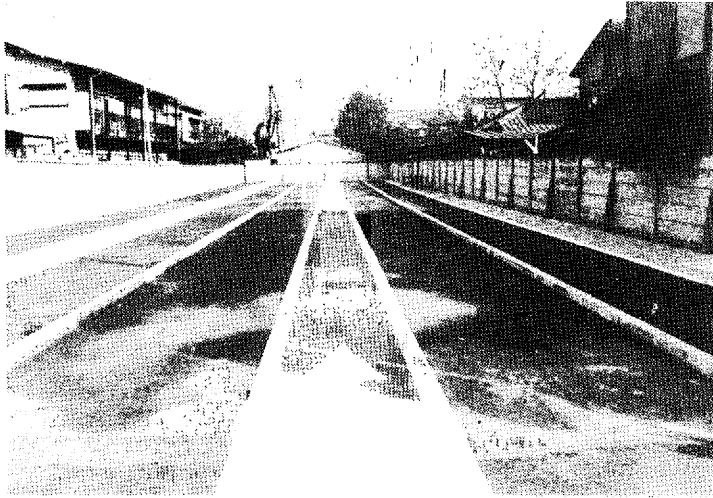
近年の道路舗装への樹脂の採用は、アスファルトコンクリートやセメントコンクリートに添加混合することで、品質の強化向上の外に、樹脂そのものを薄層舗装材として用い、美観と安全を守るためのカラー舗装として、スクールゾーンや自転車通路や歩道帯等に適用されたり、また交通事故の防止を目的とした滑り止舗装など、特殊用途への利用が、年々増大してより一層の機能化が進んでいる。

一方これにつれて、トラフィックペイントも、これら樹脂系カラー舗装材の上に施工するケースも多くなってきている。

本稿では、代表的な樹脂系カラー舗装材を取り上げ、その施工面上へのトラフィックペイントの接着性を調べたので、参考として供することにした。



施 工 1



施 工 2

2. 試験用材料

2-1 樹脂系カラー舗装材の種類

常温施工，常温硬化型で，下地との接着性に優れ，下地のアスコンの挙動にも追従しうる物性をもっているもので，次のものを取り上げた。

(1)-1 塗布式カラー舗装材

(イ)アクリルエマルジョン⊕珪砂⊕顔料

(ロ)アクリル樹脂溶液⊕珪砂⊕顔料

(1)-2 ニート式工法カラー舗装材

(イ)エポキシ樹脂⊕エメリー（天然碎石）

(ロ)エポキシ樹脂⊕着色磁器骨材（セラミックサンド）

(1)-3 モルタル工法カラー舗装材

(イ)エポキシ樹脂⊕珪砂⊕顔料

2-2 トラフィックペイントの種類

トラフィックペイントは，標準的なものとして，次の樹脂系のものを取り上げた。

(2)-1 常温用トラフィックペイント（白） J I S K 5 6 6 5 1 種 2 号

(イ)アクリル樹脂系トラフィックペイント

(ロ)ウレタン化アルギッド系 トラフィックペイント

(2)-2 溶融用トラフィックペイント（白） J I S K 5 6 6 5 3 種 1 号

(イ)石油樹脂系トラフィックペイント

(ロ)ロジン樹脂系トラフィックペイント

なお溶着用トラフィックペイントに使用するプライマーは、エチレン・酢ビ共重合樹脂を主成分とするものとした。

3. 試験方法

3-1 供試体の作成

石綿スレート板(300×200×8mm)に、それぞれのカラー舗装材を所定の厚みに塗付し、30日間屋外に暴露する。その上に、トラフィックペイントを塗付し、更に15日間屋外暴露したものを供試体とした。

(1)-1 カラー舗装材の塗り厚

(イ)塗布式カラー舗装材；1.2mm

(ロ)ニート式工法カラー舗装材；4.0mm

(ハ)モルタル工法カラー舗装材；5.0mm

(1)-2 トラフィックペイントの塗り厚

(イ)常温用トラフィックペイント；0.2mm

(ロ)溶融用トラフィックペイント；1.5mm

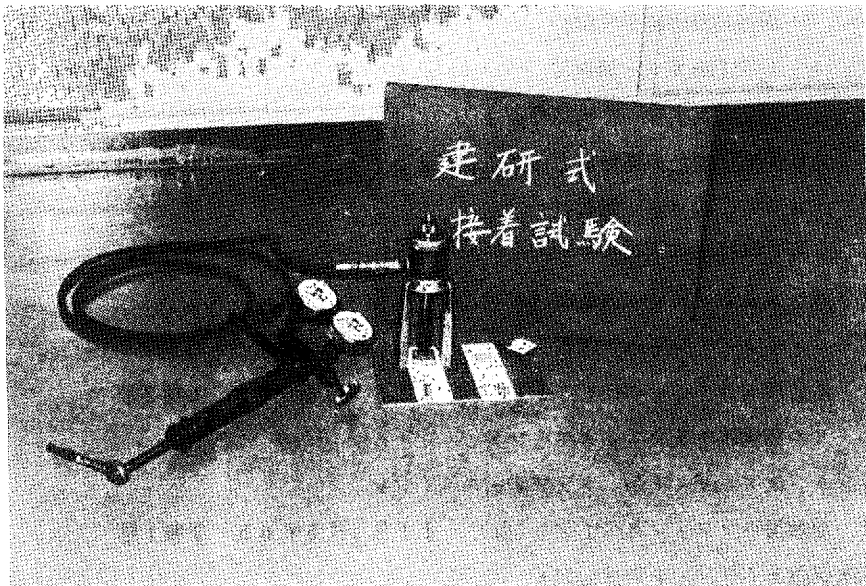
3-2 試験方法

(2)-1 接着力試験器

建研式接着力試験器LPT-1500(山本扛重機械株式会社製)

(2)-2 測定方法

試験体の表面に、アタッチメント(40mm角)をエポキシ系接着材にて、完全に接着し、1週間乾燥硬化させた後、引張試験により、剝離するとき強度を測定する。



建研式接着試験測定

4. 接着試験結果

樹脂系カラー舗装材		トラフィックペイント		接着力 (kg/cm ²)	評価
工法	樹脂系・骨材	種類	樹脂系		
塗布式 工法	アクリルエマルジョン⊕珪砂 (水素)	常温用	アクリル樹脂系	15.8	◎
			ウレタン化 アルキッド系	12.2	○
		溶融用	石油樹脂系	7.6	○
			ロジン樹脂系	7.5	○
	アクリル樹脂⊕珪砂 (溶剤系)	常温用	アクリル樹脂系	18.5	◎
			ウレタン化 アルキッド系	10.3	○
溶融用		石油樹脂系	8.7	○	
		ロジン樹脂系	8.5	○	
ニート式 工法	エポキシ樹脂⊕エメリー	溶融用	アクリル樹脂系	16.9	◎
			ウレタン化 アルキッド系	12.8	○
		溶融用	石油樹脂系	8.4	○
			ロジン樹脂系	9.5	○
	エポキシ樹脂⊕セラミック サンド	常温用	アクリル樹脂系	17.1	◎
			ウレタン化 アルキッド系	10.9	○
溶融用		石油樹脂系	8.8	○	
		ロジン樹脂系	10.7	○	
モルタル 工法	エポキシ樹脂⊕珪砂	常温用	アクリル樹脂系	12.3	○
			ウレタン化 アルキッド系	8.1	○
		溶融用	石油樹脂系	6.1	△
			ロジン樹脂系	6.5	△

※ テスピース、5枚の平均値とした。

5. 考察

接着力試験の結果から次のような考察が出来る。

- (1) 樹脂系カラー舗装材面上へのトラフィックペイントの接着性は、極度に悪いものは無く、一般に無処理で適用可能である。
- (2) 溶融用トラフィックペイントの場合は、石油樹脂系、ロジン樹脂系による差異は少なく、むしろプライマーの接着性に依存していると思える。
- (3) 常温用トラフィックペイントの場合は、接着力は溶融用よりは大きく、樹脂系としては、アクリル樹脂系の方が、ウレタン化アルキッド樹脂系より優れている。

本稿では、代表的材料を取り上げて試験したが、これらの枠外のものとか、老化した旧塗膜面もあるので、参考として活用して戴ければ幸いである。

事務局便り

- 会報№43をお届けします。

「新年号」と銘打つには、いささか季節外れ。しかし今年初の第1号であるので、新年号的気持ちも盛り込んで編集しました。

- 全標協・雑賀会長、ガラスビーズ協会・江本会長のご両所から今年に対してお抱負など有益な内容の玉稿を頂きました。深く感謝申し上げます。

- 業務委員会所管の年次計画作業の一つである「道路塗料の全国需要実態調査」は、1月下旬に集計分析等の集約作業を終了し、報告書を全理事、全業務委員に過日送付しました。よろしくご検討、ご活用方を希望いたします。

- 当協会役員について下記の変更の届出があり、それぞれ理事会で承認されました。

- ① 東亜ペイント㈱選出の業務委員は、同社道路塗料部東京営業課長吉中修氏に変更（旧、村山二郎氏）

- ② ㈱ロードマーク選出の理事は、同社専務取締役高田馨氏に（旧、高橋一夫氏、なお高橋氏は昨年11月ご逝去されました。謹んで哀悼の意を表し、ご冥福を祈ります）、業務委員の岩丸輝明氏は同社常務取締役にご昇進、技術委員は同社製造部長曾根康夫氏（旧、高木司氏）に変更の届出ならびに通知がありました。

- 技術委員会は昨秋来、関係原料業界の技術陣を招いて懇談形式の勉強会をもちつつあり、すでに昨年11月顔料製造業界と、また本年1月ガラスビーズ業界と、それぞれ有意義な勉強会をもち、成果を収めております。

- 下記の住所変更届出がありました。

- ① 東海樹脂工業㈱東京営業所

東京都中央区勝どき2-10-4 宮野海運ビル

(TEL 03-531-2371)

- ② 宮川興業㈱交通事業部

広島市安佐南区大町西3-11-42 (町名改称による)

(TEL 08287-7-1796)