



No. 33

昭和57年9月1日発行

# 路材協会報

## 路面標示材協会

東京都千代田区神田富士町17(西川ビル)

〒101 TEL (03) 251-8323

東京都千代田区神田佐久間町2-13(深津ビル)

〒101 Tel (03) 861-3656・3605

### 目次

大局をみて頑張ろう .....	小原 陽二 .....	1	
時事経済 .....	(O) .....	5	
道路標識・標示の整備状況 .....	荒井 秋正 .....	9	
雑感 .....	橋本 浩一 .....	11	
~~~~~			
路面標示の視認性測定について .....	森山 吉雄 .....	13	
トラフィックペイントの 夏場における汚れについて .....	染谷 芳弘 .....	20	
均衡ある交通安全施設の 整備を望む(2) .....	江本 義男 .....	26	
~~~~~			
<b>事務局便り</b> .....	32	<b>余滴</b> .....	32

## 大局をみて頑張ろう

専務理事 小原 陽二

最近の景気は本当に冴えないと実感します。TVや新聞等の情報をみていると、世界中が不景気づくめという感じです。先進国も、発展途上国もひっくり返して不況にあえいでいるといえましょう。生産活動は低迷、内・外需は伸び悩み、企業収益は減少、失業は増大を続けるなど、明るい面は少しも目につきません。まさ

に昭和初期（1929年から30年代前半）のいわゆる世界恐慌を思わせるものがあると指摘する人もいるほどで、重苦しい時代です。欧、米諸国で、著名な大企業や銀行・証券会社などに倒産が相次ぎ信用不安が拡大しつつあるという報道などは実にショッキングです。

わが国の不況も世界不況の一環であることはいうまでもありません。鉱工業生産はならしてみると昨年12月以降7カ月間連続して低下傾向にあります。生産が二・四半期連続して各1%余も低下したのは、第一次石油危機後の昭和49年以来のことです。物価はかなり落ち着いた経過ですが、内需も輸出もなかなか盛り上ってきません。つまり民間設備投資も、民間住宅投資も、在庫投資も、財政投融资も輸出も、そしてGNPの50%強を占める個人消費もみんな伸び悩みで、容易にエンジンがかからないのです。個人消費については、6月ごろ一時的に持ち直すかにみえたのですが、天候不順で夏物商品が全くの不振、レジャー消費も大幅減少に陥り、7～9月にかけて一層深刻化が懸念されております。この分だと政府の経済見通しである本年度の実質経済成長率5.2%の達成は極めてむずかしいということになりそうです。10～12月の第3・四半期あたりには昨年同期以来のマイナス成長に陥るのではないかと懸念する見方もあります。

過日、発表された政府の経済白書によると、今回の景気循環の特徴は、「変動の幅こそ大きくはないが、調整の期間が長引き、業種間、企業間、地域間での好

# アコライン

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 神戸市垂水区板谷町長谷  
営業所 東京・名古屋・大阪

不況の格差が大きい」と指摘しています。たしかに期間が長引き、業種間、企業間等の格差はかなり大きいと思いますが、変動の幅も結構大きいといえるのではないのでしょうか。

ところで、不況打開策ですが、これについては、いささか手詰まり感が強く、現実的な新対策は未登場です。その具体的方策、規模、進め方、時期など、いろいろの点で多くの諸説はあるものの決め手に乏しいものようです。この状態を百家争鳴でなく百家総迷だと評する人がいるようです。この不況が古典的な景気循環の一局面という単純なものではなく、またこれに対応できる経済学がない、といわれるところに難かしさがあるわけでしょう。明晰な学者と実行力のある政治家の出現を強く待望する声も聞かれるゆえんです。

最近、聞かれる一つの意見として、「財政事情の困難を理由に、不況対策を打ち遅れると、不況の長期化、社会問題の深刻化、さらには日本経済の潜在成長力そのものを阻害するおそれがある」という見方があります。つまり国民に必要な住宅、道路、都市開発などの公共投資等をもっと積極化したり、投資減税なども断行して設備投資を誘発する必要があるというものです。

白書が指摘したように、今日の不況の背景には世界的にみて①石油危機の後遺症が海外に尾を引いている ②先進各国がインフレ抑制を第一義とする政策をとっている ③米国をはじめ各国が当面する財政赤字対策に腐心しており、とくに

20年の実績と安定した高品質で定評の

**ラインファルト**® LINEPHALT

製造 **大崎工業株式会社**

大阪府堺市上83番地 〒593

TEL 0722-73-1261(代表)

東京都大田区下丸子2-32-6 〒146

TEL 03-750-8009(代表)

米国の高金利が世界的に波及している、等の事情があります。したがって一国が不用意に独りよがりの政策を実行するわけにはいきません。そこに難かしさもあるわけでしょう。

ところで、米国は8月下旬へかけての約1ヵ月半に連続4回(計2.0%)の公定歩合引下げを行いました。それに続いて米議会は83年度から向う3年間に983億ドルという史上最大規模の増税法案を可決しました。これについては、いろいろの見方もあるようですが、とにかくこれまでの基本構想であった「3年間に3,000億ドル以上の減税をテコに、貯蓄増加→投資増加→経済活性化→税収増加」という図式に一大転換を実行することになったわけです。財政赤字の縮減で利下げの条件はさらに整うという見方は各国にも好感をもって迎えられたわけですね。米国の高金利が世界経済にマイナスの大影響を与えてきたとみられているだけに当然のことでしょう。しかし金利低下が実際に景気回復に刺戟効果を出すまでにはタイム・ラグがありますから手離し楽観はできませんし、また増税政策の成行きにも注意しなければなりません。とにかくこの政策転換によって自由世界各国の通貨や経済にこれまでとちがった好転的影響を及ぼす可能性が出てきたことは強く注目されることです。長いトンネルの出口の方から漸く薄明りが差し込んでくるような気がします。お互いは、大局観を踏まえて、さらにひと踏ん張りも、ふた踏ん張りも頑張って、この苦境を乗り切りたいと思います。



## 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佐東町緑井字兼広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

# 時事経済雑記

## ◎ 企業業績の悪化

某民間調査機関が8月に行った企業業績（9月期決算予想）調査によると、大幅な減益は決定的であると報告されている。

この調査は東京証券取引所上場の主要企業366社（金融、保険を除く）を対象に円の為替相場は1ドル対250円を前提として行ったものという。

まず減益の程度であるが、今9月期は前3月期に比べて、全産業（総平均）で、売上高は1.6%減収、経常利益では11.9%減益という。半年前の前3月期においては前期比で7.6%の増収、17.4%の増益であったのに比べると様変わりの業績悪化ということになる。

業種的にみると、かなり事情差はあるようだが、企業間の格差も目立つようである。加工型の産業にわずかながら好転がみられなくはないが、円安の大打撃をうける石油、電力と素材産業の分野では予想利益の大幅な減額修正が目立っている。

世界景気の低迷、輸出環境の悪化などから今9月期の減収、減益はあるていど予想されていたことだが、調査をやり直すたびに悪化の度がひどくなっているという。

そうした下方修正の主因は ①予想以上の円安で原料を輸入する素材産業の業績悪化が極めて大きい ②個人消費が冷夏の影響も加わってかなり低迷している ③民間の設備投資計画について大企業をはじめ広い範囲にわたって減額修正の動きが出ている。公共投資についても、いわゆる前倒し発注の効果が余り出ていない ④世界景気の低迷や貿易摩擦等のため円安にもかかわらず輸出は伸びるどころか逆に落込んでいる、等にあると指摘している。

ところで来年3月期について現状で予想することは、尚早であろうが、卒直に

いて、今のところ具体的に強気見通しのテコになる要因はほとんど見当たらない。要は今後の国際的経済情勢の推移と景気対策の展開にかかるといえよう。

### ◎ 円安とその波紋

ここ1カ月ほどの円為替相場の波乱にはめまぐるしいものがある。貿易国日本のすべての産業が直接か間接かこれと深い関係にあることはいうまでもない。8月上旬、円は一時1ドル265円まで下落、日銀の積極的なドル売り円買い努力にもかかわらず5年ぶりの安値に落ち込んだ。

その後、米国の増税法案可決、公定歩合の連続引き下げなど、客観情勢の変化や売り込みの反動もあって、あるていどの円高修正がみられつつある。しかし、今後さらに円高が進むかという点、かなり問題のようだ。つまり楽観はできない。要は米国の財政、金融事情の推移次第ということだが、そこに問題がある。

円安相場に関連していくつかの問題が現実には起きつつある。円安にもかかわらず輸出が伸び悩んでいることと、輸入物価の値上がりが国内物価の上昇を突き上げつつあることとかとりわけ大きな問題である。それらの成行きが注目される。

素朴に考えれば、円為替相場の下落はそれだけ輸出競争力が強まることである。まして5年ぶりの円安相場という事態は相当の輸出増加に結びつく性質のことであるはず。ところが現実にはいっこうその効き目が出ていないばかりか、むしろ低迷を余儀なくされている。まさに今日の世界不況がその根因である。各国は競って対外、対内均衡の回復に奔命になっている。経済に政治色が強まったり、保護貿易的な動きが出てきたりするのもその産物にはかならない。「良品を廉価で」供給すれば必ず売れるということが鉄則でありえなくなった感がしなくない。まずい時代である。

ところで、円安による輸入物価の値上がりが国内物価の上昇にハネ返りつつある。例えば卸売物価は今年1月以降、円安（ドル高）の影響で4カ月連続して上昇又は横ばいのあと、5月は円の反騰から一時的に下落したが、6、7月と再び連続的に上昇を示している。因みに日銀卸売物価指数（50年＝100）でみると、7月は総平均で136.7と前月比0.6%上昇、6月の上昇幅0.2を大幅に上回っ

た。円相場の急落で原油、鉄鉱石など一連の輸入原材料が軒並み大幅値上りしたのが原因である（7月の円相場の平均は1ドル＝255円18銭であった。なお、その後の円相場は安値を更新したあと、最近へかけて若干の反発をみていることは既述の通りである）。

7月の月間上昇率0.6は年率換算では7.2となるが、卸売物価の7%以上という上昇はまさに異常的である。素原材料の値上りはやがて中間製品、最終製品へと連動的に波及、そして最終的には消費者物価の上昇に拡大的に結びつく可能性をもつものである。

例をわれわれの路面標示材業界にとってみても、石油樹脂をはじめ、輸入エネルギーを多用するガラスビーズ、酸化チタン、黄色顔料等に、ほとんどの路材原材料について値上げが舞めいてきている実情である。このような状況のもとで、価格の安定を図りながら企業としての適切な収益性を確保していくことは容易なことではない。

#### ◎ 欧米の企業倒産など

米国が、増税→財政赤字削減→金利低下→景気回復という図式へ政策転換を決意した背景には、景気後退がこれ以上長引くと産業界の倒産が増加し、金融界に出はじめた内・外信用不安の芽が拡大することを強く警戒したためとみられている。果たしてこの新図式の実現が円滑にいくものか、その成行きには重大関心もたれる。

景気回復の遅れから米国の雇用情勢は最近とみに悪化している。失業率は7月に9.8%へ上昇、月ごとに戦後最高水準を更新している。今後1～2カ月中に10%に達すると悲観的にみる見方は意外に多い。

米国の本年第2. 四半期の実質G N P成長率は（+）1.7%（年率）と、昨年第3. 四半期以来はじめてプラスを示したが、民間エコノミストの中には「長期的不況の中の一時的現象だ」とする見方も少なくないようだ。非耐久財部門の回復はやや早いだろうが、耐久財部門は一体に遅いとみられており、企業収益は総じて大きく落ち込んでいる。こうした意外に長引く不況のため最近は大企業、有

力企業の方面でも雇用調整が活発化し、いわゆるレイオフ（一時解雇）がブルーカラーからホワイトカラーにまで大きく及びつつある。GEが7,000人に上るホワイトカラーのレイオフを断行して注目されたのは最近のことだが、全米では既に数百社に上る有力企業が同様の措置を実行しているといわれる。

これまでのレイオフはブルーカラーを主に行なわれてきただけにホワイトカラーにそれが及んできた点がまず注目される。そして、それがまた企業経営の実践部隊の中核である中堅層や専門職層などにまで及んでいる点が最近の特色であると指摘されている。

欧米各国で企業倒産が相次いでいるが、米国ではペンスクウェア銀行の倒産やドライスデール、ロンバートウォール両証券会社（政府証券専門業者）の倒産など、一方英国では四大銀行に属するバークレーズ、ミッドランド両行の収益悪化が伝えられるなど、またメキシコやアルゼンチン、ポーランドなどいわゆる債務国のデフォルト（債務不履行）が飛び出すなどして、世界的信用不安の種を蒔いている。特に債務国の場合は高金利で債務負担に堪えきれなくなったものだ。最近の米国の企業倒産件数は企業数1万社当たり81社で、これは1933年（世界恐慌当時）の100社に著るしく接近したものとみられている。西独でAEGテレフンケン（第2位の総合電機メーカー）が倒産したのも最近のニュースとして印象が深い。フランスでも企業倒産件数は増加の一途にあり、本年4～6月に5,421件の倒産をみている。主要企業のおよそ四分の一は赤字経営に陥っているのが今年の実情で、ミッテラン政権は苦境に立っているといわれる。（〇）

## エクソン化学(株)

〒107 港区赤坂  
5-3-3 (TBS会館)

TEL (03)584-6211

取締役社長 C.J.ジャンコフスキー

(業種) 石油化学製品の販売

(路材協、賛助会員)

## 石原産業(株)

〒550 大阪市西区江戸堀  
1-3-11

TEL (06)444-1451

取締役社長 石原 健三

(業種) 酸化チタン製造販売

(路材協、賛助会員)



# 道路標識・道路標示の整備状況

荒井 秋 正

全国の都道府県公安委員会が設置し管理している道路標識・道路標示の昭和57年3月末のストック量は、道路標識が約693万本（標識板数約893万枚）、横断歩道約61万7,000本（31万8,000箇所）、はみ出し禁止、道路帯等の線標示が約10万キロメートル、記号図示標示が約273万個といずれも膨大な量となっています。これらの道路標識や道路標示は、交通安全施設等整備事業に関する緊急措置法が制定されて、安全施設の計画的整備が行われるようになった昭和41年ころから急速に増加しました。第一次3箇年計画の初年度の昭和41年と昭和56年を比較すると道路標識は約1.3倍、横断歩道は約8倍、線標示約1.2倍、図示標示約3.0倍になっております。

この間に都道府県公安委員会において交通安全施設（交通管制センター、信号機等を含む）の整備に投じた費用は、約6千億円（うち地方単独事業費約3千300億円）に達しています。

道路標識や道路標示の整備水準の評価指標として舗装道路延長100キロメートル当たりの設置数を用いてその状況をみますと、昭和41年度末の舗装道路100キロメートル当り設置数は、道路標識が845本、横断歩道が106本であります。これが10年後の昭和51年度末では、道路標識が1,657本、横断歩道が112本になり、昭和56年度末には、道路標識1,364本（標識板1,755枚）、横断歩道121本という整備水準になっています。昭和41年度と昭和56年度を比較すると道路標識は約1.6倍の水準に達していますが、横断歩道は約1.1倍の水準にしか達していません。またこの間の道路舗装（簡易舗装を含む）の延びは約7倍ですからストック数としては約1.3倍、約8倍と増えているにもかかわらず

ならず水準として比較すると前記のような状況です。

ご承知のように交通事故のピークであった昭和45年に比べて交通事故は発生件数で32パーセント、事故死者数で48パーセントの減少をみておりますが、この間に自動車保有台数2.3倍、自動車走行キロ1.7倍、自動車運転免許人口1.8倍といずれも大幅に増加しているのにもかかわらず交通事故が減少していることを考えると、道路標識・道路標示をはじめ交通管制センターや信号機設置などの公安委員会関係の交通安全施設の整備とあいまって道路管理者側の交通安全施設整備が行われたことによる効果がきわめて大きいと考えられます。

視点を変えて道路標識・道路標示の膨大なストック量を考えると、これらの維持管理がいろいろな意味で今後の重要な課題であります。道路標識・道路標示は交通規制の効力発生の要件ですから、常に適正に設置されていることが必要です。破損又は老朽・退色等の道路標識・標示を早期に発見し補修・更新を適正に行う体制の整備とか、そのための予算の確保、交通量の増加や道路の緑化により視認性が低下した路側標識のオーバーハング等の大型化、都心部等で周密な交通規制実施地域における標識標示の合理化、その他自動車交通の増加に対応するための可変標識化、又は今後における経済社会の変化への対応策等道路標識等の維持管理は施設整備と同様にきわめて重要な課題であります。

(警察庁交通局交通規制課)

美しい環境づくりをめざす



(本社) 大阪市福島区福島6-8-10  
(06) 458-1111

(東京) 東京都品川区南品川4-1-15  
(03) 474-1111

〈道路用〉

溶融タイプ：エバーライン  
エクセル

加熱タイプ：ナイトライン

常温タイプ：ロードライン  
ニッペーブ

# 雑 感

橋 本 浩 一

最近における道路標示の耐久性についてはめざましいものがあり、本県公安委員会が実施した交通規制に要する道路標示の平均的塗りかえ率について調査してみると、全道路標示は、おおむね5年1回、最も塗りかえを必要とする横断歩道でも3年に1回という結果が出た。

私が、この道路標示と付き合うようになったのが、昭和42年であるから早くも15年の歳月になるが、当時は、道路標示自体が少なく、溶着式の道路標示は交通量の多い道路に使用し、交通量の少ない道路では、横断歩道でもペイントで手塗りをしたものである。

したがって、年数回の塗りかえを実施し、溶着式標示でも1年に1回は塗りかえが必要であり、また、これがあたりまえであったように記憶している。

それにしても業界のご努力によってめざましく進歩したものと感心している。ただこの反面、道路標示の部門で大きく取り残されているところはないであろうか。

例えば

交通規制の見直しにより交通規制を変更する場合、道路標示を抹消するが、これに大変苦勞していること。

また、道路標示を施工する場合の施工人員及び施工方法についてみると、15年前と変わらず、1箇班6～8名体制でしかも手押式で施工していること。

などである。

私のところに毎回送達されてくる「路材協会報」には、道路標示の耐久性や滑り、抵抗性などの論文が掲載され、これを読ませていただいているが、たしかにこの方面の研究は塗りかえの回数を少なくするとともに、冬期におけるスパイクタイヤ装着自動車の交通量の増加による耐久性を、また道路標示自体の安全性を確保する面で大変必要なことはいうまでもないことである。

だがこれに反して、

路面を削り取らずに簡単に短時間で抹消できる。

自動化、機械化により、3～4名の合理化された体制で大量の道路標示を施工することができる。

などの研究開発が遅れをとっているのではないだろうか、現在の発達した科学の中で、できないことではないように思われる。

また、この研究開発は予算節減のおり、発注者側と施工者側共に利益につながるものではないであろうかと思う。

( 筆者は静岡県警察本部交通部交通規制課課長補佐 )

**キクスイライン(よう融用)・キクスイペイント**



**菊水ライン株式会社**

代表取締役 新 美 喜久雄

本 社 名古屋市南区加福本通1丁目26番地<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<04809>2-6291  
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<05694>8-1145  
支 店 東京、大阪  
営 業 所 札幌、栃木、埼玉、千葉、神奈川、新潟、静岡、北陸、岐阜、三重、  
兵庫、中国、福岡、九州、沖縄

# 「路面標示の視認性測定について」

森山吉雄

トラフィックペイントによって、施工された道路標示・区画線について最も大切な要件は、昼間・夜間の視認性（見え易さ）が、一定期間安定して維持されることである。

日本工業標準規格では、これら視認性が十分に維持されるように、JIS-K-5665によって、トラフィックペイントの色相と品質について規定している。

一方、路面標示の工事発注者側では、各々工事仕様書を設けて、ペイントの種類・塗付量・反射用ガラスビーズの使用量および標示・ラインの寸法等を規定して、工事管理すると共に、路面清掃と合わせて、視認性維持と向上に努めているのが実状である。

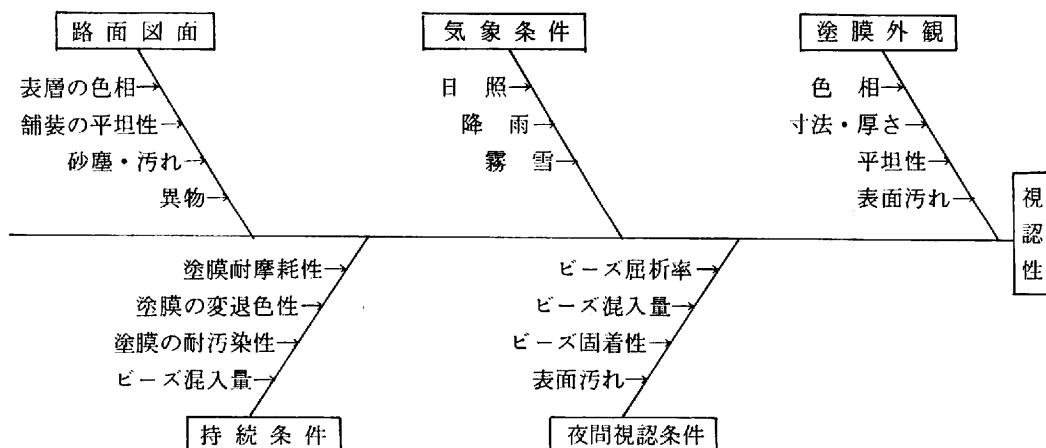
一般に実路面で、トラフィックペイント施工後の視認性評価は、人間の眼で観る「視感判定」と写真記録によって行われるのが通例であるが、経時的に追跡調査をする方法としては、機器を使って、数値的に測定する方法もある。本稿では、可搬式機器を使った実路面上における視認性測定の方法について、述べることにする。

## 1. 視認性を構成する要因

トラフィックペイント施工後の視認性は、昼間と夜間の場合とに大別されるが、夜間の視認性は、反射用ガラスビーズの使用により著しく向上することは、周知のことである。

視認性に影響を与える要因をあげると、おおむね、図-1 のようになる。

図-1 視認性に与える諸要因



## 2. 機器による測定項目

機器による視認性測定的项目としては、次の2項目がある。

### (1) 45度0度拡散反射率

トラフィックペイント（白）について、白色度の割合を測定するものである。

### (2) 夜間反射率

トラフィックペイント（白）・（黄）について夜間の反射係数を測定するものである。いづれも、数値が高い方が視認性は良い。

## 3. 測定機器と使用方法

### (1) 45度0度拡散反射率

#### (1)-1 <機器>：携帯用色彩計

色彩管理を現場で行えるように、小型軽量にまとめた光電色彩計で、電源はコンセントがなくても内蔵電池が使えるようになっている。検出部は片手で持てるので、測定は容易である。

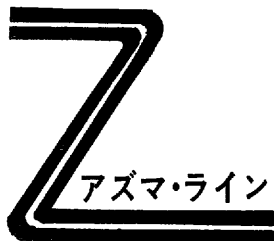
#### (1)-2 <構成>

- 検出部 1
- 指示部 1
- 標準板 1

#### (1)-3 <仕様>

- 光学系 : 45°入射0°受光
- 測定精度 : ±1%
- フィルター : 3色フィルター
- 電 源 : 6V3Wタンングステン電球

## 道路標示材



溶融用トラフィックペイント  
アズマ・ライン JIS K5665  
タイプ～ 1号、2号 各種  
色 ～白・黄（特注 緑・赤・他）  
アズマ・ライン プライマー  
区画線施工工事も承ります。

## 東海樹脂工業株式会社

本 社・工 場 〒422 静岡市中島742-1 Tel 0542(81)0044  
大 阪 営 業 所 〒541 大阪市東区淡路町1-22-6 RRビル内 Tel 06(201)5589  
名 古 屋 営 業 所 〒460 名古屋市中区錦3-7-14 スカイビル内 Tel 052(971)3861

- 受光器 : シリコン・ブルーセル
- 電源 : 内蔵電池
- 消費電力 : 約6W
- 寸法・重量: 検出部約160×102×72(mm) 0.8kg  
指示部約250×250×160(mm) 4.2kg

(1)－4 <測定方法>

- 検出部と指示部をコードで接続する。
- 指針のゼロ点調整をする。
- 標準板中央部に、検出部を密着し、ツマミを回わして、標準板の値に目盛合わせする。
- 検出部を試料の上に密着させ、その時のメーターの振れが試料の値となる。

(1)－5 <測定状況>

実路面での測定状況を写真－1で示す。



写真－1 45°0°拡散反射率測定

(2)－夜間反射率

(2)－1 <機器>: 夜光反射率計

米国の Federal Specification TT-P-85bに規定するトラフィックペイントの反射係数を測定するものとして、製作されたものである。

塗装面に88度(道路)及び75度(滑走路)で、光を入射したときの、反射係数を光電的に測定するものである。

(2)－2 <構成>

- 本体 1式

- 付属品 定電圧電源 1個  
 バッテリー 1個  
 充電機 1個  
 接続コード 1本  
 予備ランプ 2個  
 黒板 1個  
 付属標準板 1個

(2)-3 <仕様>

○電源 : 直流6 V 9.5 AH×2 (並列)

ドラフィットバッテリー

○受光器 : シリコンブルーセル 光電池

○指示計 : 可動コイル型電流計

○入射角 :  $88^{\circ} \cdot 75^{\circ}$

(但し  $88^{\circ}$  に固定装置有)

○入射角一発散角 :

$$88^{\circ} - 1^{\circ} 20' = 86^{\circ} 40'$$

$$75^{\circ} - 1^{\circ} 20' = 73^{\circ} 40'$$

○光源ランプ : 6.3 V 5 A

タングステンランプ

(2)-4 <測定方法 : (白)の場合>

○バッテリーからの4ピンコネクター付きコードを本器の電源コネクターに接続し、バッテリーチェックをする。

○約15分ウォーミングアップした後測定に移る。

○本器の付属標準板の挿入用窓を開け、窓内部の左側壁にあるスライドフィルターを滑ら

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>  
化成系事業部

DIC

大日本インキ化学

- 事業部
- インキ事業部
- 機械事業部
- 化成系事業部
- プラスチック事業部
- 樹脂事業部
- 建材事業部
- 生物化学事業部
- 石油化学事業部
- 海外事業部

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。

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



- し、赤フィルターが、光軸にかからない端の位置にセットして下部窓を閉める。
- 本器下部の測定用開口にゼロ調整用黒板をあて、ゼロ点調整をする。
  - 下部窓を開け標準板をガイドに従って置き、標準板の値になるよう合わせる。
- 白色トラフィックペイントのスケールは、0～30内で針に合わせる。
- 黒板を取り、下部窓を開いて標準板をはずし、下部窓を閉じれば、準備完了となる。
  - 測定するトラフィックペイントの上に、本器を静かに乗せ、指示メーターの針が振れるので、白色トラフィックペイント用スケールで数値を読みとる。この値が反射係数となる。

(2) - 5 <測定状況>

実路面での測定状況を、写真-2で示す。

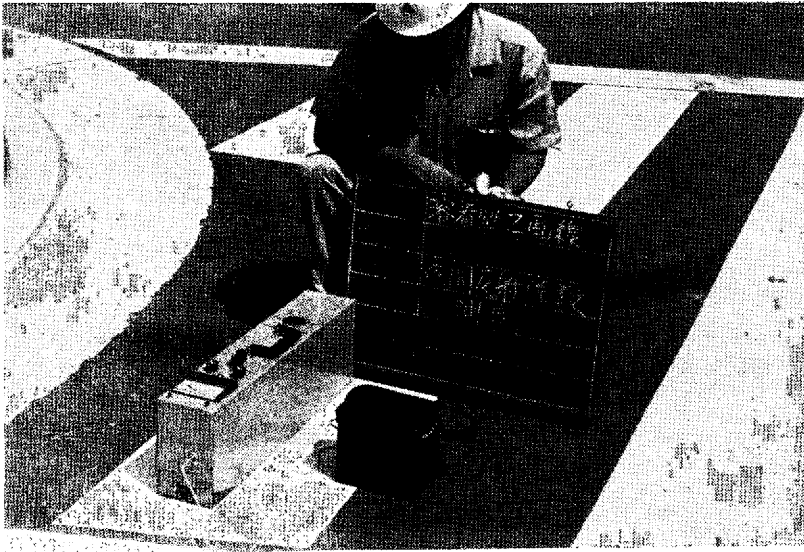


写真-2 夜間反射係数測定

# ロードマーク

高性能溶融型道路標示材 JIS-K-5665 許可番号878069号  
 耐久性・視認性・作業性。それらの諸要求に応え得る九州唯一のメーカー

株式会社 ロードマーク

本社 北九州市小倉北区井堀5丁目2番18号  
 〒803 電話 (093) 651-5079番

#### 4. 測定実施例

トラフィックペイント（白）の施工1週間後の実施例を図-2で示す。

図-2 視認性測定実施例

項目 ペイント	45°拡散反射率 (白色度)	夜間反射率 (反射係数)	材料使用量	
			ペイント	ビーズ散布
1種2号 (常温型)	70.3	5.6	40 ℓ/km (15 cm巾)	32 g/m
2種2号 (加熱型)	72.1	8.5	60 ℓ/km (15 cm巾)	63 g/m
3種1号 (溶着型)	70.8	7.7	1.5 m/m (厚さ)	25 g/m

(備考) 1) 数値は、5点測定の平均値である。

2) 45°0' 拡散反射率測定では、ビーズが散布されていると乱反射作用で数値は、ビーズなしよりも小さくなる。

#### おわりに

実路面上の機器を用いた視認性の評価は、路面の凹凸や汚れ、ビーズの散布状態、砂塵等異物の影響を受けて、同じトラフィックペイントを使用しても、環境や場所によって、数値はかなりバラツキを生じることがある。

白さ、耐磨耗性、夜間反射率は抜群！

# トアライナー

**MR** (溶融型)

**P** (ペイント型)



## 東亜ペイント

大阪市北区堂島浜2-1-29 (古河ビル) TEL (06)344-1371  
東京都中央区日本橋室町2-8(古河ビル) TEL (03)279-6441

この意味で、実路面での機器による測定方法は、まだ標準化しにくい面があるが、視認性の維持向上のための諸研究をするためには、有力なチェック手段とは言える。

更に、視認性と言っても、昼間・夜間相整ってはじめて効果のあがるものとなり、交通事故防止に役立つものになるので、これら両方の総合評価というものが、今後益々重要視されるべきものと思われる。

( 筆者は路材協、技術委副委員長、神東塗料㈱技術部部長代理 )



## 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)

S Pロード (すべり止め塗料)

本 社 〒661 尼崎市塚口町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)272-4011)

### 菊池色素工業(株)

〒170 豊島区巣鴨3-5-1

TEL (03)918-6611

取締役社長 菊池 信夫

(業種) 顔料の製造販売

(路材協、賛助会員)

### 三井石油化学工業(株)

〒100 千代田区霞が関3-25

霞が関ビル20F

TEL (03)580-3611

取締役社長 淡輪 就直

(業種) 石油化学

(路材協、賛助会員)

# トラフィックペイントの 夏場における汚れについて

染谷 芳 弘

はじめに

溶融用トラフィックペイントがロードマーキングの主流になって20年余になる現在種々の改良を要望される点（寒冷地での耐スパイクタイヤ性、雨天での夜間視認性、あるいは施工時の安全性etc）はあるものの依然として路面標示用材料としての高い適正（コスト・要求性能）から他の追随を許さない状態にあります。しかしながら溶融用は熱可塑性の樹脂を用いたホットメルトタイプの塗料であるところから、その材料性能にも限界があり、施工上の配慮が必要なこともまた事実であります。特に温度（気温、路面温度、溶解温度、施工温度）依存性の高い性質から、施工時期により、それぞれ注意を必要とします。特に問題の発生しやすい冬期の施工については、既に本誌にも記載（No.8, No.23）されていますので、本稿では夏場に起こりやすい汚れについて若干の考察を加えて述べてみたいと思います。

## 1. 夏場の路面環境

夏場の路面環境は云うまでもなく、日光の照射が強く、この熱により気温が上昇しかつ路面自体も激な温度上昇をきたします。〔図1〕

同時に夏場は材料の酸化を促進する紫外線（300～400nm）も増加する。〔図2〕

〔図1〕の例からも夏場の路面温度50℃を越えることは少なくないと考えられ、この表面に塗装される材料も当然この影響をうけることになります。

### 日本無機化学工業(株)

〒174 板橋区舟渡3-14  
TEL (03)241-2546(東京支店)

取締役社長 古沢 収三  
東京支店長 取締役 中條健八郎

(業種)無機顔料及び工業薬品の  
製造、販売

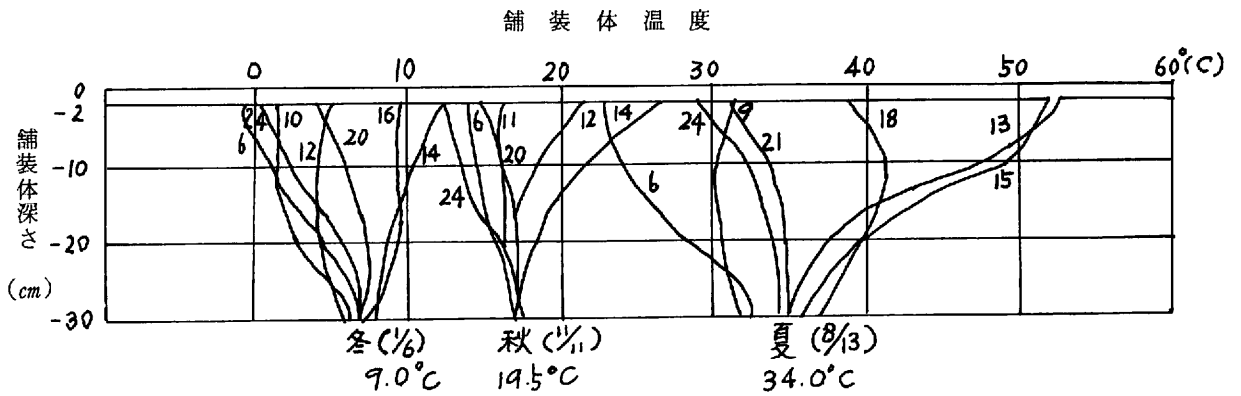
(路材協、賛助会員)

### 日本製袋工業(株)

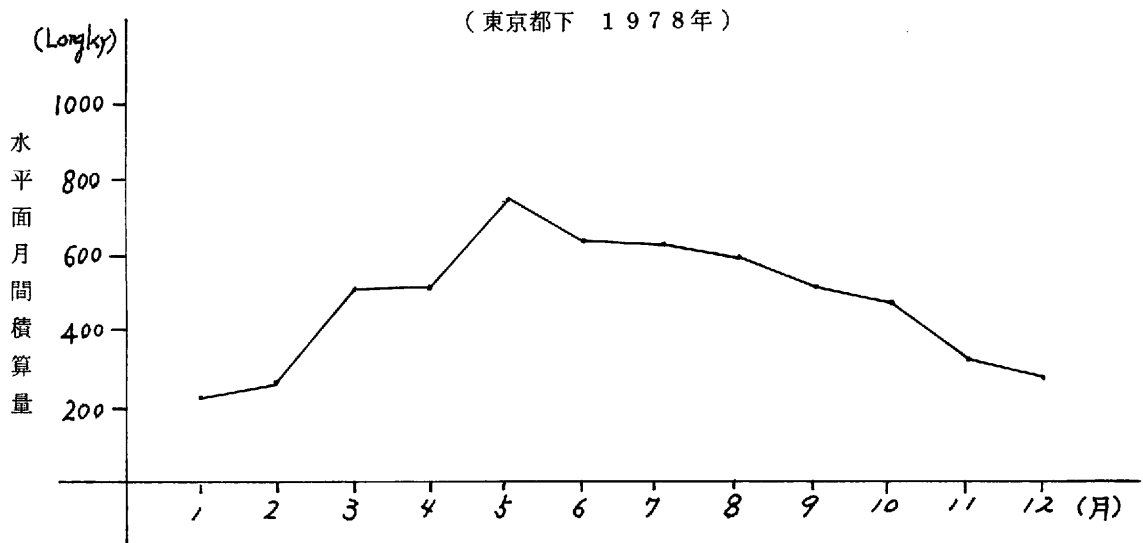
〒150 渋谷区桜丘町3-4  
TEL (03)462-2411

取締役社長 渋谷政夫

(業種) 各種製袋  
(路材協、賛助会員)



〔図1〕 舗装体（アスコン）内の温度分布（天候 晴）



〔図2〕 紫外部（300～400nm）の日射月間量

また表層塗膜も酸化をうけやすい時期はこの地域の場合〔図2〕からも、紫外線量の多い、5月～8月の夏場であるといえます。

## 2. 夏用材料の特徴

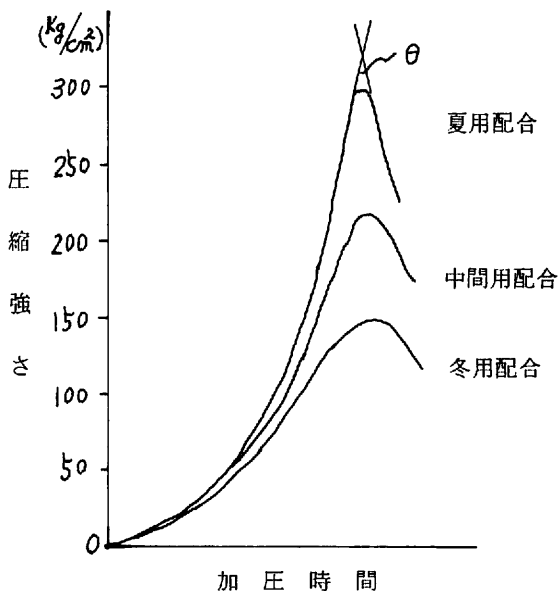
前記した様に路面環境は我国の場合、季節によって大きく変動するので、一般的に夏用、冬用を使いわけております。（中間用の例もある）

夏用材料は一般的に配合上次の様な配慮を行っています。

- 1) 材料の圧縮強度を高くして硬くする
- 2) 材料の流動性をおさえて施工時の流れを防止する。

- 3) 乾燥性を早くして、汚れを防ぐ
- 4) 紫外線、熱に対する耐久性を向上させる


これらの性能を発揮させる為に様々の工夫がなされているが、一般的な方法としては、可塑剤量の減量を基本としており、その他に各種の添加剤にも工夫をこらしております。冬用材料に比べて一般的に夏用は硬い為、柔軟性に乏しいので、伸縮の大きい路面（軟弱路面）や冬場の施工には不適です。



冬配合から夏配合になるにつれて、圧縮強度の極大値が上昇すると同時に、角度 $\theta$ が鋭角になることより柔軟性の変化がうかがえる。

〔 図 3 〕 圧縮曲線の一例

# 交通安全に貢献する エースライン®

 日立化成	<b>エースライン</b> ® <small>（JIS F 5605 適合）</small> ●反射材配合 のよう融型	<b>ユニライン</b> ® <small>（日本道路公団規格・JIS F 5491 適合）</small> ●常温・加熱硬化 剤 2 品種の溶融形
	<b>日立道路標示・区画線材料</b>	

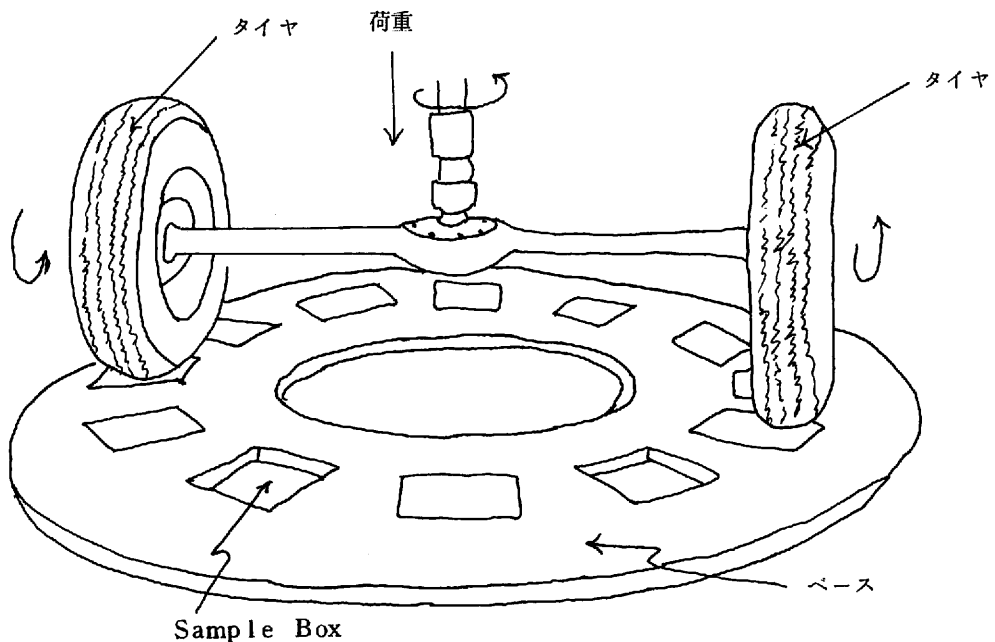
© 日立化成工業株式会社 (本社) 東京都新宿区西新宿2-1-1 新宿三井ビル内私書箱第233号 ☎160 ☒東京 (03)346-3111 大代

### 3. 汚れの測定

溶融用トラフィックペイントの汚れといっても、種々のケースがあり、又原因も多く考えられます。例えば新設舗装直後の乳剤による汚れ、汚染物質（油、土砂）による汚れ、あるいは長期間暴露された時の塗膜の変色による汚れ等がありますが、施工者が通常最も注意し、神経をつかう汚れは、施工直後のタイヤによる汚れであるといっても過言ではありません。特に路面温度の高い夏場においては、冷却固化時間が伸びる為この現象が多くなります。この様な初期の汚れは、車輛の通行により表層が摩耗されてしまうため、期間がたてば問題ないわけですが、施工直後の仕上がりが著しく悪く見えてしまうので気にするところです。

施工直後のタイヤによる汚れを実験室的に再現して測定する方法は現在のところなく、代替試験として J I S 項目の不粘着乾燥性軟化点、圧縮強さ等のデータにて判断する場合が多い、そこで実際の路面環境をできるだけ再現し、少なくとも定性的な判定、更には定量的な測定をも考慮して考案した試験方法を参考迄に記載します。

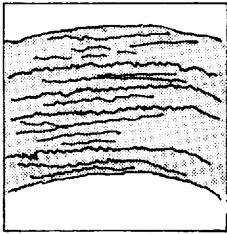
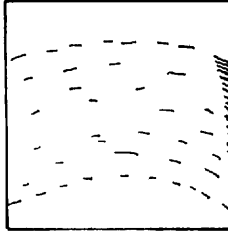
#### 1) 試験機の概略



#### 2) 試験方法

アスファルトブロックを施工時の季節を想定し、ガーオープン中（例  $60^{\circ}\text{C} \times 2\text{hr}$ ）に入れておき、これを取り出して、一定の温度で溶解した材料をアプリケーターで引きこれを試料とする。これを試料ボックスにセットし、一定時間経過後定速で回転させ、塗布面の汚れを調べる。タイヤにかかる荷重および回転数および回転速度は適当に選択できる様な構造となっている。装置自体を恒温室に入れ温度コントロールできればなお良い。

3) 試験結果の1例

試験条件	試料 A (ガラスビーズ散布なし)	B (ガラスビーズ散布あり)
タイヤー普通乗用車用 重さ—250 kg/タイヤb 速度—30回転/分 (7 KM/hr) アスファルトブロッカー—60℃ 塗布温度—180℃ 乾燥時間—3分 回転数—5回転		

\* ガラスビーズが表面に散布しているものはタイヤによる汚れは少ないことがはっきりと区別できる。

4. まとめ

本試験機を利用し各種の条件を設定してテストを行いました。融融用トラフィックペイントは、熱可塑性樹脂(石油樹脂, ロジン変性品 etc)を結合材として用いているため、路面温度が50~60℃にも達する夏場における施工直後の汚れはさけられませんが、これを少しでも緩和する施工面での対策を挙げれば次の様になります。

- 1) 塗膜の冷却固化を確認した上での交通開放をこころがける。
- 2) 表面散布ビーズはできるだけ均一に散布し、かつ散布したビーズが沈まない様に、材料温度、ノズルの調整を適切に行う

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



3) 可塑剤量の少ない夏用材料を必ず使用する。

また材料面で検討してみると、タイヤ跡はタイヤゴムの微粒子が塗膜に付着することにより発生するわけですから、できるだけ付着しにくい性能を賦与する必要がありますので対策として例を挙げれば

- 1) 表面硬度を硬くする
- 2) 施工後の冷却固化時間の短縮をはかる。
- 3) 耐熱温度を高くする

等があり、具体的には可塑剤の品種と量の選定・樹脂の軟化点、骨材の種類と量、各種の添加剤の選択等の検討が必要になります。しかしながら溶融用トラフィックペイントは路面標示用材料として、厳しい自然環境、道路条件のみならず、施工条件にも対応しなければならない宿命にありますので、総合的なバランスのとれた性能を考慮した上で改善をはからねばならないのは云うまでもありません。

夏場における汚れについて思いつくまを記しましたので、不備な点が少々ございますが何かの参考になればと思います。

(路材協・技術委員、積水樹脂標示材製造課長)

## 森下産業(株)

〒101 千代田区岩本町  
1-8-17

TEL (03)861-5121

取締役社長 森下啓之助  
(業種) 色材品、販売及び加工  
(路材協、賛助会員)

## 東邦顔料工業(株)

〒174 板橋区坂下  
3-36-5

TEL (03)960-8681

取締役社長 丸川 良平  
(業種) 黄鉛、防錆顔料製造  
(路材協、賛助会員)

## 日本ゼオン(株)

〒100 千代田区丸ノ内  
2-6-1 古河総合ビル

TEL (03) 287-0706

取締役社長 大西 三良  
(業種) 化学工業  
(路材協、賛助会員)

## 東邦石油樹脂(株)

〒103 中央区日本橋  
人形町1-9-2

TEL (03)667-8445

取締役社長 遠藤 和良  
(業種) 樹脂製造業  
(路材協、賛助会員)

# 均衡ある交通安全施設の整備を望む(2)

日本ガラスビーズ協会会長 江本義男

## 2. 道路舗装延長と自動車保有台数の推移

日本の道路舗装延長と自動車保有台数の推移をみると、表1の通りである。昭和40年の道路舗装延長73.4 kmに対し、昭和55年は497.2 kmで6.77倍の増加であり、一方自動車保有台数は、昭和40年、7,898千台より、昭和55年、38,939千台と、4.93倍の伸びになっており、道路の舗装が大きく改善されていることが分る。表1に舗装延長1 km当たりの自動車台数を参考迄に示してあるが、昭和40年には、107.6台/kmであったものが、昭和55年には、78.3台/kmと漸次減少している。

表1 道路舗装延長と自動車保有台数の推移

	(A) 舗装延長 (4 km)	舗装率 (%)	(B) 自動車保有台数 (千台)	B/A
昭和40	73.4	7.4	7,898	107.6
45	186.6	18.4	18,587	99.6
50	336.7	31.6	28,734	85.9
51	370.8	34.4	30,903	83.3
52	403.3	37.1	32,853	81.5
53	438.3	40.0	35,000	79.9
54	472.0	42.8	37,188	78.8
55	497.2	45.4	38,939	78.3

舗装延長：s50年度～55年度はそれぞれ4月1日現在、s40年度

表2に各国の面積、人口、自動車台数、舗装延長の国際比較を示してある。自動車台数では、世界第2位の保有国であり、舗装延長では、世界第4位の車社会国になっていることが分る。

表2 面積，人口，自動車台数，舗装延長

国名	面積 (千km <sup>2</sup> )	人口 (万人)	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )	自動車台数 (千台)	人口/台	舗装延長 (千km)
日本	372	11,490	309	34,960	3.3	440.5
アメリカ	9,363	21,806	23	14,877.8	1.5	3,235
イギリス	244	5,582	229	16,457	3.4	336.5
西ドイツ	249	6,131	247	24,093	2.5	465
フランス	547	5,328	97	20,160	2.6	870
イタリア	301	5,670	188	19,250	3.0	272

注：IRF統計1979版による。

### 3. 交通事故による死者発生状況

交通事故による死者数が大きい10都道府県について，最近5カ年の死者数を，表3に比較して示してある。大都市及びその周辺地域に依然として問題が多いことを示唆している。

表3 都道府県別交通事故死者数

都道府県	年	S51	52	53	54	55
	北海道		482	475	494	549
愛知		451	419	378	346	450
千葉		387	372	322	372	432
兵庫		437	390	388	371	424
大阪		401	361	416	321	364
神奈川		409	352	375	329	355
東京		350	335	294	277	343
静岡		354	362	346	333	337
埼玉		410	367	407	346	330
茨城		374	338	331	316	317
全国		9,734	8,945	8,783	8,461	8,760

昼夜間別の交通事故発生状況は表4の通りである。発生件数では昼間が73.3%を占めているが、死亡事故件数では、夜間が50.8%と昼間より大きく、しかも致死率は、昼間の11.7に対し、夜間は33.3と2.85倍に大きくなっている。昼夜間の交通量の較差を考えると、夜間の安全対策の緊急性がうかがわれる。

表4 昼夜別交通事故発生状況

(昭和55年)

		発生件数	死亡事故件数	致死率
昼	発生件数	349,495	4,096	11.7
	構成率	73.3%	49.2%	
夜	発生件数	127,182	4,233	33.3
	構成率	26.7%	50.8%	
合計	発生件数	476,677	8,329	17.4
	構成率	100%	100%	

表5に昭和55年度の地域別死亡事故発生状況を示してある。構成率に注目すると、都市部28.0%に対し、地方部(その他市街地及び非市街地)では72.0%と、2.57倍に地方部に大きな割合を示している。地方道路の交通安全対策が、まだ、なお工夫を要するものと思われ、地域間の較差は正が今後の大きな課題となろう。

表5 地域別死亡事故発生状況

(昭和55年)

	市街地		非市街地	合計
	都市部	その他		
件数	2,329	1,423	4,577	8,329
構成率(%)	28.0	17.1	55.0	100

表6には1973年、米国における、地域別の昼夜間交通事故死者の状況を示してある。昼夜間別の死亡率の比較では、夜間が2.55倍と大きく、地域別の死者数を比較すると、都市部18,200人に対し、地方部が37,600人と、2.07倍に大きく、それ等の発生状況は、日本における最近の発生状況とよく似ている。

表6 アメリカにおける地域別死亡事故発生状況

(1973年)

	昼		夜		合計	
	死亡数	死亡率	死亡数	死亡率	死亡数	死亡率
都市部	8,600	1.8 (%)	9,600	4.6 (%)	18,200	2.6 (%)
地方部	18,100	4.3	19,500	10.7	37,600	6.2
合計	26,700	2.9	29,100	7.4	55,800	4.3

#### 4. 交通安全対策の投資効果

交通安全対策は国家事業であり、いづれの国においてもその投資費用について、多くの問題がなげかけられている。

標示線の施工費用は、各種の交通安全対策の中で、比較的廉価で、その対策効果は顕著なものがあり、政府の緊縮財政のもと、ゼロシーリングで予算が少い現状においては、大いに標示線事業に力点を置いて、施策する時機ではないかと考える。

表7は1976年から1979年にかけて、英国において地方道に、反射性側線を設けた場合の、道路テストの結果について、事故減少率及び利益対費用を表にしたものである。英国においては1980年度は2桁台の大きなインフレーションに苦しみ、政府は一律に大巾な予算カットを行って之に対処して来たが、標示線事業はアンチ インフレーション プロジェクトとして、特別扱いとなり、予算のカットバック圏外に置かれ、交通安全施策を重点的に推進している。

表7 地方道路に反射性外側線を施工したときの事故減少率と投資効果

テスト実施地域	事故件数減少率	夜間事故減少率	利益対費用
East Sussex	18 (%)	37 (%)	12 : 1
South Yorkshire	30	38	7 : 1
Northamptonshire	13	42	9 : 1

表8は1973年米国連邦高速道路管理局が交通安全対策の実施結果を評価したもので、之によれば各種の実施された安全対策の中で、投資効果の順位、即ち利益対投資費用の順位では、1位に道路標識、2位は道路標示である。

表 8 交通事故多発区間の道路標示の効果

改 善 策 (安全施設の設置)	死傷事故1件の減少 に要する年間費用	事故件数1件の減少 に要する年間費用	投資効果比率 (利益/投資費用)	投資効果 順位
専用路線指定	14,100 (\$)	2,800 (\$)	0.96	6
信号機	5,000	1,600	2.74	5
路線指定と信号機	12,000	5,100	0.94	7
すべり止舗装	8,300	1,800	2.99	4
点滅ライト	57,000	32,400	0.82	9
自動式ゲート	53,900	29,800	0.94	7
道路標識	6,800	2,600	14.34	1
ガードレール	18,900	9,800	3.85	3
道路標示とその他標示	2,200	800	6.07	2

表9は米国における道路標示線による、交通安全効果テストの結果を示したものである。特に死亡事故減少の効果が非常に大きいことが注目される。

表 9 米国における道路標示線の道路テスト結果

	事故発件数減少率	死亡事故減少率	死傷事故減少率
California	6.4 (%)	(%)	(%)
Kansas 1957-1959	16.5	39.5	
Kansas 1960	14.5	7.5	
Ohio	19.		37
Illinois	21	40	
Michigan	3	78	
Utah	38		
Arizona	60		
West Millford, N. J	44		
Idaho	19		

## 5. むすび

我が国における交通安全対策は、初期段階のPhase-I、急速な車社会への変貌による。交通事故死者の激増期であるPhase-II、国家事業、即ちNational Projectとして大きく交通安全対策が効果を表わして来たPhase-IIIと三段階に分けて考察してみたが、最近の状況は必ずしも満足できるものではなく、交通事故死者数で見ると、一進一退を辿って、一種の膠着状態にあるように見える。

併し乍ら人命の尊厳を考えてみれば、まだまだ一層の工夫努力を要するものであり、一寸たりともゆるがせにできない社会問題であろう。

確かに都市部においてはその安全施設の充実是非常なものがあり、世界先進国に伍して勝るとも劣らぬことを自負できるが、地方部についてみると、まだ不十分の感は拭えず、地域較差の目立つ現状である。モータリゼーションの進展と共に、都市部と地方部との差別があってはならない趨勢が到来して居り、この際心を新にして、地方部の交通安全施設の普及徹底に努力する必要がある。

昨今の政府予算の状況から、中々地方部への予算獲得は難しいことではあるが、この事は諸外国とも同じ状況下に置かれているのであって、その中を夫々に工夫対処してきている事を考え併せ、関係諸官庁の皆様、関連業界の皆様方の御高配、御協力を衷心よりお願い申し上げる次第である。

# 日本ガラスビーズ協会

会 長 江 本 義 男

東京都港区高輪1-4-26 日興三田ビル内 電話03-446-5711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1-1

☎(0726)96-3115

### 岳南光機株式会社

静岡県駿東郡長泉町下土狩695

☎(0559)86-4484

### 東芝バロティニー株式会社

東京都港区高輪1-4-26(日興三田ビル)

☎(03)446-5711

### ユニオン硝子工業株式会社

大阪府枚方市大字津田4040

☎(0720)58-1351

## 事務局便り

- 積水樹脂㈱理事 中脇久雄氏は去る7月同社常務取締役役に昇進され、引続き道路資材事業部長を担当されることになった。
- 大崎工業㈱では、去る7月より道路塗料の製造並びに販売を一貫経営することとなった。したがって、これまで同社製品の販売を担当していた同系企業のラインファルト工業㈱から販売業務が同社に移管された。なおこれまで路材協の副会員として登録されていたラインファルト工業㈱は削除された。
- 大崎工業㈱理事変更
- (新) 同社 常務取締役 河 合 保 氏
- (旧) 同社 鳳工場長 早 田 方 宣 氏
- 江本義男氏の調査レポート(均衡ある交通安全施設の整備を望む)(下)を本号に登載し、完結します。(上)、(下)合せてご愛読下されば幸いです。

## 余 滴

今年も夏は終わった。といっても、まことに夏らしくない夏であった。8月も終りにきて、漸やく何日かの真夏日がみられるという異常ぶり。異常冷夏の影響はいろいろの方面に表われたようだ。特に衣料や家電、清涼飲料などの夏物商品の売れ行き不振は惨憺たるもの。またレジャー関係も打撃は小さくなかったようだ。景気全体が冴えないときに、ダブルパンチとは、実に残念な天候であった。

夏の思い出として印象深いのは例年のことながら甲子園の高校野球である。今年は優勝期待の早稲田実業や法政二高など関東勢が準決勝以前に消えたため、筆者個人としては今一つ興味をそがれた。だが、高校野球ほど清冽な気分を与えてくれるものは卒直にあって少ない。初優勝した池田高校は本当に強い素晴らしいチームだった。爆発したあの猛打ぶりと5.8歳の老(?)監督(蔦先生)の円満な風貌が今も日に浮ぶ

(〇)

昼夜を問わず鮮明なライン

## セキスイ 道路標示材 (ジスライン ジスラインS)

セキスイのジスライン(溶着式)およびジスラインS(融着貼付式)は道路標識標示の専門メーカーとしての積水樹脂の豊富な経験と技術が産んだ道路標示材で、その耐久性、耐摩耗性、鮮明さは全国各地で高い評価を得ています。

交通安全に奉仕する



積水樹脂株式会社

本社 〒530

大阪市北区西天満2-4-4  
(堂島関電ビル)  
TEL 06 (365) 3244

