

# 路材協会報

## 路面標示材協会

東京都千代田区神田富山町17(西川ビル)  
〒101 TEL (03) 251-8325

### 目次

道路標示業界に望むもの.....常務理事 中島数一..... (1)

「よう着用トラフィックペイント」のピンホールについて... 山本一志..... (4)  
鳥取更太郎

マンセル値について..... 松井宏二..... (8)

〔材料検査の手引(2)〕 溶着用の「圧縮強さ」について..... 末岡力..... (11)

賛助会員プロフィール(1) = 日本ガラスビーズ協会..... (14)

事務局便り..... (16) 余滴..... (16)

## 道路標示業界に望むもの

常務理事 中島数一

前任者大西の後をうけて、本年4月から路面標示材協会にも関係させていただくことになりました。当業界は私にとりましては、新しい分野であります。関係方面各位のご指導、ご援助をいただき、業界の発展に微力をつくしたいと存じております。なにとぞよろしくお願い申し上げます。はなはだせん越であります。が、業界人の一人としての雑感の一端を述べさせていただきます。

まず路面標示材協会の歴史をふり返ってみますと、道路標示材懇話会が46年4月に発足し、49年6月に現在の路面標示材協会に改め、事務局を設置して今日にいたっております。現在ではほとんどの道路塗料メーカーの加入によって、正会員は15社、賛助会員も1団体と8社に上り、着実な発展を示しつつありますことは、ご同慶の極みであります。その間の協会運営につきましては、数々の難局に処し、会員のご苦勞、ご苦心は並々ならぬものがあったと存じます。

最近では政府の公共事業促進政策のおかげで業界の環境は明るく、とくに本年度は上半期73%の対民間契約率をあげる施策が講じられております。申すまでもなく当業界は、官公需直結産業であります。その点は、今日流に言えば、誠に結構なことであると存じます。一方国内景気一般をみますと、不調の極、経済の低成長、企業収益の低下、失業の増大、反面では物価高、生活困難の拡大という、まさしくスタッフグレーションの苦境にさらされております。

最近のミクロの経済動向で、一段と目立ってきておりますのは、業種間あるいは同じ業種のなかでの企業間格差がますます拡大しつつあるということです。ことに不況下で、ますます拡大の傾向を明白に示しつつあるという事実は、明らかに個別企業の基本的な経営戦略の適否が、集約的に結果したものであることは、いうまでもありませんが、多くの示唆がそこにあることも事実であります。

本年度の政府の公共事業費5兆1835億円は、昨年度比34.5%アップであり、交通安全施設関係で30%近い伸びを示し、地域によって相違はありますが、とくにわれわれの道路標示が良好な発注状態にあることは、周知の通りであります。52年度に続いて53年度もかなりの期待がもてると思います。

路面標示工事施工期間は、年間を通じますと、決して効率的とはいえませんが、昨今は発注量の増大などの好影響もあって、若干改善の方向にあり、他業界と比較すれば、比較的恵まれているといえましょう。

ところで、交通安全関連事業の一翼をになうわれわれ材料（道路塗料）メーカーは、公共的な使命と責任の重大な産業であることは、申すまでもありません。

率直に申して、現在恵まれた環境にあります。が、こういうときこそ、一社一社が業界の経過と現状について、正しい判断と認識をもち、慎重な考え方で対処されることが必要であると考えます。と同時に、その理解がなければ、業界の一層健全な発展は期待できないものと、確信いたします。つまり何時の日にかは避けられないであろう今日の反動的な局面を、十分覚悟に入れて、それに即応した心構えを早く身につけ、一層の合理化、近代化を推進する必要があるといえましょう。

単に今、来年というような短期的なことだけでなく、少なくとも今後5年～10年といった業界のあり方を真剣に考え、それに基づく個々の企業のビジョンをつくるのが、先決ではないでしょうか。考えてみますと、今日大をなしている一部の優良企業の多くは、昭和前半の低成長時に、着実な状況判断と経営努力の積み上げによって、高成長を遂げた企業であります。

私ども材料メーカーは業界の安定的発展に寄与しながら、メーカーの使命であります高品質の製品を安定的に供給し、ユーザーの信頼をますます高めることが終局の目的であります。そのためには、発注機関方面はもとより、施工方面の諸会社とも密接に連携し、材料のみならず、効率的な施工機、施工方法等について、技術のレベルアップを計り、有用な創造開発に一段と努力し、公益的重大使命を達成しなければならないと痛感いたします。そうした努力を積上げるところに業界の安定発展があり、ひいては個々の企業の安定と発展が約束されるものと確信する次第であります。現在の当業界はまさに恵まれておりますが、それだけに業界の中での連携と協調をおこたってはならないと思うのであります。

業界の将来を考えれば、技術に重きをおき、高水準の製品を円滑に供給し、企業は常に業界の安定を目ざす経営を指向しつつ、ユーザーのニーズにこたえて行く。これはまさに経営の良識であります。この良識こそは、無用な競争から公正な競争へ、利己的な思考から共栄的な思考への転換を促がす原動力になるのではないのでしょうか。お互いの一層の発展を祈って止みません。

(東亜ペイント(株)取締役 東京支店長)

# 「よう着用トラフィックペイント」 のピンホールについて

山 本 一 志  
鳥 取 更 太 郎

今日道路標示用塗料として広く用いられている「よう着用トラフィックペイント」は塗装厚を大きくできるので、1回の塗装で長寿命の塗膜が得られ、作業は簡易であって、交通開放までに要する作業時間もごく短いという特長を持っています。しかし、一方作業が早く簡単であるというのと表裏の関係で、下地処理の工程がほとんどないのが現状です。プライマーをサッと撒いて、乾くか乾かぬかというときに、もう塗装作業に入っている。この間の時間を長くすると、今度は、自動車に踏まれてしまうといった具合です。したがって、路面の状況、気象条件、交通量の関係などの悪条件が重なりますと、剝離、しわ、クラック、ピンホールの発生など、あるいはまたガラスビーズの固着むらなどを起します。すなわち、塗料メーカーの立場から見れば、下地処理をどうしてくれとまでは申しませんが、せめて路面の状態をよく観察して、適切な掃除と乾燥、プライマー散布とプライマー乾燥などの工程を実施してもらいたいと願うものです。そこで本稿では、ピンホールについての原因追求と対策を述べ、各位の御参考に供したいと思います。

## 1. 実験室でピンホールを作る方法

実験室で路上と同じようにピンホールを作ることができれば、その後の検討は進めやすくなります。われわれの実験室では、著しいピンホールを出す場合としては、アスベスト板を、また普通な条件については、コンクリートブロックを用いることにしました。

次に塗膜の評価方法ですが、これは肉眼観察によって、AからEまでの階級にわけることになりました。その感じは次のようなものです。

- A：ほとんど無い
- B：わずかに出ているが問題はない
- C：少し目立つので注意が必要
- D：この程度は不合格と判定
- E：よくもまあこんなに出たものだ！

とまあこんな感じで読み取って下さい。

### 1-1 吸着水分について

ピンホールは吸着水分からも発生します。水分が加熱され150℃のガスになるとすれば、1グラムで1.93ℓにもなりますので、普通われわれが見かけるピンホールが、0.05mlほどのガスでできるもの

とすれば、0.000026 グラムの水分で発生したことになります。

アスベスト板は典型的な多孔質であって、水分をよく吸着しますので、これで先ず実験しました。

(実験1) アスベスト板を倉庫から取り出したままで塗装した(以下プライマーなし)……評価E

(実験2) アスベスト板を80℃で4時間乾燥し、デシケータ中に放冷後塗装……評価C

(実験3) アスベスト板を90℃で12時間乾燥し、デシケータ中に放冷後塗装……評価B

#### 1-2 吸着された溶剤蒸気について

室内に放置してある状態の吸着水が、非常に顕著なピンホール発生の原因となったので、有機溶剤(プライマーには必ず使用されています)についても実験を行ないました。

(実験4) 乾燥したアスベスト板を24時間トルオール蒸気飽和雰囲気中に放置したのちに塗装……評価E

(実験5) 同じに乾燥したアスベスト板をデシケータ中に保存し、上と同時塗装……評価A

ここで(実験5)の評価がAであったということは、単に多孔質であるということではピンホール発生の原因にならない(ただし入念な乾燥が必要)ことを意味しています。

## 2. 路上作業を想定した実験

実際の道路はアスファルト舗装がほとんどですが、実験室ではコンクリートブロックを用いて実験しました。

#### 2-1 塗料中に蒸発分が混入したとき

(実験6) 粉体塗料に2%の水を加えてからよう解し、塗装した(以下コンクリートブロックは乾燥品を使用)……評価B

(実験7) 同じく水1%について……評価B

(実験8) 同じく水0%について……評価A

次に有機溶剤が混入したときについて実験しました。

(実験9) 粉体塗料に溶剤2%を加えてからよう解し、塗装した……評価B

(実験10) 同じく溶剤1%について……評価B

## 3. 被塗面の温度の影響について

3-1 ここまでは、被塗面を室温にしていたが、路面は時によると60℃にもなり得るので、温度の影響も調べました。

(実験11) 200℃のアスベスト板に塗装すると……評価D

(実験12) 100℃のコンクリートブロックに塗装すると……評価D

(実験13) 同じく50℃……評価D

(実験14) 同じく25℃……評価B

この結果から、蒸発性の物質を吸着していなくても、50℃にもなると、多孔質基材中の空気が気泡

孔（ピンホール）を作ることがわかりました。（註：実験13）の場合コンクリートブロックはデンケーター中に保存し、取り出してから50℃に加熱しているのので、その間に多少の吸湿が起っている可能性はある）

### 3-2 被塗面温度と塗料温度との組み合わせ

被塗面の温度の影響が出るのは、気泡の上昇時間の関係と考えられるので、塗料温度との複合効果について調べました。これで路面温度が高いときに、塗料温度も高くして、コンクリート路面のような多孔質のところへ塗装すると、ピンホールが非常に多く発生することがはっきりしました。

（実験15） 被塗面0℃ 塗料160℃ 評価A

（ # 16） // 0℃ // 180℃ // A

（ # 17） // 0℃ // 200℃ // A

（ # 18） // 0℃ // 220℃ // B

（ # 19） // 15℃ // 160℃ // B

（ # 20） // 15℃ // 180℃ // B

（ # 21） // 15℃ // 200℃ // C

（ # 22） // 15℃ // 220℃ // D

（ # 23） // 50℃ // 160℃ // B

（ # 24） // 50℃ // 180℃ // C

（ # 25） // 50℃ // 200℃ // D

（ # 26） // 50℃ // 220℃ // E

## 4. ピンホール発生メカニズム

4-1 ピンホールの発生は、気泡が塗料中を浮上しつつ、そのあとに空隙を作ることができるものです。気泡は溶剤か、水分か、空気によってできます。そしてその原因は、それぞれ、プライマーの乾燥不足か、路面がよく乾いていなかったか、それとも路面温度が高いにもかかわらず塗料温度を上げすぎているのです。しかしピンホール発生メカニズムから考えますと、表面にピンホールが無ければよいというものではありません。気泡が表面近くにまで浮上していれば、施工後近いうちにピンホールが現れるでしょうし、路面近くにあればフレアや剝離の原因になります。それではどうすれば完全な施工が出来るでしょうか。

### 4-2 注意することがら

まず多孔質の路面に工事するときは、第1にピンホールとそして剝離のトラブルが起らないように注意して下さい。そのために

(1)路面は晴天下で、太陽熱によって完全に乾燥していること、よく掃除しておくこと。

(2)プライマーは適量を散布（塗布）し、よく乾燥すること、ただしプライマーの適量はメーカーに

よって異なっているし、その散布量や乾燥の度合いは、ある程度熟練しないと判定しにくいので、とくに注意すること。

(3)路面温度がとくに高い時刻の工事は避けること、また気温が高くて剥離の心配が無いときには、塗料温度を高くしすぎないように注意すること。

(4)思わぬときの降雨、散水、霧、降霜、朝露などにもよく注意すること。

(5)塗装したあとを観察して、ピンホールのないことを確認すること、工事直後は気づかなくても、あとでゴミがたまと意外に目立つので、入念な観察を要する。また気泡が表面直下に止まっていることもある（表面が急冷されていて、気泡が表面上に出られないでいる）ので——これはよく見れば青黒味をおびた斑点として見分けられる——よく注意してしらべること。

(6)もしピンホールが見つかったときは、路面の水分、プライマーの乾燥とか、塗料温度の低下など適当な対策を講じること。

## 5. むすび

多孔質路面では、少数のピンホールが発生することは避けられません。無理に抑えようとすれば、剥離の原因を作ります。完全にピンホールをなくすには、空隙率の小さいアスファルトでもってオーバーレイをかけるか、よう着ペイントの方をスプレー塗装して、路面の凹部にまで注入するしかありません（この場合でも、小さいピンホールが少し発生することがあるのは避けられませんが）。

またピンホールを抑えるために、塗料の温度を低くすることは、剥離の原因を作ることになる一方、塗膜下にできた空隙が塗膜のフクレを作ることもあります。フクレはやがて剥離につながるか、同心円状のシワになって残りますので、ピンホールよりも状態は悪いといわねばなりません。

何ごとによらず、中庸というのは必要でして、プライマーは多いほど良いとか、路面温度は高いほど良いということにはなりません。常に適量、適温、そして良いタイミングをはずさないように注意して、工事が行なわれることを望む次第です。

{ 筆者 山本 一志 大崎工業株式会社鳳工場技術課長  
鳥取更太郎 大崎工業株式会社技術部長、路材協技術委員 }

# マンセル値について

松井 宏二

## はじめに

従来から、全国で使用されている標示黄色は、淡黄色から橙色と、かなり幅広く、都道府県ごとに規制化されていたが、今度警察庁のご指導により、全国統一色の判定が計られ、色見本カードと、マンセル値の明示がなされた。

これまで、色の指定として、日本塗料工業会の標準色見本帳に基づく色番号 2 1 2、2 5 7 に準ずるという、やや漠然とした規制ではあったが、今回のマンセル値が参考とはいえ公となり、色の許容範囲  $\Delta E$  (色差) が示されると、これまで以上に色調に対する関心は深まって、マンセル値の持つ意味の理解と、その正しい扱い方が望まれるのは当然である。技術関係者には、今さら「マンセル値とは」等いうに及ばないが、それ以外の方々の中には、まだ目新しい言葉であったり、その意味がわからない方も多いかと思う。よって、この機会にマンセル値についての解説を簡単に述べさせていただきますので、ご参考になれば幸いです。

## 1. マンセル記号の意味

色の表示方法には、数種類あるが、とりわけ、通常白材料でよく使われている XYZ 系表示と、有彩色に便利なマンセル記号 (三属性表示) の 2 種類がよく用いられる。マンセル記号は、色感覚の三属性、いわゆる色相 (H)、明度 (V)、彩度 (C) を規則的に表示したもので、HV/C と記す。

1) 色相 (H) —— (図 1) に示すように、5 種の基本色を基にして、10 色に大別し、さらに個々に 4 等分に細別した 40 色の色相環からなっていて、われわれの関係する色相は、右肩の赤と黄の間、黄赤に属することになる。従来から使われている下記色番号を挿入すると、なお一層感覚的に

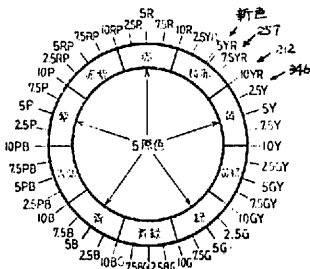


図 1 色相環

判るであろう。

(新) 道路標示黄色 5.5 YR 6.5 / 1 2

色番号 2 5 7 (S 5 2 年版) 7.5 YR 7.5 / 1 6

＃ 2 1 2 (S 5 0 年版) 1 0 YR 7.5 / 1 1.5

＃ 3 4 6 (S 5 2 年版) 2.5 Y 8 / 1 6

すなわち大別色 YR 中で数値が小さくなるほど、赤味がましてくる。



2) 明度 (V) —— これは無彩色を基準として、理想的な黒を0、理想的な白を10として、その間の明るさの感覚の差が等歩度になるように分割したものである。(図2)。

したがって、数値が大きいほど明度は高いという。

3) 彩度 (C) —— 図2に示すように無彩色を0として、さへかたの割合の増加にしたがって、等歩度に順次1, 2, 3……と記号を符す。

4) 三属性の関係 —— 色相, 明度, 彩度を図式化すると, 図3のように, 3次元で表わされ, 中心軸となるY軸は明度 (V) で, 白から黒への変化 (10段階), これを開んで円周上に色相 (40色) を配し, 同じ色相の板を中心軸から放射状 (X軸) に彩度をとることで, 相互関係がわかる。

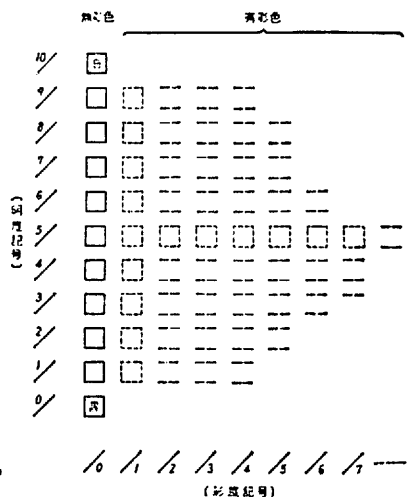


図2 等色相面における明度と彩度の関係

## 2. マンセル値使用上の注意事項

今度の道路標示黄色としてのマンセル値は, 5.5 YR 6.5/12

と明示されたが, これはある測色機で得られた測定値 (X, Y, Z) を基に, 色度図によって求められた記号であるため, 使用する測色機の違い (機差) や, 色度図の求め方の誤差などで, 相等バラツキが起り得るものである。したがって, 日本塗料工業会発行の塗料用標準色見本帳にも記載されている通り, 「マンセル値は, ある範囲をもった色の目安として取扱い, 絶対値として取扱わないこと。」が, 特記すべき点である。

故に, 比色する場合は, 同一機械で, 同時に測色して得

られる値を参考にするのが望ましく, マンセル値はあくまでも参考としたい。

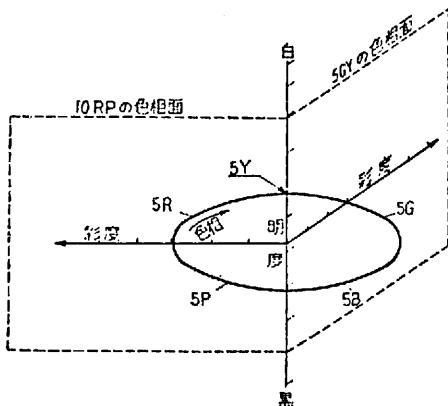


図3 三属性の関係

## 3. マンセル値の求め方

詳細はJIS Z 8721「三属性による色の表示方法」を参照されるとよいので, ここでは, その概略を記す。

① 測色機で三刺激値X, Y, Zを求める。

$$\textcircled{2} \quad x = \frac{X}{X+Y+Z} \quad y = \frac{Y}{X+Y+Z}$$

③ Y値を明度 (V) に変換 (JIS Z 8721 付表2 から)

- ④ ③で得たV値を挟む整数明度図（JIS Z 8721 付図1）の  $x, y$  座標交点から、色相（H）、彩度（C）を求める
- ⑤ ④で求めた2種整数値明度でのマンセル値から③のV値による正規のマンセル値を補間法で求める。
- ⑥ 数字のケタ数 色相……小数点以下1ケタで、その数字は0か5  
明度、彩度……小数点以下1ケタ

#### 4. マンセル値の読み方

5.5 YR 6.5 / 1 2 ……「5.5 YR 6.5 の1 2」と読む

#### 5. 色差 $\Delta E$ （デルター、イー）

長さや重さには許容範囲としてプラス、マイナスいくら、とあるように、色には標準色に対する色の差として  $\Delta E$  がある。

$\Delta E$  の求め方として、JIS Z 8730「色差表示方法」に数種類記載されているが、中でもL、a、b系による色差式が一般的である。すなわち2枚以上の比色板を測色機にかけ、L、a、bの値を得る。これらの個々の差  $\Delta L$ 、 $\Delta a$ 、 $\Delta b$  を求めて、下の公式により  $\Delta E$  を求める。

$$\Delta E(L a b) = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2}$$

したがって、この式からもわかるように、 $\Delta E$  の値は、小さいほど、色の差異が少ないことを意味している。

#### 参考文献

- 1) JIS Z 8721 三属性による色の表示方法
- 2) JIS Z 8730 色差表示方法
- 3) 色の常識 日本規格協会
- 4) 着着式黄色道路標示の視認性実験報告書 警察庁交通局交通規制課
- 5) 塗料用標準色見本帳 日本塗料工業会
- 6) 色彩管理資料 スガ試験機(株)

（筆者は積水樹脂(株)土浦工場標示材製造課長、路材協技術委員）

## 溶着用の「圧縮強さ」について

末岡 力

「材料検査の手引」というテーマに対して、的外れであり、大変未熟であるが、溶着用の「圧縮強さ」に係わる私見を述べてみたい。

溶着用に圧縮試験が実施されている理由は、これが溶剤型ペイントとは異り、常温では固体であるため、何等かの機械的強度試験が必要であろうということを出発点としている。当初、各種強度試験（引張、剪断、曲げ、衝突等）が試みられたが、これらはトラフィックペイントの使用上に対する適切な判定値とし難いことがわかった。ただ、圧縮試験は理屈の上からも、多くの実績からも、主として夏季車輪圧による塗膜の圧延現象や、冬季の塗膜ヒビ割れ現象等の判定に有用であることが知られてきた。

### 1. 車両の輪圧

車両のタイヤによる路面に加わる圧力は、タイヤの空気圧に等しい。

タイヤの空気圧に関しては、「JIS D4202(1977)自動車用タイヤの諸元」に、タイヤの各荷重に対応する基本的空気圧を示してあり、安全性を高め、タイヤ性能を充分発揮させるための最適空気圧として、その最大値は乗用車で $2.4 \text{ Kg/cm}^2$ 、軽トラック $4.0 \text{ Kg/cm}^2$ 、小型トラック $7.0 \text{ Kg/cm}^2$ 、トラックおよびバスで $7.5 \text{ Kg/cm}^2$ となっている。また、給油所等の設備は最大 $1.1 \sim 1.2 \text{ Kg/cm}^2$ を注入できるので、タイヤ空気圧の実体は $1.0 \text{ Kg/cm}^2$ 以上の場合もあるものと思われる。

酷暑時走行にともなう空気圧の上昇（タイヤの耐圧力限度まで昇圧する場合もある）やスパイクタイヤ、チェーン装着、あるいは砂利散逸場所などでの加圧力は過大なものであろう。（圧縮力のみでなく、衝撃力や剪断力が主体であり、その力は複雑で、解析は極めて厄介である）

### 2. 輪荷重とタイヤの接地面積

新しいタイヤで標準の空気圧を与え、標準の荷重をかけた場合、大体楕円となり、摩耗したタイヤに標準以上の荷重をかけた場合は、長方形に近くなるらしい。しかし接地面の形を円と仮定して支障はないようである。

タイヤの接地面積は、荷重（P）をタイヤの空気圧（k）で除した値に等しいと考えられる。ある6輪の20 tonトラックの各タイヤに均等に荷重がかかるものとし、タイヤの空気圧が $7.0 \text{ Kg/cm}^2$ を保つとすれば、

$$\text{タイヤの接地面積 } A = \frac{P}{k} = \frac{20,000 \text{ Kg}}{7.0 \text{ Kg/cm}^2} \div 6 = 476 \text{ cm}^2 \text{ となる}$$

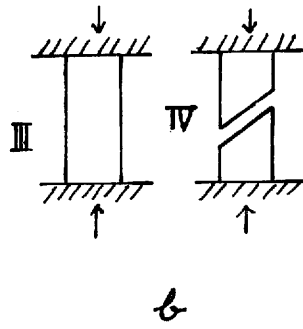
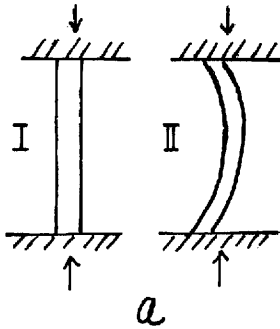
これに等しい円の半径は  $a = \sqrt{\frac{A}{\pi}} \doteq 1.23 \text{ cm}$  となる。

この場合、1個のタイヤが路上の1点を通過する時間を求めると、時速40kmのとき、約0.02秒となる。

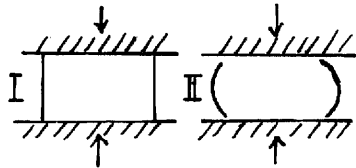
### 3. 圧縮試験の条件

#### (1) 試験片の寸法

一般的に、圧縮試験は断面寸法に対する長さ（高さ）の比の如何によって、全く異なる破壊が起る。すなわち、非常に細長い材料〔図1 a〕を圧縮すると、最後にはⅡの如く曲って、ついに折れる。



— 図 1 —



— 図 2 —

この種の破壊は挫屈と呼ばれる。比較的短い圧縮材（b）は、このように曲ることなく、ある荷重において圧縮破壊固有の滑り破壊（Ⅳ）を起す。さらに短い圧縮材（短柱）を圧縮すると、材軸方向に縮むと同時に、側方へ膨れる。しかしながら、両圧縮面である端面は、加圧板との摩擦のために膨れることができず、図2のⅡのように、試験体は太鼓形となる。短柱であるほど、破壊し難くなり、強さも大となる。このように、長さ寸法との関係は結果に大きい影響をおよぼす。

路面上の溶着塗膜をタイヤの接地面積と比較してみると、極端な短柱圧縮ということが出来る。塗膜と路面の摩擦力による抵抗は極めて大きく、常温では変形抵抗も大きいものと思われる。

路面上の溶着塗膜をタイヤの接地面積と比較してみると、極端な短柱圧縮ということが出来る。塗膜と路面の摩擦力による抵抗は極めて大きく、常温では変形抵抗も大きいものと思われる。

#### (2) 圧縮速度

圧縮速度を変えた場合の圧縮強さ測定値の一例を表1に示す。試料は、一般的溶着材の組成で、比較のため、硬さを調整した。

試料A……硬いもの      試料B……適度のもの      試料C……軟らかいもの

表 1 圧縮速度と圧縮強さ  $\text{Kg/cm}^2$

試料 \ 圧縮速度 $\text{mm/min}$	1	2.5	5	10	30	50
A	256	299	325	350	475	
B	176	216	260	287	341	
C		48	62	73	108	130

その他の条件は JIS K 5665 5, 10 圧縮強さの試験方法によった。

これによると、いずれも圧縮速度が増すにつれて圧縮強さは大となる。

### (3)試験温度

圧縮速度の試験に用いた試料を圧縮速度を5 mm/minとして、試験温度を変えた場合の結果を表2に示す。なお試験片も試験温度になるよう調整した。

試料 \ 試験温度℃	5	10	15	20	25	30
A	580	495	421	323	214	138
B	398	357	302	255	181	112
参考(貼り付け式)*	110	98	75	55	32	25

\* 参考にゴム系の貼り付け式道路標示材の一例を示す。

試験温度が上昇するにしたがって、圧縮強さは小さくなり、その変化の度合いは大きい。貼り付け式は、この温度範囲では溶着用より強さは小さいが、変化は少ないようである。

### 4. 圧縮試験方法

JISの試験方法では、試験片(約20 mm×20 mm)を1分間30 mmの速度で、20±1℃において降伏点の圧縮強さをはかり、その性能は120 Kg/cm<sup>2</sup>以上と規定されている。試験の際の注意事項はJISにも示されているとおりである。すなわち(1)~(4)などである。

- (1)試験片と加圧片との中心線が同一垂直線上にあって、中央部に垂直に荷重がかかるようにすること。
- (2)試験片の上下端面は互に平行であって、加圧面と全く平行になるようにすること。(端面全体が平面であって、中心に微小な凹凸のあるような面は支障が少ないが、平滑面であるが、全体として凹または凸になっている場合は最も悪い)
- (3)圧縮速度、試験温度を定められた通り保つこと。
- (4)圧縮試験装置の機種は様々のものがあるが、荷重の自記録装置がついていると便利である。

### 5. 考 察

上述の如く、実用上の多様な条件と対比して、120 Kg/cm<sup>2</sup>以上という規定値とを直接結びつけることは難かしいと思われる。実用上(塗膜の変形、抵抗力)では、実際のタイヤ加圧力は最大で10 Kg/m<sup>2</sup>の程度であり、運行中の車両による圧縮時間は短く、極端な短柱圧縮であることなどは、プラスとなり、高温季の圧縮強さは激減して、マイナスに働く。(夏季高温時、車両の線上長時間停止の塑性変形によるタイヤ条痕は、しばしば見受けるものであるが、これの防止は困難である)

しかし、現在では多くの実績から120 Kg/cm<sup>2</sup>以上の圧縮強さをもつ溶着用材は、特殊の場合を除き、夏冬ともに経路上、実用できることがわかっている。寒冷季には圧縮強さは大となるが、脆化の問題があり、これも圧縮試験を介しての判定も可能であるが、紙数の関係もあり割愛する。

(筆者は信号器材(株)技術部長、路材協技術委副委員長)

## 賛助会員プロフィール(1)

# 日本ガラスビーズ協会

### 協会の設立

このたび路材協会報の編集係から、日本ガラスビーズ協会のプロフィールを書くように、とのお話がありましたので、そのご好意にあまえて、当協会の概況を紹介させていただきます。

日本ガラスビーズ協会は、トラフィックペイント用ガラスビーズ需要量の増加にともなって、昭和47年の秋頃、交通安全に一段と寄与するためには、ビーズメーカー間のコミュニケーションと、製品の品質向上をはかることが必要であるという話が持上がり、これを契機として協会設立の計画が始められました。その後、関係官庁を始めとし、レーンマーク関連産業の皆様のお力添えを頂き、昭和48年1月に協会が設立されました。

初代会長には古屋健一氏が就任し、ガラスビーズ工業の健全な発達と、交通安全事業の重要な一翼を担うという自覚のもとに、協会活動がスタートいたしました。

当時は列島改造といった高度成長時代でありました。以来交通安全施設産業は活況を呈しておりますが、ガラスビーズ業界も路材の伸長とともに、比較的順調な推移を示してまいりました。このような状況の中で、協会活動につきましては、不慣れの面が多いにもかかわらず、関係方面皆様からの暖かいご支援により今日に至ることができました。まことに感謝にたえません。

### 協会の構成と役員

当協会は、次のビーズメーカー5社から構成されております。(ABC順)

ブライト標識工業(株)	大阪府高槻市富田丘町1-1	TEL 0726-96-3115
長谷川硝子工業(株)	東京都墨田区江東橋2-3-14	TEL 03-633-6051
岳南光機(株)	静岡県駿東郡長泉町下土狩695	TEL 0559-86-4484
東芝パロティニー(株)	東京都港区高輪1-4-26	TEL 03-446-5711
ユニオン硝子工業(株)	大阪府枚方市大字津田4040	TEL 0720-58-1351

協会役員は、会長1名、理事5名、事務局1名からなり、種々の事業運営を行っております。現在の役員は次の通り、

会長	江本義男	(東芝パロティニー(株) 取締役社長)
理事	酒井宏	(ブライト標識工業(株) 専務取締役)
理事	長谷川秀正	(長谷川硝子工業(株) 取締役社長)

理事 高村利秋 ( 岳南光機(株) 取締役社長 )  
理事 山口 登 ( 東芝パロティーニ(株) 取締役営業部長 )  
理事 宇都宮源喜 ( ユニオン硝子工業(株) 取締役社長 )  
事務局 小林秀雄 ( 東芝パロティーニ(株) 営業部課長 )

#### 今後の活動方針

当協会の今後の活動方針は、会員相互の親睦融和を図りながら、次の項目の達成を掲げております。

- 1) ガラスビーズ工業の健全な発展。
- 2) レーンマーク反射材としてのガラスビーズの特性と、効果についての広報活動の実施。
- 3) ペイント中のガラスビーズ量と反射係数の関係、および、ガラスビーズの品質向上に関する研究調査活動の実施。

以上を踏えて関係官庁、関連産業の皆様のご指導を得ながら、段階的に、また可能な範囲内で活動を進めてまいりたいと考えております。

ところで、日本の道路交通事故は諸官庁をはじめとし、関連産業のご努力により、昭和46年以降年々減少しておりますことは、誠に同慶の次第です。しかし、最近の事故を分析しますと、交通事故死亡件数のうち、その半分は夜間に発生しております。この夜間事故は非常に危険(致死率の高いもの)で大きな事故につながり、その損失金額も莫大なものとなる傾向があります。

とくに、最近の任意自動車保険のうち、「対人保険金額」は3千万円から5千万円といわれておりますが、ちなみに昭和52年の道路交通事故数を保険金支払額で概算しますと、約3千億円と、非常に大きな損失金額になります。これは国家的損失であり、誠に残念なことと申さねばなりません。

海外の報告書(英国イースト・サセックス州におけるエッジラインのテスト— 路材協会報/612 (S52-10-10 発行) P. 13に、その概要をご紹介します)によれば、交通安全施設のうち、とくに「反射性レーンマーク」の「外側線と中央線」の併設が、交通事故を54%減少し、費用対効果は1:4.3であるといわれております。

以上申述べたことにより、最近のような財政難の時代には、「反射性レーンマーク」の採用拡大が交通事故を著しく減少させ、人命および経済の両面に大きな利益をもたらすものと、確信しております。

最後に関係諸官公庁をはじめ、路面標示材協会の皆様、ならびにレーンマーク施工にたずさわられる皆様のますますのご発展を祈念申し上げます。と同時に一層のご指導、ごべんたつをお願い申し上げます。

(日本ガラスビーズ協会事務局)

## 事務局便り

◎定時総会終る 先号の発行直後の5月25日に路材協の定時総会が行われました。今年は役員改選もなく、特別決議事項もありませんでした。事務局提出の4議案を審議の結果、いずれも原案通り承認、可決されました。とくに今年度の事業計画は、骨格的には前年度を踏襲、①諸会議の充実、活発化、②諸資料の整備、活用、③関係諸機関との密接化、④広報活動の充実等の基本方針を踏まえて、一般テーマ(業務、技術共通)3項目のほか、業務委員会関係テーマ6項目、技術委員会関係テーマ8項目にわたる具体的計画の決定をみました。すでに実行可能なものから手をつけつつある実状です。

◎道路標示黄色の決定 長い準備期間をもった新統一黄色については、去る6月16日付をもって、警察庁から全国の各関係本部長等に向け、「道路標示ペイントの黄色の統一について」と題する通達文書が発せられました。

すでに各都道府県警方面におかれては、続々と新黄色「道路標示黄色」の採用が決まりつつあるようです。メーカーとしては、これへの対応に万全をつくすべく各社はそれぞれ懸命に努力をしております。とくに施工業方面の方々とも連携を密にする必要があると考えられ、手を打ちつつあります。なお7月6日の路材協常任理事会で、今後、新黄色の入った袋には、「道路標示黄色」と表示することを決定、早速実施することにしました。

◎路材協、全標協の合同会議 メーカー、施工両団体の間の基本的見解の促進や、当面の重要事項に関し、調整をとげるため、来る8月11日、合同会議を開催の予定。とくに新黄色の実施にともなうアフターケアが重要テーマの一つになる予定です。

### ◎担当者の変更等

常任理事中島数一氏(東亜ペイント(株)東京支店長)は去る6月の同社総会で取締役役に栄進されました。川上塗料(株)より、同社選出の業務委員を西田高重氏(石渡十志行氏の後任)とする届出(6月1日)。日立化成工業(株)より同社選任の理事代理に岡村嘉夫氏、ならびに業務委員に児島武男氏(いずれも大島外代次氏の後任)とする届出(6月1日)。

### ◎7月度の委員会

業務委員会は7月20日(木)、午後1時半より、ディックビルで開催予定。

技術委員会は7月25日(火)、午後1時半より、神東塗料(株)東京営業所で開催予定。

両委員会とも諸議事事項のうち、新黄色の実施に関するテーマも、それぞれの立場(分担)からとりあげる予定。

### 余滴

今回号はおおむね予定通りお送りすることができました。梅雨が全国的に予想より早く上がったようで、急の猛暑襲来です。連日の好天気とはいえ、施工の現場は大変と拝察されます。今号は技術関係の原稿を3本載せることができました。賛助会員プロフィールは次号以下続行。