



No. 55

昭和62年10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

上げ潮に，地道な努力を	常務理事 新美喜久雄	1
アスファルト舗装のクラックについて	藤谷 明文	5
路面標示材の将来	西村 幸男	7
道路標示黄色のチェック (第12回)	路材協技術委員会	12
時事経済雑記など		18
事務局便り	余滴	20



## 上げ潮に，地道な努力を

常任理事 新美 喜久雄

最近の国内景気は底入れから回復上昇に転じつつあるといわれます。マクロ指標の上では、たしかに生産は伸び、消費は増え、在庫積み増しも徐々ながら増勢を示し、企業収益などは来年3月期あたり、かなり目立つ増益と予想されています。むろん業種間格差や企業間格差等もあって、ミクロの実感は必ずしもこれと

一致しない面はあるようです。

ところで、海外の景気のほうはどうか、先月下旬にはG5をはじめとする一連の国際通貨金融関係会議が行われたが、今回の結果は、表面的にはかなり平穩無事に終わったように報じられています。つまり、「為替安定へ向けての各国の政策協調が軌道に乗ったことが確認され、先進国間の連携の成果が強く謳われた」ようです。しかし、一方では米国が日本や西独に対して一層の内需拡大を迫る場面もあったようで、こうした点は見逃せないところです。たしかに近年の状況は、先進国の景気回復と協調の進展で、世界経済に漸やく明るさが見えはじめていますが、その前途には多くの難問題も横たわっていて、必ずしも楽観を許さないのが真実といえるようです。

申すまでもないことですが、今日では経済と政治（政治と経済）は混然としており、しかも、それが海外と国内（国内と海外）というからみにおいても混然としています。

その間に処して多くの情報を適切に取捨選択し、咀嚼判断して行動することは極めての難事となっています。

たしかに当面の国内景気は内需主導で拡大に向うとみられていますが、今後の動向次第では政策面（とくに金融政策）の展開如何によっては見通しは難かしさを増し、手離しの楽観は許されなくなる可能性もなくはありません。

最近のマスコミによると、今後の金融政策について、大蔵と日銀の間に見解のズレがあると指摘しています。すなわち大蔵や経企庁あたりは内需拡大を軸に景気は回復上昇し、62年度政府経済見通しの実質3.5%の経済成長は十分達成可能とし、内需拡大に伴って輸入も増え、貿易黒字の縮小傾向は定着してくるだろうと楽観的にみているようです。

これに対し、日銀は、インフレ警戒の立場から利上げを具体的に検討する段階に入ったと伝えられています。つまりは利上げの幅と時期がどうなるかが問題のポイントです。

米国側からは、日、米の現在の金利差の維持を強く要請されている関係もあるよ

うです。しかし、日銀としても、現に公定歩合は年2.5%と史上最低水準にあり、しかもマネーサプライ（通貨供給量）はここ数カ月間前年同月比二ケタ台の伸びを続けており、さらに他方では建設資材を中心とする卸売物価の値上り傾向や、土地の激騰などインフレ警戒をそそる環境材料も少なくない等頭痛の種は多いと推察されます。

財政面からの景気政策としては、先きの緊急経済対策を受けて5兆円の公共投資が具体的に動き出しつつあります。当面はこれらが内需拡大で、景気にプラス効果を上げると一応期待できましょう。

さらに、その先、63年度財政による景気への影響等も考えると、財政はかなり積極姿勢を取るようにみられます。先般まとまった63年度予算の概算要求をみますと、一般会計の規模は60兆円（プラス12.5%）に達し、注目点の一つは内需拡大のため、公共事業予算の削減措置を5年ぶりに解除した結果、一般歳出分とNTT株式処分金による産投特別会計との合計額は、7兆2千億円に上り、実に20%弱の大幅な伸びとなるようです。その内容的委細は現在不詳ですが、われわれ公共事業関連分野の仕事に携わるものとしては、少なからぬ関心と期待を抱くところであります。

以上のような概観から今後の景気情勢について卒直に所見を申しますと、財政の積極に対し、金融は消極（とまではいかなくとも、かなり慎重）という基本姿勢のちがいが感じられ、また米国側からは一層の内需拡大と金利差の現状維持の要請が、かなり強いと感じられることです。大蔵と日銀の姿勢のちがいが、今後の現実景気に対応する政策展開として、何れにウエイトがかかってくるだろうか。むろん、その間に極端な偏向を生ずることはないと思うが、この点は今後とくに強く注目される場所です。そこで、われわれとして厳しく戒めなければならないのは、とかく陥りがちな“積極説支持”のみに走らないことです。消極説も、浮上する公算は小さくないだけに慎重な判断が、とくに必要と思います。

このことに関連して思うのは次のことです。すなわち、われわれ業界を、振り返ってみると、常に役所側の関係予算の増減にのみ目を奪われて、一喜一憂して

きたといえなくはありません。むしろ、予算（仕事量）の増減は業界にとって大事なことからです。しかし業界自身にとって最も基本的で大事なことは、「いかにして、より優良の商品を、より廉価に製造して需要にお応えするか」ということである筈です。その点は道路塗料を製造する側とそれを用いて施工する側の両方に、同じことがいえるように思います。そのためには一層の技術研究の研鑽精進と、経営の合理化近代化について懸命の努力をしなければならないと、今さらのように痛感いたします。

「道路塗料の製造技術も、それを用いてする路面標示の施工技術も、十年一日の如くで、進歩が乏しい」とは、しばしば耳にする言葉です。われわれ業界人としては、決して技術面の研究開発をおろそかにしているわけではありません。極力努力してはおりますが、この分野では目の覚めるような技術面の革新的研究成果をあげうる余地は必ずしも豊かであるとはいえないと思います。新製品開発の試みもメーカー各社で続けられておりますが、コスト的な経済面の隘路もあつたりして思うに任せない面もあります。そうした諸々の問題が積みまとうため技術面の改善努力は勢い地味な積み上げになっているのが実情であるといえましょう。卒直に申して、なかなか派手な成果をお目につけられないのが残念に思われます。

またコスト切り下げについては企業としての経営合理化（ならびに近代化）を期するべく近年とくに努力を傾注し、かなりの成果を上げつつあります。そしてその面からの若干の還元も実現しつつあるところです。

かくして幸いにも上述したような景気情勢から、今後は内需拡大の希望の持てる環境が一段と大きく展開する見通しにあります。こうした上げ潮に乗って、業界はこぞって一段と地道な努力を傾注し、社会的使命を果しつつ有意義で明朗な企業経営を実現したいものと心から念願する次第であります。

（菊水ライン(株)取締役社長）

# アスファルト舗装のクラックについて

藤谷明文

路面標示用塗料の研究・開発において、被着体の主流を含めているアスファルト舗装について知っておくことは重要であると考えます。そのなかで、

この度、アスファルト舗装のクラックについて、(1)クラック発生メカニズム、(2)クラック発生に関する因子について、文献で知る機会を得たので、御紹介する。

路面標示用塗料に活用できる面もあると思われるので、関係各位の御参考になれば幸いです。

## (1) クラック発生メカニズム

路盤上に大きな面積にわたってアスファルト混合物が舗設され、路盤とアスファルト混合物が完全に接着された状態にあり、しかも、外気温の低下に伴って混合物の温度が急激に低下した場合、その混合物層に温度応力が発生する。通常条件下では仮に温度応力が発生しても、混合物のもつ応力緩和性状に基づいて、その応力は時間とともに緩和してしまっており、長さの変化をもたらさずことなく応力はなくなってしまいます。

これが、アスファルト舗装に目地を必要とする理由である。しかし、外気温が低いときに短時間のうちに舗装が大きな温度低下を受けると、過大な応力が生ずるが、その応力は十分に緩和されず、混合物は当然収縮しようとする。一方、路盤との摩擦はその収縮を許さず、結果的には混合物に引張力が作用し、混合物に引張りのひずみを与えた状態になる。このときの伸びまたは応力が、混合物のもつ限界のひずみまたは応力を越えたときにクラックが発生する。この機構は、コンクリート舗装におけるものと全く同じである。ただ、

コンクリートの場合と異なるのは、条件次第で応力の緩和ないしは長さの変化が生じ、クラックに至らないことである。たとえ1回の温度低下でクラックが発生しないとしても、舗装がそのひずみないしは応力の繰り返しを受ける場合には、その混合物が疲労によって破壊されることが容易に想像できる。

## (2) クラック発生に関する因子

このメカニズムから考えると、次にあげる因子が、この種のクラック発生を支配していることがわかる。

- ㊶ 下層との摩擦係数（付着の程度）
- ㊷ 混合物の変形係数
- ㊸ 混合物に生ずる温度勾配ならびに温度
- ㊹ 混合物の応力緩和性状
- ㊺ 混合物の引張強度、許容伸び限度（破壊ひずみ）

下層との付着は、最終的には摩擦係数に帰せられようが、在来の考え方からすれば、それは非常に大きなものである。ここで論じようとする摩擦係数は、付着が完全で、混合物の収縮が下層まで

引きずる状態のものから、上下層の付着がなくなり、路盤とは別個にかなり自由に混合物層が収縮するまで、広範囲なものであると考えたほうがよからう。

温度降下時に生ずる応力は、アスファルト混合物の変形係数は依存する。この変形係数は、言うまでもなく時間と温度の関数として示され、アスファルトコンクリートの低温時における変形係数は、 $10^5 \text{ kg/cm}^2$  のオーダーにある。アスファルト混合物は粘弾性体であり、応力を緩和する特性をもっている。この応力を緩和させる性能は、高温時において顕著であり、温度の低下とともに悪くなる。緩和性能は応力を一定のレベルまで低下させる時間で表現でき、また一方、応力—ひずみ曲線の形状によっても表現できる。したがって、一定のひずみを瞬間的に与えて、応力の低下の状態を、時間の経過とともに測定する方法や、一定のひずみ速度で変形させつつ、そのときの応力を、時間とともに測定する方法からその性状を求めることができる。

後者の方法で測定した応力とひずみの比は、緩和弾性率の名で呼ばれ、これを近似的に変形係数のひとつとして取り扱うことができる。この緩和弾性率は、応力緩和性能を表現する数値である一方、弾性率に相当する変形係数と読みかえることができる。一般に、アスファルト量が多くなれば、応力は緩和しやすくなるが、また、その混合物の膨張係数も大きくなって、この両者の間には複雑な相互関係が存在する。

この種のクラック発生に関する外国の文献では、スティフネス概念（変形係数）を用いて論議されているが、筆者らは、この種のクラック発生に関して、破壊メカニズムの解明、材料の選択、舗装構造設計などを考えて、応力緩和性状のひとつ

としての緩和弾性率を用いることにした。図-6は、緩和弾性率、破壊強さ、破壊ひずみの模式図である。図中で×印は、脆化点と呼ぶものであり、これより、低温側（左側）では脆性破壊である。この領域の特徴は、緩和弾性率が大きい（応力が緩和しにくい）ばかりでなく、それに加えて破壊ひずみが小さいことである。温度応力による横断クラックは、その破壊形態からして、もっぱらこの領域で生じているものとみられる。模式図に示した3本の曲線は、ひずみ速度（この場合は温度勾配に相当）と、アスファルトの性状によって時間軸および温度軸に沿って平行移動する。ひずみ速度が大、アスファルトの粘度が大になれば曲線全体が右側へ、その逆のときには、左側に移動する。右側に移動した状態では、より高い温度でも、温度応力によるクラックが発生する恐れがある。したがって、冬期間における気温の低下割合（温度勾配）が大きいほど、また、使用アスファルトの粘度が大きいほど、この種のクラックが発生しやすいことになる。

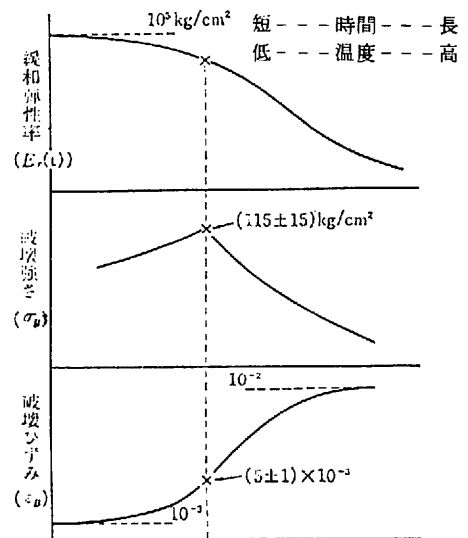


図-6 破壊の模式図

(日立化成工業㈱山崎工場 開発部 技師、路材協・技術委員)

# 路面標示材の将来

西村幸男

ここ数年、需要量は大きく変化なく、将来的にも大きく増加する予測が無いのが道路用塗料の現状である。

しかし、我国の道路事情は、欧米各国と比較しても、国土に占める道路面積比率、舗装率、車輛台数当りの総延長、道路巾等々からみると、まだまだ見劣りをし、今後ますます改善増加されて行くだろうとみられる。

交通規制に対する路面標示材の役目、および今後の交通安全対策としての路面標示材の役割と、路面標示材に対する要求性能、姿（外観・施工）が変わりつつあるのではないか。又は、変らなければ、他のものにとって替えられるか、これ以上に増加成長が望めないのではないだろうか、という現状安住を否定前提として考察して見たい。

## 1. 社会変化と現状課題

冒頭にも述べたように、需要量は確かに増えていない。過去のように、まだ多少路面標示材の旧塗膜が残っていても、新たに塗り直したものだが、特に年度末、国体・公約行事等のある場合は、町全体がきれいになったものである。

現在は、春の新入学時前、交通規制が変更になる時、そして、ほんとうに摩耗して路面標示が見え難く、交通安全上支障があるようにならないと、メンテナンスをすることがなく、それも飛び飛びに、継ぎはぎ塗装が多くなって来たため、全体としては量的にはあまり増加していない。また財源である予算も、地方公共団体の行政見直しもあり、増加はしていない。

高速道路や道路改修、舗装も徐々に進んでいるが、自動車・二輪車等の急速な増加や、若年層や女性ドライバーの増加による交通事故数は横バイ状況である。そのため交通安全対策ならびに交通規制の方法自身も、町的美観・整備も考慮に入れて、より効果的な規制標示へと要求されている。

路面標示材の役割として従来より要求されている点は

1. 視認性
2. 施工乾燥性
3. 耐摩耗性
4. 耐汚染性
5. 耐すべり性
6. 経済性

があるが、この中で交通規制にかかわる視認性及びその持続性に対する要求度が上がっているのではないだろうか。

今回のJIS K 5665 路面標示材の改訂においても、建設省、警察、公団より、この種の内容についての強い盛り込み要請があったが、まだまだ研究不十分なため、次回へと見送られた状況になっている。

寒冷地や積雪地域においては、冬季の耐久持続性の大幅な向上が望まれている。さらに南の沖縄地方では、特有の泥汚れに対する改善が要求されている。

これらの諸問題に対する改善改良に、技術者をはじめ、これにかかわる人達が日夜、頭を痛め、何とか技術革新の波の中より一歩でも発展すべく、解決への努力をしているのが現状である。

路面標示材料に対する要望もさることながら、路面標示施工（塗装）の技術改革も、20年来の方法とあまり変化なく、より安全で、作業性と共に品質の安定した完成塗装塗膜を得る方法が望まれる。

## 2. 歴史から見た路面標示材の変遷

路面標示材料ならびに工法から見た歴史的流れから見た場合、これだけのはっきりした資料は意外とあまり見当たらない。

恐らく路面標示が生れたのは、車が誕生し、馬車や荷車と自転車との区分け、ならびに、車によりスピードアップによる事故防止対策に使われだしたのが始めと考えられる。それ故に、車の発達と共に、路面標示材も工法も変わって来たのであり、今後も車の発達変化に伴って変化して行くものと考えられる。

日本の場合、路面標示材が量的にも、技術的にも昭和30年後半になって大きく伸びて来たのであり、道路の種別により、使われる品種も区分けされ、要求品質も明確になり、それなりの技術革新が、その時代の社会情勢とニーズに合わせて発展して来たと考えられる。

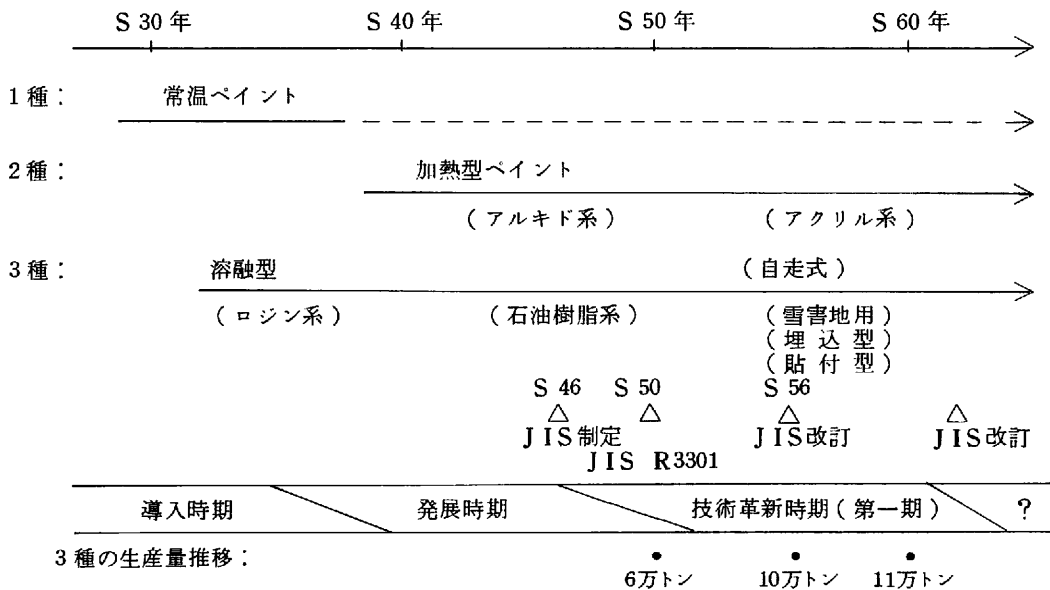


図1 路面標示材の変遷



現在、路面標示材の95%は3種の溶融型が占めるに至り、欧米各国のそれと比率・内容が異っているのが我国特有の事情でもある。

導入時期、発展時期、そして50年代後半からの技術革新時期（第一期）の後、どのような時期になるか予断を許さないところである。

今後も溶融型が絶対主流を保つのか、変った異なる材料に変遷するのか、他の標示材又は標示方法に取って替るのかは、現時点では判らないが、現状の溶融型のままでは、今後いろいろ問題が残されており、時代と共に表面化して来ると考えられる。その時、現在の溶融型材料施工法に技術的改良余地があるのかどうか、異質のタイプへ技術付加出来る可能性についての見込みの問題である。

### 3. 技術的課題

常温・加熱・溶融の路面標示材を含めて、現在、表面的に、又、潜在的にある大きい課題を考えて見ると、視認性（夜間雨中反射）の向上と持続性、施工における安全公害性、耐すべり性（見極めと耐久性（特に雪害地域））についてではないだろうか。

#### 3.1 視認性の向上と持続性

最近の町並みの道路は、夜間でも水銀灯やナトリウム灯での照明により明るくなり、夜間での路面標示材の視認性は環境的には良くなっている。しかし、降雨時の夜間となると、対向車が無くても視認性が非常に悪い。この対策としては、施工した路面標示材に横断に溝を切るとか、その上に、デリニエーターの小さいものを貼り着けるとか、いろいろ考えられているが、現在まで明確になっている点は、

- ① 現行仕様の路面標示材料とガラスビーズでは、混入率、散布量を増しても効果が無い。
- ② 現行材料に高屈折率のガラスビーズを使っても、現行ガラスビーズと同じ粒径分布では、夜間降雨時の視認性改善に効果が無い。
- ③ 球形の大きいガラスビーズ、例えば1～4mmを散布した場合、夜間降雨時の視認性は優れる。
- ④ 塗膜形状では、凹凸やドットを付けたものは、幾分改善出来る。しかし施工方法の簡略化が必要。が挙げられる。

路面標示材料及び施工法は、公共性があるため、限定メーカー又は施工屋の単独はなり得難く、官側との共同開発による公開性が必要となる。

もう一点の視認性の持続性が、なかなか明確にならず、上記の夜間降雨時視認性向上対策にとって難かしいのが実状である。

現行仕様では、夜間反射性で評価した場合、3カ月程度で半減し、その後はそのままの状態で塗膜が無くなるまで続く事になる。散布したガラスビーズのグリップ質（把握力）を向上させる事が、視認性の持続性に繋るものである。

#### 3.2 施工性の改善

現在の路面標示材の主流をなす3種溶融の施工性は交通渋滞を比較的少なく、1～3分間の乾燥で交通開放が出来るのが最も大きい特徴であるが、200℃程度にプロパンガスによって加熱溶融

する危険性があり、それによる臭気等もあり、出来ればより低温、ひいては常温化を計りたい所である。

また、より少ない人数によって施工が出来るなら、多少材料が高くても、トータル施工コストとしてはあまり変わりなく、より実用性に近いものが得られるのではないかと考えられる。

### 3.3 耐すべり性

施工された路面標示材塗膜のすべり摩擦抵抗性については、実態は意外と把握されておらず、舗装面に対し差があるものと一般に考えられている。以前は、レーンマークの幅も細くて、車の走行上、それ程問題は無かったが、最近では、中心線（センター側）の幅も広く、ダブルで引くところもあり、車の走行停止共深く関係するようになった。塗膜面上自身のすべり性も問題であるが、舗装面との差が問題になり、それは主に降雨時にのみ発生する。

ポータブルスキッド レジスタンスのB・P・N値で見た場合、塗膜の経時にはあまり差が無く、ペイント式（常温、加熱）が比較的高く溶融式（材料施工）そして溶融式（人力施工）の順にすべり抵抗は下って行く。ペイント式は、路面の凹凸をひろうため比較的、B・P・N値は高いものと考えられるが、全体に、概してB・P・N値は35～55の範囲であり、舗装面よりは10程低い値を示す。

対策としては、施工方法により、溝を切るとか、骨材を散布するとか方法はあるが、塗膜面への汚れと相反する特性であり、その改良程度の見極めが難かしくなる。

### 3.4 耐久性

耐久性の評価については難かしく、定まった評価方法があるわけではないが、一般に剝離が摩耗程度によって評価されている。本来は、視認性を加味して評価しなければならず、定量的評価尺度は無く、人によるバラツキが大きいのが現実である。米国のASTM D713のWR評価法では、肉眼での外観評価と塗膜の剝離度評価（%）、夜光反射率（%）により寄与率を考慮した評価方法が確立されている。この方法を参考にして日本の国道にて、交通量区分（5,000台/日, 9,000台/日, 10,000台/日）と路面標示材の種類毎に実態調査された結果、3種1号の場合は、外側線で24カ月/（5,000台/日）、12カ月/（9,000台/日以上）はWR評価法で60点/（100点満点）で、クリアー可能となっている例があり、現実にはメンテナンスされている実態と合致する。

しかし、東北・北海道地域の雪害、積雪地域では、低温時のスパイクタイヤやタイヤチェーンの衝撃により、チップング摩耗されるため、雪害地用路面標示材が準備されているが、コスト的に若干高く、その上、一冬以上は耐久出来なくて、経済性を考慮すれば、現行品を何度も施工した方が安く仕上るとの声もあり、ごく限られた場所にだけ使用されているのが現状である。

## 4. 将来の路面標示材

自動車形態の発展と変化により、路面標示用塗料も変わって行くだろうし、変っていかねばならないが、前項までの技術的課題等をいかに解決して行くかが必要である。それら以外に次の様なニ-

ズが出て来るのではないかと、ほんの私見であるが、思い当たる点を挙げて見る。

(1) 交通誘導用路面標示材

将来、自動車はコンピューターで自動誘導出来るようになるかも知れない。高速道路のように自動車専用道路においては可能性が高く、路面標示ラインにその機能が必要となるのではないかと。

(2) ガラスビーズ規格見直しとサイズ変更

JIS R 3301は、昭和50年3月に制定されており、その後見直し等もないが、前項でも触れたように、夜間雨中反射性の向上のためには、より球形の大きいガラスビーズへの見直しが必要である。これと同時に路面標示材もガラスビーズのグリップ力を改善向上する必要がある。これが出来れば夜間の視認性が大幅に向上する。

(3) 施工革新

最近、一部で貼付テープが使用されているが、より容易に施工出来て、自由に形状、長さ等が調整出来る材料へと普及するのではないかと考えられる。加熱したりスプレーしたりする危険性と手間が大幅に無くなり、現状の技術的課題等も幾分改善されていけば、現状の3種タイプに取って代る可能性は十分考えられる。

以上その他にも、将来の路面標示方法を考えれば、より斬新なものがあるかも知れない。思いつくままいろいろと述べて来たが、読者諸賢にはこれに対し、賛否両論はあるかと思われるが、今後の開発研究の参考になればと思います。そして、次の機会にでも提案頂けるよう期待します。

(日本ペイント㈱第二塗料事業部開発部課長、路材協・技術委員)

# 道路標示黄色のチェック（第12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12回のチェックを昭和62年9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材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のものを使用する。
- 2) サンプルは適正温度（180±20℃）で30～50分過熱した後、塗布する。
- 3) 塗膜厚みは1.5mm、巾は60mmとする。
- 4) 塗板は、ガラスビーズを散布しないものを作成して、一枚提出する。

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16枚でありました。これについて、測色および外観目視検査を実施致しました。

## 2. 色差（ $\Delta E$ ）の測定結果

「道路標示黄色」標準見本と各塗板との色差（ $\Delta E$ ）の測定は、前回までと同様に路材協会会員会社の中から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の通りです。この結果を前回と比較して見ますと、 $\Delta E$ の範囲は、前回が最大 $\Delta E=4.25$ であるのに対して今回は、最大 $\Delta E=3.66$ と小さくなっており、黄色許容差 $\Delta E=5$ を上まわるものは1枚もなかった。さらに $\Delta E$ 値が3を上まわるものは16社中2社のみで、 $\Delta E$ が0～3の範囲にあった会社の割合は、87.5%となり、前回の61%に比べると、色相の統一化の向上が見られます。

## 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てみますと表-3の様になりました。

また、 $L \cdot a \cdot b$ で表示される測定値のうち、 $a$ 値（赤味・緑味指数）および、 $b$ 値（黄味・青味指数）の平均値から、 $\Delta a$ と $\Delta b$ を求めて表-4に示し、 $\Delta a \Delta b$ 座標を図-1に示し、また前回と同様に標準色見本に対する黄色材の感覚的配列を図-2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見ますと

色差（ $\Delta E$ ）のパラッキは、各社とも $\Delta E$ は4以内であり、路材協の管理目標 $\Delta E=3$ 以内には16

社中14社が入っており、又今回提出された塗板の黄味から赤味の目視配列では各社間においては極端な色相の違いがなかった。

以上から路材協管理ΔE=3以内の目標にもう少しで達成できるところにきているといえます。

今後共、協会員一同、道路標示黄色の統一(ΔE=3以内)には、より一層努力致す所存ですので、関連各位におかれましては、御理解と御協力をよろしく御願ひ申し上げます。

(執筆担当; 日本ポリエステル(株)本社道路公園部門技術係主任, 路材協・技術委員 三浦真咲)

表-1 各社黄色塗板の色差(ΔE)の測定結果(S62年9月分)

測定会社 塗板記号	I	II	III	平均
A	1.48	1.47	0.58	1.18
B	3.19	3.47	2.72	3.13
C	2.45	2.58	3.00	2.68
D	2.09	2.22	1.58	1.96
E	0.78	0.52	1.28	0.86
F	2.06	2.03	2.62	2.24
G	2.09	2.22	2.98	2.43
H	1.35	1.52	0.73	1.20
I	2.31	2.38	1.37	2.02
J	2.31	2.59	1.93	2.28
K	2.97	3.20	2.32	2.83
L	2.72	3.29	2.40	2.80
M	0.82	1.02	1.06	0.97
N	3.58	3.68	3.71	3.66
O	2.78	2.87	1.54	2.40
P	2.63	2.65	1.46	2.25
平均	2.23	2.36	1.96	2.18

(NOTE)

今回の測定に使用した色差計は次の通りです。

- I ; カラーコンピューター SM-3 (スガ試験機)
- II ; SMカラーコンピューター SM-3 (スガ試験機)
- III ; ND-101DC (日本電色工業)

表-2 各社黄色材の色差(ΔE)のバラツキの推移

年月 ΔE	該当枚数および割合(%)					
	59.3	60.2	60.9	61.3	62.3	62.9
1未満	0(0)	2(12)	0(0)	0(0)	4(22)	2(12.5)
1~2	6(43)	5(29)	6(46)	9(64)	5(28)	3(19)
2~3	6(43)	6(35)	5(38)	4(29)	2(11)	9(56)
3~4	2(14)	4(24)	1(8)	1(7)	4(22)	2(12.5)
4~5	0(0)	0(0)	1(8)	0(0)	3(17)	0(0)
合計	14(100)	17(100)	13(100)	14(100)	18(100)	16(100)

表-3 各社黄色材の目視配列とa値およびΔE

色相	黄味 ←							
	1	2	3	4	5	6	7	8
目視配列	1	2	3	4	5	6	7	8
塗板記号	G	C	F	(標準)	E	M	D	L
a値	29.8	32.4	32.3	31.3	31.4	31.9	33.0	33.9
ΔE	2.43	2.68	2.24	—	0.86	0.97	1.96	2.80

→ 赤味								
9	10	11	12	13	14	15	16	17
H	A	J	I	B	N	K	P	O
31.7	31.8	33.4	33.1	34.3	34.5	34.1	33.3	32.4
1.20	1.18	2.28	2.02	3.13	3.66	2.83	2.25	2.40

表-4 各社黄色材のa値・b値(S62年9月分)

測定会社 塗板記号	a 値					b 値				
	I	II	III	平均	$\Delta a$	I	II	III	平均	$\Delta b$
標準 見本	33.51	32.05	28.42	31.33	—	37.30	36.66	36.20	36.72	—
A	34.10	33.05	28.33	31.83	0.50	36.81	35.82	35.73	36.12	-0.60
B	36.59	35.46	30.72	34.26	2.93	38.11	37.28	37.00	37.46	0.74
C	34.74	33.24	29.17	32.38	1.05	38.27	37.16	37.67	37.70	0.98
D	35.42	34.16	29.42	33.00	1.67	38.14	37.25	36.84	37.41	0.69
E	33.95	32.46	27.84	31.42	0.09	37.92	36.95	36.42	37.10	0.38
F	34.65	32.74	29.53	32.31	0.98	38.17	37.08	37.56	37.60	0.88
G	32.00	30.73	26.62	29.78	-1.55	37.26	36.22	37.08	36.85	0.13
H	34.12	32.80	28.11	31.68	0.35	36.48	35.59	35.56	35.88	-0.84
I	35.42	34.06	29.69	33.06	1.73	37.30	36.34	36.08	36.57	-0.15
J	35.68	34.57	29.92	33.39	2.06	37.95	37.20	37.28	37.48	0.76
K	36.44	35.19	30.54	34.06	2.73	37.13	36.03	36.28	36.48	-0.24
L	36.11	35.22	30.33	33.89	2.56	38.07	37.39	37.13	37.53	0.81
M	34.33	33.01	28.40	31.91	0.58	37.50	36.60	36.47	36.86	0.14
N	36.82	35.38	31.14	34.45	3.12	37.61	36.74	37.20	37.18	0.46
O	34.77	33.59	28.91	32.42	1.09	36.45	35.59	35.09	35.71	-1.01
P	35.74	34.41	29.76	33.30	1.97	36.99	35.59	35.97	36.18	-0.54
平均	35.06	33.75	29.28	32.70	—	37.51	36.55	36.59	36.88	—

図-1 各社黄色材の  $\Delta a$ ,  $\Delta b$  座標

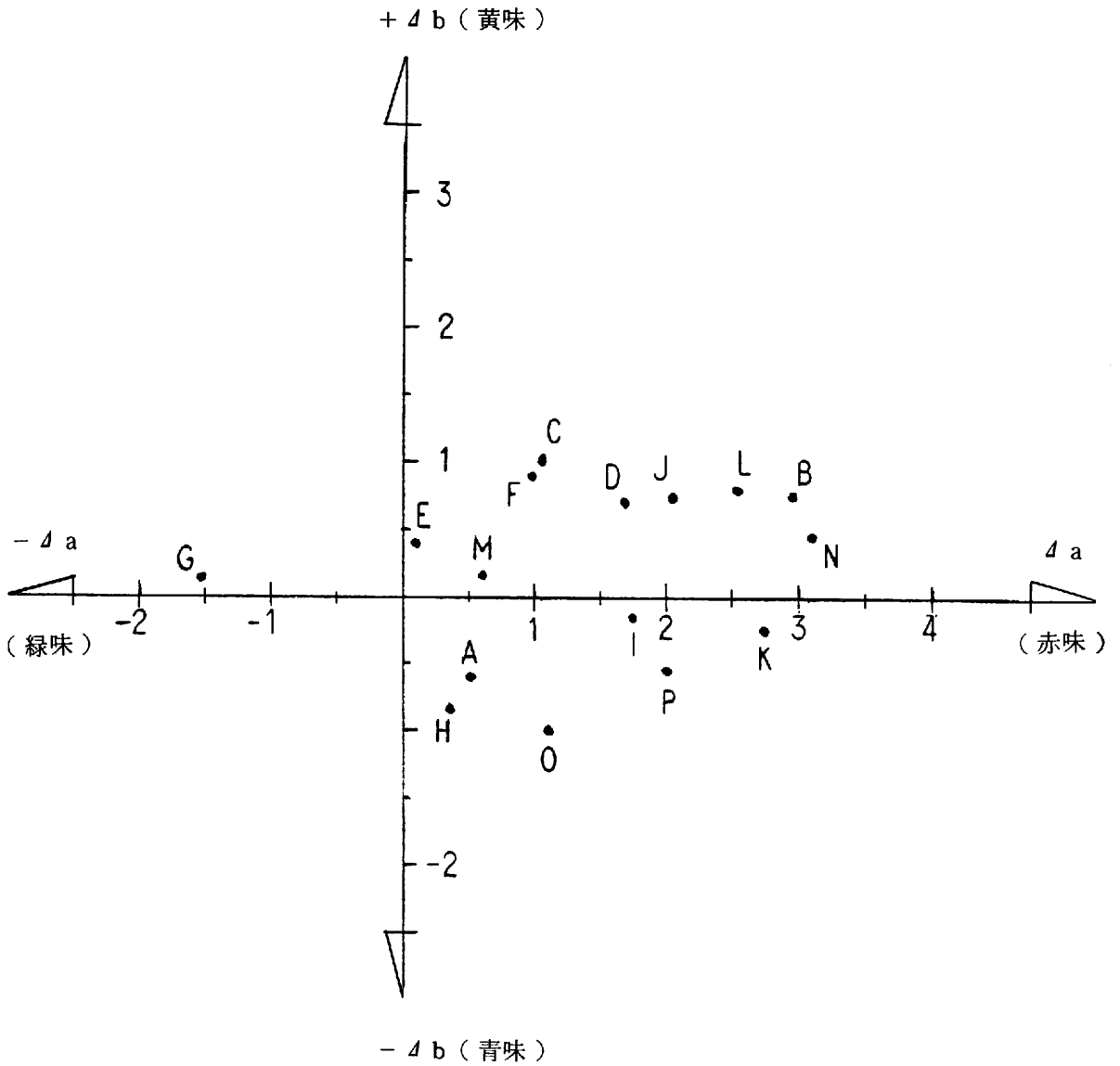
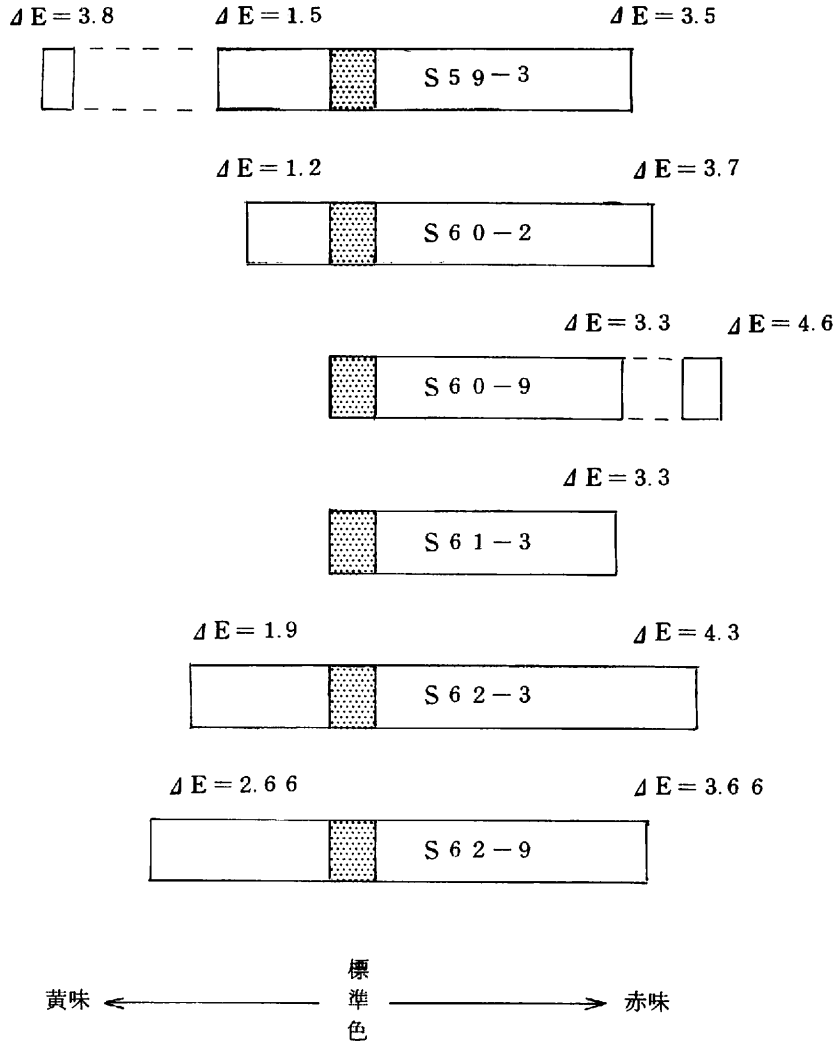




図-2 標準色見本に対する黄色材の感覚的配列



- (1) 標準色よりもやや黄味のもの 1枚
- (2) 標準色とほぼ同等のもの 4枚
- (3) 標準色よりもやや赤味のもの 11枚

# 時事経済雑記

## 時事経済雑記など

### ◎ 企業収益は急改善

景気の良し悪しの最も具体的で判りやすい指標は企業収益動向調査である。これには予想調査と実績調査とがあるが、動向を速やかに把むためには予想調査がより有効であるのはいうまでもない。

この種の調査を定期的に行っている機関には日本経済新聞社をはじめ証券会社系の調査研究機関などがある。何れもはかなりの実績と権威を持つものとして広く利用されている。

過般、日本経済新聞社の63年3月決算(上場914社)予想調査が発表された。が、その内容には幾多注目されるものがある。まず、本業の利益を示す営業利益は3期ぶりに増益(前期比プラス4.5%)に転じた。急激な円高で落ち込んでいた電機や自動車等の収益が底離れした。また内需拡大から鉄鋼、造船などいわゆる重厚長大型企業も浮上してきつつある。他面株式売却益の減少などで経常利益は3.3%減益となる。しかし企業としての本来的な実質収益力は急速に改善されつつあるという。

円高の直撃を受けたため、62年3月期には二ケタの減益(全産業平均の営業利益)を余儀なくされたが、諸々の対策努力の効果があらわれはじめた。とくに輸出依存度の高い電機、自動車はそれぞれ34.1%、50.7%と大きく増益に転じる見通しのようだ。

鉄鋼も鋼材市況の回復、主要需要業界(電機、自動車、造船等)の好転などから反発し、鉄鋼全体の営業利益は凡そ2千6百億円の改善が見込まれるという。造船もこの期には黒字転換、また非鉄、化学、石油、繊維など市況関連業種は揃って二ケタ営業増益。

こうした結果、製造業は42.7%と大幅な営業増益となるが、他面非製造業は逆に10.7%の減益予想。非製造業の減益は非重の高い電力が円高と原油安に伴う差益還元で6千6百億円の営業減益となるのが大きく響くとみられている。

なお、経常利益で減益が目立つ業種としては電力を筆頭に鉄鋼、造船、自動車などがあげられる。これらは前期(62年3月期)に大量の保有株式売却で利益を捻出したのが、今期はそれを圧縮するためと予想されている。

### ◎ 国際優良企業ランキング(日経新聞調査)

日本経済新聞の恒例調査の一つである国際優良企業ランキングの86年度分が発表された。

第一位は2年連続で米IBM、日本企業ではトップのトヨタ自動車(4位)で、100位以内に前年同様7社が入った。すなわちトヨタ自動車(4位)、松下電器産業(18位)、ファナック(30位)、富士写真フィルム(48位)、日立製作所(49位)、任天堂(75位)、本田技研工業(81位)となっている。

注目されるのは、日米のライバル企業同士で、日本企業が米国企業を上回るケースが目立つことである。例えば、トヨタ自動車がGM(ゼネラル・モーターズ)、フォード(ともに8位)をおさえて4位となったほか、富士写真フィルムがイーストマン・コダック(49位)より上位を占めるなど。

百位以内の国別企業数は、米国70社で断然トップ、以下英国11社、日本7社、西独5社等となっている。

### ◎ 地価急騰 …… ストック・インフレを招来

三和総合研究所発表の、「最近の地価急上昇はストック・インフレ（資産価格の上昇）という新しい形のインフレを呼び起し、東京と地方、資産家と非資産家の間で、回復不能な“格差”を生み出している、とする調査が注目される。

発表によると、東京の宅地価格は平均でこの2年間に2.3倍となり、その平均単価は全国平均の6倍（2年前は3.6倍だった）にも達し、一番安い県と比べると、17.6倍にもなるという。

全国の宅地総評価額は60年に1.168兆円だったのが、62年には1.421兆円（何れも1月1日現在の公示価格で評価）、この間253兆円増加したが、この増加額の8割近い194兆円は東京都の地価上昇による分だという。

東京都内の宅地面積は全国の4%に過ぎないが、その総評価額は347兆円で、全国の宅地総評価額の24%にも達する異常状態という。

さらに同調査は次のことを指摘している。すなわち、通常のインフレでは、サラリーマンの賃上げも伴うため、程度の差はあれ、インフレの補償作用もあるが、地価や株価だけが上昇するストック・インフレの場合は、賃上げ措置などはほとんどないため、ストック・インフレのインフレ・メリット享受者と、そうでない人との間には、通常のインフレ以上とは異なる決定的な格差をもたらす可能性が高いとしている。また地価上昇は長期的にみると、例えば家賃、地代の上昇をもたらし、さらに借家、借地世帯の消費の圧迫、固定資産税問題など多くの後遺症がこれから出てくるだろうと指摘している。

### ◎ 国民生活世論調査

—— 全体の89.6%が“中流意識” ——

10月上旬に、総理府は今年の「国民生活に関する世論調査」の結果を発表した。毎年の例で国民全体の中に、いわゆる“中流意識”が高いのは周知のことだが、今回の結果でも前年（87.6%）より2ポイント上昇の89.6%となった。全体の約9割が中流だと意識できるような社会は、いわゆる中流の概念規定に問題があるとしても、とにかく“結構な社会”であるといえる。但し中流をその上中下三区分に分解してみると、中流の上7.1%、中が52.5%、下が30%の構成となっており、近年上昇傾向にある“下”が、実に23年ぶりに30%台に乗せたのが注目される。つまり中流の合計は増えても、内容的にはその下を中心に増えているものようだ。

生活の満足度では満足が64.6%、不満が34.5%で、凡そ3人に2人は満足と答えている。但しこれには男女差があり、とくに30歳台後半の男性の場合は、満足49.2%に対し不満49.5%となっている。なお、暮らし向きの今後の見通しについては、「同じようなもの」が57.9%。また、政府への要望では昨年に続いて約40%が税の問題でトップ、以下社会保障・福祉、物価対策、教育・青少年対策、景気対策等となっている。

## 事務局便り

### ◎ 日本ガラスビーズ協会会長更迭

当協会賛助会員である日本ガラスビーズ協会においては会長会社社長の人事異動に伴って次のように会長の更迭があった。(敬称略)

(新)協会長 大澤照男(東芝パロティーン㈱取締役社長)

(旧)協会長 江本義男氏は東芝パロティーン㈱相談役に就任された。

### ◎ 道路塗料全国需要調査進行中

標記調査の62年度作業は11月10日までに本部事務局へ必着予定で、全国10ブロックの地区幹事を中心に調査作業は順調に進行中。

各地区は9月から11月へかけて、標記調査の推進を中心テーマとして地区委員会を続々と開催、より精度の高い調査の完成を期している。

### ◎ 協会担当者更迭

○東亜ペイント㈱の理事は木村文雄氏から勅使河原壮也氏(道路塗料部長)へ

○日本ポリエステル㈱の理事は逸見嘗之氏から武井史郎氏(取締役営業本部総括部長)へ

また業務委員は山中武男氏から藺田 豊氏(営業部部長)へ

○神東塗料㈱の理事は戸田幸男氏から真壁 昶氏(東京特品路床部部長)へ

また業務委員は、沢田良英氏から大竹智喜氏(東京特品路床部副課長)へ

## 余 滴

台風が多かった9月も、一部の地方を除けば、その被害も割方軽く済んで、10月を迎えた。

秋は意外に早く進み、奥日光や富士山頂の初氷や初雪は例年より1週間ほど早かったと伝えられている。秋から年末にかけて路面標示の施工には絶好のシーズン・インとなる。

新美常任理事の巻頭文にもあるように、われわれ業界はいよいよ上げ潮に乗ることができそうである。協会員は心を合わせ、気を引き締めて『地味に、地道に努力』することが絶対必要である。頑張ろう。

ここに会報55号を送ります。凡そ12年間に55号刊行した。1年当り5号弱、とくに多くはないが、路材協の実情からすれば、まあまあというところだろう。とくに技術委員各位の執筆ご協力がなければ、実現しなかったことだ。このことを、とくに記して深謝したい。

当号には恒例の“道路標示黄色”の定期チェック(年2回)の最近報告を掲載した。これも協会技術委員会が中心の行事である。年を重ねるごとにその好成果を積み上げつつあることは喜ばしい。とくに路材協が努力目標としてきたAE3(規格ではAE5)以内に16社のうち14社が入るという目標の完全達成に近い成績を上げえたことはまさしく喜びに耐えないところだ。(〇)