



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)
〒101-0025 Tel(03)3861-3656

目次

デフレに打ち克とう	副会長 長谷川 哲	1
蛍光材料を利用した 路面標示材を考えてみる	小森 広志	5
平成10年の道路交通事故死者数	事務局	12
つれづれの年始メモ二つ		14
事務局便り		16
	余滴	16



デフレに打ち克とう

副会長 長谷川 哲

新年明けまして、おめでとうございます。日頃は、当協会の活動に対し、会員並びに賛助会員の皆様方を始め関係各位より多大な御支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

御承知の如く、我々を取り巻く経済環境は非常に厳しく、税収不足による予算の削減で、路面標示用塗料の出荷量の長期低落化傾向にはなかなか歯止めがかけられず、採算も悪化の一途を辿っています。

この様な時代にこそ、我々はその英知を結集して、いち早く時代のニーズを的確に把握し、新しい需要の創造と拡大に積極的に取り組み、その中から何んらかの活路を見出していかなければなりません。それが21世紀に向けて我々に課せられた命題であると考えております。

従って我々は今後とも、その期待に応えるべく最大限の努力は惜しまないつもりですが、会員始め関係各方面の皆様方の更なる御指導と御鞭撻をよろしく御願ひ申し上げます。

日本経済は戦後最大の危機を迎えています。バブル崩壊後の95～96年に回復軌道に乗るかと思われましたが、消費税率引上げに伴う国民負担増に、大型金融破綻とアジア通過危機の影響もあって再び落ち込み、今では結局2年連続のマイナス成長を見通す異常事態となっております。

経済企画庁は、昨年12月の月例経済報告で、景気は「低迷状態が長引き、極めて厳しい状況にある」としながらも「変化の胎動も感じられる」として、景気認識を1年5ヵ月ぶりに上方修正いたしました。しかし、民間調査機関の大半は、輸出に今一つ期待が持てず、内需回復の基調も弱いため、24兆円の緊急経済対策も景気の下支えには不十分であろうし、従って、企業の収益環境は99年度も好転が望めず、政府の「プラス成長に転ずる」という見通しに反し、3年連続のマイナス成長を予測しています。

高性能溶着式路面標示用塗料

フジライソ

藤木産業株式会社

〒592-8331 大阪府堺市築港新町2-6-50
TEL. 0722-44-5588(代) FAX. 0722-44-6639

日本経済は21世紀を目前に、インフレからデフレへ、「右肩上がり」から「右肩下がり」の時代に移ったのです。景気不安、金融不安、雇用不足、老後不安（先行き不安）は、どれ一つをとっても不安解消の目途がつかず、人々の生活の将来設計が立たない状況です。まさにサラリーマンにとっては「厳冬の時代」の到来です。

終身雇用に年功序列……右肩上がりの経済環境のもとでは、サラリーマン生活は天国でしたが、今は決して天国ではなくなりました。時間短縮や賃金カット、雇用調整が進み、昨年11月の完全失業率は4.4%と過去最悪を更新しました。今や失業の恐怖にさらされていると言っても過言ではありません。今は明日のわが身さえわかりません。

それだけに自分の生き方に自信を持って乗り切らなければなりません。その為には、その道のプロになることを目指し、自分ならではの得意分野を磨き、会社の求めるスペシャリストになることです。地力を養い、自らの付加価値を高める努力をし続けていけば、サラリーマンを続けても、独立したとしても、やりたいことができる筈です。

又、デフレ経済だからといって、不景気を嘆くばかりではなく、むしろ「ゆとりがあって暇もあるいい時代なのだ」と根本的に発想の転換を心がけ、モノの豊かさではない、心の豊かさを糧に自分の道を進むのも、一つの生き方であります。これ迄はモノがたくさんある生活が豊かな生活だと考えられてきましたが、今はむしろモノが余る時代になっています。アメリカ型の大量生産、大量消費の時代はとっくに終り、むしろデフレ時代には、ヨーロッパ型のシンプルな生活を心がけるべきだと思います。自然と共生できる様な環境になっているかどうか心の豊かさを左右する大切なポイントです。

目録のフロント

ボンライン

 信号器材株式会社

〒211-8675 川崎市中原区市ノ坪160 ☎044(411)2191

以上、今まで、日本経済の現状から判断して、悲観論ばかり展開してきましたが、日本は今なお世界2位の経済大国であります。世界トップレベルの技術力とともに、質の高い労働力を有していますし、貯蓄率も高く、1200兆円という金融資産も日本経済を支える大きな原動力になっています。アメリカをはじめ多くの国は、投資に必要な資金を国内でまかなえず、外国に依存していますが、日本は投資を上回る豊富な貯蓄があり、未来に投資する資本も十分です。金融機関の不良債権処理にメドが付けば、日本企業が攻めに転じる条件は整う筈です。私はこのように希望的観測だが、日本の持つこれらの潜在力が近い将来、一斉に花開く事を念ずるものの一人です。

最後に、協会員並びに関係各位にとりまして、今年1年が実りある良い年となりますように心からお祈り申し上げます。

(大崎工業(株) 東京営業所長)

溶融式路面標示塗料
雨天・夜間高視認性・クックロードライン
国土交通省 国土院 国土院 国土院
国土院 国土院 国土院 国土院

ラインファルト® 大崎工業株式会社

本社 〒593-8311 大阪府堺市上 8 9 番地
TEL 0722-72-1453 (代)

営業所 〒144-0033 東京都大田区東糀谷 4-1-4
TEL 03-3743-3004 (代)



キクテックは全国ネットのサービス網を通じ、美しく統一のとれた、安全な道路づくりに貢献するために、より豊かな公共環境を表現する企業として、21世紀への飛躍をめざします。

公共環境を表現する
株式会社 **キクテック**

本社 〒457-0836 名古屋市南区加福本通1-26
TEL 052-611-0680(代) FAX 613-3934

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)

蛍光材料を利用した路面標示材を考えてみる

小森 広志

1. はじめに

交通事故対策としては様々な事業が実施されてきたが、昭和63年以降8年連続して交通事故死者は1万人を越えており、平成8年と9年には何とか1万人を切ったものの、交通事故件数は平成9年迄一貫して増加傾向を示している。

この増加する交通事故の特徴としては、夜間雨天時の事故や、高齢者の事故が大きな要因として挙げられている。こうした背景から夜間の視認性(特に雨天時)を高める物として、高輝度路面標示が普及してきたことは周知のとおりである。

本稿では、夜間、悪天候時等の視認性を高める手段として、蛍光材料の特徴を利用した路面標示材の開発可能性について、文献等の資料を参考にして考えてみることにした。

2. 蛍光材料とは

蛍光とは、蛍光物質を構成する原子や分子が光によりエネルギーを受けると、一旦、高いエネルギー順位へ励起されるが、その後、振動緩和や内部転換により、特定の振動順位へ励起された状態になる。その後、さらに基底順位へ遷移することになるが、この遷移を行うときに、光放射エネルギーを放出して、直接、基底順位へ遷移することをいう。中でも、励起エネルギーが紫外線のものは、蛍光性能が優れていることや、励起エネルギーが容易に得られること、可視放射吸収

路面標示用塗料

トアライナー



MR(溶融)・P(ペイント)

株式会社 トウペ

本社/堺市築港新町1丁5番11

〒592-8331

☎0722(43)6419

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(3279)6441(大代)

〒103-0022

フィルターと組み合わせて特殊な効果が得られることにより、色々な応用分野が研究されている。

路面標示等において利用する塗料については、研究途上の段階にあるが、ある程度実験の進んでいる紫外線利用交通システム（案内標識）に使用されている蛍光材料は、いわゆる蛍光顔料と呼ばれているものが多い、蛍光顔料は、鮮明で彩度の高い、いわゆる鮮やかな発光色を呈するもので、視認性や誘目性を重要視する標識や各種の表示用として適合性が高い。

蛍光顔料を道路標識に使用する場合の最大の問題点は、耐候性（特に耐光性）の向上である。蛍光顔料は光放射に対して不安定であるので、いろいろな工夫によって、耐候性の向上が図られているがまだ改良の余地があるようである。なお、蛍光材料にはいろいろの種類があるが、交通施設に使用されているものは、実時間照射の外部励起放射源を必要とする蛍光顔料と、外部からの励起放射源を遮断しても、ある一定時間発光が持続する、いわゆる蓄光材料とがある。

3. 紫外線とは

3-1. 紫外線の定義

紫外線という言葉は、廃止されたことになっている専門用語であり、現在は紫外放射と改められているが、日常での用語、新聞、雑誌、専門誌等でも紫外線と表現されることが未だに多い。従って、ここでは、従来どうりの意味で『紫外線』ということで以下の記述を進める。

紫外線は、図-1に示すように、波長が1 nm～400nmまでの電磁波であり、IEC用語集には、UV-A（315～400nm）、UV-B（280～315nm）、UV-C（100～280nm）と細分化されているようである。

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

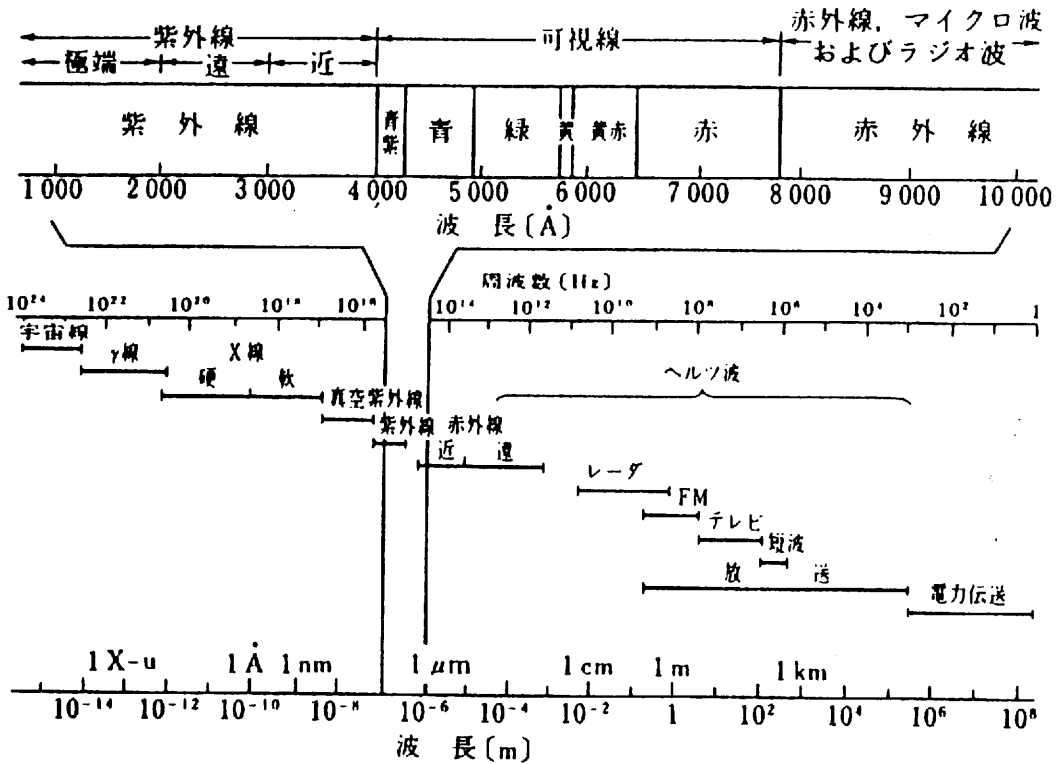
本社

〒530-0047 大阪市北区西天満1丁目14番4号
(堂島関電ビル6階) TEL 06(365)3244



ジスライン

図一 電磁波スペクトル



路面標示用塗料 3 種 [レーンマーク] 製造

レーンマーク工業株式会社

83年度中国通産局長表彰受賞
日本工業規格表示許可工場

〒731-1142 広島市安佐北区安佐町飯室字森城6864

TEL (082) 835-2511 (代)

3-2. 紫外線の活用

紫外線と蛍光材料、又は、蓄光材料を利用した、交通安全施設は、高速道路の料金所などで時折目にすることもあり、誘目性に関する効果をあげている。

他にも、今回の文献調査において、案内標識における視認性の検討、霧の中で視認性に対する効果等があげられている。それら文献類の内容骨子を、極めて簡略な形で次項に紹介したい。

4. 文献の概略紹介

今回調査した文献は、建設省土木研究所の報告書であって、以下にその各研究題目ごとの内容骨子を自分なりにピックアップして箇条書きにした。

●『蛍光塗装の視認性に関する光学的研究』

- ・実験に用いた試料は、無機蛍光顔料を熱硬化樹脂に混入したものである。
- ・グリーン、レッド、ブルーについてはUV強度を変化(0.005～1.0mW/cm²)させると、特にグリーンの発光輝度が著しく増加した。
- ・試料の厚さによる発光輝度の増加率の差は見られず、UV強度を高くする方が効果的である。
- ・樹脂舗装において基準輝度を上回る発光輝度を得るためには、1.0nW/cm²のUV強度が必要である。

路面標示用塗料

非リブ式高視認性路面標示用塗料

アズマライン ハイグリップ

道路関連資材・交通保安用品全般

 **セト化成株式会社**

本社・工場 〒421-0113 静岡県静岡市下川原3555番地
TEL 054-258-5561

支店・営業所 東京・大阪・九州・静岡・北陸・東北・北海道

● 『道路用蛍光体材料の光学的特性』

- ・ 野外使用可能。
- ・ 成型形状は任意性あり。
- ・ 蛍光材料の発光輝度は、UV強度と被照射面積（あるいは発光骨材混入率）に比例して大きく影響されるが、供試体の厚みの影響は小さい。
- ・ 発光色は、発光輝度の高い順に、緑、黄、白、赤、桃、青。
- ・ 水中でも使用可能。

● 『夜光性舗装材料の光特性と視認性』

- ・ 夜光性材料による視覚障害者の視認性は、電気エネルギーを利用した街灯やLEDに比べると少ないが、従来に比べるとある程度効果があった。
- ・ 蓄光材料は野外耐久性はあるが、適用環境照度に制限があり、街灯のない暗所に制限される。

● 『蛍光体路面標示材の視認性に関する光学的適性』

- ・ UV強度を $0.1 \sim 1.0 \text{ nW/cm}^2$ と変化させ、発光輝度を測定した結果、発光輝度が約 $6 \sim 68 \text{ cd/m}^2$ と、蓄光標示材に比べ非常に大きな値を示した。
- ・ 同一UV強度で照射させ、発光を目視評価した結果、各資料の蛍光顔料の混入率の違いはあまり感じられなかった。



神東塗料株式会社

スーパーミライナー

（雨天夜間高視認性標示材）

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 〒661-0012 尼崎市南塚口町6-10-73 (TEL (06)421-9865)

東京本社 〒136-0082 東京都江東区新木場4-12-12 (TEL (03)3522-2353)

● 『紫外線照射による新しいサインシステムの提案』

- ・ 蛍光発光／再帰反射機能タイプ。
- ・ 紫外線を照射することにより鮮やかな蛍光発光を呈する。
- ・ 自然光下では白色であり、日中においては従来標識と同様に使用できる。
- ・ ブラックライトのみならず、蛍光灯や自然光による蓄光も可能である。

● 『紫外線照射による新しいサインシステム（霧発生時の視認性効果）』

- ・ 可視光線の少ない光源により蛍光発光するという特徴から、霧の中での視認性に対する効果。

5. まとめ（今後の課題）

蛍光材等を使用した、道路用塗料（交通安全施設を含む）の文献等を調査すると、標識等においては紫外線を活用したものが多く、蛍光材料については、実験室内での供試体発光実験を行ったものが多いようである。

路面標示材への展開にあたっては、やはり蛍光材と紫外線との組合せが主になるかと推測される。こうした組合せを考慮して、今後の、課題点を列記してみると、次のようになるのではないだろうか。

サンライン®

湘南化成株式会社

〒105-0014 東京都港区芝2丁目18番4号
TEL 03 (3451) 8046

1. 紫外線の安全性検討（放射照度と人体への影響）
2. 紫外線ランプの設置方法、設置条件
3. 路面標示材としての材質、昼光での視認性（JIS規格との関連）
4. 経済性（路面標示材、紫外線のコスト等）
5. 適用箇所の設定（周囲の道路構造、気象条件、照明環境）
6. 施工方法（標示材の材質によって考えなくてはならない）
7. 耐久性（特に蛍光発光を維持する期間、耐汚染性）

この他にも、まだまだ問題点（課題）は多々あるかと思われるが、新規な路面標示材を提案することにより（開発すること）、交通事故対策に少しでも役立つことが可能になれば幸いなことである。

参考文献


『道路照明と紫外線を活用した区画線の検討』

建設省土木研究所交通安全研究室

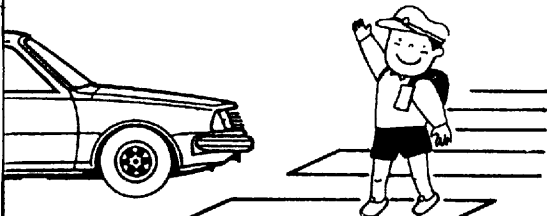
平成10年2月 発行

（株）トウペ東京技術部道路塗料課長・路材協技術委員）

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



〒652-0816 神戸市兵庫区永沢町3丁目7-19
（本社） TEL (078)575-6600（代）

〒651-2235 神戸市西区榎谷町長谷佃井南 145
（工場） TEL (078)991-0158

（支店）大阪 （営業所）東京・名古屋・豊橋・姫路

フコライソ

平成10年の道路交通事故死者数

警察庁が昨年末現在で集計した平成10年中の道路交通事故死者数の発表によると、前年（平成9年）よりもさらに429人減少して、年間で9,211人となり、年間1万人を3年続けて下廻ったことになる。（因みに、ここ20年の間で1万人を超えていたのは昭和63年からの8年間である）

都道府県47のうち、死者数が前年より増加したのは18であり、減少したのは29であって、全国での死者数減少率は前年比4.5%、1日平均にすれば、前年の26.4人から25.2人に下がったことになる。

参考として、月別の死者数を掲げると、11月を除き、他の月はいずれも前年比減少であった。

	死 者 数 (人)	前年対比増減 (人)
1 月	813	- 109
2 月	722	- 101
3 月	801	- 18
4 月	740	- 61
5 月	796	- 32
6 月	743	- 67
7 月	786	- 52
8 月	804	- 32
9 月	760	- 11
10 月	845	- 7
11 月	851	+ 80
12 月	979	- 19

都道府県別の死者数について、数字の大小による順位関係を以て表わせば以下の表ようになる。

1. 累計死者数の多い、少ないの順上位


死者数の多い順		死者数の少ない順	
北海道	533人	鳥取県	64人
愛知県	423人	高知県	76人
千葉県	404人	島根県	79人
大阪府	394人	宮崎県	80人
東京都	371人	沖縄県	80人

2. 死者数の対前年増減人数の順上位

増加数大のもの(15人以上)		減少数大のもの(40人以上)	
新潟県	37人	北海道	80人
埼玉県	18人	千葉県	60人
岡山県	16人	神奈川県	46人
三重県	15人	兵庫県	46人
鹿児島県	15人	茨城県	44人
		大分県	42人
		宮崎県	41人

3. 死者数の対前年増減率の順上位

増加率大のもの(7%以上)		減少率大のもの(15%以上)	
新潟県	16.1%	宮崎県	33.9%
鹿児島県	12.2%	大分県	33.6%
岡山県	7.1%	福井県	27.0%
三重県	7.0%	石川県	16.7%



ATOM'X

さらに一歩。

人と環境の共生に向けて。

アトミクス株式会社 (旧社名：アトム化学塗料株式会社)

本社/〒174-8574 東京都板橋区舟渡3-9-6 TEL.03-3969-3111 FAX.03-3968-7300

つれづれの年始メモ二つ

○ 新車販売、昨年はさらに大幅減

日本自動車販売協会連合会(自販連)の発表によれば、98年の新車販売台数(軽自動車を除く)は、4,335,318台で前年から15.2%減少し、二年連続の前年割れとなった。10%を超える落ち込み幅は、石油危機の影響を受けた74年(前年比21.5%減)以来のことで、景気の低迷や雇用環境の悪化などによる個人消費や企業の設備投資が落ち込んでいるためであろう。

内訳としても、車種別では全車種とも二ケタの前年比減、メーカー別では新小型乗用車で好調だったダイハツ工業以外10社とも前年比減となったとのこと。

車種別

乗用車 3,145,788台 (前年比 12.0%減)

トラック 1,175,389台 (前年比 22.8%減)

バス 14,141台 (前年比 10.3%減)

メーカー別

ダイハツ工業 8.3%増

トヨタ自動車 14.6%減

日産自動車 12.8%減

本田技術工業 17.3%減

ほか

参考に、98年12月の新車販売台数は、前年同月比23.5%減の299,846台ということで、販売台数が伸びる12月としても、76年の時以来の22年ぶりに30万台の線を割ったことになった。

交通安全

に貢献する

エースライン®

反射材配合の
溶融施工タイプ
(JIS K5665 適合品)

ユニライン®

常温施工・加熱
施工タイプ
(JIS K5665 適合品)

日立路面標示・区画線用塗料

日立化成工材株式会社 (営業本部) 〒113-0034 東京都文京区湯島3-31-6 ☎(03)5688-5330

○ 初もうでは不況映しか、過去最高

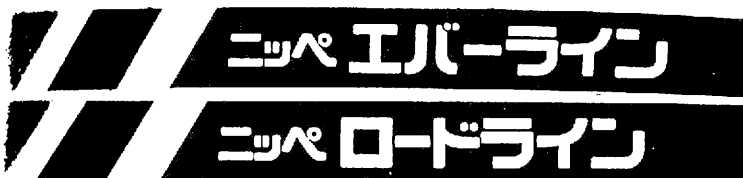
正月三が日の初もうで客の人出を警察庁がまとめたところによれば、全国の主な神社の寺への合計は8,811万人で、昨年比べて117万人(約1.3%)増え、人出の統計をとりはじめた1973年以降過去最高の数字という。(これまでの最高は96年の8,766万人) これは長引く不況の影響も何がしかあつての神頼みということかも知れない。

今年の初もうで人数の多い順10位は次のとおり。

		昨年比
①	明治神宮 (東京)	340万人 (-4万人)
②	成田山新勝寺 (千葉)	301万人 (-3万人)
③	川崎大師 (神奈川)	298万人 (-3万人)
④	住吉大社 (大阪)	271万人 (-11万人)
⑤	伏見稲荷大社 (京都)	251万人 (+26万人)
⑥	熱田神宮 (愛知)	225万人 (-2万人)
⑦	太宰府天満宮 (福岡)	202万人 (+4万人)
⑧	鶴岡八幡宮 (神奈川)	196万人 (-3万人)
⑨	大宮氷川神社 (埼玉)	184万人 (+1万人)
⑩	浅草寺 (東京)	169万人 (+1万人)

なお、この上位10位までの神社・寺は、毎年多少の順位はあるものの、長い年数指定となった10件であつて、大都市人口の都府県と交通至便の場所ということで当然であろう。

「安全・円滑・快適」な道づくりを目指して



 **日本ライナー株式会社**

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-13-6
PHONE:03-3233-1051 FAX:03-3233-1053

事務局便り

1. 業務委員会で昨秋実施した独自の標示関係需要調査では、補正予算を含まない時点ではあったが、平成10年度は前年度に比べ4%程度の金額減少となり、6年間連続マイナスの計数にあたる。これは、大都市を含む人口数の多い都府県が、財政上の影響なのか、秋までの標示予算執行においてかなり減少しているための数字が主因でもある。然し、政治面の情勢から年度後半における補正予算が例年よりも多いことがあり得るのを折り込めば、その減少度は年度末までには相当挽回するのではないかと考えられる。

なお調査の一部であるが、高輝度標示の年間実施量がこれまでの増加及至横ばいから、今年度は大幅に減少（2割以上）となるのが目立っている。

2. 技術委員会では、溶融型塗料における促進耐候試験の検討を長く試みているが、試験片作成の条件として、特にガラスビーズの散布方法が案外大きな要因となるので、その標準化に苦勞しており、又、塗膜判定の項目や限度幅についてもなお検討を続けている。

余 滴

今年の干支は、うさぎ（兎）である。我が国では、十二支の動物に因んでいろいろな予想や縁起をかついだ話が多い。そして時には、十二支に分けた生まれ年で1,000万人に近い人数の性格や運勢の一部までを一くくりしていることもある。もちろん、この一くくりにはほかの分け方もある。十二の月に分けた生まれ月、そしてそれをすこしずらした星座の表わしによる生まれ月・日、易での木火土金水の五星と一から九の組合わせ陰陽……などなど。困ったことには、この何百万人も束を以て、人のめぐりあわせ（相性とか運勢とか）を示唆することに余り抵抗を感じない人が相当にいて……、本当はどうでもよいのかも知れないが。

ところで、うさぎに戻れば、やはりその特長は耳と足である。これは、社会世事にあてはめれば情報と現場であろう。21世紀へ向けて驚くべき速さで変化を続けている国内外の諸事社会へ、政治経済を始めとする諸々の分野で、特に企業は、情報の対応と事実の確認が今年ほど重要とされることはないと思う。昨年までに至ったバブル崩壊後の経済苦境や、次々の醜悪な不祥事件などは耳と足が疎かにされた一つの因果であろう。機械万能の社会でも座ったままの情報化では何か味気ない。顔を見ての、話をし合っの、そして現場・現実を見ての情報化が豊かな対応に結びつく。時間だけに追われての忙しさは、たまには止まって周囲を見、上り坂道へ向けての兎足のジャンプに合わせたい。（I）