



# 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  
Fax (03) 3861-3605

### 目次

友人を貯蓄する ……………	理事 藤木 秀之輔 … 1
——年の改まりにあたって思う——	
路面凍結防止剤について ……………	相川 浩三 … 4
霧中における路面標示の視認性について(その2) ……	倉持 実 …12
交通事故統計 ……………	事務局 …16
会員名簿 ……………	18
平成11年路材協会報の発行内容 ……………	19
事務局便り ……………	20
	<b>余滴</b> ……………20



## 友人を貯蓄する ——年の改まりにあたって思う——

理事 藤木 秀之輔

明けまして、おめでとうございます。

2000年です。1999年に引き続いて、同じ数字がまたも3つ並びます。きれいな数字が2回も続くことに、めぐり逢うなんて、本当に運が良く幸せと喜びを感じさせます。なにしろこんな数字が2回も続くには、次は1000年もかかる先のことですから。

ところで、この投稿は、事務局から昨年暮れに書き上げて頂きたい趣旨の依頼を受けてのもので、あり合わせの思い感じることをともかく書いた次第ですので、年初発行分には適していないことはご容赦願います。

ただそれでも、2000年度の政府関係予算がどれくらいの規模かは、仕事人としても、個人としても、大いに関心のあるところです。そしてそれは、一般会計の総額で約85兆円になるらしいとの観測が先頃から流れており、結局、旧年末には、景気対策への積極型を示すため、国債依存を高めても、原案として84兆9870億円余り（前年度当初比約3.8%増）ということになったことを、「そういうことか…」と認識したところです。何しろ、税収が3年連続で年間50兆円には至らないことですから……。その他の世界の流れとか、国内政治の前途とか、経済情勢の見通しとか、我々業界の今後の展望などについて、考えを述べるなど、新入りの私には無理難題ですのでどうかご勘弁下さい。

さて、今年一杯で20世紀が終わり、来年から21世紀です。私は健康のおかげでこの歳になりました。そして、これからもまだまだ死ぬまで長生きをするつもりです。世間では自分で自分の寿命を決める人を多くみかけます。もうこの歳だからあかん、あと2年しか持たないよ、と真面目に口にしている人がいます。冗談じゃない、人の寿命は仏さんか、神さんか、それとも尊い誰かが多分決めてくれるのでしょうか。だから勝手に自分で決めないでほしい。しかし、なんだかんだ言ってみても、寿命がくると残念ながら勝てません、そんな時は、仕方がないから、「やあ皆さんお世話になりました、有難う、お先にバイバイ」と手を振りたいたいものです。

お正月早々から縁起でもない話と、叱られそうですから、話題を変えてみます。

歳をとるに従って、これからの老後の生活に不安のないように、より確実に安定したいという切なる気持が、心の中でじわじわと次第に強く広がってきます。「よし今からでも遅くない一生懸命がんばるぞ、少しは蓄えるぞ」と、実のところ大いに焦っています。

さて蓄えについてですが、こんなことを耳にしました。それは、貯蓄には「四つの蓄え」をなささいということです。その四つとは「知識、健康、お金、そして友人」だそうです。なるほどそう言われれば、その通りだなと思います。

特に友人という貯蓄には、心を引きつけられます。確かに友人を多く持てば、老後を生きるお互いの励みと、楽しみにつながっていくと感じます。

では友人とは、まず幼なじみ、同窓、同僚、飲み仲間、ライオンズクラブ会員、公民館クラブ活動、商工会議所、経営者協会などの集りから顔見知りとなり、やがて気安く話ができて、身近な親しみが湧いてきます。そして終生の友人となることが多いよ

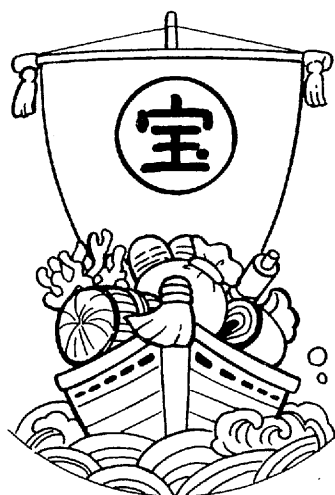
うです。その気のおけない仲間と気軽な談笑の中で、日常生活とか身廻りの上で、なるほどこれは素晴らしいことを言ってくれたなど、早速取り入れ実行してみたいことも度々です。親しいこだわりのない家族同士で、海外旅行に一緒に廻ったことも数回あります。それはそれは、楽しい楽しいものです。

私達の路面標示協会からも、本当に心を開いて話し合える友人を求め、広げて行きたいものです。たくさんある業界の中には、同じ共通事項に力を合わせて、仲良く助け合い励ましながら、どんどん発展しましょうと約束しておきながら、実はその裏で、お互い仲間の足を引っ張り引きずり降ろそうとする光景を、たまに耳にし、見かけることもあります。ちょっと悲しくなりますね。私達の路面標示材協会はそんなことは、絶対ないと心から安心して信じていますし、後発ですが協会に加入したことを喜んでます。そして、道路交通安全に携わる企業の一員として、これからも頑張っ

てまいりたいと思っています。

何とぞよろしくお願ひ申し上げます。

(藤木産業株式会社 代表取締役会長)



# 路面凍結防止剤について

相川 浩三

はじめに

我が国では、冬季でのスパイクタイヤによる粉塵の環境問題に対処するため、全国的に平成4年頃からスパイクタイヤの使用が禁止されました。その後、冬用タイヤとしてスタッドレスタイヤが広く普及してきてはいますが、雪寒地域においては以前にもまして交通渋滞や路面のミラーバーン化現象等によるスリップ事故が増加し、冬期の道路交通に課題を生じています。（ミラーバーン：スタッドレスタイヤの影響で、雪氷の表面が鏡のように磨かれ、つるつるとした非常に滑りやすい路面状態のこと）

この様な中で、いわゆる「薬剤散布」による路面凍結防止剤の必要性の認識が高まり、また実際の使用量も増えているとの話も聞いているので、凍結防止剤についての文献、資料等をまとめてみたことがあり、以下にその幾つかを紹介することとします。

## I. 路面凍結の現象について

### ①路面凍結とは

いうまでもなく路面温度が0℃以下になり、その路面上に水分がある場合、それが凍結する現象である。路面上の水分は一般に過冷却された後凍結することが多いので、通常は路面温度が0℃になってもすぐには凍結せず、大体0～-1℃の間で凍結するのが普通である。

### ②路面凍結の原因

路面凍結というと、雨でぬれた路上水分が、寒冷化に伴なって凍る現象のように受け取られているが、原因となる路上水分と、またそれらの発生状況について内容を一般化して示すと、表-1のとおりとなる。

### ③路面の凍結とスベリ性

低温下において、路上に水分があるとき路面温度がプラスであれば「湿潤状態」であり、路面温度がマイナスにあれば「凍結状態」になる。

図-1は、湿潤路面と凍結路面について、路面温度とスベリ抵抗値（BPN）の関係について調査した結果である。この図より、0℃付近の凍結路面、言い換えれば凍結し始め、あるいは融氷直前が最もスベリやすい傾向になり、温度が降下するに従って抵抗値が増して行くことがわかる。0℃付近でスベリやすくなるのは外気温との差により、凍結面上にわずかに介在する水分の影響によるものと思われるが、実際に日中でも最高気温が氷点下にある地域において、冬季よりもむしろ春先にスリップ事故が多発するのはこのようなスベリ特性に起因したものと推察される。

表-1 路面凍結の発生における分類

要素の変化	発生の状態	凍結のタイプ (の表現)
① 水 → 氷	湿潤路面あるいは排水不良の路上水分が凍結する場合	<p>降水型：降雨後や融雪後に路上に残った水分が気温低下に伴って凍結するもの。</p> <p>漏水型：道路上に出た地下水やトンネル湧水が気温低下に伴って凍結するもの。</p> <p>引き水型：通過する車輛のタイヤによって引き込まれた水がトンネル内等の日陰部で凍結するもの。</p>
② 雪 → 氷	路上の雪が部分的な凍結・融解を繰り返し、圧雪を経由して凍結する場合	<p>融雪型：気温上昇に伴い路側や中央分離帯の雪堤が一部融解し車道にしみ出してきた気温低下時に凍結するもの。</p> <p>圧雪型：路面積雪が通過車輛のタイヤによって圧雪化し日射や気温上昇で圧雪表面だけ融けた後気温低下に伴って圧雪表面が凍結するもの。</p>
③ 水蒸気 → 氷	空気中の水蒸気が直接昇華によって路面に付着して凍結する場合	<p>凍雨型：海拔の高い寒冷山間地に多く過冷却の雨が路面に接触すると同時に凍結するもの。</p> <p>降霜、結露型：寒気流の通り道、川面に近い場所、日陰部等で霜がそのまま凍結するもの。</p>

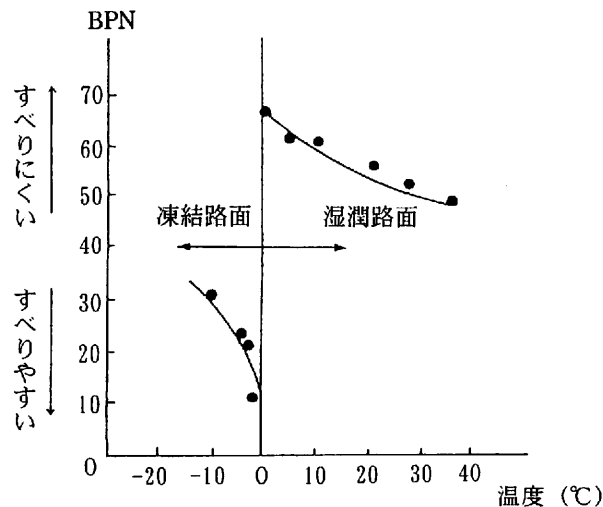


図-1 凍結路面と湿潤路面のスベリ抵抗値

#### ④路面凍結防止対策にはどんなものがあるか

路面凍結防止対策としては、

- A. 路面の乾燥を促進させる方法。
- B. 路面の温度を上げる方法。
- C. 路面水の凍結温度を下げる方法。

などがある。A. としては日照を利用したり、路側からの融雪水を、横断勾配や溝切り等で遮断するとともに適切に排水する方法がある。B. としては例えば舗装体の中に電熱ケーブルを敷設し、これに通電して路面温度を上げる方法がある。C. は凍結防止剤を使用する方法で、効果の確実性や経済性の面からも最も一般的である。

## II. 路面凍結防止剤について

### ①凍結防止剤とは

路上水分の凍結温度を下げる、もしくは、路面上の雪氷を融解させる化学物質のことをいう。

### ②凍結防止剤をまくとなぜ凍りにくくなるか

凍結防止剤が路面水分中に溶けていくと、その水分の凍結温度が0℃以下になり氷点下でも路面を湿潤の状態に保つことができるからである。具体的に説明すると、図-2のとおり前項の図-1の凍結路面温度が $\Delta T$ だけマイナス（左）側に移動するからである。

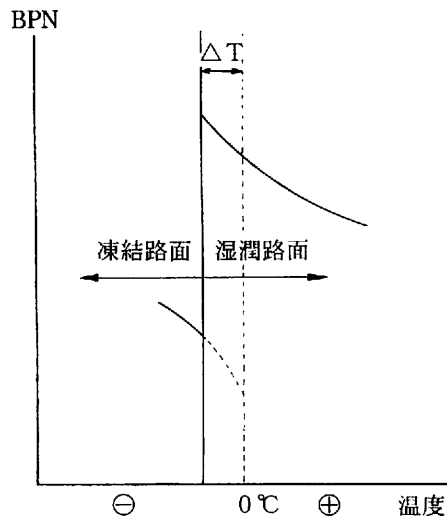


図-2 温度を下げた場合の温度とスベリ抵抗値との関係

### ③凍結防止剤の種類と使用実績

路面等の化学的凍結防止対策を目的として用いられる薬剤には、「塩化ナトリウム (NaCl)」、「塩化カルシウム (CaCl<sub>2</sub>)」、「尿素 (Co(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>)」及び「酢酸カリウム (KCH<sub>3</sub>COO)」、「CMA (カルシウム・マグネシウム・アセート)」等がある。これら薬剤の基本的な性質の概略を、表-2にまとめてみたが、この場合、水溶液になる際、吸熱反応を起こすものと発熱反応をおこすものとに大別することもできる。

表-2 凍結防止剤の基本的性質

薬剤	水に対する 溶解易さ	水溶時 発熱量 (cal/g)	最低融 点温度 (°C)	イオン モル数 (mol)	溶液の 飽和濃度 (%)	備考
塩化ナトリウム	溶解易い	-20.7	-21	3.42	23.8	
塩化カルシウム	潮解性あり	+68.0	-55	2.04	39.6	二水塩
尿素	極く溶解易い	-55.9	-11	1.67	32.0	
CMA	溶けにくい	+44.3	-25	2.05	33.0	

(潮解：固体が大気中にさらされている時、大気中の水蒸気をとって自分で水溶液を作る現象をいう)

塩化ナトリウムや尿素は、吸熱反応によって氷点降下を生ずるので、事前散布（凍結が予想される場合に散布）による凍結防止に用いられる。これに対して塩化カルシウムなどは発熱反応によって融雪、融水が促進されるので事後散布（凍結が認められた場合に散布）にも有効な薬剤といえる。現在、わが国で用いられている主なものは、塩化ナトリウムと塩化カルシウムである。

図-3は青森県内における凍結防止剤使用量の推移であるが、このグラフからスパイクタイヤ規制後の、凍結防止剤散布量が圧倒的に増えていることがわかる。

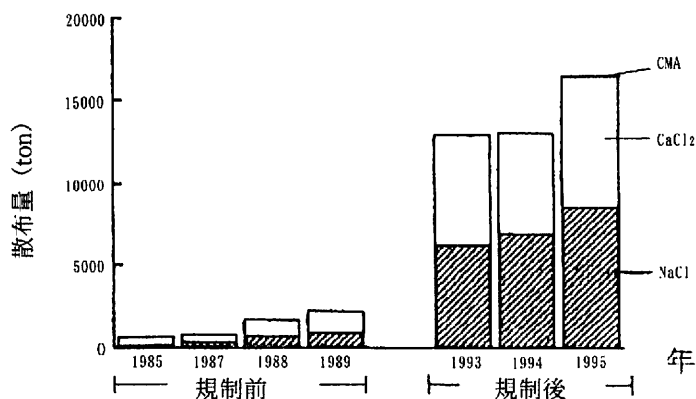


図-3 青森県内における凍結防止剤の散布量

④塩化ナトリウム、塩化カルシウムの効果

一般的には塩化カルシウムの方が塩化ナトリウムより凍結防止効果がすぐれていると言われているが、氷点降下の点で実際どの程度の差があるか、溶液濃度と凍結開始の温度との関係を見ると、図-4のとおり、それぞれの氷点降下特性は、本来、凍結防止剤を必要とする程度の温度領域では差がないことがわかる。

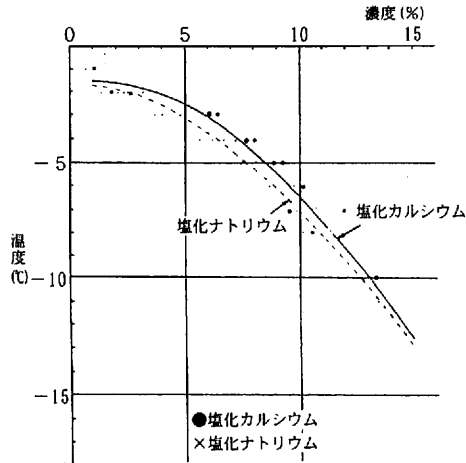


図-4 凍結開始時の濃度と温度

更に、凍結防止剤散布後の路面はどのようになるかそれぞれの25%溶液を舗装面に1L/m<sup>2</sup> (水膜厚1mm)程度散布し、散布後のスベリ抵抗値(BPN)について経時変化をみると図-5のような変化がみられる。結果は、時間の経過とともに差が出始め、塩化ナトリウムの場合はずみやかに乾燥していくのに対して、塩化カルシウムは湿潤状態がいつまでも持続しスベリ抵抗も低下傾向にあって回復しにくい。これらは塩化カルシウムの潮解作用に起因したものである。

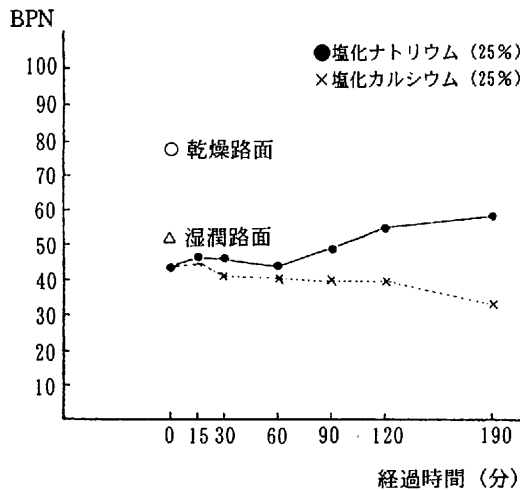


図-5 凍結防止剤散布後のスベリ抵抗値の経時変化



⑤塩化ナトリウム及び、塩化カルシウムの形状と散布方法

塩化ナトリウムには粉碎塩、原塩及び特例塩の3種類があり、塩化カルシウムには固形塩及び原液がある。散布方法としては固形剤散布、溶液散布及び湿塩の3種類があり、固形剤散布は、路面上における塩水の長時間保持を狙って行うが、風が強くと固形剤が飛散すると予測される場合には、溶液散布や湿塩散布が行われる。以上のことを表-3及び表-4にまとめる。

表-3 凍結防止剤の種別及び用途

融雪剤	種別	用途	荷姿
塩化ナトリウム	粉碎塩	固形剤散布	1tonフレコンパックor小袋(25kg)
	原塩	溶液散布	1tonフレコンパックor小袋(25kg) バラ積みも可
	特例塩	剤・液散布	1tonフレコンパックor小袋(25kg)
塩化カルシウム	固形塩	固形剤散布	1tonフレコンパックor小袋(25kg)
	原液	溶液散布	

表-4 凍結防止剤の散布形態と散布量及び特長

散布形態	散布量	特徴
固形剤	20g/m <sup>2</sup>	高濃度の維持・持続が期待できる。路面が湿潤状態の時に適する。降・積雪が凍結する恐れのある場合に使用する。風が強い(20m/sec以上)場合は不向。
溶液	0.1% <sup>1</sup> /m <sup>2</sup>	即効性を期待する場合に適する。圧雪に轍が出来、それが凍結する恐れのある場合や、凍結した雪を緩めて排雪作業をし易くする場合等に使用する。強風下でも散布可
湿塩	20g/m <sup>2</sup>	即効性と持続性の両方を期待できる。風の影響を受けにくく、均等に散布可能。

⑥凍結防止剤の散布時期

路面が湿潤の状態では気温が低下し凍結が予想される場合、薬剤の散布は路面凍結が起こる直前に行うのが最も効果的である。しかし、実際の凍結は極めて急激に起こるのが普通であり、また橋梁・高架部と盛土部では場所的な時間のずれもあるので、実際には直前というわけにはいかない。また、翌朝の凍結を見越して前夜に散布すれば、通行車輛による飛散等で肝心の時に所定の濃度が得られなくなることもあるので注意が必要である。具体的な散布の時期は、路面温度の低下傾向と散布に要する時間とから判断することになるが、一般的には路面温度が+2℃程度まで低下した時点が一応の目安となる。

参考として、図-6に時間経過による路面温度の推移の例を示す。

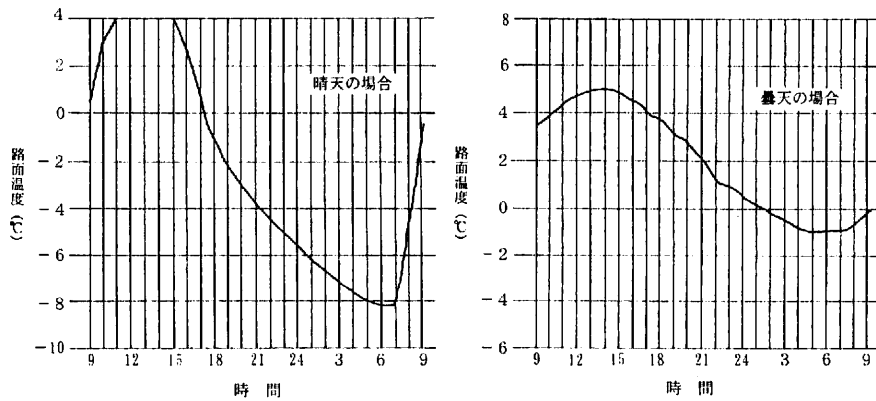
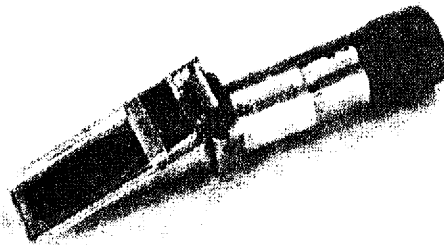


図-6 時間の経過と路面温度の推移 (一例)

#### ⑦凍結防止剤の残留濃度の検知方法

一旦散布された凍結防止剤がまだ効果を持続しているか、追加散布すべきか否か等を知るには、路上に残留する薬剤の濃度を何らかの方法で検出しなければならない。残留濃度の検知機器としては、手持ち式濃度計 (写真1) がある。また、リトマス試験紙を応用した塩分濃度試験紙、等もある。しかし、これらは一部分の濃度を検出するだけで、あくまでも濃度管理の一つの目安になるにとどまり、実際はパトロール等により路面状態を観察し、判断されているのが現状である。



(写真 1)

おわりに

凍結防止剤の効果を最大限に生かすためには、散布時期のタイミングと言われている。本文でも述べたように散布時期が早すぎると、飛散や流出により凍結温度時に残留濃度が得られない状況が生じる可能性があり、また遅すぎるとは凍結時に間に合わない可能性がある。更に、散布後気温が凍結温度まで降下しない場合は結果的にムダになってしまうこともある。

近年、気象予測精度の向上によりピンポイント的な予測も可能といわれているが、道路上においては地形、日照、風向、風速、更には道路構造（切土、盛土、橋梁、高架）や交通量といった種々な環境条件にも影響を受けるため、このような中で凍結防止剤の散布時期を見極めるには至難の技ともいえ、道路を管理される方々のご苦労が伺われる。

以上、簡単ではありますが、路面の凍結及び凍結防止剤についてともかくまとめてみたものを本会報への投稿（報告）とした次第です。

#### 参考資料

日本道路公団技術情報。

日本道路公団試験所（雪氷シリーズ）。（'84年）

（社）雪センター。

（社）日本コンクリート工学協会：融雪剤によるコンクリート構造物の劣化研究委員会報告書  
論文集。（'99年11月）

（日本ライナー(株) PM 材技術部課長・路材協技術委員）

# 霧中における路面標示の視認性について

倉持 実

前号（No.106）で掲載出来なかった内容を、今回追加分として以下に示します。「2号に亘っての掲載になったこと、ご了承下さい」（前号106、13ページと追加内容3ページ（付図表1-1、1-2、1-3））

## 4.3環境輝度計測装置による計測結果

デジタルカメラを用いた環境輝度計測装置による各種気象条件および照明条件下における路面標示輝度（LN輝度）、路面輝度、そしてその間の輝度コントラスト計測結果を付図表1-1に示す。

### (1) 各種条件下における路面標示の基本的性質

- ①路面標示輝度および路面輝度、そしてその間の輝度コントラストは何れも前方に行くに従い低下する。
- ②路面と路面標示間の輝度コントラストは、湿潤路面（霧無し）と霧発生路面（85%透過率）とで比較すると1/50と大幅に低下する。

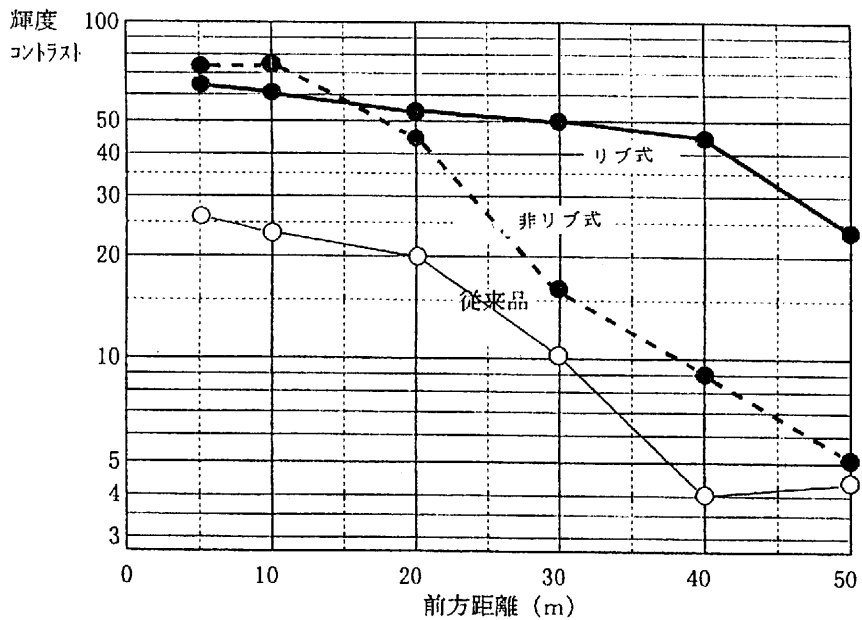
### (2) 路面標示の性能比較

- ①各種気象条件および照明条件下における路面標示輝度および路面と路面標示間の輝度コントラストは、高輝度標示（リブ式）がもっとも高い。
- ②湿潤路面（霧無し）の20m先における高輝度標示（リブ式）の輝度は、従来品の約5倍であった。

### (3) 霧発生時におけるヘッドライトの影響

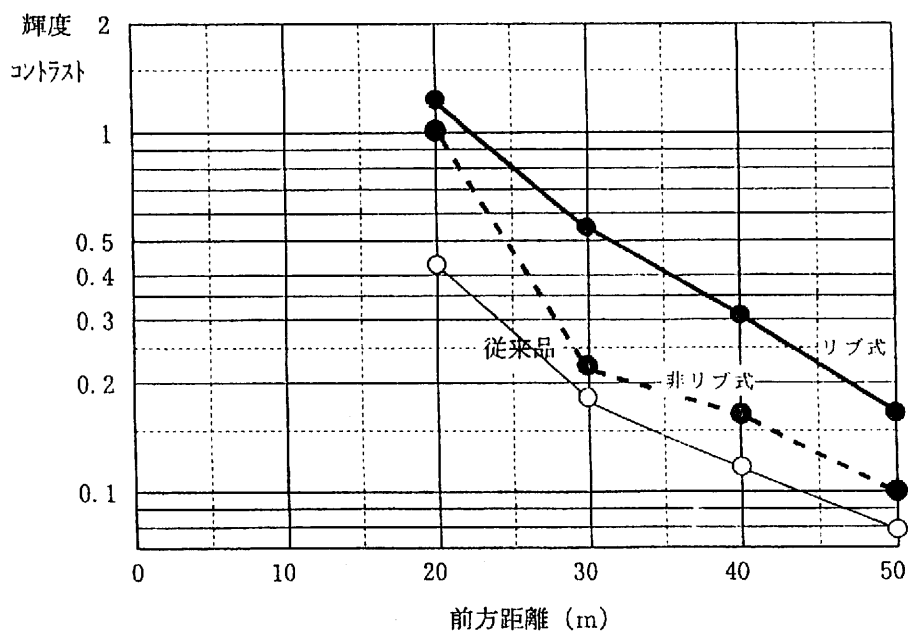
- ①路面標示および路面の輝度は、光幕現象の影響によりすれ違いビームと比較して走行ビームの方が高い。
- ②路面と路面標示間の輝度コントラストは、すれ違いビームと比較して走行ビームの方が低い。

計測位置・計測項目		レーンマークタイプ	高輝度レーンマーク リップ式	高輝度レーンマーク 非リップ式	従来品 レーンマーク
レーンマーク位置	5m	LM輝度	12.82	21.51	5.23
		路面輝度	0.19	0.28	0.19
		輝度コントラスト	66	76	27
	10m	LM輝度	14.28	20.03	4.69
		路面輝度	0.23	0.26	0.19
		輝度コントラスト	61	76	24
	20m	LM輝度	13.20	11.65	2.96
		路面輝度	0.24	0.25	0.14
		輝度コントラスト	54	46	20
	30m	LM輝度	10.20	5.19	2.23
		路面輝度	0.20	0.30	0.20
		輝度コントラスト	50	16	10
	40m	LM輝度	9.95	2.14	1.08
		路面輝度	0.21	0.21	0.21
		輝度コントラスト	46	9.2	4.1
50m	LM輝度	3.79	0.97	0.60	
	路面輝度	0.15	0.16	0.11	
	輝度コントラスト	24	5.1	4.5	



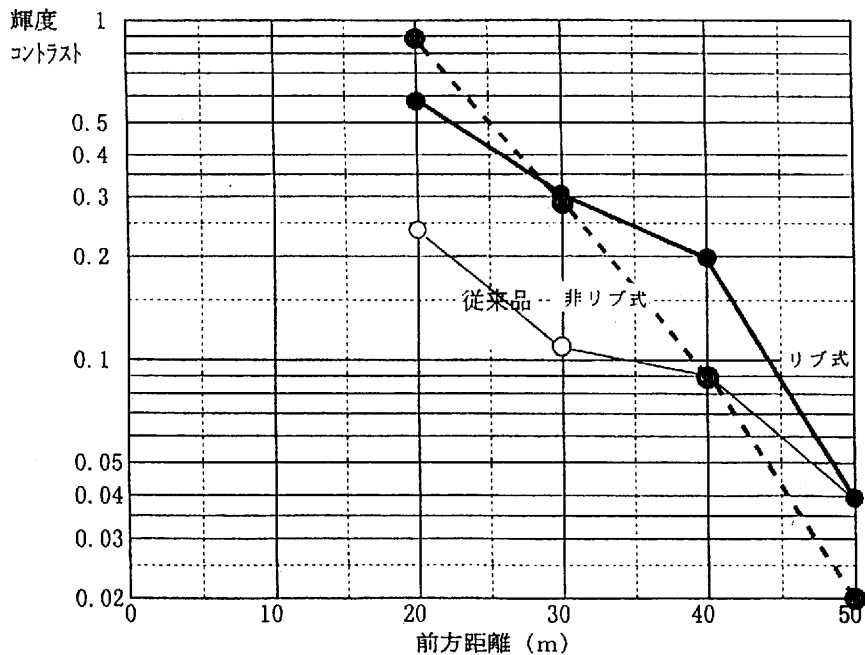
付図表1-1 環境輝度計測装置による計測結果：すれ違いビーム、霧無し

計測位置・計測項目		レーンマークタイプ	高輝度レーンマーク リブ式	高輝度レーンマーク 非リブ式	従来品 レーンマーク
レーン マーク 位置	5m	LM輝度	—	—	—
		路面輝度	—	—	—
		輝度コントラスト	—	—	—
	10m	LM輝度	—	—	—
		路面輝度	—	—	—
		輝度コントラスト	—	—	—
	20m	LM輝度	4.77	4.16	2.71
		路面輝度	2.03	2.06	1.89
		輝度コントラスト	1.35	1.02	0.43
	30m	LM輝度	2.33	1.85	1.62
		路面輝度	1.51	1.51	1.37
		輝度コントラスト	0.54	0.23	0.18
	40m	LM輝度	1.64	1.31	1.24
		路面輝度	1.25	1.21	1.11
		輝度コントラスト	0.31	0.17	0.12
50m	LM輝度	1.17	1.09	1.06	
	路面輝度	1.00	0.99	0.98	
	輝度コントラスト	0.17	0.10	0.08	



付図表1-2 環境輝度計測装置による計測結果：すれ違いビーム、霧透過率85%

計測位置・計測項目		レーンマークタイプ	高輝度レーンマーク リブ式	高輝度レーンマーク 非リブ式	従来品 レーンマーク
レーン マーク 位置	10m	LM輝度	—	—	—
		路面輝度	—	—	—
		輝度コントラスト	—	—	—
	20m	LM輝度	11.43	12.34	9.18
		路面輝度	7.19	6.52	7.42
		輝度コントラスト	0.59	0.89	0.24
	30m	LM輝度	7.74	8.08	7.09
		路面輝度	5.93	6.24	6.39
		輝度コントラスト	0.31	0.29	0.11
	40m	LM輝度	5.82	6.08	5.82
		路面輝度	4.87	5.56	5.34
		輝度コントラスト	0.20	0.09	0.09
	50m	LM輝度	5.52	5.16	4.83
		路面輝度	4.36	5.06	4.66
		輝度コントラスト	0.04	0.02	0.04



付図表1-3 環境輝度計測装置による計測結果：走行ビーム、霧透過率85%

(日立化成工材(株) 道建塗料技術Gリーダー・路材協技術委員)

# 平成11年の道路交通事故について

(警察庁交通局交通企画課資料より)

事務局

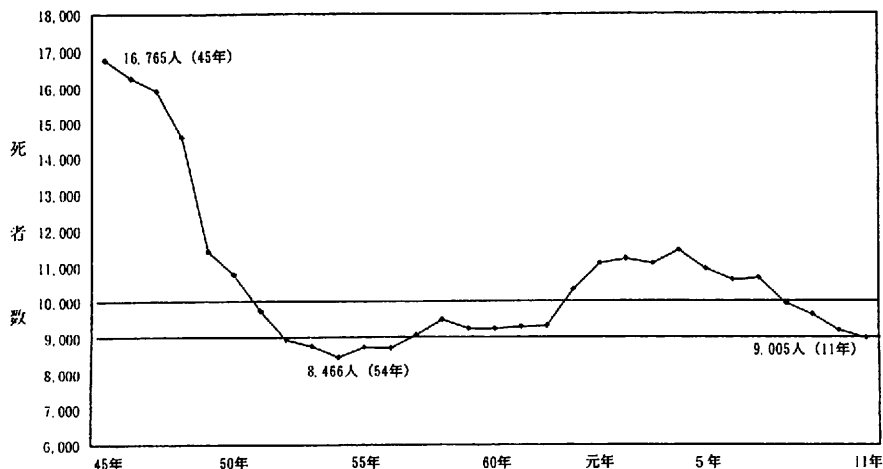
平成11年の道路交通事故による死者数(速報)は、目標死者数9,000人以下を僅か5人オーバーの9,005人(前年比-206人、-2.2%)であった。

一日平均死者数は、24.7人(前年25.2人)で58分に一人死亡することになる。また、最多死者数は45人(12月28日)で、最小は11人(9月14日)である。

道路交通事故による死者数の推移

年		死者数		年		死者数	
			指数				指数
40 年 代	昭和45年	16,765	198	60 年 代	60年	9,261	109
	46年	16,278	192		61年	9,317	110
	47年	15,918	188		62年	9,347	110
	48年	14,574	172		63年	10,344	122
	49年	11,432	135	平 成	平成元年	11,086	131
50 年 代	50年	10,792	127		2年	11,227	133
	51年	9,734	115		3年	11,105	131
	52年	8,945	106		4年	11,451	135
	53年	8,783	104		5年	10,942	129
	54年	8,466	100		6年	10,649	126
	55年	8,760	103		7年	10,679	126
	56年	8,719	103		8年	9,942	117
	57年	9,073	107		9年	9,640	114
	58年	9,520	112		10年	9,211	109
	59年	9,262	109		11年	9,005	106

(注) 指数は昭和54年=100





## 都道府県別交通事故死者数

死者数の多いところ

順位	都道府県	死者数
1	北海道	536人
2	千葉県	422人
3	埼玉県	410人
4	東京都	398人
5	愛知県	374人

死者数の少ないところ

順位	都道府県	死者数
1	鳥取県	58人
2	沖縄県	65人
3	長崎県	71人
4	島根県	73人
5	徳島県	77人

死者数が増加したところ

順位	都道府県	死者数
1	静岡県	+72人
2	埼玉県	+41人
3	東京都	+27人
4	愛媛県	+25人
5	宮崎県	+23人

死者数が減少したところ

順位	都道府県	死者数
1	岡山県	-57人
2	愛知県	-49人
3	岐阜県	-47人
4	新潟県	-46人
5	福岡県	-42人

都道府県	平11年	順位	平10年	増減数
北海道	536	1	533	3
青森	130	27	131	-1
岩手	128	28	134	-6
宮城	164	24	177	-13
秋田	102	34	88	14
山形	104	32	108	-4
福島	171	21	185	-14
東京	398	4	371	27
茨城	357	8	353	4
栃木	211	15	196	15
群馬	194	18	208	-14
埼玉	410	3	369	41
千葉	422	2	404	18
神奈川	336	9	345	-9
新潟	221	13	267	-46
山梨	83	42	108	-25
長野	213	14	209	4
静岡	359	7	287	72
富山	99	37	82	17
石川	100	36	100	0
福井	101	35	84	17
岐阜	202	17	249	-47
愛知	374	5	423	-49
三重	204	16	228	-24
滋賀	141	26	142	-1
京都	153	25	185	-32
大阪	367	6	394	-27
兵庫	309	11	324	-15
奈良	94	40	94	0
和歌山	96	39	97	-1
鳥取	58	47	64	-6
島根	73	44	79	-6
岡山	185	19	242	-57
広島	222	12	245	-23
山口	183	20	171	12
徳島	77	43	99	-22
香川	124	30	138	-14
愛媛	165	22	140	25
高知	84	41	76	8
福岡	310	10	352	-42
佐賀	116	31	102	14
長崎	71	45	92	-21
熊本	165	22	155	10
大分	99	37	83	16
宮崎	103	33	80	23
鹿児島	126	29	138	-12
沖縄	65	46	80	-15
合計	9,005	…	9,211	-206

本年もどうぞよろしくお願ひします

路面標示材協会 会員名簿 (五十音順)

(正会員)		五十音順	
会員名	〒	主 な 所 在 地	同左電話
アトミクス(株)	174-8574 364-0101	東京都板橋区舟渡3-9-6 埼玉県南埼玉郡菖蒲町昭和沼6	03(3969)3111 0480(85)8111
大崎工業(株)	593-8311 144-0033	大阪府堺市上89番地 東京都大田区東糞谷4-1-4	0722(72)1453 03(3743)3004
(株)キクテック	457-0836 106-0041	名古屋市南区加福本通1-26 東京都麻布台1-11-9	052(611)0680 03(3586)9788
湘南化成(株)	105-0014 230-0026	東京都港区芝2-18-4 横浜市鶴見区市場富士見町9-13	03(3451)8046 045(521)0361
信号器材(株)	211-8675 105-0003	川崎市中原区市の坪160 東京都港区西新橋1-12-10(虎の門ウイングビル)	044(411)2191 03(3503)3041
神東塗料(株)	661-0021 136-0082	兵庫県尼崎市南塚口町6-10-73 東京都中央区八重洲1-7-20(八重洲口会館)	06(421)9865 03(3281)3301
セイトー化成(株)	421-0113 101-0042	静岡県静岡市下川原3555番地 東京都千代田区神田富山町24(神田富山町ビル)	054(258)5561 03(3251)2651
積水樹脂(株)	530-0047 105-0022	大阪市北区西天満2-4-4(堂島関電ビル) 東京都港区海岸1-11-1(ニューピア竹芝ノースタワー)	06(365)3244 03(5400)1821
太洋塗料(株)	144-0033	東京都大田区東糞谷6-4-18	03(3745)0111
(株)トウペ	592-8331 103-0022	大阪府堺市築港新町1-5-11 東京都中央区日本橋室町2-8(古河ビル)	0722(43)6419 03(3279)6441
日本ライナー(株)	105-0014	東京都港区芝2-17-11(パーク芝ビル)	03(5419)9682
日立化成工材(株)	317-0051 113-0034	茨城県日立市滑川本町5-12-15 東京都文京区湯島3-31-6(大塚ビル)	0294(22)1313 03(5688)5330
富国合成塗料(株)	652-0816	神戸市兵庫区永沢町3-7-19	078(991)0158
藤木産業(株)	592-8331	大阪府堺市築港新町2-6-50	0722(44)5588
レーンマーク工業(株)	731-1142	広島市安佐北区安佐町大字飯室字森城6864	082(835)2511

(賛助会員)

加入順

会員名	〒	主 な 所 在 地	同左電話
日本ガラスビース協会	153-0063	東京都目黒区目黒3-9-1 (東芝パロティエニ棟内)	03 (3794) 7131
日本ゼオン(株)	100-0005	東京都千代田区丸の内2-6-1 (古河総合ビル)	03 (3216) 2342
東邦顔料工業(株)	174-0043	東京都板橋区坂下3-36-5	03 (3960) 8681
トーネックス(株)	150-8410	東京都渋谷区広尾1-1-39 (恵比寿プライムスクエアタワー)	03 (5778) 5280
キクチカラー(株)	170-0002	東京都豊島区巣鴨3-5-1	03 (3918) 6611
三井化学(株)	100-6070	東京都千代田区霞ヶ関3-2-5 (霞ヶ関ビル)	03 (3592) 4388
日本製袋(株)	150-0031	東京都千代田区岩本町2-4-3 (太陽生命神田ビル)	03 (3861) 0020
丸善石油(株)	104-8502	東京都中央区八丁堀2-25-10	03 (3552) 9371
大日本インキ化学工業(株)	103-8233	東京都中央区日本橋3-7-20	03 (3278) 0122
株エヌ・アイ・シー	330-0038	大宮市宮原町1-325	048 (662) 6855

### 平成11年 路材協会報の発行内容

#### No. 103 (平成11年1月29日発行)

デフレに打ち克とう 福会長 長谷川 哲	1
蛍光材料を利用した路面標示材料を考えてみる 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 事務局	14

#### No. 104 (平成11年3月30日発行)

今年の春、いろいろ 専務理事 今村 晴知	1
塗料粘度と塗膜の性能 垣内 宏	6
道路関連の二、三の資料 事務局	12

#### No. 105 (平成11年3月30日発行)

平成11年度の活動に入って 会長 武田 均	1
平成11年度運営計画	4
国際規格 ISO のあらし 伊藤 林蔵	6
道路交通量関係の参考推移値 事務局	14

#### No. 106 (平成11年7月10日発行)

溶融式の路面標示材料について思うこと 理事 牧野 俊允	1
霧中における路面標示の視認性について 倉持 実	6
交通事故統計 事務局	16

## 事務局便り

### 1. 正会員関係の移動

神東塗料株式会社の理事は、神立 敬之氏から

鉄構道路事業本部長（理事）実川 俊氏となりました（平成11年11月）

2. 業務委員会で平成11年度の需要調査を行ったところ、前年度と同様に需要量はマイナス伸長であった。とくに、主要都市の減少が大きい。平成11年度後半の補正に期待したい状況下にあります。

3. 技術委員会は、月に1回程度開催し材料の調査・研究に、ISO規格等の検討も行っております。また、外部からの研究調査（土木研究所等）にも協力しています。前半は大変多忙な日々が続きました。

## 余 滴

2000年を迎え、新たな気持ちで期待を込めて、夫々の目的に向かってスタートされ、各方面で活躍のことと思います。

今年の干支は、辰年で昇龍と言われ、飛躍・発展等を創造される縁起の良い年です。大いに期待したいものです。昨年はD党（中日ドラゴンズのファン）の皆さん優勝おめでとうございます。これも、何か良いことに繋がるような気がします。と申しますのも、風説では、ドラゴンズの優勝した翌年は景気が良くなる等と言われています。

政府は2000年度予算を積極型とし、景気回復への総仕上げと位置付けている。特に公共事業費は前年度と同額が計上され、さらに5千億円の公共事業等予備費も盛り込まれていること等から、回復軌道に乗ることを期待したいものです。

私ども、道路交通安全に係わる者として、平成11年の交通事故による死者数が9,000人を下回るのはと期待しておりましたが、残念ながら僅か5人オーバーし9,005人と発表されました。誠に残念の限りです。しかし、この目標数に対し関係各位のご努力は昼夜を徹しての結果で大変立派な数値であり業績と考えます。本当にご苦労様でした。

今年も、道路交通安全に係わる者として新たな気持ちで、標識・標示の重要性を再認識し、特に、路面標示について、関係の皆様方と共に研究・努力し、交通事故の減少を願うものです。

（小林）

路面標示材協会

TEL : 03-3861-3656

FAX : 03-3861-3605