



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)3861-3656

目次

「景気は回復基調」と言うけれど	……理事 長谷川 哲	……1
3種溶融用塗料の変遷	……和田 欣也	……5
高齢者に関する 人口と交通安全関連の参考二、三	……事務局	……6
事務局便り	……	……16

余滴



「景気は回復基調」 と言うけれど……

理事 長谷川 哲

日本経済はバブル崩壊後、平成5年に経済企画庁から“緩やか乍ら回復”と発表されてこの9月で3年11ヵ月になった。

公共投資拡大、減税、低金利政策によって下支えられて、景気回復の足取りも昨年後半からしっかりしてきて、この8月、経済企画庁から発表された6月の景気動向指数を見ても、足元の景気の動きを示す一致指数が、景気判断の分岐点を示す50.0%丁度となり、2ヵ月連続で50%以上となった。

生産、雇用、最終需要などの好循環メカニズムも、従来迄はバブル期の過大な投資の後遺症が重くのしかかり、うまく機能しなかったが、96年度下期には、いうまでもなく消費税率引き上げ前の駆け込み需要も多少あったが、民間需要も堅調に推移し、うまくこの三つのリンクがつながる様になった。このような背景をもとに、経済企画庁や政府筋は“緩やかな景気回復”の看板を掲げているので、「いざなぎ景気」「平成景気」に続く戦後三番目の長期好況の真っただ中にあることになる。

にもかかわらず、この景況感の悪さ、政府筋との認識の温度差はどうしたものだろうか。景気に力強さが感じられず、肌実感として伝わってこないのは何故なのであろうか。その大きな理由は、全国の企業数の99%を占める中小企業の業況が、長期に亘って低迷し続けているからであろうと推測される。大企業が円安による輸出増や情報化投資の波に乗ったのに対し、中小企業は大企業のリストラや海外進出のしわ寄せを受けて、立ち直りのきっかけをつかめないでいる。日銀短観を見ると、そんな中小企業の危機がはっきり表れている。

6月の短観によると、景気が「良い」と答えた企業の割合から「悪い」と答えた企業の割合を引いた「業況判断指数」は、大企業・製造業のプラス7に対し、中小企業・製造業はマイナス7だった。中小企業・非製造業はマイナス11である。



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 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 **キクスイイン** (溶融用)・**キクスイ**ペイント(常温用・加熱用)

製造業、非製造業を問わず、中小企業はずっと、水面下に沈みっぱなしである。

高度成長期には、大企業と中小企業の生産性や賃金は、その格差が縮まり、ベンチャー企業などが脚光を浴びていたが、ここへきて再びその差が拡大し、産業界の二極化現象が鮮明になってきている。こうした傾向は、規制緩和が進む程、優勝劣敗が顕著になり、全体として日本経済の活力を失いかねない恐れに充分なり得る。

最近の経済指標を見ると、景気の先行きに不透明感が増してきている。消費税率引き上げの影響が予想外に長引いて、自動車、家電、住宅投資などの個人消費が低迷を続けている。

6月の全国・全世帯の実質消費支出は、前年同月比4.7%減で、第一次石油危機後の74年11月以来の大巾な落ち込みになった。

家具、家電の販売額は4月以来前年同月比で二けたの減が続いているほか、7月の新車登録台数が同11%減、6月の住宅着工戸数では11.6%減となるなど、消費税上げの影響が大きかった事を裏付けている。今後も、所得税と住民税の特別減税の廃止や、医療費などの家計負担増が控えていて、個人の消費動向は楽観を許されない状況である。

相次ぐ景気指標の悪化にもかかわらず、政府は「今年度前半の景気の減速は、

路面標示用塗料

アズマライン

 **セイコー化成株式会社**

本社・工場 静岡県静岡市下川原3555番地

☎ 054-258-5561

営業所 東京・大阪・静岡・北陸・東北・北海道・九州

政府経済見通しでも折り込み済である」と指摘し、景気が回復の動きを続けているとする立場を維持している。景気を巡る政府と民間企業やマーケットとの「温度差」は徐々に広がっている感じがする。消費者が景気の不透明感に不安をいだき、個人消費にも消極的な姿勢を取らないことを祈るのみである。


建設業界にも逆風が吹き始めている。

7月以降、中堅ゼネコンの上場会社である東海興業、多田建設、大都工業などが相次いで会社更生法の適用を申請し、事実上倒産した。ゼネコンは、取引先が多くすそ野の広い存在であり、その倒産は関係中小企業の倒産を招く恐れがある。我々の周辺でも既にその影響が出始めている。今後が心配である。

全国で56万4千を数える建設業者の内、資本金が1億円を越す企業はわずか1%であり、その大多数は中小・個人業者であって経営基盤は弱い。政府は財政危機の克服の為に、98年予算概算要求で公共事業費を前年度比7%の削減をするとしており、今後、この削減が全国の建設業者を直撃し、益々厳しい経営環境にさらされることになるのは間違いなさそうである。

最後に、景気的不安材料を以上色々述べたが、政府筋の景気予測通りになる事を祈るのみである。

(大崎工業(株) 東京営業所長)



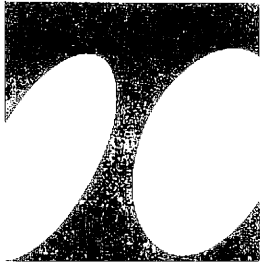
ラインファルト® 大崎工業株式会社

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

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

路面標示用塗料

トアライナー



株式会社 トウペ

TOHPE CORPORATION

本社/堺市築港新町1丁5番11

☎0722(43)6419

〒592

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

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) 東京都文京区湯島3-31-6 ☎113 ☎(03)5688-5330代



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 東京都板橋区用賀3-9-6 TEL.03-3969-3111(大代表) FAX.03-3968-7300

3 種 溶 融 用 塗 料 の 変 遷

和田 欣也

はじめに

路面標示における塗料（JIS K 5665）の3種溶融用が形作られてから現在、35有余年が経過しており、初期に苦勞された方々も現役から去られ始めておられる昨今です。そして今日では、路面標示における機能性が要求され塗料形態が多品種化されています。そこで、この塗料の変遷についてまとめてみるのもよいのではないかと考え、諸先輩方の御意見をお聞きしながら、特許文献を中心にここに取りまとめてみることに致しました。

1. 昭和30年代の状況

道路整備の状況が現在では考えられないほど舗装が少なかった時代に、欧米の状況も参考にしてこの塗料の原形が考えられており、昭和34～35年に相次いで特許の申請がなされておりました。それと平行して、道路整備と舗装化が進み、昭和38年には高速道路も初めて開通するという、自動車時代の到来にマッチしての新技术の開発であったように見られました。

私の漏れうかがいがありましたところでは、その頃東京オリンピック関係の整備で、連日休みもなく工事をしていたようです。この時代の製品としてそれらのニーズに対していかにマッチしていたかが窺えます。

この塗料が開発されるまでは、コールドペイントが主に使用され、金属鋳、非金属鋳（ガラス、陶磁器、白色セメント・ブロック）などが用いられていたようです。

さて、技術開発の面を特許から見えますと、初期に使用していた樹脂は石炭系のクマロン・インデン樹脂を中心に液状ゴムで可とう性を持たせたもので、使用に際し、ごく初期的には工場一度溶融混合・固型化し、現場で再溶融して施工を行っていたようです。

ロジン系の樹脂も同時期に検討されており、変化の激しさがかいまみることが出来ます。

顔料は二酸化チタンと亜鉛華の併用も実用化されており、ガラスビーズについても初期から使用され、輸入品と国産品が物量確保の面から使い分けをされていたように聞きました。

プライマーについては初期には使用しておらなかったようで冬季、敷石等への接着に苦慮し、プライマーの開発が進んできたようです。

そして一方、塊の塗料を再溶融するという苦勞から、現在のような工場における常温でブレンドする生産方法が検討され始めておりました。

2. 昭和40年代の状況


40年代では、時代背景として所得倍増政策や列島改造論があり、交通事故の死者が45年には16,765人を数えて第1次交通戦争といわれる時代もあり、道路と舗装の整備が飛躍的に進み、益々大きな市場へと発展してまいりました。本塗料も昭和46年にはJISが制定され、品質の標準化が計られました。

昭和46年に発起人会が開かれ、48年6月には路面標示材協会が発足しました。

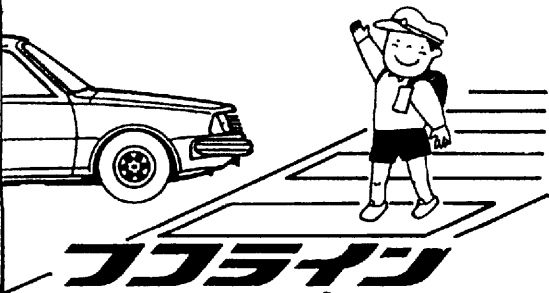
材料的には樹脂が石炭系からロジン系に変わり淡い色の物となり、また、顔料も二酸化チタンが中心となり、白色度も良くなり視認性の数値の進歩が見られ、物性面の統一がなされてきたのか、塗料材料の特許出願は少なくなったようです。又、一方ではシート、プライマー、スプレー式、噴射式、着色ビーズ、雨天材、カラー材等、応用、工事面の改良が進められておりました。

年代後半からはアメリカロジンのコスト高、国交回復した中国ロジンのコスト変動の激しさなどから、ちょうど研究、改良が進み使用可能となった石油樹脂が市場に提供され、ロジン系から石油樹脂系に変更されました。しかし、その直後に発生しました昭和48年のオイルショックにより、原材料の入手に苦勞し、配合変更対応の多かった事が思い出されます。

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



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

工場 〒673 神戸市西区榎谷町長谷佃井南 145
TEL (078)991-0158

(支店)大阪 (営業所)東京・名古屋・豊橋・姫路

フコシン

3. 昭和50年代の状況

オイルショック後の低成長期になり、不景気の中、当協会の会員各社でもその対応に苦慮されていた模様が協会の会報誌に多々記載されております。

そして又、53年には、それまで各都道府県により異なった色の黄色標示であったものが、警察庁により統一がなされ、今日の「道路標示黄色」が決められました。

特許的に見ますと、益々周辺技術の開発が進み、袋ごと材料として溶かす溶袋式の開発、文字施工機やスプレー式、噴射式施工機の研究開発が進みました。

材料としましては、埋め込み式のブロック、反射形プラスチック鋸、盲人タイル、すべり止めなどラインから別の分野への応用が思考されておりました。

4. 昭和60年代から平成の状況

高速道路網の整備、一般道路の整備も進み夜間の交通量が増大し、交通事故による死亡者が夜間の事故によるものが多くなり、夜間のラインの視認性がより要求されるようになりました。中でもそれまで色々検討されてはいたが、難しいとされていた雨天時の夜間の視認性が特に事故防止策から要求されるようになり、平成元年には建設省の公募があり、舗装、ビーズ、塗料、シート業界からの各社の参加でテストが行われました。JIS K 5665の3種溶融用塗料2号と同等品ということでしたが、その後、警察庁の高輝度標示の採用指針が提示され、高輝度での雨天反射標示が本塗料にプラスされ今日に至っております。

「安全・円滑・快適」な道づくりを目指して

ニッペ エバーライン

ニッペ ロードライン



日本ライナー株式会社

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

最近では、突起物での標示中心では騒音が問題となり、横断歩道等への施工に難があり、平滑面による高輝度、雨天反射品の要求が多く見られるようになってまいりました。

この間に、化学製品安全基準の進行、製造物責任法の制定、リサイクル法の制定等があり、浴袋式の普及が各社においても進んでまいりました。

特許面からのチェックでは、処理剤の不要な塗料の開発が上記の法の整備や消防法の改正、安全対策等から進められていたりしています。

5. 今後への課題

夜間交通量の増大と高齢者運転の増加による、高輝度標示材及び雨天時の夜間反射標示材への要望とその対応。舗装路面の排水性化の普及による標示材の対応及び消去方法の確立。沖縄に見られる、太陽光の強い所での標示線の消失化現象対策標示材の開発。環境保全、労働安全対策のための処理剤カット化等機能性を重視した塗料の対応が求められています。

おわりに


昭和30年以降の、道路整備の変遷並びに自動車事故件数と自動車保有台数等の変遷の模様を、参考資料として表-1及び表-2に載せさせていただきます。

以上、年代の経過を以て、塗料・材料の流れを手短に示しましたが、過去の状況を把握することで今後の開発改良の礎になれば幸いと考えます。

なお、末尾になりますがまだまだ調査範囲の狭さと、不勉強な私の見解が多々ありますので、これを機会に諸先輩方やご朋輩のご意見を聞かせていただければ幸いと思います。

日本のフロント

ボンライン

 **信号器材株式会社**

〒211 神奈川県川崎市中原区市ノ坪160 ☎044(411)2191

表-1 道路整備状況の変遷

年 度 (昭和/平成)	高速自動車 国 道	一 般 国 道		
		実延長	簡易舗装を 含む舗装済	舗装率
	km	km	km	%
S. 31末	0	24,915	4,784	19.2
35末	0	24,937	8,141	32.6
40末	189	28,029	16,540	59.0
45末	649	32,650	27,282	83.6
50末	1,519	38,540	35,136	91.2
55初	2,579	40,212	38,408	95.5
60初	3,555	46,435	44,880	96.7
H. 2初	4,661	46,935	46,074	98.2
7初	5,677	53,327	52,545	98.5

表-1 (続き)

年 度 (昭和/平成)	一 般 道 路		
	実 延 長	簡易舗装を 含む舗装済	舗装率
	km	km	%
S. 31末	943,431	19,497	2.1
35末	972,688	29,823	3.1
40末	988,774	73,405	7.4
45末	1,022,936	186,624	18.2
50末	1,066,028	336,733	31.6
55初	1,110,808	508,325	45.8
60初	1,123,950	648,935	57.7
H. 2初	1,110,037	767,085	69.1
7初	1,136,631	835,100	73.5

表一 2 交通事故数と自動車保有台数等の変遷

年	自動車保有台数	運転免許保有者数	交通事故件数	死者数	負傷者数
S. 30	1,463,749	3,780,241	93,981	6,379	72,390
35	3,302,072	10,723,136	449,917	12,055	289,156
40	8,797,499	21,103,820	567,286	12,484	425,668
45	18,586,503	26,449,229	718,080	16,765	981,096
50	28,934,020	33,482,514	472,938	10,792	622,467
55	38,938,996	43,000,383	476,677	8,760	598,719
60	48,268,232	52,347,735	552,788	9,261	681,346
H. 2	60,650,629	60,908,993	643,097	11,227	790,295
7	70,073,544	(67,205,667)	761,789	10,679	922,677

* ()内は平成6年の資料を使用。

* 昭和45年以前の事故件数と死者数に沖縄県は含まれない。

【参考文献】

- ◎ 道路統計年報 1996年版 建設省道路局企画課
- ◎ 交通事故統計年報 平成7年版 警察庁交通局
- ◎ 警視庁交通年鑑 平成7年版 警視庁交通部
- ◎ 路材協会報 No 1, 15 路面標示材協会

(信号器材(株) 開発技術本部副技師長・路材協技術委員)

高齢者に関する 人口と交通安全関連の参考二、三 (交通安全白書より)

事務局

平成9年版の「交通安全白書」には、過去年度の白書内容とは違った高齢者関係の交通安全関連内容が、一つの章として特記されているので、これらの二、三を再録紹介としたい。

①まえがき (要旨抜粋)

近年、我が国の人口の高齢化は急速に進行しており、平成8年における65歳以上の高齢者人口は1,902万人で全人口の15.1%に達している。そして、高齢者の交通事故は、高齢化の急速な進行に伴う運転免許を保有する高齢者数の増加、高齢者の就業・社会参加等の活動の増大、高齢者の交通行動の多様化等を背景に増加傾向にあり厳しい状況にある。平成8年には、65歳以上の高齢者の交通事故死者数が7年を若干下回り3,145人であったが、全交通事故死者数の31.6%を占めており、全人口に占める高齢者人口の割合の2倍を超える著しく高い率を示している。

このため、平成8年に交通安全対策基本法に基づき策定された「第6次交通安全基本計画」においても重点施策として、高齢者の交通安全対策が掲げられている。

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 大阪市北区西天満二丁目4番4号
(堂島関電ビル6階) TEL.06(365)3244

ジスライン



②高齢者人口の推移

厚生省の「日本の将来推計人口」(平成9年1月推計)によると、65歳以上の高齢者は今後とも世界に類を見ない速さで増加し、平成12年には2,187万人(全人口の17.2%)、32年には3,334万人(全人口の26.9%)に達すると見込まれている。このうち、75歳以上の高齢者人口は、平成12年には889万人(全人口の7.0%)、32年には1,574万人(全人口の12.7%)と特に急増することが見込まれる(第1表)。

第1表 高齢者人口の推移

年次	全人口 万人	65歳以上人口	比率	75歳以上人口	比率
		万人	%	万人	%
昭和45年(1970)	10,467	739	7.1	224	2.1
55年(1980)	11,706	1,065	9.1	366	3.1
平成2年(1990)	12,361	1,489	12.0	597	4.8
7年(1995)	12,557	1,826	14.5	717	5.7
8年(1996)	12,586	1,902	15.1	747	5.9
12年(2000)	12,689	2,187	17.2	889	7.0
22年(2010)	12,762	2,813	22.0	1,335	10.5
32年(2020)	12,413	3,334	26.9	1,574	12.7

注 昭和45年～平成7年は総務庁「国勢調査」、8年は総務庁「平成8年10月1日現在推計人口」、12年～32年は厚生省人口問題研究所「日本の将来推計人口」(平成9年1月推計)による。



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)

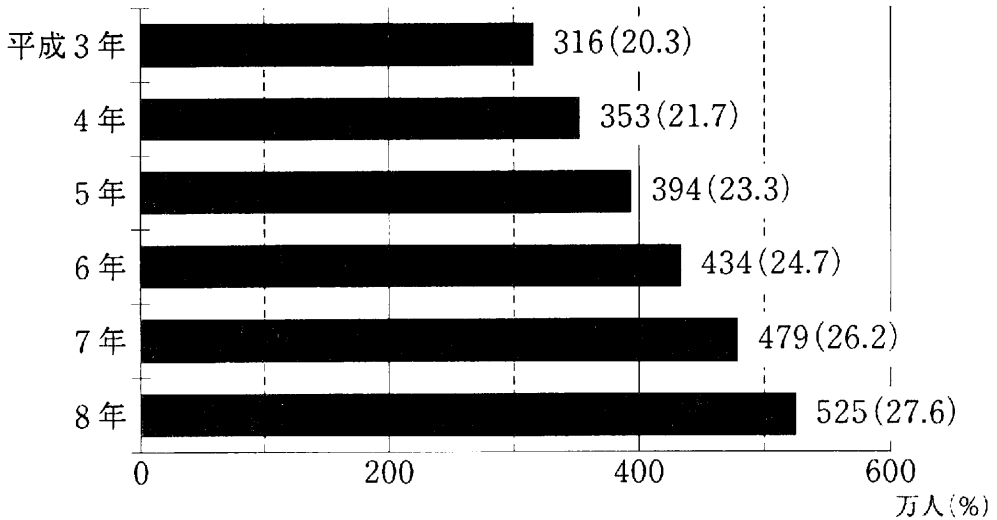
S Pロード(すべり止め塗料)

本社 〒661 尼崎市南塚口町6-10-73 (TEL (06)429-6261)

東京本社 〒103 中央区八重洲1-7-20 (八重洲口会館) (TEL (03)3281-3301)

③高齢者の運転免許保有状況

第1図 運転免許保有者数の推移



第2表 性別運転免許保有者数の平成3年／8年の対比

	男性	女性	合計
平成3年	287.4 万人 (45.6)	28.2 万人 (3.0)	315.6 万人 (20.3)
平成8年	449.6 万人 (57.3)	75.4 万人 (6.7)	525.0 万人 (27.6)

注1 ()内の数値は高齢者人口に占める運転免許保有者数の割合 (%)。
 2 警察庁及び総務庁の資料による。

サンライン®

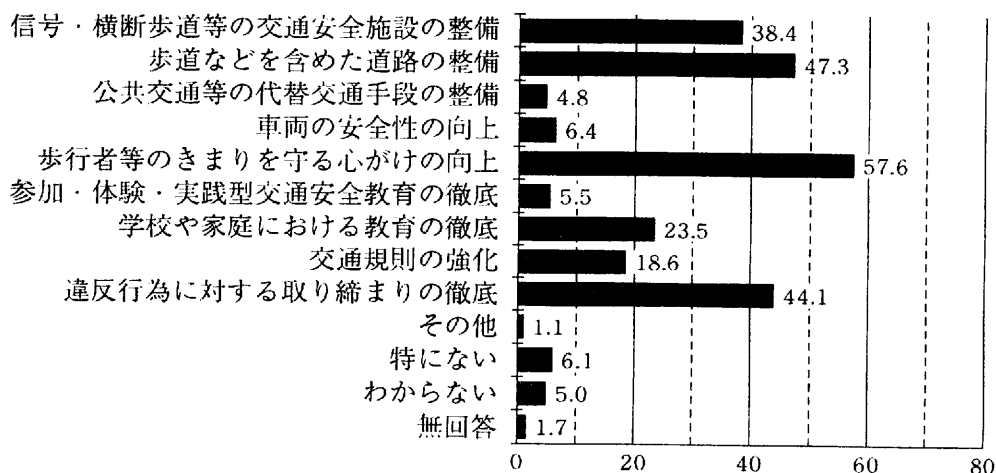
湘南化成株式会社

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

④高齢者の交通安全対策に対する要望と推進の一面

平成8年度に総務庁で、65歳以上の高齢者を対象に行った「高齢者の交通安全行動調査」（調査地域は全国規模で、集計客体は3,503名）における結果の一つに第2図のようなものがある。

第2図 高齢者が要望する交通安全対策



そして、高齢者の交通安全対策の推進の一面として、住居系地区等において、最高速度の区域規制等を行うゾーン規制やハンプ、狭さく等が整備されたコミュニティ道路、更には歩車共存道路等、安心して歩ける生活環境の整備が進められつつある。

又、高齢者が安心して運転できる交通環境を実現するために、道路標識の大型化、自発光化、内照化等の高度化、道路標示の高輝度化を推進し、見やすく分かりやすい道路標識、道路標示の整備を図られている。

路面標示用塗料 3 種 [レーンマーク] 製造

レ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

〒731-11 広島市安佐北区安佐町飯室字森城6864018

TEL (082) 835-2511 (代)

事務局便り

1. 正会員関係の異動

- 湘南化成(株)の業務委員は、櫻井啓祐氏から業務部長の長久康彦氏に変更となり、併せて技術委員も兼務されることとなります。(6月)
- 日本ポリエステル(株)の業務委員は、阿部敏雄氏から東京建材営業部長兼東京道路営業部長の田中俊雄氏に変更されました。(6月)注) 本稿以後に再変更も……。
- 大崎工業(株)の業務委員は、藤岡竹治氏から建設資材事業部営業部長の占田純氏に変更となりました。(7月)
- (株)キクテックの協会理事新美賢吉氏は、常駐地が本社に変更(営業本部営業部長)です。(8月)

名古屋市南区加福本通1-26 (〒457)

電話052-611-0680、FAX052-613-3934

- 日立化成工材(株)の業務委員は、梶島紘志氏から道建営業部部長代理の藤谷明文氏に変更となりました。(9月)

2. (株)トウベの技術委員・中島和昭氏は、今年に入って病氣療養されていましたが、8月29日に死去されました。ここに謹んでご冥福をお祈りいたします。

3. 賛助会員関係の異動

- 石原産業(株)は、同社社内事情により、7月から賛助会員を退会されました。
- 丸善石油化学(株)の協会関係責任者は、白井公氏から樹脂化成品部長の坂口満徳氏に変更されました。(8月)

4. 自主的なJIS K 5665 3種塗料の生産出荷統計では、4月～7月までの累計で、前年比9割に達しない悪い状況にある。丁度、秋の需要期を控えてはいるが、上期の状況は極めて厳しく、下期の交通安全対策の実施の中で、標示工事がどの様に執行されていくか大きな関心事です。このため実需調査の一部を今秋早めて行う様子配した次第です。

余 滴

第二次橋本内閣が9月に発足して、行財政改革ほか懸案の改革諸問題の展開が進み行くであろう。同時に、外交・防衛・経済などの対外問題にも一段と進展があるものと思う。然しながら、国内経済問題については、今なお微妙な景気判断の官民差がある様で、ここ何年かで一段と各企業の実行動に、それぞれの戦略差が目立つものとなっている。

本号巻頭文では、奇しくもその辺の一般的な視点と併せて、我々業界の期待を表現した投稿を頂いたこととなった。又、技術的別稿は、業界占参の信号器材(株)に所属する人として、溶融用の材料面変遷を簡潔に述べられたものである。