

ウレタン防水

創刊号 1975.12.1

Polyurethane Waterproofing

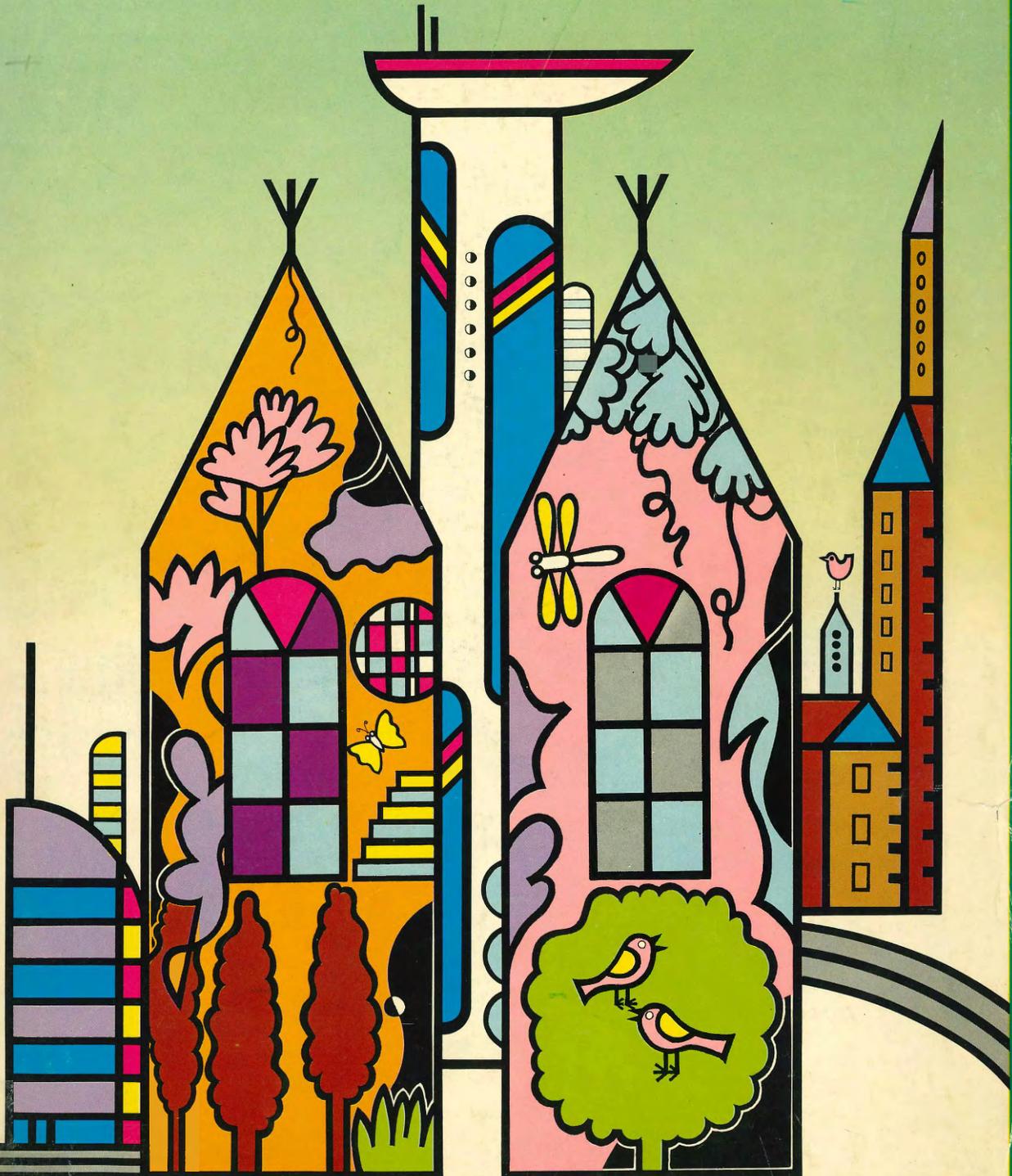


イラスト
真鍋 博

最高の品質  完全な施工

パラックス

ウレタン樹脂建設材料

- パラックス-E……………ノントール防水剤……黒色
- パラックス-G……………ノントール防水剤……グレー色
- パラックス-F……………床材……………各色
- パラックス-ペーブ……………舗装材(薄塗用)……………カラー
- パラックス-コート……………舗装材(厚塗用)……………カラー
- パラックス-シーラント…土木用シール材
- パラックス-コーク……………土木用コークキング材



三井東圧化学株式会社

本社建設資材部土木資材課

東京都千代田区霞が関3丁目2の5(霞が関ビル) TEL03-581-6111(代表)

大阪支店建材課

大阪市北区中之島3の5の2(三井ビル) TEL06-448-6161(代表)

福岡支店建材課

福岡市博多区上呉服町10の1(博多三井ビル) TEL092-28-4031(代表)

札幌支店建材課

札幌市中央区北二条西4の1(札幌三井ビル) TEL011-261-1411(代表)

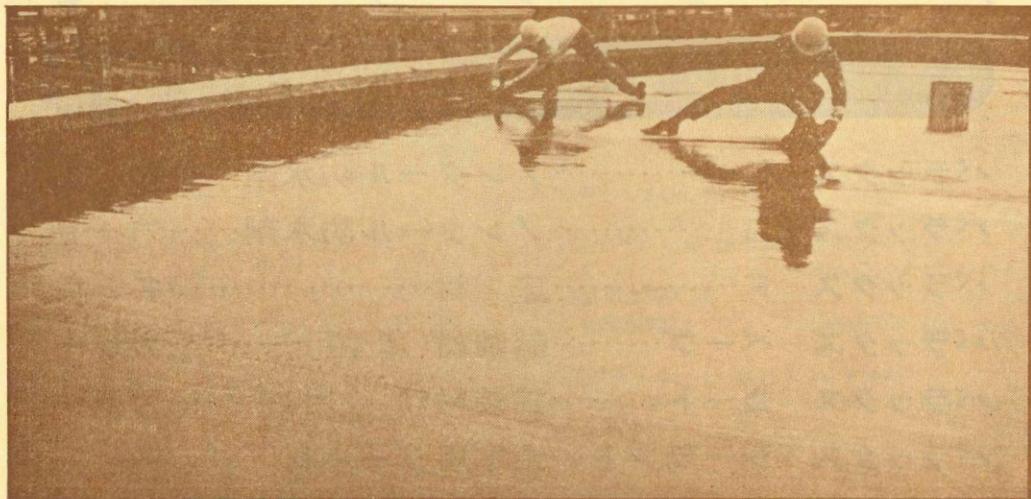
名古屋支店工業樹脂課

名古屋市中区錦3-23-31(栄町ビル) TEL052-961-3311(代表)

安定した性能で好評

“ 塗膜防水材料 ”

ディックウレタン



新 開 発

“ 不変色、超耐候性、塗膜防水材料 ”

サーディック

—— 特許出願中 ——

不 変 色……淡色の露出防水仕上げが出来る。

超 耐 候 性……保護コートが不要、工程が短い。

販売元



日本ライヒホールド

製造元



大日本インキ化学工業

本 社：〒103 東京都中央区日本橋3-7-20ディックビル

TEL(03)272-4511(大代表)

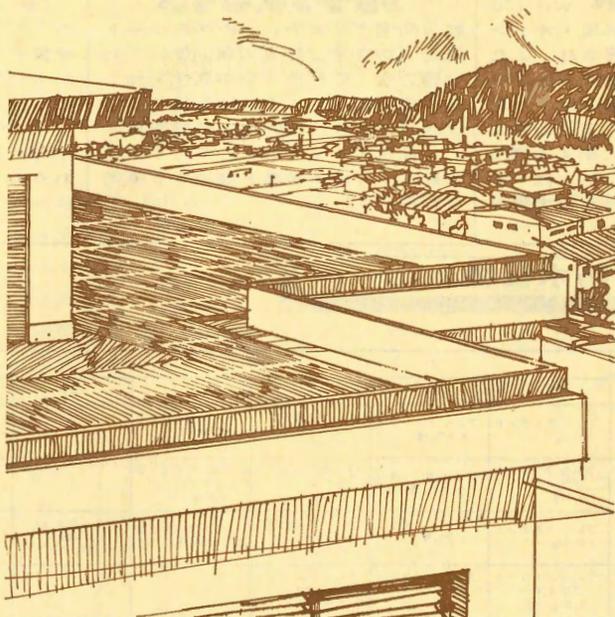
(販売担当) 樹脂開発部東京樹脂開発課

大阪支社：〒541 大阪市東区北久太郎町4-36

TEL(06)252-6161(大代表)

(販売担当) 樹脂開発部大阪樹脂開発課

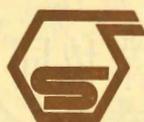
ファインケミカルスの 未踏の分野に挑戦する



主要土木・建築関連商品

- サンプレンPW 〈ウレタン防水材〉
- リンタイル 〈エマルジョン型エポキシ吹付タイル〉
- 三洋サンソルト 〈土質安定剤〉
- サンマスターNS 〈ノンスリップ舗装材〉
- その他各種

多様な技術をもつファインケミカル会社

 **三洋化成**
工業株式会社

本社/京都市東山区一橋野本町11-1 TEL075-541-4311(大代)
支社/東京・大阪 営業所/名古屋・京都・福井
工場/京都・名古屋・川崎

あらゆる防水工夫の長所を結集!

冷工法

フレックスコート防水

材料の構成とその効能

フレックスコート WP-100

寒暑・風雨・雪霜・紫外線・オゾンなど苛酷な自然条件に曝され、また躯体亀裂に伴う応力の繰返しを受けるなど、これらが防水層に大きな影響を与えているのは言う迄もありません。この苛酷な条件に耐える様ウレタン樹脂の持つ特性、防水性・伸び・弾性・耐久性・接着性を最大限に生かした防水材です。

フレックスマット

軟質発泡ポリエチレンの長尺シート状のものです。従来の発泡体にくらべ弾力性・断熱性・耐薬品性・加工性に優れております。防水材フレックスコートWP-100の下地緩衝帯として使用することによって、下地の挙動により起る破断を軽減する優秀な材料です。

グラスフレックス

ガラスを現代科学によって繊維物質として開花させたものです。防水材フレックスコートWP-100の芯材として使用することによって、引張強度・確実な塗厚・流動の防止に優れた効果が得られることで注目されております。

フレックスコート 防水仕様

屋上防水/室内防水

項目 仕様記号	下地の種類	保証年限	工 程							
			1	2	3	4	5	6	7	
F-1	RC造 SRC造	10年	フレックスボンド 0.3kg/㎡	フレックスマット 4.0%厚	マット目地処理 WP-100 0.3kg/㎡	フレックスコート WP-100 2.0kg/㎡				
F-2	RC造	10年	フレックスコート プライマー 0.3kg/㎡	グラスフレックス 0.07%厚	フレックスコート WP-100 1.0kg/㎡	フレックスコート WP-100 1.0kg/㎡				
F-3	ALC版PC版 SRC造RC造	10年	フレックスボンド 0.3kg/㎡	フレックスマット 4.0%厚	マット目地処理 WP-100 0.3kg/㎡	グラスフレックス 0.07%厚	フレックスコート WP-100 1.0kg/㎡	フレックスコート WP-100 1.0kg/㎡		
F-4	RC造		フレックスコート プライマー 0.3kg/㎡	フレックスコート WP-100 1.0kg/㎡	フレックスコート WP-100 1.0kg/㎡					

カラーフレックス床仕様

カラー床材

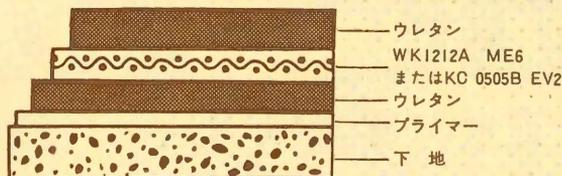
項目 仕様記号	用 途	工 程								
		1	2	3	4	5	6	7		
C-1	事務所・調理場 業市場・倉庫	カラーフレックス FC-150 0.1kg/㎡	カラーフレックス FC-150 0.2kg/㎡	カラーフレックス FC-150 0.2kg/㎡						
C-2	事務所・病院・マンショ ン・ホテル・応接室	フレックスコート プライマー 0.3kg/㎡	カラーフレックス FC-500 0.5kg/㎡	カラーフレックス FC-500 1.5kg/㎡						
C-3	事務所・ホテル・インテリ ヤールーム・ショールーム	フレックスコート プライマー 0.3kg/㎡	カラーフレックス FC-1000 2.5kg/㎡							
C-4	人 工 芝	フレックスコート プライマー 0.3kg/㎡	フレックスコート WP-100 1.0kg/㎡	カラーフレックス FC-800 2.0kg/㎡	カラーフレックス チップ 2.0kg/㎡					
C-5	体育館床	フレックスコート プライマー 0.3kg/㎡	フレックスコート WP-100 2.0kg/㎡	カラーフレックス FC-800 3.0kg/㎡	カラーフレックス トップコート 0.3kg/㎡					
C-6	クラブハウス	フレックスコート プライマー 0.3kg/㎡	フレックスコート WP-100 3.0kg/㎡	カラーフレックス FC-800 3.0kg/㎡	カラーフレックス FC-800 2.0kg/㎡	カラーフレックス チップ 2.0kg/㎡				

 **フレックスコート防水事業協同組合**
 **東海化学産業株式会社**

神戸 戸 〒652 神戸市兵庫区下沢通8丁目4番8号 ☎(078)576-2095(代)
 福岡 岡 〒810 福岡市中央区荒戸1丁目2番4号(商工ビル) ☎(092)761-1431
 工場研究室 〒673 三木市細川町脇川トウガク100-12 ☎(07948)6-2818

日東紡グラスクロス

耐腐蝕性・寸法安定性・耐熱性のよい防水材基布！
メンブレン防水に最適な、安価なグラスクロス！



グラスファイバーは無機繊維であり、一般の有機繊維（綿・ビニロン・ナイロン・ポリエステルなど）と違い独特な性能をもつ繊維ですが、防水に使用する場合にはそれぞれ次の特長を生かして使用されます。

- ① 腐蝕しない 防水材の中では半永久的に腐らない。例えば防水材が劣化したら、その上から新しい防水材を塗布すれば再使用可能で簡単に補修できる。
- ② 寸法安定性 施工後、伸び縮みがないので防水層が安定している。特にコーナー部、立ち上り部には特長が発揮される。
- ③ 耐熱・不燃性 トーチであぶるなど、熱をかけても伸び縮みがなく、グラスクロスには変化がない。
- ④ 吸水性がない 全く吸水性がないので、施工後グラスクロスによる防水層のふくれが生じない。
- ⑤ 比強度が高い 目付けの少ないものでも防水材の強度が十分である。

グラス 寒冷紗 WL	製品記号	厚さ mm	巾 cm	重量 g/m ²	密度本/25mm			引張り強さ kg/25mm		ロール長さ m
					タ	テ	ヨ	コ	タ	
	WK 1212A 100	0.06	100	35	12	12	20	20	300, 900	
	WK 1313B 100 (WL 70 100)	0.10	100	73	13	13	35	35	300, 900	
	WK 2010D 100	0.07	100	60	20	10	30	30	300, 900	

グラス 粗布 KC	製品記号	巾 cm	重量 g/m ²	密度本/25mm			引張り強さ kg/25mm		梱包
				タ	テ	ヨ	コ	タ	
	KC 0505B 104 EV2	104	45	5	5	20	20	200m 4尺入り	1,000m
	KC 0505C 104 EV2	104	75	5	5	35	35	100m 4尺入り	500m

テ グラス WL	製品記号	厚さ mm	巾 cm	重量 g/m ²	密度本/25mm			引張り強さ kg/25mm		ロール長さ m	用途
					タ	テ	ヨ	コ	タ		
	WL 110	0.13	5, 10	112	19	20	43	53	120	目地用	
	WL 110	0.13	16, 28, 33	112	19	20	43	53	420	コーナー用	

不 織布 MF	製品記号	重量 g/m ²	巾 cm	標準マット強度 kg/25mm		ロール長さ m	備考
				タ	ヨ		
	MF 45F 104	45	104	4.5	3.0	300	タテ方向補強糸 1cmピッチ入り

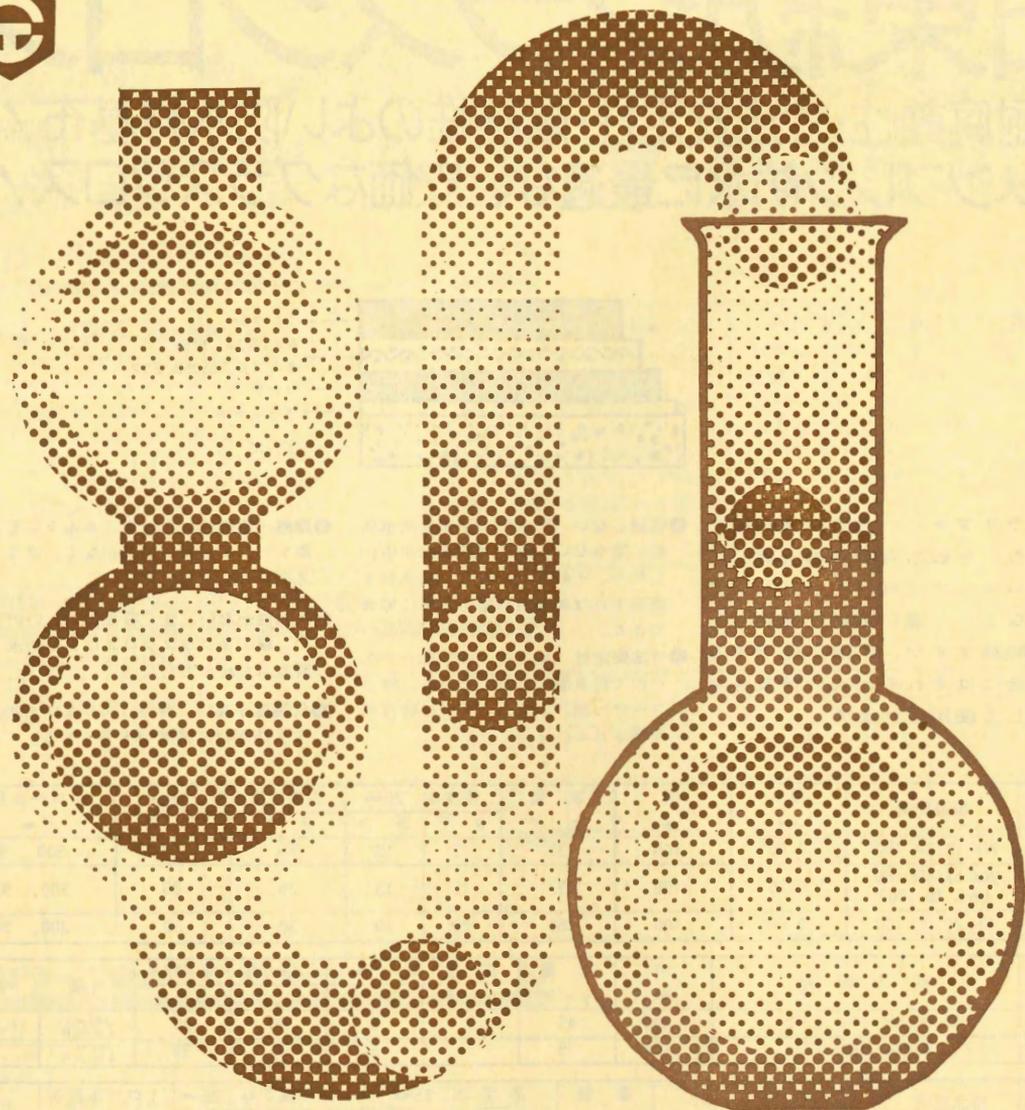
日東紡績株式会社



グラスファイバー部

東京都中央区八重洲6-1-104
☎03(272)1211・大代表

大 阪/大阪市東区高麗橋5-1 興銀ビル☎06(202)1301千541 広 島/広島市八丁堀15-10セントラルビル☎0822(28)1710 千730
名古屋/名古屋市中区錦1-17-13名興ビル☎052(231)5131千460 九州/福岡市中央区天神2-8-38協和ビル☎092(721)5570 千810



ポリフレックス ® シリーズ

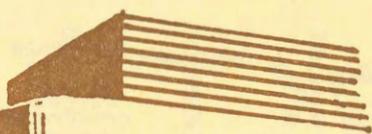
ポリウレタンシーラント(防水材、目地材)の新しい基剤
ウレタンタール・ウレタンエポキシタール

ポリフレックスのための硬化剤には、ポリハードナー・シリーズ を基剤としてご利用ください。

TEL

東京(03)274-6051
名古屋(052)571-6331
大阪(06)202-4031
福岡(092)291-5639

第一工業製薬株式会社



❖近代建築の恋人

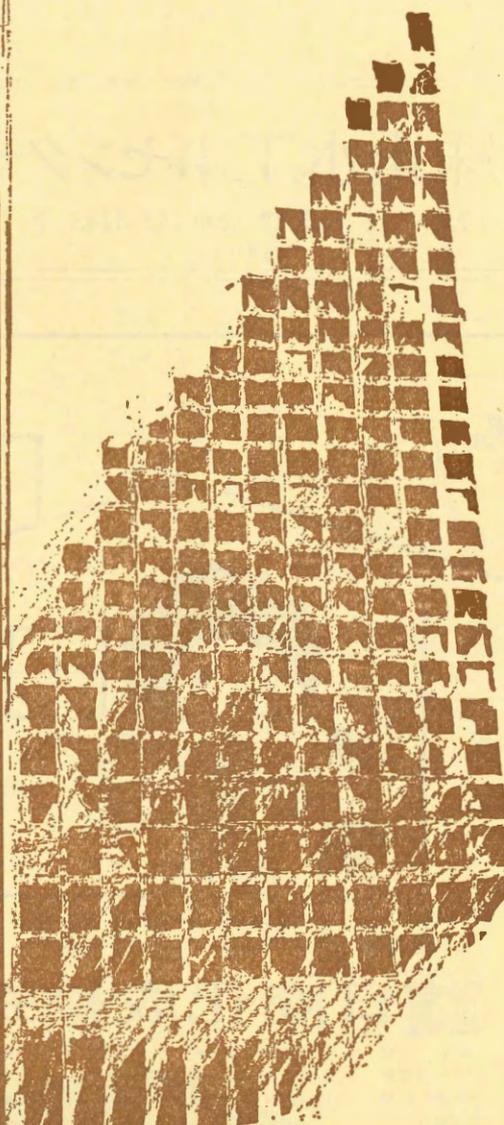
プルーフロン

ウレタン塗膜防水剤

- ①より速く
- ②より美しく
- ③より簡単に

PROOFLON

SERIES



日本特殊塗料株式会社

本社
東京都北区王子5-16-7
☎(03)913-6131

東京営業所
東京都足立区新田2-11-4
☎(03)912-1421

名古屋営業所
愛知県知立市山町東並木北12
☎(0566)81-2771

大阪営業所
大阪市北区西寺町2-8ニュー八千代ビル
☎(06)312-2611

広島営業所
広島市三川町3-15
☎(0822)48-1514

福岡営業所
福岡県久留米市野中町1183
☎(0942)32-5317

工場
平塚・静岡・愛知・広島・九州

出張所
札幌・平塚・北九州

駐在所
仙台・新潟・静岡・高松・鹿児島

防水・止水工事

- 日本特殊塗料（プルーフロン防水）
- 各種シーリング工事
- 各種止水工事

（建築…サッシュ、ピット、壁面止水）
（土木…隧道等）

（株）高知特殊止水工事センター

高知市天神町18-10 ☎(0888)32-8143 〒 780

ウレタン塗布防水——

ニッショ-コート

SM #3335

● 特徴

- * 通気性に富み、発泡しない
- * 作業性が良い
（ノージョイントシート工法）
- * 常温、低温での乾燥、硬化性良好
- * 耐候、耐水、耐酸、耐油、耐アルカリ性にすぐれ容易に剝離しない
- * 耐摩耗性、引裂抵抗がすぐれている
- * 施工簡単迅速（ワンタッチ工法）
- * 着色仕上（シルバー仕上）可能



製造元

TRADE MARK



日商化成株式会社

ウレタンの日商化成です。
防水については何でもご相談下さい。

本社 大阪市東区内淡路町2-9-2（丸作ビル） ☎06-941-7385(代)~9
東京出張所 東京都中央区日本橋茅場町3-5-5 ☎03-669-2251(代)
京都工場 京都府相楽郡木津町吐師中条8 ☎07747-2-0626

イハラケミカルの ポリウレタン用架橋剤

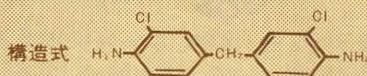
イハラキュアミン[®] M#103



化学名 4,4'-メチレン-ビス-(2-クロロアニリン)

用途 ウレタンゴム、エポキシ樹脂用硬化剤

イハラキュアミン[®] MT



化学名 4,4'-メチレン-ビス-(2-クロロアニリン)

用途 タールウレタン、ウレタン床材用硬化剤

イハラキュアミン[®] ML-100

液状化イハラキュアミン[®] M

組成 (イハラキュアミン[®] M……35wt%)
(特殊ポリエーテル……65wt%)

用途 タールウレタン、ウレタン床材用硬化剤

イハラキュアミン[®] H



化学名 ハイドロキノ-ビス-(β-ヒドロキシエチル)-エーテル

用途 ウレタン用鎖伸長剤および硬化剤

●カタログお問合わせは本社営業部まで

 イハラケミカル工業株式会社

本 社 東京都中央区京橋2-1(八重洲中央ビル) TEL (03) 561-8321 (代表)
静岡工場 静岡県富士川町中之郷1800番地 TEL (0545) 81-1288 (代表)
研究開発部

完成された防水機能!

パネコート PANE COAT®

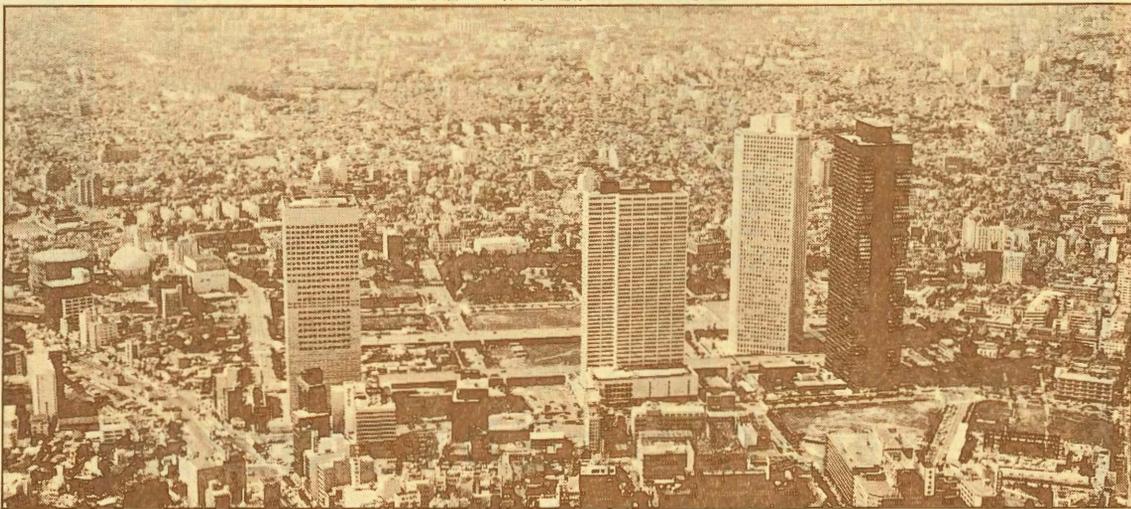
- パネコート U-500(ノンタールウレタン)
- パネコート F-500(床材用ポリウレタン樹脂5色)
- パネコート S-501(ポリウレタンシーラント)
- パネトップ (軽歩行用トップコート6色)

新東洋合成株式会社

- 本社工場 〒592 大阪府堺市築港新町3丁目27番地(堺臨海工業地6区)
☎(0722)44-7631(代表)
- 大阪営業所 〒550 大阪市西区阿波堀通3丁目54番地(ニューオカザキバシビル)
☎(06)541-1931(代表)
- 東京営業所 〒166 東京都荒川区西尾久4丁目8番地10号
☎(03)800-4801(代表)
- 福岡営業所 〒815 福岡市西区樋井川3丁目6番地1号
☎(092)561-1175

構造が変わっても **ビニロイド防水** の信頼は変わらない。

★ビニロイド防水が採用された新宿西口の4超高層 (国際通信センター・京王プラザホテル・新宿住友ビル・新宿三井ビル)



営業品目

- ビニロイド防水工事
- アコシート防水工事
- アスファルト防水工事
- 三星プラスタイル貼工事
- 保温・保冷・防熱工事
- シボレックス工事
- 三星プラスオール製造・販売
- 三星コーキン製造



アスファルト防水に取り組んで57年

三星産業株式会社

〒101 東京都千代田区神田小川町3-28(三東ビル) ☎<292>1961(代)

事業所：仙台<62>5201 ◆大阪<443>9721(代)

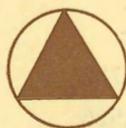
出張所：札幌<721>6031・6307 ◆名古屋<931>4574・3390 ◆福岡<781>3361(代)

タケネート・タケラック

タケネート・タケラックはタケダの15年にわたるウレタン技術そのものです。タケダはこの建材として無限の可能性を持つタケネート・タケラックを通して、新たなApplication—Neo Takenate Takelac Systemを創造したいと考えます。皆様と共にまたタケダはこう考えます。

(ウレタンは創造の樹脂であると)

技術のタケダはこの明日の建材を的確に捕えます。



武田薬品工業株式会社【化学品事業部】

本社/大阪市東区道修町2-27 ☎06(204)2481~8
支社/東京都中央区日本橋2-12-10 ☎03(278)2780

▲資料、テクニカルサービスの請求はお気軽に!!

従来の防水材にとって代わる新しい塗り防水材



日立化成

日立塗り防水材 グランドシール®

グランドシールは、ポリウレタン樹脂を基材にした2液性常温硬化形の塗り防水材です。塗るだけで継ぎ目のない弾性に富んだゴム状皮膜ができます。従来のアスファルト防水、モルタル防水などに代わる新しい塗り防水法です。保護塗料ハイスターをトップコートすることにより、カラフルな仕上げにするとともに、防水層を太陽光線から保護することができます。

- 耐亀裂性にすぐれています。
- 耐久性にすぐれています。
- 作業性にすぐれています。
- 建物の軽量化に役立ちます。

日立化成工業株式会社 (本社) 東京都新宿区西新宿2-1-1新宿三井ビル内私書箱第233号 ☎160 TEL東京(03)346-3111大代
(営業所) 東京・日立・新潟・大阪・高松・名古屋・金沢・静岡・福岡・広島・仙台・札幌 (出張所) 松本・徳高・下館・岡山・浜松

東北地区のウレタン防水のパイオニア

安住防水

各種ミリオネート製品取扱

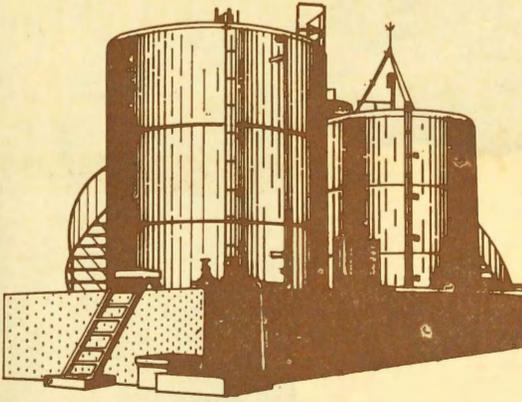
《責任施工工事》

- ◎ウレタン塗膜防水工事
- ◎ウレタン弾性塗り床工事
- ◎ウレタンシーリング工事

ウレタン防水協会会員 **安住防水株式会社**

本社 〒982-01 仙台市上飯田字遠西86 ☎0222(86)3737
営業所 〒011 秋田市上崎港中央3-5-42 ☎0188(46)4526
〒963 郡山市富田町大徳南39-4 ☎0249(51)1015

危険物貯蔵タンク



主用途

燃料油、可塑剤、インキ
塗料、溶剤、その他一般
工業薬品

FOT型貯蔵タンク

消防法に於ける屋外タンク貯蔵所で最も一般的な貯蔵方法です。安価で大容量のものが出来るので1m³以下の小さなものから精油所等の数万m³のもの迄広い範囲で使用されております。

FUT型貯蔵タンク

消防法に於ける地下タンク貯蔵所で安全性が高く保有空地は不要です。一般に200m³以下のものが多く使用されております。
(給油販売取扱所では10m³以下)

FIT型貯蔵タンク

消防法に於ける屋内タンク貯蔵所で本体は屋外タンクと同じですが専用室を設けることにより保有空地は不要になり灯油、重油等はビルの地下室にも設置出来ます。貯蔵量は指定数量の40倍以下で20m³を超えるものについては20m³以下と規定されております。

- 屋外タンク貯蔵所
- 屋内タンク貯蔵所
- 地下タンク貯蔵所
- 一般取扱所
- 少量取扱所
- 危険物設備一般

屋外タンク貯蔵所

型式FOT	2	4	6	8	10	15	20	25	30	50	100	200	300	500
全容積 m ³	1.933	4.602	6.512	8.918	12.09	16.32	21.18	28.12	33.54	53.73	106.62	220.12	323.44	560.50
申請容積 m ³	1.8	4.3	6.0	8.4	11	15	20	26	31	50	100	200	300	500
空開容積 %	6.88	6.56	7.86	5.81	9.02	8.09	5.57	7.54	7.57	6.94	6.24	9.14	7.25	5.44
内径D _{mm}	1,160	1,550	1,740	1,930	2,325	2,420	2,715	2,900	"	3,870	4,840	6,780	7,750	9,680
胴高さH _{mm}	1,830	2,440	2,740	3,050	2,850	3,550	3,660	4,260	5,080	4,570	5,800	6,100	6,860	7,620

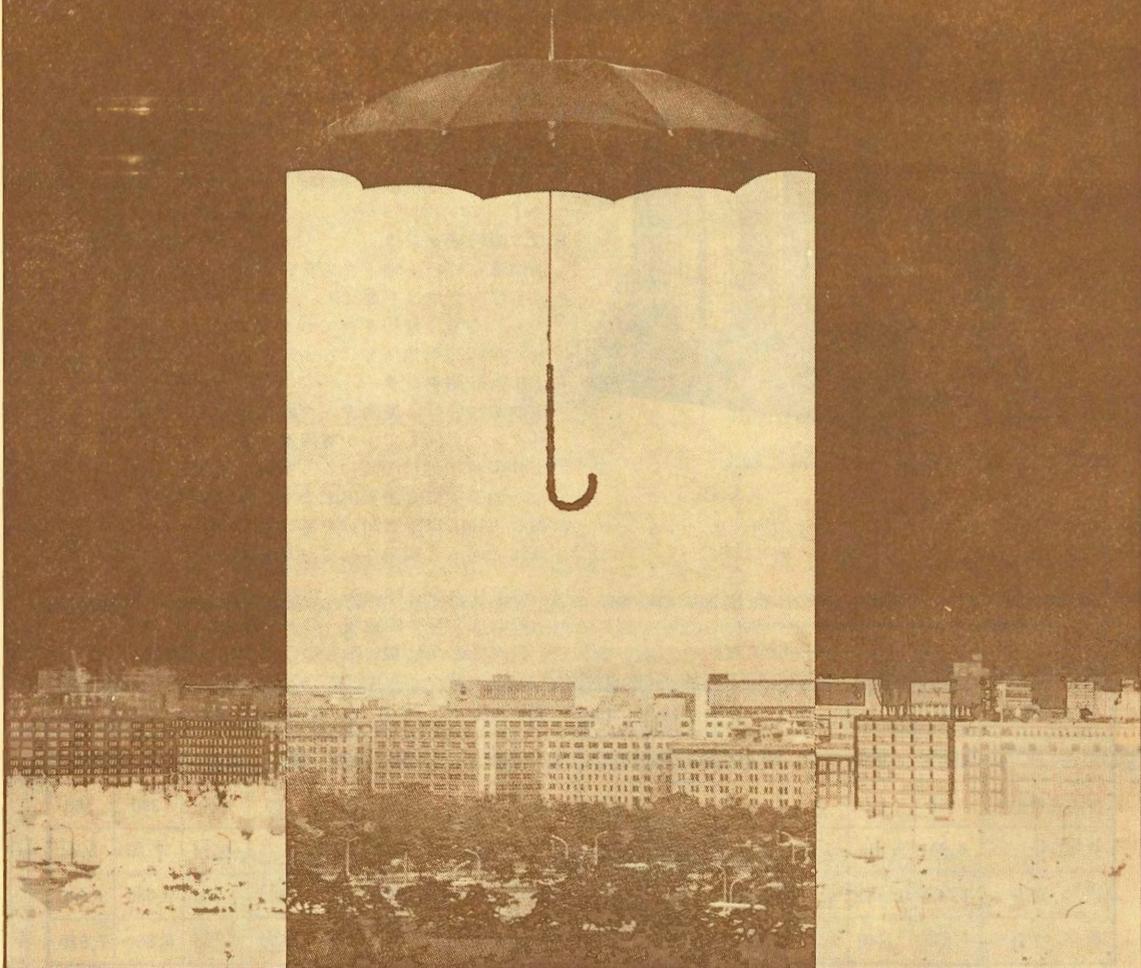
地下タンク貯蔵所

型式FUT	1	2	3	5	7	9	11	13	15	18	20	26	30	40
全容積 m ³	1.179	2.044	3.005	5.243	7.167	9.424	11.65	13.88	16.11	18.99	22.01	28.07	34.11	43.07
有効容積 m ³	1.1	1.9	2.8	4.9	6.7	8.8	11	13	15	18	20	26	31	40
空開容積 %	6.70	7.05	6.82	6.54	6.52	6.62	5.58	6.34	6.89	5.21	9.13	7.37	9.12	7.13
胴内径D _{mm}	965	1,160	"	1,450	1,550	1,930	"	"	"	2,325	"	"	"	2,420
胴長さL ₁ mm	1,524	1,830	2,740	3,050	3,660	3,050	3,810	4,575	5,335	4,575	5,335	6,860	8,380	9,150
鏡長さL ₂ mm	132	157	"	190	210	260	"	"	"	305	"	"	"	330
全長さL mm	1,788	2,144	3,054	3,430	4,080	3,570	4,330	5,090	5,855	5,180	5,945	7,470	8,990	9,810

新富士燃焼工業株式会社

本社 東京都千代田区三崎町2-8-14(古庄ビル) 電話 東京(265)1811(代表)
工場 東京都練馬区練馬3-7-7 電話 東京(993)3205

雨の多い日本のビルはかわいそう



完ぺきな防水工事に

ダイフレックス

せっかくの美しい建築も、漏水補修に追われるようでは困ります。いわば近代建築の泣きどころになっている防水工事。しかし、これからは《ダイフレックス》が活躍します。雨の日も晴れている、それほど強力な防水材！

耐蝕性・耐候性・耐水性・耐薬品性も優秀
ウレタンゴムの特性を生かし、弾力性・接着力・耐久性とも申し分なし。注入・塗布など作業性のよさも抜群です。一般屋上はもちろん、シェル構造、プレハブ屋根、鉄骨ブロックの防水施工に最適。その他建築物のシールコーキング材にと広い用途に使用できます。

ダイフレックス防水工事業協同組合
製造元 **大和高分子工業株式会社**

東京都文京区本駒込 6-15-16(第6六義園ビル)
〒113 TEL(03) 947-4 4 1 1

ウレタン防水

創刊号

目次

ごあいさつ	大家康司	1
「ウレタン防水」創刊に当って	中村清	2
協会会誌の創刊を祝して	伊藤 鉦太郎	3
協会会誌のご創刊に寄せて	加藤 幸雄	4
全防連の動向について	岩崎 一	5
屋根防水用ウレタンゴム系		
塗膜材のJIS制定を顧みて	大島久次	6
ウレタン塗膜防水について	大浜嘉彦	9
塗膜防水の現状と将来	丸一俊雄	10
原点にある塗膜防水とその展開	小林孝悌	12
ウレタン塗膜防水の現状と問題点	岩井孝次	14
欧州建築防水技術調査団に参加して	小中秀磨	26
ウレタンについて	川村寛	29
ウレタン塗膜防水施工に就いて	武田信道	30
思い出と抱負	本多秀孝	31
ウレタン防水協会というところ	関喜介	32
ポリウレタン原料，主要製品の出荷量推移（統計資料）		33
協会の歩み		34
年度別会長，役員，および会員数		40
専門委員会構成		41
工事報告		46
製品一覧		50
会員名簿		55
編集後記	平原信隆	58

表紙イラスト：真鍋 博

表紙デザイン：土谷 博子

パーフェクトな防水施工は すぐれたウレタン防水材と 信頼ある業者から生れます

ウレタン塗膜完全防水材

ボースウレボン

ボースウレボン会会員

- | | |
|--|--|
| ニユート建設防水社
札幌市西区手稲西野373-65 ☎ 011-661-5919 | (有) 三峰工業
横浜市神奈川区六角橋4-5-28 ☎ 045-491-9675 |
| (株) 丸正井上
札幌市北区20条西6丁目 ☎ 011-742-6565 | (有) 安全防水
下田市中新田395-1 ☎ 05582-2-2207 |
| (合) 小原商店
盛岡市高松2-13-10 ☎ 01962-24-3301 | (株) 中部瀝青
春日井市六軒町下洞15 ☎ 0568-81-2120 |
| 東開商事(株)建材工事センター
福島市北矢野目字成田小屋12 ☎ 0245-53-3151 | (株) 基田商店
金沢市寺町5-5-10 ☎ 0762-48-2089 |
| トップ工業(株)
仙台市東7番町126 ☎ 0222 57-5023 | 西村工業研
静岡市安倍口新田635-17-21 ☎ 0542-96-1795 |
| (有) 渡部左官工業
弘前市大字品川町97 ☎ 01722-2-6890 | ヤグチ工業(株)
富士市伝法710-7 ☎ 0545 71-5656 |
| (株) 中部瀝青長野営業所
塩尻市片丘8731 ☎ 02635-2-3310 | (株) 中部瀝青関西営業所
守山市岡町39 ☎ 07758-3-2302 |
| (株) カワキタ防水工業
東村山市廻田町2-5-6 ☎ 0423-91-2477 | 大淀工業
大阪市大淀区大淀町3-3 ☎ 06 -451-7297 |
| リード防水商工
越谷市平方1451 ☎ 0489-76-0943 | 山内防水
大阪市東住吉区矢田今池町43 ☎ 06 -703-2273 |
| 多摩防水工業(有)
三鷹市中原2-8-24 ☎ 0422 45-2448 | 荒川商店
西宮市津門大塚町1-1 ☎ 0798-33-2475 |
| 大栄建設(株)
北区滝野川7-17-10小谷ビル ☎ 03 -916-1919 | C R 建材(株)
明石市西王子町3-235 ☎ 078-927-4561 |
| 大一工業(株)
新宿区西新宿6-20-9 ☎ 03 -373-4630 | 小池工業
和歌山市園部421鳴滝団地A1306 ☎ 0734-55-9125 |
| フジカ工業(株)
北区王子4-22-7 ☎ 03 -911-9465 | (株) 川合防水商会
倉敷市早高118 ☎ 0864 28-0479 |
| (株) フジモト
小平市花小金井3-130-3 ☎ 0424-71-3526 | (有) 東讃防水工業
高松市今里町374-5 ☎ 0878-65-3255 |
| 山中工業(株)
国分寺市東元町3-4-1 ☎ 0423-23-8174 | (株) 尾関建材部福岡営業所
福岡市博多区東光寺21-9 ☎ 092-441-3511 |
| (株) ボース工事センター
荒川区西日暮里2-31-10 ☎ 03 -891-6693 | 沖縄タイムル商会
那覇市真嘉比252 ☎ 0988-33-3193 |

特別賛助会員 武田薬品工業株式会社 賛助会員 丸一産業株式会社



株式会社 東京ボース工業社

東京都荒川区西日暮里2-45-2

TEL 03-801-1151(代)

大阪営業所 06-313-0148 仙台営業所 0222-34-0023

ごあいさつ

日本ウレタン防水協会
会長

大家 康 司



昭和44年10月、ウレタン防水の着実な発展を希う原料、加工、施工3部門の方々が結集し、当協会が発足致しましてから満6年となりました。

この間、『信用ある製品で責任ある施工』を信条と致しましてウレタン防水材料の正しい取扱と現場に適合した施工法を普及するため建築用ウレタン防水工事標準仕様書および同解説書を作成し会員および関係各位にご利用頂き、また毎年講習会、講演会等を開催し普及推進をはかってまいりました。又私共の念願でありました防水塗膜材（ウレタンほか）の日本工業標準規格（JIS）につきましてはその原案作成に参画させて頂きその制定も間近い段階となり、今後は日本建築学会の建築工事標準仕様書の防水工事編（JASS-8）への組入れについてご検討を頂く予定と伺っております。

一方建設省におかれては、防水施工業を独立業種として認定され、つづいて労働省では防水科の職業訓練に注力頂くこととなりましたので、当協会は他種の防水団体と共に昭和49年7月全国防水工事業団体連合会を結成し、防水業者の連帯関係を強化しその技術的、経済的、社会的地位の向上を目指し職業訓練その他の事業を推進することと致しました。これらにつきましては、官公庁の適切なお指導と建設業界、関連業界各位の温いご理解と絶大なご支援なくしては果しえなかったこととございまして、関係各位に対し深く感謝申し上げる次第でございます。

現在我国はインフレ抑制の各種施策の影響をうけ各業界とも不況対策に懸命であります。

我々業界におきましても、受注量の減少と企業間競争の激化、コストの上昇等の苦しみ直面しております。

このような際には安値受注による材工面の無理から工事の適正を欠き、これが業界全体としての信用を低下させる等のことがあり勝ちなことで、最も自戒を要するところであります。本年度はこれら諸情勢を反映し当協会では広報活動を一段と強化することとしその一環として会誌を発行することと致しました。

会誌には、諸先生、先輩各位のおはなしのほか防水業界および関連業界の情勢、当協会の動向、技術参考記事、統計資料、工事報告、その他を掲載し全国の官公庁、建設、設計、営繕関係課、関連業界各位（建設、設計業ほか）にお送り申し上げますが、ご参考としてお役に立てば誠に幸甚と存じます。

なお会誌は年2回発行を予定しておりますが、関係各位の媒体としてご活用頂きたく会誌にご寄稿、或はご要望等どしどしお寄せ下さいませようお願い申し上げます。

「ウレタン防水」創刊に当って

通産省 生活産業局窯業建材課
課長

中村 清



このたび、日本ウレタン防水協会が協会誌として「ウレタン防水」誌を創刊されるに当たり心からお祝い申し上げます。

内外の経済情勢が、まことに多難な時に、建築防水技術を中心とする協会誌が創刊されましたことは、混沌とした建築防水の分野に一石を投じ、建築防水技術の進展に貢献するところ、まことに大なるものと確信いたします。

皆様ご承知のとおり一昨年石油ショックに起因する世界的経済変動は、今もって我が国諸産業に大きな影響を及ぼしております。また現在、我が国経済は高度成長から安定成長への転換を図ろうとしております。

この中にあって、住宅建設を中心とする健全な生活環境づくりは、当面する我が国の最大課題の一つであり、これの一翼を担う貴業界は、今後とも重大な責務を担うものであります。

現時点では、ウレタン防水材料等建築材料の需要は、世界的不況の影響をうけて低迷しておりますが、政府としても数次にわたる不況対策を講じ、その中で公共投資や住宅建設投資の拡大に特に留意して参りましたがこれらの対策も皆様のご理解とご努力があって始めて効果が生ずるものであります。

貴協会におかれましても防水業界の社会的役割を強く認識され、省力化、合理化等により新しい時代の要請に応える近代的建材産業としての体制整備を推進されるとともに、各種情報の分析と適切な指導に努められ、国民の生活環境の向上、整備に大きな貢献ができるよう一層努力されることを期待いたします。

おわりに、協会誌の発刊を機に、貴協会が今後益々ご発展されますことを祈りまして、発刊に当たってのお祝いの言葉といたします。

協会会誌の創刊を祝して

財団法人 建材試験センター
理事長

伊藤 鉦太郎



日本ウレタン防水協会が、このたび会誌を発行されることになりましたことは、まことに時宜に適した計画であって、お喜びを申し上げますと共にその発展を願う次第であります。

建築における防水問題は、昔から引続いている困難な問題であって、材料と施工工事とが適切に関連しなければ解決出来ないものであります。なおまた建築物の部位や形状は極めて複雑であり、防水工事の方式も適材適所に実施されなければなりません。近来防水工事方式についての新技術、新方式が種々考案実施されていることは、望ましい進歩の方向にあると考えられます。

ウレタン防水も、これらの新技術の一つであり、その特長については広く注目されている方式であると思います。

建築技術は、今日革命期を迎えていると申して過言ではないと思います。新技術および新材料がつぎつぎに市場にあらわれ、また実用化されております。これら新技術、新材料の評価は、物理化学的な試験の結果と実際に建築物に使用された結果との両方に基づいて次々と改良を重ねて行く上で安定したものになって行くと思います。

ウレタン防水も技術の改良と実証的な施工実例とを、業界内のみならず需要者や設計者にも広く衆知させることが、極めて有益かつ重要なことと思います。

目下の経済状況は混沌としており、低成長期とか安定成長期とか言われていますが、何れにしても企業としては先ず守りの経営を固めた上でゆっくりした成長を考えてゆくことが必要でありましょう。このような困難の時期においては、業界としては、内外の状況を見極め共通の認識の上に立って、各企業が相互に信頼と理解を深めてゆくことが大切なことと信じます。今回創刊の協会会誌はこの面においても大きい効果を果すものであることを期待致します。

協会会誌のご創刊に寄せて

社団法人 日本建設材料協会

理事長

加藤 幸雄



このたび貴協会の会誌として「ウレタン防水」を創刊されることになりましたことを心よりお喜び申し上げます。貴協会が発足以来、ウレタン塗膜防水業界の発展とその需要先方面に対する貢献に努められ貴重な業績を積み重ねて来られました。この時点において事業活動を一段と推進するため、広報活動に着眼されましたことはまことに時宜を得たことと敬意を表します。

建材業界は一昨年の石油ショック以来、総需要抑制政策の下に建設工事の極度の減退に当面して低迷、苦境の長い期間を堪えて来ました。漸く本年に入って数次に亘り不況対策が打ち出され、公共事業発注の増勢、住宅建設の促進等の方針が決定されて来ましたが、その実効が現れてくるのに時を要しているのが現況であります。しかし、建材の業界は他産業に先立って先行き回復への足がかりを見出すことができたといえましょう。ただ、長い沈滞期を経過して来ただけに回復への期待が大きくなり勝ちですが、かつてのような高度成長への復帰は望み得ず、減速成長、安定成長への路線をこれからの日本経済は歩んで行こうとしているだけに、企業経営も業界運営も対応には新しい決意と姿勢が必要と考えます。

石油の問題は我が国に大きい爪跡を残し、しかもその余波の鎮まらない今日において、更に原油価格の値上げが伝えられ、石油製品の価格は今後二重の引上げも不可避の状態と見られるだけに、これを原料とするウレタン防水業界は原料コストの面からくる圧力を如何に收拾して行くかが一つの大きい課題になつてくるであります。

何れの建材、工法についても云えることですが、ウレタン防水にも他の防水材料、工法に比して優れた点が数々ある反面、残された短所もある筈です。今後の発展のためには長所を一層発揚し、短所を補い、軽減して行く技術開発こそ最大の武器になるであろうと推察し、またその達成を望む次第です。申すまでもなく、貴業界におかれましてはすでに着目されていることでありましようし、協会会誌が目指される方向の一つでもあると確信します。

ウレタン塗膜防水業界の着実な今後のご発展を祈って、寄稿のお求めにおこたえさせていただきます。

全防連の動向について

全国防水工事業団体連合会

会 長

岩 崎 一



近時、建築土木の急速な発展に伴い、それらの防水工法に関しても画期的な発達をもたらしつつあります。また、長年に亘るアスファルト防水、モルタル防水に加えて塗膜防水（ウレタン防水）、シート防水、シーリング防水、プレハブ防水等多岐にわたる工事が活発に行なわれ、その発展が期待されております。

このような情勢にあつて、建設省では防水工事業の業種認定（昭47. 1. 18付）を行い労働省では職業訓練の対象として防水施工科を新設（昭47. 4. 11付）されました。

都道府県においても、これに伴う職業訓練の実施がすゝめられ、急速に職業訓練指導員の教育が行はれることとなりました。さらに防水技能士養成等の問題もあり、これらを契機として、業界における七団体、即ち「全国アスファルト工事業協同組合連合会」「東日本建設防水協同組合」「日本ウレタン防水工事業協同組合」「日本シーリング工事業協会」「日本ウレタン防水協会」「全日本プレハブ建築防水協会」「合成高分子ルーフィング懇話会」が、昭和48年1月、七団体職業訓練委員会を発足させたのであります。委員会は東京都のご指導を仰ぎながら多数の職業訓練指導員養成に協力いたしました。

また、労働省当局のご指導のもと、これに併行して職訓教科書編纂の準備に入り、編纂小委員会を設置して先ず「防水施工科教科編成指導要領（専修訓練課程）」作成に協力したのであります。これら諸活動の成果を活かし、さらに敏捷、強力な活動を持続するため、各団体の強い要望によつて、昭和49年7月24日、「全国防水工事業団体連合会」（略称全防連）設立の運びとなつたのであります。

会の目的は、会員の協力一致によつて、防水工事業発展のため必要な共同事業を行ない、もつて所属員の自主的な経済活動を促進し、かつその経済的、社会的地位の向上と建設産業の健全な隆昌に寄与することにあります。これがため、諸官庁及び関係団体その他との連絡協調、職業訓練、技能検定協力、共同宣伝、調査研究、福利厚生等の事業を行なうことといたしました。当面の重要事項として、重点的に取り組んでいる問題は次のとおりであります。

1. 教科書作成について

技能者の技能、資質の向上は緊急の問題であります。全防連としては、この課題に対処して、先ず教科書作成に取組み、各団体から1名宛委員の参加を得て、教科書編纂委員会を設け、昭和51年2月末出版を目的に作業を進めております。委員の方々はそれぞれ多端の折にも拘らず熱心にご協力をいただき、東京工大の工学博士小池迪夫先生のご懇篤なご指導のもと、目下順調に進展しております。ご協力を頂いております皆様深く感謝申し上げますとともに今後一層のご協力をお願いするものであります。

2. 技能検定試験基準案の作成

技能検定の目的は、技能者の技能習得意欲を増進させるとともに、技能及び職業訓練の成果に対する社会一般の評価を高め、労働者の技能と地位の向上を図り、ひいてはわが国産業の発展に寄与しようとするものであります。全防連としては、昭和51年度後半制定を目的に、労働省当局のご指導のもと、先ずアスファルト防水技能検定から検討作業を進めております。

3. 支部設置

全防連の支部は、事業の進展とともに全国に逐次設置される予定であります。関西地区においては、大阪府当局の熱心なご指導と、会員各位の熱心なご協力により、先般関西支部が設置されました。今後その活動に多大の期待を寄せるものであります。

以上全防連の概況につき申し述べました。全防連としては、会員相互の理解と信頼の基盤に立つて、内部の充実をはかりつつ、着実に歩を進めたい所存であります。会誌「ウレタン防水」発刊にあたり、貴協会の一層のご発展を祈念し、併せて皆様方の倍旧のご支援、ご協力をお願い申し上げます。次第であります。（筆者は三星産業株式会社々長）

屋根防水用ウレタンゴム系塗膜材 の JIS 制定を顧みて

千葉工業大学教授

工学博士

大島 久次



1. はじめに

日本ウレタン防水協会では協会誌を発行されることになり、その創刊号に屋根防水用ウレタンゴム系塗膜材の JIS を中心とした原稿依頼を受けた。日本ウレタン防水協会は JIS の制定に極めて、熱心で、その要望が工業技術院の認めるところとなり、他の塗膜材メーカーや施工業者もこれに同調して、建材試験センター内に屋根防水用塗膜材の JIS 原案作成委員会が発足し、私が委員長となって、ようやく原案が纏まった。この原案作成委員会に対して日本ウレタン防水協会が多量の協力をされたことに対し深く敬意を表したく、ここに喜んで御依頼に応えることとして拙文を呈する次第である。

2. JIS 原案取纏めまでの経緯

屋根防水用塗膜材の JIS 原案の作成について工業技術院から建材試験センターに依頼があり、JIS 原案作成委員会が建築学会防水委員会のメンバーを中心に関係メーカーを含めて構成され、第 1 回本委員会が昭和 48 年 7 月 16 日に開かれてから、小委員会を含めて審議回数 43 回、延約 600 人を要して約 2 ケ年の歳月をかけてようやく去る 6 月中旬に原案が纏まった。近く、工業標準専門委員会にかけられ、さらに同建築部会の議を経て来春には正式に成立することになる。

さて、当初は材料と施工の一貫した JIS でないと塗布防水工法として適切な JIS になり

得ないとの見解であったが、諸般の事情から、下地材の性質、施工精度と、下地材の挙動性との関連を十分考慮しながらも、塗膜材としての材料のみの規格とする方針を建て、原案作成のワーキングを進めてきた。

また、塗布防水工法は一般的にみて信頼性が低いかれども、その施工の簡易性から次第に実績も増大してきたが、それだけに欠陥も各方面に生じてきて、そのままに野放ししておく訳にもいかなくなり、日本建築学会としては、その適切な工法の規準化を進める必要性にせまられ、まず塗膜材の JIS 化の成立と併せて JASS 8-5 として新しく塗布防水工法の JASS 化を進める方向にあった。ところが日本ウレタン防水協会がこれらの機運にさきがけて工法の普及を促進するために JIS 化を積極的に進める運動を起し、これに他の塗膜材メーカーや施工業者も同調して、JIS 化運動が一層推進され、工業技術院も認めざるを得なくなり、建材試験センター内に原案作成委員会が構成されてようやく JIS 原案が纏まった次第である。

3. 屋根防水用ウレタンゴム系塗膜材の JIS 原案の種類区分と品質について

この JIS 原案の適用範囲は、主に鉄筋コンクリート造建築物の屋根防水を目的として塗布する材料について規定されている。プレファブパネル材などを用いる屋根版上に塗布する工法の場合は、屋根版の挙動、特にジョイント部の挙動に対して適当な絶縁処理を施した上に塗布

し、屋根版の挙動に追従できるだけの伸び特性を有するかどうか今後の研究すべき問題で残されていると同時に、下地の施工精度とともに果して施工者が、1～2mm厚さ程度の塗膜に対して、その塗布厚さを適確にチェックできるかどうか、さらに都市環境下において、露出防水の場合に、塗膜の品質劣化の問題を考慮すると、不安感がない訳ではない。そこで、適用範囲としては剛性の大きい鉄筋コンクリート造屋根の防水を主目標としている訳である。この点については適材適所にこのJISが適用されるようにJASS8-5で厳重に規定するように予定している。

さて、塗膜材の種類には、主要原料として、ウレタンゴム系、アクリルゴム系、クロロブレンゴム系、アクリル樹脂系、ゴムアスファルト系の5種類の材料に区分して、これらのうちウレタンゴム系が主流をなし、これはイソシアネート基を持った化合物を主な原料とする主剤と、架橋剤、充てん剤などを主な原料とする硬化剤とよりなる2成分型の材料で、主として露出用の1類と主として非露出用の2類に区分されている。なお、ウレタンゴム系の塗膜材の厚さは2mm以上としている。1類は露出用であるだけに試験の項目条件を厳しくしているが2類の露出用は、防水押え層を設けるだけに、熱、紫外線、酸およびアルカリなどを伴う試験項目条件を緩めてほとんど省略している。ただし、試験を省略しているからといってそれで満足していいという訳でなく、1類よりも2類が品質的にみて幾分劣るが、非露出用として押え層を設けていることと現状における品質程度からみてやむを得ず、品質試験の条件を緩和しているに過ぎず、近い将来には非露出用と雖も1類以上に程度を向上させて頂くことを期待している。

なお、1類と雖も、試験した材料の10件中2～3件がこのJIS(原案)規格に不合格であった。2類では12件の試験中4～5件が不合格のものがあつた。またウレタンゴム系でもタールウレタンが比較的よく、カラーウレタンがこれに次ぎ、ノンタールウレタンが不合格のものが多かった。

JIS原案の品質規定では、当初において、もっと厳しい規格であつたが、品質を総合的に判断して、当初案より幾分規格を下げて決定原案とした次第で、この規格原案に対してさえ不合格のものは、ただでさえ不信感のある塗膜防水工法に対して一層不信感を増大させるおそれがあるので、不合格のものはせめてこの規格値に合格できるように品質の改善に努めて欲しい。それでも、ウレタンゴム系のもは他の塗膜材に比して、一般的にいて、自然環境を想定した劣化試験において、幾分優れているといえるようである。

4. 試験方法と規格値(原案)

この規格の品質試験方法の特徴は、所定の枠材に塗膜材を塗布して、厚さ2mmの膜材を作りこの膜材について合成高分子ルーフィング(JISA6008)に準じた試験を行なうもので、特に下地材の挙動に対処して、引張強さと破断時の伸び率より求める、伸びと復元に要する総変形エネルギーをポテンシャルとして示す抗張積を品質試験項目に入れて、あらゆる点を加味しながら総合的に判定していることである。

ここに、ウレタンゴム系防水用塗膜材の品質の規格値の原案を示すと別表の通りである。

5. むすび

ウレタンゴム系の塗膜材の品質は、メーカーおよび施工業者の取扱いによって、かなり品質の幅があり、このJIS原案に不合格のものがあるが、少なくともこの規格に合格するよう、あるいはそれ以上に、改善に努めて欲しい。さらに適切な施工法と相俟って益々信頼性の向上に努めて欲しい。近いうちにJASS8-5の制定とともに適材適所に用いる工法として、一層、需要者の信頼性を高めたく、その努力をおしまないつもりである。

この原案に2年数ヶ月の歳月を要したが、その間、建材試験センターを始め日本ウレタン防水協会他各方面の協力に対して敬意と感謝の意を表しておきたい。

(JIS原案作製委員会委員長、日本工業標準委員会委員)

ウレタンゴム系塗膜材のJIS（原案）品質規格

項 目		種 類	ウレタンゴム系 1 類	ウレタンゴム系 2 類	
引 張 試 験	引 張 強 さ kgf/cm ² {N/cm ² }	無 処 理	試験時温度 -20℃	無処理20℃の試験値の 100%以上 300%以下	無処理20℃の試験値の 100%以上
			試験時温度 -10℃	—	—
			試験時温度 20℃	25 {245.17} 以上	25 {245.17} 以上
			試験時温度 60℃	無処理20℃の試験値の60%以上	—
		加 熱 処 理	試験時温度 20℃	無処理20℃の試験値の80%以上 150%以下	無処理20℃の試験値の80%以上 150%以下
		紫 外 線 処 理	試験時温度 20℃	無処理20℃の試験値の80%以上 150%以下	—
		ア ル カ リ 処 理	試験時温度 20℃	無処理20℃の試験値の80%以上 150%以下	無処理20℃の試験値の80%以上 150%以下
		酸 処 理	試験時温度 20℃	無処理20℃の試験値の80%以上 150%以下	—
	破 断 時 の 伸 び 率 %	無 処 理	試験時温度 -20℃	250以上	250以上
			試験時温度 -10℃	—	—
			試験時温度 20℃	450以上	450以上
			試験時温度 60℃	200以上	—
		加 熱 処 理	試験時温度 20℃	300以上	300以上
		紫 外 線 処 理	試験時温度 20℃	300以上	—
ア ル カ リ 処 理		試験時温度 20℃	300以上	300以上	
酸 処 理		試験時温度 20℃	300以上	—	
抗 張 積 kgf/cm {N/cm}	無 処 理	試験時温度 20℃	300 {2942} 以上	300 {2942} 以上	
引 裂 強 さ kgf/cm {N/cm}	無 処 理	試験時温度 -20℃	無処理20℃の試験値の 100%以上	無処理20℃の試験値の 100%以上	
		試験時温度 -10℃	—	—	
		試験時温度 20℃	15 {147.10} 以上	15 {147.10} 以上	
		試験時温度 60℃	無処理20℃の試験値の50%以上	—	
加 熱 伸 縮 率	%		伸び 1 4 } 以下	伸び 1 4 } 以下	
伸 び 時 の 劣 化	加 熱 劣 化		いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形を認めないこと		
	紫 外 線 劣 化		いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形を認めないこと		
	オ ゾ ン 劣 化		いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形を認めないこと		
参 考	用 途		主として露出用	主として非露出用	
	厚 さ mm		2 以上	2 以上	

ウレタン塗膜防水について

建設省建築研究所

無機材料研究室長

工学博士

大 浜 嘉 彦



建築の防水の世界は、学界にしても、業界にしても何かとうるさい所であるが、この世界で、ウレタン塗膜防水材とその工法を普及することに努力され、最近ではこの種の材料に関するJISも制定されるはこびになったときくが、その努力には頭の下がる思いである。本稿では、わが国で最初にポリウレタンの建築の利用を叫んだ者の一人として、その開発の歴史から始め、日ごろからウレタン塗膜防水について考えていることを述べてみたい。

筆者がポリウレタンの建築材料への利用研究に着手したのは、今から約10年前の1964年のことである。当時、建築材料として使われていた液状レジンにはエポキシ樹脂と不飽和ポリエステル樹脂があったが、筆者はこれらに代替できるか、あるいはまったく新しい建築用途を見いだせる液状レジンとして、その性質の多様性を考え、ポリウレタンに注目して、その開発を思いついたわけである。ポリウレタンは泡化ウレタンと非泡化ウレタンに大別されるが、1960年代前半では前者のいわゆるフォームとしての開発がほとんどで、後者の形態での研究、開発は塗料、エラストマーなどの分野で緒についたばかりであった。したがって、フォーム以外にポリウレタンの建築材料としての利用を考えるとき、1) 塗膜防水材 2) 弾性シーリング材 3) 塗料 4) レジンモルタル(コンクリート) 5) 土質安定剤(薬液注入)などがあげられるが、これらはいずれも非泡化ウレタンの利用であり、そのための非泡化技術の確立に日夜苦心したことが思い出される。しかし、現在では、この当時考えた夢(開発目標)はすべて実現し、各種の製品が上市されたことは誠に喜ばしいことである。最初に、ウレタン塗膜防水材の開発に成功されたのは保土谷化学工業(株)であり、筆者の研究室にその製品を持ってこられたのは1966年秋のことであったが、その後、各社で研究、開発が盛んに行われ、最近ではその出荷量もわが国全体では25,000トンを超えたといわれ、その開発状況には

目を見はるものがある。いずれ近いうちに、わが国の防水工法のうちで、ウレタン塗膜防水の占有割合も20%を超えるのではなからうかと筆者は予想しているのであるが……。

ここで興味ある話を一つ。今年の春、機会あって建築の防水事情調査のため、沖縄を訪れたが、その時の調査結果によれば、現在、沖縄における防水工法のシェアを推定すると、次のとおりである。

塗膜防水 30~40%/シート防水 40~60%/アスファルト防水 10~20%

このうち、塗膜防水はほとんどがウレタン塗膜防水であるが、なかには施工後長いもので7、8年を経過し、その欠陥があまり見られないものもあり驚いた。

最後にウレタン塗膜防水の材料と工法の問題点と今後の動向についてまとめてみる。

- 1) ウレタン塗膜防水材といってもその品質はピンからキリまでであるので、できるだけ早急にJISなどにより規格化され、市場への安定した品質の製品の供給が望まれる。
- 2) 耐候性、耐疲労性などの要因を総括した、長期間にわたる耐久性がすぐれた製品の開発が望まれる。
- 3) シート防水とウレタン塗膜防水の併用方式による新しいメンブレン工法の開発にも興味をもてる。
- 4) 施工上からみると、施工者の熟練度にできるだけ左右されにくい製品とスプレー法よりもさらに進んだ省力化した施工法および施工機器の開発を進める必要がある。
- 5) 先にも述べたように、防水業界というのはまとまりのなかなかわずかしいところであるが、材料のメーカーと施工業者が真に一体化できるような方策を考えるべきであり、これによって、材料と施工の問題点を同時に解決する必要がある。
- 6) ウレタン塗膜防水の今後の研究開発について、化学屋と建築屋の謙虚な、うまいコンビネーションが強く望まれる。

塗膜防水の現状と将来

清水建設研究所 主任研究員

工学博士

丸 一 俊 雄



1 はじめに

塗膜防水がわが国へ紹介されてからほぼ20年、そして本格的に国内生産されはじめて約10年が経過した。その間に試行錯誤を繰り返しながら活発な技術開発が行なわれた。とくに昭和44年には日本ウレタン防水協会が設立され、仕様書の作成など積極的な活動が行なわれて、防水業界における塗膜防水の位置を明確にしてきた。近々JIS（日本工業規格）も制定され、またJASS8（日本建築学会建築工事標準仕様書第8章防水工事）にも包含されることとなる。

この時点で塗膜防水の長・短所を言々することは「今さら……」と思われるかもしれないが、塗膜防水の将来を知る上で無意味ではなからう。本稿は現状における塗膜防水の適用範囲を明らかにし、さらに将来像をスケッチしてみることにする。

2 塗膜防水の適用範囲

塗膜防水の特長は、施工性が他の防水工法に比べて非常に優れているが、密着工法が主体であり、かつ塗膜厚さが比較的薄いため、下地のムーブメントに対して種々の制約を受けることである。このため、塗膜防水の適用は次の範囲となる。

(1) 歩行用屋根には使用できない。一般に露出のままでは非歩行屋根に適するが、この場合でも下地ムーブメントの大きいものには適さない。小規模なベランダやバルコニーは他の防水では端末の納まりが複雑で、歩行頻度も少ないから塗膜防水の長所が發揮できよう。この場合、カラーウレタン系などの塗膜防水は化粧を兼ねて使用が可能である。しかし、雨の濡れによる滑りや耐摩耗性に対し注意が必要であり、また、補強材の挿入が必要である。

(2) 曲面などの異形屋根への露出防水層として、補強材を挿入して用いることができる。この場合、ウレタン系およびネオプレン系の塗膜防水が適するが、下地の亀裂に対する配慮が十分でなければならない。とくに下地が工場生産品（PC板、ALC板など）であるときは、そのジョイントの処理を充分に検討する必要がある。

(3) すべての塗膜防水は壁面防水としてとくに化粧を兼ねて、あるいは化粧材と併用して用いることができる。化粧材としては複層模様吹付材や砂壁吹付材が適当である。壁面防水はコンクリートのクラックが避けられない現状から、また一つの建物において屋根面より壁面の方が大きな面積となるために注目されている。

(4) すべての塗膜防水は下地のムーブメントの小さい室内防水に適し、とくにウレタン系の塗膜防水はモルタルの接着が良好であるために仕上代の少ない下地に適している。この室内防水の場合、溶剤型の場合は施工に際して室内換気を十分にし、火気などに注意することが必要である。

(5) 地下防水層としては下地の乾燥不十分や換気が不十分の場合が多いため、膜厚の薄い溶剤型の場合は適当でないが、ゴムアスファルトエマルジョン系の塗膜防水のように厚膜型（4mm以上）で分解剤を併用した場合には利用できる。この場合、とくに地下外壁防水層の施工に適している。

(6) 貯水槽の防水でとくに飲料水を貯水する場合には、塗膜防水の種類によって適当でないものがあるため注意する必要がある。貯水槽の防水には水密性に重点を置き厚膜型のゴムアスファルト系やウレタン系の塗膜防水が適している。

3 塗膜防水の将来像

塗膜防水の将来は「そのもっている長所を伸ばし、短所が補なわれるような材料および使い方をどのようにするか」の一言に尽きる。したがって、防水の百貨店として生きるのは得策でないように思われる。どちらかと言えば専門店としての品位の高い方法で伸びてゆくことが良いと考えられる。

以下に塗膜防水に対して建築技術者として望むことを列挙し、将来像のスケッチとしたい。

(1) ルーフィングとの併用

塗膜防水の最大の短所であるメンブレンの信頼性を確保するために、従来、補強材として用いてきたメッシュとは別にルーフィングとの併用が考えられるのではなからうか。すなわち、合成高分子ルーフィング防水と共存し相互の短所が補なわれて信頼性の高いメンブレンが得られると思われる。

(2) 無害なメンブレン

塗膜防水は受水槽などに適用するのに工法的には適していることは前述したが、作業環境下で造膜する合成高分子系であるために有害物質(?)の遊離などの疑問が未解決であり、積極的に採用することが難しい。飲料水に接しても保険衛生上安全であることがはっきりした塗膜防水が待たれている。

(3) 建具まわり用塗膜防水

開口部のサッシやドアなど建具まわりは昔から防水モルタルを充てんして防水している。しかし、開口部まわりが漏水事故の筆頭にあるように建築技術者は頭を痛めている。建具をセットしてからモルタルを充てんし、その外側に帯状にメンブレンで防水することにより、漏水のほとんどは止められよう。そのためには材料的には粘度の問題、あるいは仕上材との関連を技術的に検討する必要がある。

(4) 断熱材との組合せ

建物内の空調に関する省エネルギーの観点から、断熱性をもつ防水部位が増えており、塗膜防水においてもそれが考えられまいだろうか。一部試みられているが、まだ充分なものではなく、とくに断熱防水層の耐久性に関しては全く手が付けられていない。

(5) 施工環境に左右されにくい塗膜防水

現状の塗膜防水は塗布してから硬化するまで細心の養生を行なう必要がある。また、その間に気候の変化があるとメンブレンの性能も著しく低下するものが多い。したがって、実験室で得られた諸性能と大きく異なってしまい信頼を低くしているのも事実

である。何か(?)新しい反応機構をもつ、すなわち、施工後すみやかに所要のメンブレンを形成する塗膜防水が考えられないであろうか。

(6) 膜厚・ピンホールの非破壊測定器の開発

塗膜防水の施工でつねに問題となるのが膜厚とピンホールの有無をどのように管理するかである。いずれもメンブレンの信頼性の点で重要な項目であり切取り試験は有効な手段であるが、その後の補修の問題もあり、現場管理者としてはできる限り控えたい。したがって、非破壊でそれらを測定する測定器があれば工事管理も容易になり、均一な膜厚でピンホールのない信頼性の高いメンブレンを得る方向に進むのではなからうか。

4 おわりに

以上、塗膜防水の現状と将来について述べてきたが、塗膜防水の歴史を顧みるならば、長所ばかりをPRしすぎて、自から信頼を欠いてしまったとも言えよう。例えば簡単に誰でも施工できることを第一の長所にかかげてきたが、それによって安易な施工が行なわれて漏水につながるが多かった。防水という工事は建築の諸工事の中でもっともやっかいなものであり容易に材料だけで解決することはありえない。したがって、今後は雨仕舞等を考慮し塗膜防水としての防水技術に磨きをかけることが必要となる。

原点にある塗膜防水とその展開

元(株)大林組 保全課長

小林 孝 悌



建築防水工法の原点は、塗膜である。

従来、RC造建築の大部分において使用されてきたアスファルト防水の主体は、言うまでもなく、ルーフィングではなくて、アスファルトの塗膜である。

ブローンアスファルトに、高温で軟化し、低温で脆化する性質と、露出すると表面から酸化して凝集する弱点が無ければ、フェルト及びルーフィングで積層する必要が無かったかも知れない。

アスファルト防水の積層工法は、明らかに塗膜防水の変形であり、アスファルトの弱点をカバーして、その防水性を保持するために欧米に於て長年月間の試行錯誤によって改善され、考案された各種の型式の一つである。

そして、今日尚、欧米各地に於てアスファルトの材質、気象条件、使用条件、経済性などによって、その仕様は異なり、未だに改善・改良が試みられている。

従って、新しい材料を、建築防水に応用する場合にも、先づ、単体の塗膜工法からスタートするのは当然であって、それが最終の形であるとは限らない。

防水下地の表面に、塗付又は吹付けて塗膜を形成しその塗膜が、自己収縮によって亀裂を生じて破断することが無く、充分の耐水性と若干の弾性又は粘性を長年月間保持し、低温においてもその所要程度の性能を失わず、通常の高気温下に於てもダレを生じないものは、建築防水材料として応用出来る筈であり、その素材の弱点をカバーする性能の改善と、用途・条件に応じた構成の工夫とによって、全く新しい工法が開発されるべきものである。

ウレタンが、建築防水材料として登場して数年を経たけれども、長期的には、漸くスタートしたばかりで特有の長所と共にその欠点を調査し、それを補う仕様を検討すべき段階に在ると言うことが出来よう。

1. 厚さの確保

当初より、一部の人達から指摘されて来たことでは

有るが、コンクリート下地又はセメントモルタル下地に対する防水塗膜の厚さは、下地の性状、露出条件などによる影響に対抗し、その所要の性能を確保するための保護厚さを、下面及び上面に加算する必要がある。

この保護厚さは、必ずしも同一材質である必要は無く、コンクリート又はセメントモルタル下地に対しては、むしろ、親水性のものの方が都合のよいこともあり、表層に対しては、輻射熱や紫外線に強いものが適している筈である。

また、性状の異なる幾つかの材質・形状の層を、合理的に構成することによって、主防水層の性能を安全に確保する仕様を工夫するのも一案である。

2. 立面に対する施工

アスファルトの熱工法では、塗布後直ちに冷却して硬化するので、困難ではあるが立面にも可成り厚塗出来るが、常温型のウレタン防水材は、厚さを確保することが極めて困難である。

これを解決する方法としては、④粘度を高くし、ガラス又は合成繊維のメッシュを塗り込む方法、⑤アスベスト・ロックウール・ガラスなどの繊維又は合成繊維を混入する方法、⑥熱溶融型のものとする方法、⑦シートと併用する方法、⑧あらかじめ平板に塗膜したものを建込む方法などが考えられ、その検討が必要である。

3. ドレイン回り、及び貫通パイプ

回りに対する工夫

現場に於ける塗布作業によっては、下地面の処理、塗膜厚の確保が困難なこれらの部分に対しては、あらかじめ工場で成形された部分を、下地に貼り付け又は取り付けて、平面の塗膜と支障なく接続出来る製品を開発する必要がある。

特に、断熱被覆を要する金物類の納まりや、下地の

排気システムを設ける場合などには、このような製品が望ましい。

4. 断熱防水への応用

建物を、その外側で被覆して断熱し、その熱影響による挙動を減少しようとする試みが、我国に於ても、漸く採用され始めている。

この場合、防水層は、原則として断熱層の上に設けられるが、防水層に加えられる日光の熱影響は、下に断熱層が無い場合に比べて、2割以上の上昇があると言われて居り、今夏、某研究所に於ける計測の結果、断熱材上の防水層の表面温度は、86℃に達し、80℃を超える時間が、2時間近く継続したと記録された。

この条件は、従来、我国に於て用いられて来たアスファルト材料を以ては、露出して使用出来ないことを意味し、高分子材料に於ても、決して容易なことではない筈で、防水層の上に設定すべき保護層について、その構成と材料とを検討する必要がある。

5. 烈風による引剝しに対する検討

また今夏、名古屋地方を襲った台風により、某建物に施されていた断熱防水層が浮上り、甚しく損傷した。

ここで注目されたのは、その破断が、断熱材として使用された樹脂高発泡材の母材破断であったことである。

しかし、その一次原因は、上層の防水層と断熱材、及び下地と断熱材との接着が不完全で、防水層の継目周辺の剥れ部分から烈風が吹き込み、引き剝しによって損傷したものと判断された。いづれにせよ、異種材料を積層する場合、強風地帯に於ては、各層間の接着のみに依存することは危険であり、物理的な対風措置を考慮すべきである。

6. 蓄熱槽への応用

蓄熱槽内に於ては、70℃前後の温度が、24時間継続することが考えられる。この温度条件下に、可成りの水圧に抵抗する必要がある、これを満足するためには金属板又は無機質板などを積層するか、あるいは、あらかじめ工場でパネル化又はユニット化されたパーツを組合せる方法に依らなければならない。この場合の有効なライニング材として使用するための、材質・構成・仕様を検討し、開発する必要がある。

7. 材質・性能の改善

昨年度、ウレタンゴム系を中心として、アクリルゴム系・クロロプレンゴム系・アクリル樹脂系・ゴムア

スファルト系を加えて、屋根防水用塗膜材のJIS案が作られた。その性能の規格値は、各研究所に於ける試験の結果に基くもので、現在市販の商品の性能に於ては、可成り高水準のものと受取られている。

この結果で明らかのように、各種の材料中ウレタンゴム系には、特に高度の性能が要求されている。この事は、ウレタンゴム系の材料が、他種の材料に比べて優れた性能を持ち得ることを裏付けされたのであって、同じJIS合格品でも、それだけ酷しい条件に耐え得ることが立証されるので、設計上、有利になるのである。

しかし、防水機構の拡大と展開を期待している使用者側の立場からは、この水準に留まることは望ましくなくて、むしろ更に高水準のものが開発され、それによって、建築防水の構成を簡略化し、施工を容易にし、しかも充分に建築の防水性能を保持することが出来るものが望まれているのである。

8. 防水專業からの脱却

最近、漸く建築工事に於ける各専門工事業者の發展的統合が論ぜられ始めている。

掘さく・土留・運搬などの地下工事、型枠・鉄筋・コンクリートなどの躯体工事、石・れんが・タイルなどの組積工事、左官・塗装・吹付などの仕上工事など、それぞれ密接に関連し、或いは、屢々隣接して作業を行う分野に於て検討されている。この動向は、材料置場・足代・調合場などの共用や、作業工程の輻奏、責任分界の不明確などの不合理を解消するためにも、そして、やがて工場生産化への方向に移行するためにも、必然的過程であると思われる。

建築に於ける防水性能の確保は、単に、防水工事に依存すべきものではなくて、屋根、外装及び内装の各構成に於て、その防水的弱点を補うものである以上、その下地から仕上までの一貫性、統合性が期待される当然の理由が存在すると考えられる。

その具体的経過として、①プロジェクトチームの編成による共同研究開発から、更に進んで異種専門業者の協同・統合へ向うか、或は、②欧米に見られるような部位別の設計監理業者が出現して、統合・監理する形態へ移行するか、③総合材料メーカー又は販売会社が、一連の材料を生産・販売して各専門業者を所属させ、工事部門まで範囲を拡大するか、その何れにせよ、従来の防水專業を脱却して、下地処理、防湿、断熱、防水、保護仕上までの一連の工事が、一貫して円滑に計画・施工される方向への技術的展開が期待されるのである。

ウレタン塗膜防水の 現状と問題点

鹿島建設(株) 技術研究所
研究員

岩井 孝次



1. はじめに

鉄筋コンクリート造建築物の屋根には必ず何らかの防水層を施工するのが一般であるが、コンクリートは本来は水を通しにくい性質をもっているのである。東京工業大学の小池博士の計算によっても、屋上の場合1時間に1㎡当りわずか $1.8 \sim 36 \times 10^{-8} \text{cc}$ しか透水しないことになる。^{注1)}しかしコンクリートには必ずといってよい程クラックが発生するものである。防水上問題となるクラックの幅は0.05mm以上である^{注2)}が、現実の鉄筋コンクリート造建築物の屋根スラブにはそれ以上のクラックが発生するものであり、したがって、屋根には防水層が必要なのである。

ところが、漏水事故原因の1つに防水層の破断があげられることがある。特に塗膜防水の場合、下地クラックに追従しきれないで破断した例が多い。下地クラックといっても、防水施工前に発生していたり発生個所を予め推定できる場合のクラックは比較的簡単に対処できるが、発生個所が予想できずに防水施工後に出るクラックは問題となる。防水層の下地クラック追従性とは、後者を対象としているのである。

したがって、防水層の優劣を判断するには、まず第一に下地クラック追従性をとりあげることが賢明であろう。紫外線・オゾン・熱・酸・アルカリ等の劣化要因に対しては、下地クラック追従性と組み合わせて考えればよいことである。

2. 塗膜防水の種類と特徴

屋上防水工法を分類すると表-1に示すようになるが、一般に塗膜防水と呼ばれているのは⑪⑫⑬⑭⑮⑯である。

塗膜防水材料としてこれまでに出現したのは、酢酸ビニール樹脂系、エポキシ樹脂系、アクリル樹脂系、クロロプレンゴム系、ウレタンゴム系、アクリルゴム

系およびゴムアスファルト系であるが、特にウレタンゴム系材料はエラストマー (elastic polymer の意) であり、比較的施工性も良好でかつ安価であることから、近年急激に使用量が増加している。

ここで塗膜防水に関する一般的な特徴を、アスファルト防水およびシート防水と比較しながら述べる。

(1) 長所

- a) 常温で施工できるため、火気による危険(火傷および火災の危険)がない。
- b) アスファルト防水のように何層も積層する工法でないため、作業が簡単である。また、複雑な箇所にも施工でき、特に端部部の納まりが容易である。
- c) シート防水は一層防水であるため、ジョイントの欠陥が即漏水に関係するが、塗膜防水は原則として2層以上塗り重ね、しかも継ぎ目がない。
- d) 密着工法が原則であるため、風の吸引力による防水層の剝離の心配がない。
- e) 露出・密着工法が原則であるため、万一漏水事故が生じても漏水個所の発見が容易であり、また補修も簡単にできる。
- f) アスファルトに比べ、伸び・耐候性および温度特性等がすぐれる。
- g) 自由な着色が可能であり、外壁防水にも使用できる。

(2) 短所

- a) 防水層としては厚さが薄く、損傷をうけやすい。
- b) 均一な厚さを確保するためには、高精度の平滑下地が要求される。
- c) 溶剤型の塗膜防水材料の場合には、中毒および引火の危険があるため、地下および室内における施工に際しては特に換気に注意を要する。
- d) エマルジョン型の塗膜防水材料の場合には、低温時の施工および降雨の影響を特に考慮しなければならない。

e) 2成分型塗膜防水材の場合には、計量および混合攪拌に十分注意しないと、未硬化になる恐れがある。

f) 吹付施工をするタイプの材料の場合には、風などにより飛散しないよう十分な養生が必要となる。

g) 防水材としての伸び能力を過大評価すると、下地のクラックにより防水層が破断することがある。

h) 防水層内に空気を抱き込み断面欠損を生じやすい。

3. ウレタン塗膜防水材の物性

ウレタンゴム系塗膜防水材は、防水施工の現場には主剤と硬化剤が一对になった単位で入荷されるが、防水層が出来上がるまでの過程におけるそれらの位置付けを行なうと、図一1に示すとおりである。

なお、同図の⑥硬化剤に混入されている⑤添加物の違いにより、タールウレタン(添加物:コールタール)ノントールウレタンまたはカンボンウレタン(カーボンブラック)およびカラーウレタン(顔料および炭酸カルシウム粉など)の3種類に分類されて呼ばれているのが通例であるので、以下それらの分類に従うことにする。ピュアウレタンという言葉は耳にすることがあるが、防水材料として添加物のないピュアウレタンを使用することは決して有り得ないので、ここで改めて注意をしておきたい。

以下、筆者が行なった実験データ^{注3)}を基にして、ウレタン塗膜防水材の物性に関する問題点を取り上げてみたい。

試験体としては、表一2に示すとおりタール系6銘柄、ノントール系3銘柄およびカラー系5銘柄の計8社14銘柄を選定した。

実験は、施工性に関係する硬化前の塗膜の物性、硬化したシート状皮膜の物性および防水層の性能に関する下地に塗布した皮膜の物性の3項目に分けて検討した。

(1) 硬化前の塗膜の物性

主剤と硬化剤とを混合攪拌したウレタン溶液が硬化するまでの性状は、塗布作業の能率等に影響を与えられと考えられる。そこでセルフレベリング性(セルフレベリング可能時間)をとりあげた。

石綿スレート平板の上に、内法 $2 \times 150 \times 300$ mmのポリエチレン製型枠をセットし、混合攪拌した溶液を型枠内に流し込み、厚さが均一になるように金べらで平らに均し、その表面を直径3mmのガラス棒で引掻いて跡目を描き、この跡目が消失するまでの時間を測定した。24時間経過しても跡目が消失しない場合には、その試料はセルフレベリング性が無くなったものと判定した。引掻きは2液混合後、10、20、30、45、60、90および120分とし、攪拌は溶液100gをポリエチレン製ビーカー内でガラス棒を用い3分間行なった。

実験結果を図一2に示す。

この結果、

a) タール系はセルフレベリング性がなく、ノントール系およびカラー系は良好なセルフレベリング性を有している。

b) 施工時の温湿度、特に温度の影響をうけやすいことがわかった。

実際の施工において、タール系ウレタン塗膜防水材の場合はトルオールやキシロールを用いて稀釈しているが、これは施工性を良くするためであることがこの実験結果からも説明がつく。しかし、あまり施工性に重点を置いて稀釈率を上げ、物性を悪くしないよう十分管理することが必要である。

(2) 硬化したシート状皮膜の物性

メーカーに製作して頂いたシート状のウレタン皮膜($2 \times 300 \times 300$ mm)を約1カ月間室内静置後、基本的物性を知るために、引張試験・引裂試験・加熱収縮試験および屋外曝露を行なった。試験方法は主として「J I SびA6008 合成高分子ルーフィング」に準じた。

無処理・試験時温度20℃の引張試験を図一3に示す。この結果を後述のJ I S原案の品質規定で合否を判定すると、14銘柄のうち6銘柄(No. 4, 5, 6, 10, 11, 12)も不合格となることがわかった。特にタール系およびカラー系に問題がある。

加熱処理温度と引張強さの関係を図一4に示す。この図より、短時間(1週間程度)であればタール系は100℃ノントール系は60℃、カラー系は100℃の温度に耐えられることがわかった。また、別の実験によると80℃程度ならばタール系およびカラー系は長時間耐えて引張強さは低下しないということもわかった。

引裂試験の結果は、引張試験結果と殆んど同じ傾向を示した。

加熱収縮試験は、シート状皮膜から 30×300 mmの試験片を切り取り、80℃に保ったギヤー式老化試験器内に、24、72、168および672時間静置後、室内静置により冷却してから老化前の長さと比較した。試験結果を図一5に示す。

加熱収縮率は、防水塗膜が下地に十分接着拘束されている場合はあまり防水性能には関係がないが、高含水率の下地に施工したり、界面にレイタンス・塵埃・油脂類が存在するような不十分な下地処理施工で十分な接着力が得られていない場合には、防水層は自由収縮に近い状態となり、端末部においては剝離、一般部においては内部応力として、引張力が発生することが予想される。ウレタン皮膜に一定の引張を与えたまま屋外曝露すると破断することも後述の如く確認されているので、収縮率の大きな材質のものは好ましくない。

以上の考えのもとに加熱収縮率のデータをみると、傾向として小さいもの(ノントール系およびカラー系

の一部)と、大きいもの(タール系およびカラー系の一部)とにはっきり大別できる。タール系は加熱収縮率が大きい値を示し問題となる。この原因はコールタール中の揮発成分の影響と考えられることは、図一6の重量減少率と加熱収縮率との関係からも明らかである。

屋外曝露試験は、あらかじめ一定の引張を与えたまま屋外に曝露し、経時変化を観察する実験と、引張は与えないで曝露し、定期的に引張試験を実施し物性の変化を追求する実験の2通りとした。

前者の実験により、引張られた状態で大気にさらされると、オゾンや紫外線の影響で破断されやすく、またその傾向は引張率の大きい方が高いことがわかった。系統別にみるとカラー系が最も悪く、露出防水工法にしか使用する意味がない材料であるのに最も悪いのは問題である。タール系とノンタール系は優劣がつけ難いが、タール系は外観上の欠陥が生ずると比較的早期に破断につながるが、ノンタール系は欠陥が現われてもなかなか破断に至らないのが、両者の違いであろう。引張率と破断までの期間の関係の一例を図一6に示す。

後者は曝露2年経過しても引張強さおよび破断時の伸びの変化は、ほとんど認められなかったもので、ここでは省略する。

(3) 下地に塗布した皮膜の物性

図一7に示すように、石綿スレート平板下地にウレタン溶液をメーカー標準仕様に基き塗布したものを試験片とし(各メーカーに製作してもらったもの)、図一8に示すように下地にクラックを発生させ、以下の実験を行なった。

下地板を図一8に示す方向に単純に10mm/分の速度で引張った。下地クラック幅の増大に伴う皮膜の伸び率分布を図一9に、皮膜が破断した時点と下地クラック幅の関係を図一10に示す。この種の単純引張に対し、どの程度のクラック幅まで追従できればよいかの判定基準がないが、傾向としてはノンタール系が良好であることがわかる。クラックが発生した初期に防水層が破断するかどうかは、皮膜の引張強さ・伸び率および下地との接着強さのバランスが良好であるかどうかで決まることである。

図一9より皮膜にかかる最大伸び率を読み取れるが、この最大伸び率と皮膜本来の伸び能力(図一3参照)を比較し、仮に安全率と名付けてまとめると表一3の如くなる。この表一3と図一10を照らし合わせると、ほぼ同じ傾向にあることがわかる。即ち安全率が4以上あれば追従性が良好であると判定できる(例外No.3およびNo.11)。

0mmから3mmの間を1回/分の割合で挙動する繰返し試験機に、下地板を取付け疲労劣化性状を求めた。結果を図一11に示すが、この図より、

(a) タール系ならびにノンタール系は繰返し挙動に対し、比較的良好に追従するが、カラー系は早期に破断する。

(b) 加熱処理の影響を受けるものは少ないが、紫外線の影響を受けるものは比較的多い。特にカラー系は初期に破断する。

(c) 保護塗料の効果はノンタール系においては明らかである。即ち保護塗料の無い試験片にはふくれやひびわれが発生している。

などが判明した。

下地クラック幅を3mmに保つことのできる治具に試験片を固定し、屋外に曝露し経時変化を観察した。観察結果を図一12に示す。

この実験により、タール系のNo.2およびカラー系のNo.10, 11, 12が下地クラックに対して弱いことがわかった。またNo.2についてはナイロンクロスを芯材にしたものも並行して実験したが欠陥は発生せず、補強効果が十分認められたことから、下地クラックに対し追従性が良好でないものについては布などで補強すればよいことがわかった。

保護塗料の効果としては、No.2については認められた(但し、わずかに5ヶ月寿命が延びただけであるが)が、他については不明である。また、No.5およびNo.6の保護塗料の如く防水層としては下地クラックに追従性が良好でも、塗料にひびわれが認められるものは好ましくない。保護塗料の性能としては、耐候性が良好である他に伸び性能があり、伸ばされた状態でも耐候性のすぐれるものが望ましい。

以上、ウレタン塗膜防水材の物性について概略述べたが、これらの結果から適用範囲を考えると、タール系は十分乾燥した中規模程度以下の屋上に露出工法でノンタール系は太陽の直射が当たらないような室内防水に使用可能であり、カラー系は現時点では良好なものはないので注意を要する。ただし最近ではノンタール系塗膜防水層の上にカラー系防水材を塗り重ね仕上げしている例があるが、これらは屋上およびベランダ等の露出防水で軽歩行用にも使えると考えられる。

また防水層中には、長繊維不織布などの補強材を挿入することも耐下地クラック性には有効な工法であろう。

4. 塗膜防水材に関するJIS

塗膜防水は、シート防水と異なり、継ぎ目が無くしかも比較的容易に施工できる特長がある反面、材種は多種多様であり、品質もまちまちである。また、標準膜厚は防水性能上求められた厚さではなく、他の防水の価格とバランスをとることから算出された厚さであるため、防水層としての信頼性が確立されていない。しかし現実には、施工性がよいためにかなり使われているので、規格がない状態のままに放置しておくわけ

にはいかない情勢になってきた。

そこで、塗膜防水特にウレタン系塗膜防水の業界、ユーザーおよび学識経験者等が中心になって、JISの原案を作成していたが、先般の報道の如くその作成作業が終了した。

屋根用の塗膜防水材というとウレタン系が大部分であり、他の系の防水材は屋根よりも外壁に、あるいは屋根補修に使用されているのが現状である。塗膜防水材のJISも、当初はこうした現実をふまえてウレタン系に限定しようとしたが、他の系の防水材メーカーからの要望もありそれらも組み入れることにした。

ここでは、JIS原案の概要を紹介・解説する。

- (1) タイトル：「屋根防水用塗膜材」となっているのは、後述の如く必ずしも屋根防水用として適しているとは限らない種類も含まれているので注意を要する。
- (2) 適用範囲：この規格は、現場打ちRC造建築物の屋根を対象にし、塗布することにより防水層を形成する材料についての規格である。したがって、プレハブ造建築物の屋根とか一般の外壁は対象外であるので、それぞれのケースに応じて建築家が考えるという建前である。
- (3) 種類：ウレタンゴム系（ミリオネートSA、ダイフレックス、ベルウレックス、パラックス、ディックウレタン、ARウレタン等）、アクリルゴム系（アロンコート）、クロロプレンゴム系（NS防水、サンダイン防水）、アクリル樹脂系（ゴーレックスEC、ARベトロック）、ゴムアスファルト系（JSRハルコート、プレノテクト）の5種類に分類されている。（）内に例示した商品名をみてもわかるように、かつては屋根防水用に使われたが、現在は外壁防水の方が適していると評価されているものもある。アクリル樹脂系およびクロロプレンゴム系はその良い例である。
- (4) 品質：当JIS原案に規定されている品質を表4に示す。項目中にこれまでの防水材関連規格には無かった「抗張積」というのがある。これは引張強さと破断までの標線間の伸び量との積から算出するものであり、引張強さおよび破断時の伸び率をとものにぎりぎりで合格するような品質設計を防止する意図のもとに、生まれた項目である。

ユーザー側にとり、材種は何であっててもよく一定の防水性能さえJISにより保証されていけばよいわけであるが、その防水性能を規格化することは現時点では非常に困難である。また、当初の方針では塗布して防水層が形成されるのであるから、特に下地を考慮した項目も組み込もうということであったが、やはり時期尚早ということで見送られてしまった。そのために今回のJIS原案では、シート防水材の規格と同様に種類毎に独立して規格値を決めただけになってしまった。

したがって、将来JIS認定の塗膜防水材が多数出

回ると思われるが、どの種類の防水材でも同じ防水性能をもつという意味ではないので、その点誤解のないよう取扱いに際しては十分考慮して欲しい。筆者個人としては、屋根防水には当分の間は露出工法にウレタンゴム系だけを限定使用とした方が良く考えている。

なお、参考欄は規格上は何の拘束も受けない取り扱いとなる。しかし試験項目および方法には用途を織り込んであるので、ユーザーとしてはむしろこの用途に重点を置くことが良策であろう。

5. むすび

以上、塗膜防水材特に主流を占めるウレタンゴム系塗膜防水材の現状および材質上の問題点を挙げるとともに、先般作成されたJIS原案について解説した。JISに関しては本文中にも指摘した如く問題点もあるが、今後の防水界の発展のための第一段階であることを考え併せると、高く評価してもよいのではないだろうか。材質上各メーカーがばらばらの考えで開発していたのが、これからは目標値ができたために足並みが揃い、あとは施工体制・施工技術の問題に関心が移るであろう。

したがって、次の第二段階としては、JASS 8 防水工事に塗膜防水工事を新しく起こすことであろう。その際には適用部位、最小塗膜厚さなどが討議の的になろう。筆者も業界の発展の為に少しでも役に立ちたく協力を惜しまないつもりである。

最後に、本文が少しでも読者の参考になれば幸いである。

*参考文献

注1) 小池：建築メンブレン防水 材料編

注2) 仕入：材料と設計 VOL.9 No.8 P.36

注3) 岩井、中山：ウレタン系塗膜防水材料の物性について 鹿島建設技術研究所年報第22号

表-1 防水材料工法の分類 (岩井)

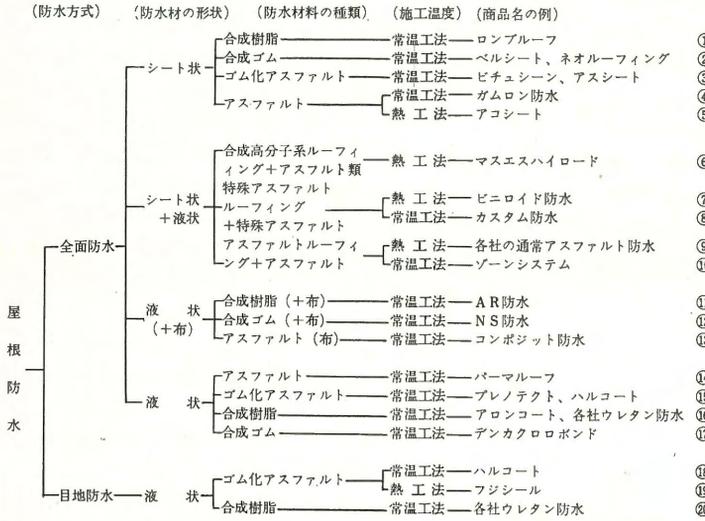


表-2 試験体一覧

タール系	ノンタール系	カラー系	備考	
			原材メーカー	加工メーカー
No.1	No.7	—	A社	A社
No.2	—	—		E社
—	No.8	—		F社
No.3	—	No.10	B社	B社
No.4	—	No.11	C社	C社
—	No.9	No.12	D社	G社
No.5	—	No.13	?	H社
No.6	—	No.14	?	I社

表-3 塗膜の安全率 (下地クラック幅10mmの場合)

	試験にかかると最大伸び率 (%)	破壊時の伸び率 (%)	安全率 %/Σ'	
タール系	No.1	214	847	4.0
	No.2	375	915	2.4
	No.3	200	973	4.9
	No.4	92	387	4.2
	No.5	131	563	4.3
	No.6	113	807	7.1
ノンタール系	No.7	63	795	12.6
	No.8	85	875	10.2
	No.9	136	1085	8.0
カラー系	No.10	150	512	3.4
	No.11	150	362	2.4
	No.12	207	398	1.9
	No.13	129	687	5.3

図-1 ウレタン塗膜防水層の過程

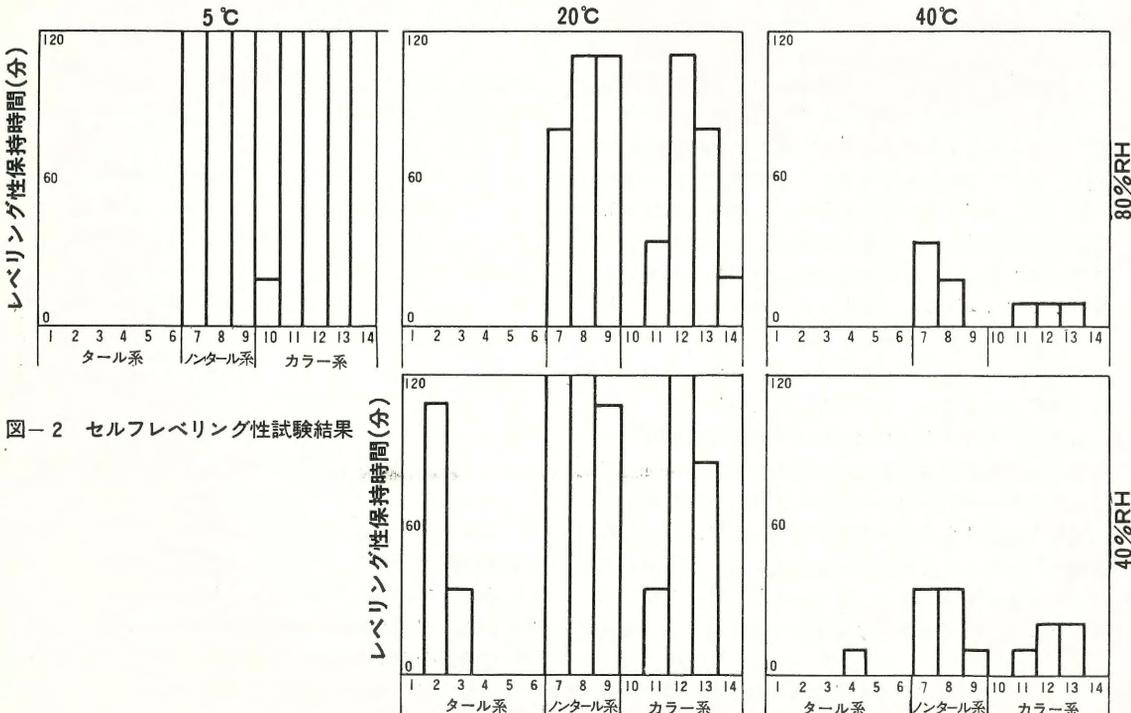
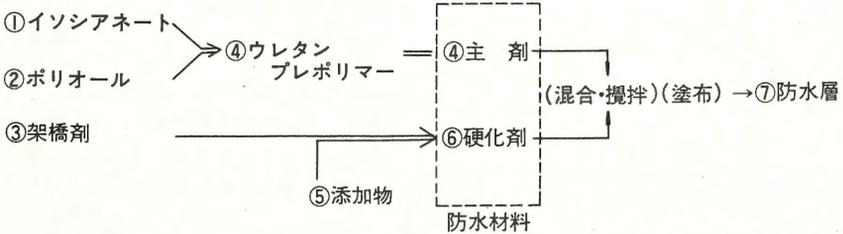


図-2 セルフレベリング性試験結果

図-3 引張試験結果

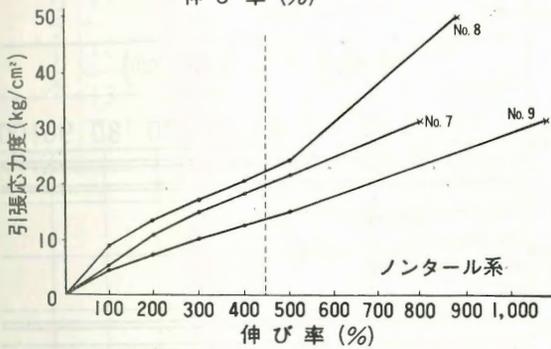
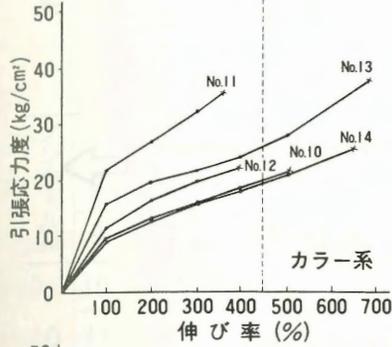
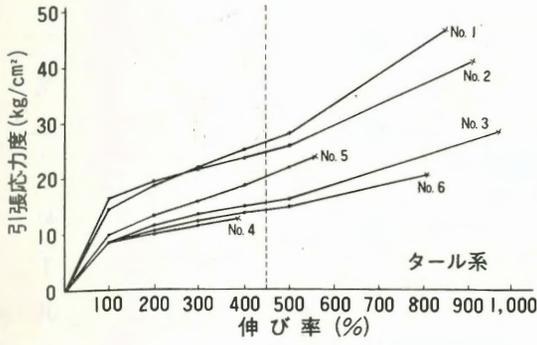


図-5 加熱収縮試験結果

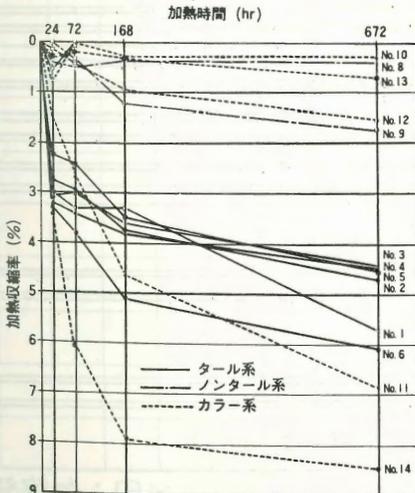


図-4 加熱温度と引張強さの関係

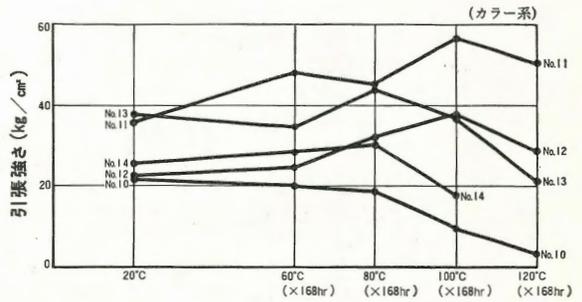
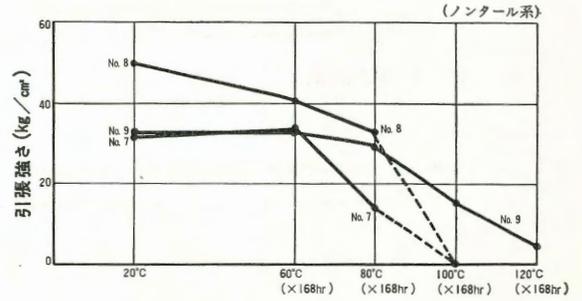
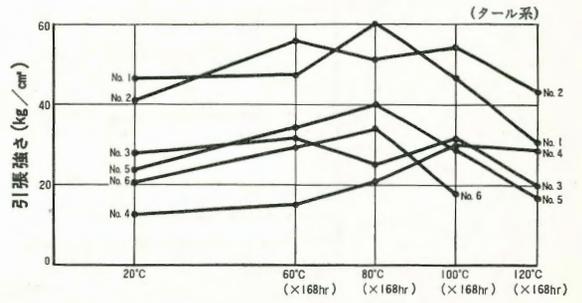


図-6 引張率と破断までの期間との関係

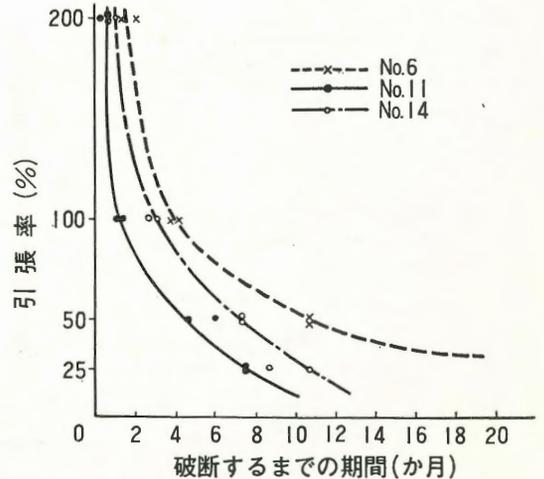


図-11 下地クラックの繰返し挙動に対する塗膜の追従性試験結果

凡例 \equiv X: 欠陥発生

系	No.	無 処 理						加 熱 処 理						紫 外 線 処 理							
		繰返し回数 (×10,000)						回数 (×10,000)						回数 (×10,000)							
		0	1	2	3	4	5	6	備考	0	1	2	3	備考	備考	保護塗料 無 有	0	1	2	3	備考
タ ー ル 系	1							65,000回 OK						44,000回 OK		○					32,000回 OK
	2	X						3,000回	X					2,400回		○				32,000回 OK	
	2*							61,400回 OK						40,000回 OK		○	X			31,000回 OK	
	3							65,000回 ピンホール		X				8,200回		○			X	5,600回	
	4							65,000回 OK						47,000回 OK		○				35,000回 OK	
	5							62,500回 OK						43,800回 OK		○				35,000回 OK	
ノ ン タ ー ル 系	6							65,000回 OK						44,000回 OK		○				34,000回 OK	
	7							65,000回 OK						40,000回 OK		○				34,000回 OK	
	8							65,000回 OK						44,000回 OK		○				35,000回 OK	
	9							62,500回 OK						32,000回 OK		○				35,000回 OK	
	10	X						2,300回	X					2,600回		○				ふくれ	
	11		X					10,000回		X				6,800回		○				32,000回 OK	
カ ラ ー 系	12	X						3,800回		X				6,800回		○				ふくれ・ひびわれ	
	13							62,000回 OK						44,000回 OK		○				30,000回 OK	
	14							試料なし						試料なし		○				試料なし	
	14							試料なし						試料なし		○				試料なし	

図-12 下地クラック幅 3mm 固定屋外曝露の結果

表面劣化 欠陥発生

凡例: \triangle X

系	No.	保護塗料		期 間 (か月)													備 考
		無	有	0	2	4	6	8	10	12	14	16					
タ ー ル 系	1	○	○														
	2	○	○			\triangle X											
	2*	○	○					X									
	3	○	○														
	4	○	○												試料なし		
	5	○	○												塗料ひびわれ有り		
ノ ン タ ー ル 系	6	○	○											塗料ひびわれ有り			
	7	○	○														
	8	○	○														
	9	○	○														
	10	○	○														
	11	○	○														
カ ラ ー 系	12	○	○														
	13	○	○														
	14	○	○														
	14	○	○											試料なし			

注) 2*: ナイロンクロスを芯材に使用したもの

クニミネ・レジン防水

無機化学に30年の歴史をもつ
技術の國峯は、
高分子化学防水に
新しい分野を開拓しつつ有り、
特に補修防水に関しては、
独得の技術を以って
総ゆる困難な漏水の防止に
成功しつつ有ります。

- ①ウレタン塗膜防水
シート防水
各種コーキング・シーリング
各種ライニング工事
- ②室内体育館及び
全天候型テニスコート
グランドマスター塗膜工事
- ③耐摩耗性彩色床材
カラーランド&スタビラン
ド工事



東京都知事登録(般-50)第34007号 ウレタン塗膜防水の淑徳大学円型校舎



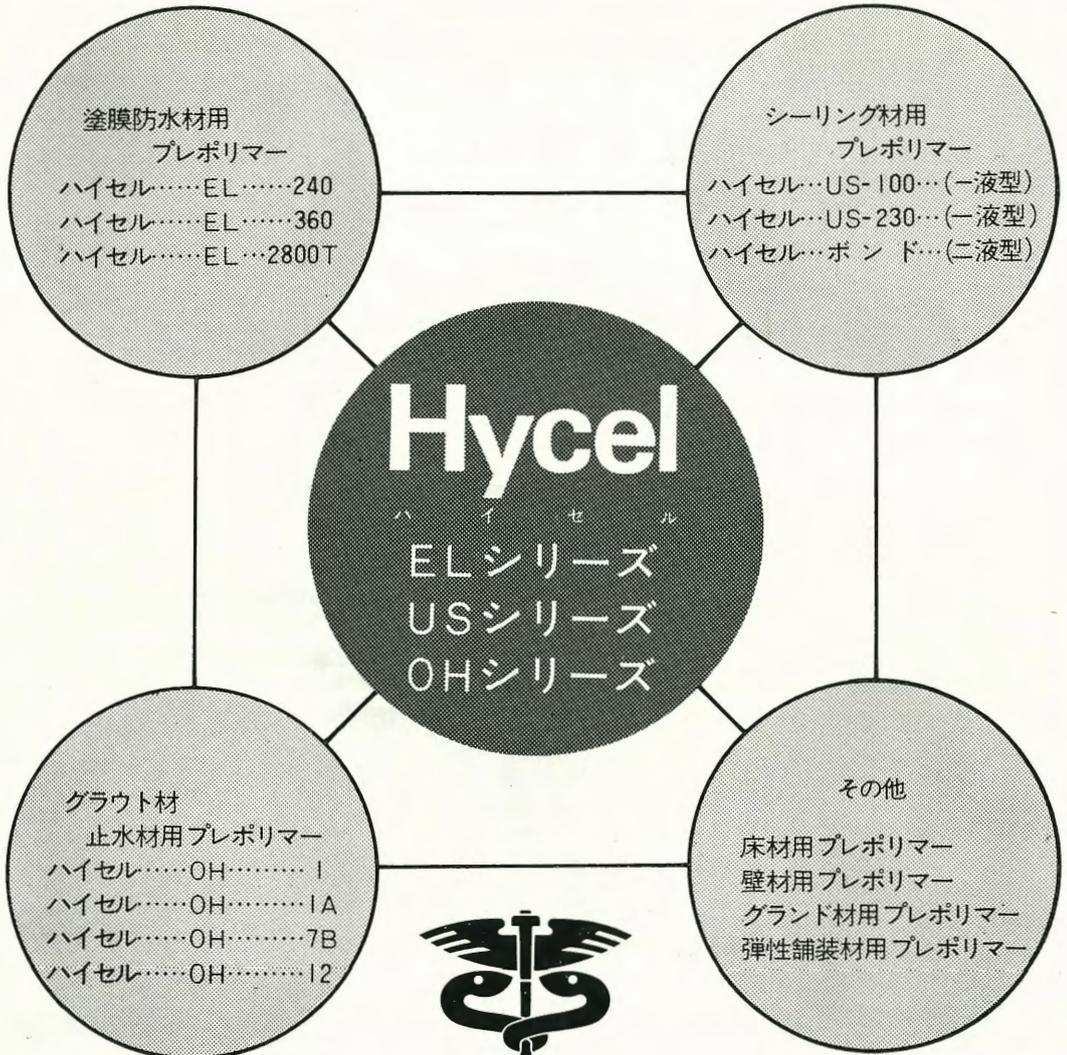
國峯礦化工業株式会社

建材部 〒332埼玉県川口市中青木2丁目22番地9号 ☎(0482) 51-2861~2

本社 東京都中央区新川1丁目15番2号 ☎(03)552-6101(代)

工場 那須・左沢・太田・鷹ノ巣・蔵王・川口

東邦化学工業の 建築土木用ウレタンプレポリマー



◆お問い合わせは、当社合成樹脂部まで、ご連絡下さい。

東邦化学工業株式会社

本 社：〒103 東京都中央区日本橋蛸殻町1-11 ☎03-668-2271(大代表)
 大阪支店：〒541 大阪市東区淡路町1-14(八千代ビル) ☎06-201-4871(代表)
 名古屋営業所：〒460 名古屋市中区丸の内2-15-21(中川商会ビル) ☎052-211-2308



カネボウ ゴーレックス

防水工事は

塗膜防水

- ベルウレックスウレタン系
- 樹脂防水 アクリル系
- SRコート ゴム化アスファルト

責任施工で

建築・土木工事の

シート防水

- ベルシート EPTフチルラバー
- アスシート ゴム化アスファルト
- カネシート 土木工専用

完全防水に

各種材料

プレハブ防水

- SPH・HPCIに
- 外壁及び屋根の目地防水

それぞれの特長を生かした

併用工法に

耐蝕工事

- エポキシ樹脂
- ウレタン樹脂

塗床

- ベルフロアー
- カネフロアー

鐘紡合成化学株式会社

本社 〒534 大阪市都島区友測町1丁目3番80号
TEL 06-921-1231(代)

防水事業部 〒550 大阪市西区江戸堀上通1丁目25番地
TEL 06-441-8241(代)

東京支店 〒141 東京都品川区西五反田7丁目22番17号
TEL 03-494-2741(代)

名古屋支店 〒450 名古屋市中村区泥江町3丁目5番地
TEL 052-581-1271(代)

欧州建築防水技術調査団 に参加して

(株)A・R・センター

工法研究所 所長

小中 秀 磨



私は昨年、海外防水技術調査研究会および新樹社主催、第1回欧州建築防水技術調査団に参加する機会に恵まれた。小林孝悌団長以下一行12名、約20日間にわたり、アムステルダムを皮切りにロッテルダム、デュッセルドルフ、ケルン、ボン、ミュンヘン、ロンドン、パリ、コペンハーゲンと主要都市を歴訪し、建築防水というのぞき穴を通してヨーロッパ文明に触れ、貴重な体験を得た。

われわれは一行を4班に編成して取材に当り、帰国後各都市ごとにレポートをまとめあげた。これは私の班の担当のパリについての拙い報告であり、到底読者を満足させるものでないことをおことわりする。

花の都・パリ

われわれ一行がオランダ、ドイツ、イギリスの各主要都市の探索を終えて、パリ郊外オルリー空港に降り立ったのは6月29日(土)の夕刻であった。夕映えの高速道路を経て、ローマ区の欧州横断断鉄道の線路を眼下に望む中級クラスのシャンブレンホテルに投宿、夕食をとるのももどかしく、三三五五連れだってモンマルトル周辺を散策し、「パリ、トレ・ビアン!」の実感をわかちあった。

翌日は日曜日、1行朝から観光バスに乗り込み、モンマルトル丘のサクレクール寺院を手始めにムーラン・デュエ界隈、オペラ座、エリーゼ宮殿、シャンゼリゼ通りを上ってエトワール凱旋門、セヌ川中島シテ島のノートルダム寺院、サントシャペル教会、ポンヌフ橋、パンテオン、リュクサンブール公園、アンバリッド、チュイルリ公園、さてはカルダンヤランパンの高級品店のあるサントノレ通り、エッフェル塔にシャイヨー宮の大噴水とおさだまりのコースを目一杯に走り観て廻って一日は終り。どの通りへ出ても古い由緒ある石造の、耽美的な彫刻に飾られた建造物、記念物が群れをなしており、市街全体がヨーロッパ建築の粋を集めた展示広場の感じである。

緑したたる広々とした公園、石だたみに歴史がしみこんだ広場、ゆとりのある遊歩道と並木通り。それに市条令によってセンタク物は表通りに干してはならぬという美観への配慮によって、街はいよいよ磨きがか

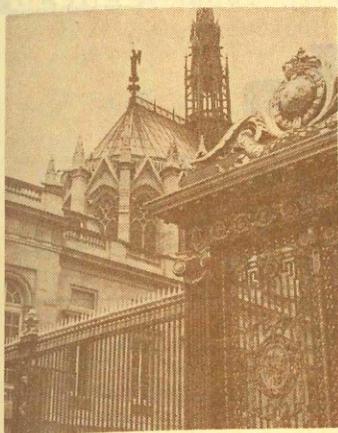
けられている。

もう10年もパリに住みついているというひげの日本人ガイドAさんの説によると、パリに限らずヨーロッパ各都市の石造建築は、一つは地震のないせい、一つは地中のどこを掘っても豊富な石灰岩が出ることで、それに建造物へ実に息の長い情熱を傾注する民族精神によって発達したのだと。このひげのガイドさん、なかなかの学者で、日本の木造建築が耐震構造への絶妙な創意工夫の成果であると。日本酒に古くからの米作りの伝統と火山灰地帯の水との結合であり、フランスのぶどう酒やスコットランドのウイスキーは、これら果実や穀類作りの伝統と石灰岩地帯の水との結合であり、いずれも自然発生的な産物であることを喝破してのけた。

また、積み上げて天に至るカトリック寺院建築の石材と石材の接合には、しっくい、セメント出現以前は、羊の生革などが用いられ、ゼラチン化して接着剤の役割を果たしたこと、話はさらにゴシック建築とロマネスク建築の二大建築源流原論を説き起こし、ノートルダム寺院の尖塔から屋根へ、屋根から軒先へ、最後は軒先に設けられた動物の飾り彫刻の体内を経て口先へと誘導されてくる素晴らしい雨水の集排水計画、つまり、ルーフトレイン機構に対するアイデア賛美論までとび出し、われわれのいたく感嘆するところとなった。

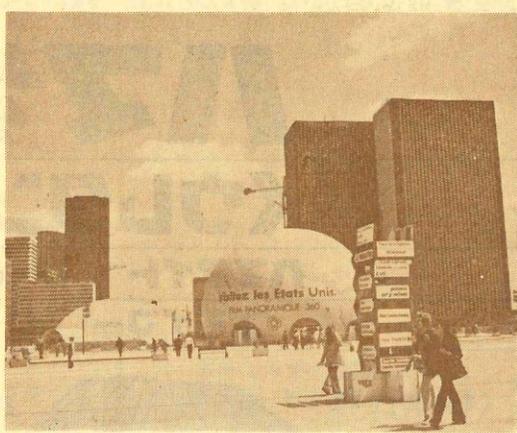
パリが北緯48°52'、樺太の南部に位置しながら冬の一時期をのぞいてその割に温和である理由は、アフリカのサハラ大砂漠の上空から暖気が北上してヨーロッパ一帯を包み、一方巨大なメキシコ湾流が絶えず南北欧海岸に流れ寄せて地中海が蓄熱槽の作用をもたらすためだ、などこの人の文化人類学、比較文明論的なうん蓄とはどまるどころを知らず、お蔭でこちらはガイドブックには載っていない実地学習のチャンスを得た。

パリ首都圏はフランス全土の2.4%を占めるにすぎないが、人口は約800万人で全人口の20%が集中し、東京23区の2倍以上の人口密度、したがって住みやすき花の Париは古き良き時代の話、車公害、都市汚染、河川汚濁などさまざまな都市公害が拡散し、ことに地方や国外からの人口流入による住宅事情が悪化して、京



ノートル・ダム寺院
美しい屋根とその雨水
の集排水機構のすばら
しさ

ラ・デファンス
都市再開発地域の一つ
でゾーンAオフィス街



都、奈良的な古都保存策と都市再開発計画とのジレンマが到るところに見られた。とはいったものの隅田川の汚れほどセヌ川は汚れておらず、車洪水にもかかわらずパリの空は東京の空と異って毎日青天井であるのは、近郊に大工場群が接しておらず、地味豊かな麦島やぶどう畑が都市の続きに広がっているせいであろう

したがってパリ首都圏の都市政策は、①住宅供給を計画的に推進する、②パリ首都圏への人口、産業の集中を排除し、地方へ分散させる、③パリ旧市内（人口約260万人）に残存するスラム密集街を取り毀し、再開発を積極的に推進する、ことを主眼として編成している。われわれ一行が主として見学したのも、これら一連の再開発地区のうち、ブローニュの森を越えた北西部のラ・デファンス、旧市内のフロンドセヌおよびオリンピアードの3地区であった。

パリ市の特徴

以下、パリ市の特徴といったものを憶え書きにまとめてみた。

- 1) 前述のようにパリ市は面積105km²人口約260万人に対し、パリ首都圏は、1,500km²、約800万人である。
- 2) パリ市はフランスの首都で政治、文化、学術、芸術、経済、交通の中心。きわめて中央集権的な色彩を帯び、高度に開花した文化の世界的中心で、多くの文化遺産を保存し、ファッションからシャンソンまで世界の流行の先端を産み出し続けている。
- 3) 市の中心に沿って旧市街を南北に二分するセヌ川兩岸と、到るところに広がる無数の広場はそのまま歴史的な博覧会場であり、マロニエとプラタナスの並木路とともに多数の公園や緑地帯の豊かな配置は世界に比肩すべきものがなく、市街全体が美術館でありプロムナードである。わが東京で公園とはにかかく広場と名付けて値するのは皇居前広場ぐらいのものである。わが国で広場が出現しなかった理由はなんであろうか
- 4) 現在のパリ市の外郭はナポレオン3世時代（1800年代の前半）にほぼ完成された。そのきわめて近代的な都市計画は現代でも賞賛に値する。現在、スラム化した地区の再開発を図ると同時に、マレー地区に見られる17~18世紀の王侯貴族たちの屋敷を修復し、王朝時

代そのままに町全体を再建しようという計画も一方で行われている。わが国の明治村を元の町の中でそのまま再現しているのである。江戸時代の武家家敷町や浪速の豪商邸宅町がある区画で、そのまま保存されていたとしたら実に興味深いものと思う。

5) パリは世界一の観光都市であり、毎年1,000万人以上の観光客を迎えるが、なかでも最近ではわが同胞の進出がめざましく、ストレートな日本語による客寄せなど一部には日本人ずれの傾向も目立った。交通面では大陸横断の国際鉄道や地下鉄網も四通八達し、われわれも地下鉄駅の乗替え（コレスポンドダンスという）要領を漸くマスターしたころパリを離れることになった。旧市内には首都高速道路のようなハイウェイは全くなく、放射線状に伸びた市街道路も日中はもちろん夜中の3~4時まで車の洪水であった。

6) パリの下水道はビクトル・ユーゴーの小説「レ・ミゼラブル」でも知られている通り、歴史的に有名で、上水道は飲用水と防火、道路清掃用に分れている。早朝、石だたみの坂道向けに噴水口から放水された水が、一斉に前夜の飲菓のゴミくずをきれいに洗い流す様はまさに壮観であった。

7) 明治のはじめ政治制度のモデルとしてフランスを視察した岩倉具視は、「仏国人ハ人心ノ協和ヲ保ツコト難ク、八十年ノ間国制六タヒ改マリ……云々」と、パリ・コンミュンの自由民権運動が日本に輸入されることを恐れた報告をした。政治制度はとにかく、都市づくり、住宅づくりについては、ぜひとも輸入してもらいたいものであった。今日なお、土地の買占め、売り惜しみや、公団住宅の順番待ち、土地付公営分譲住宅の何千分の一の抽選会などみられるのは、都市計画に対する長期的ビジョンの脱落であり、政治の貧困そのものでなくてなんといえよう。

げにパリはそれ自体一つの歴史博物館であり、「一つの街角を曲がり、一つの橋を渡るたびに歴史がそこに展開する。」(ゲート) 歴史的遺跡の無限の宝庫であるとともに、市民が働き、市民が憩う、現代の生き生きと活動し変貌してゆく町そのものであった。

(つづく)

ハマタイト

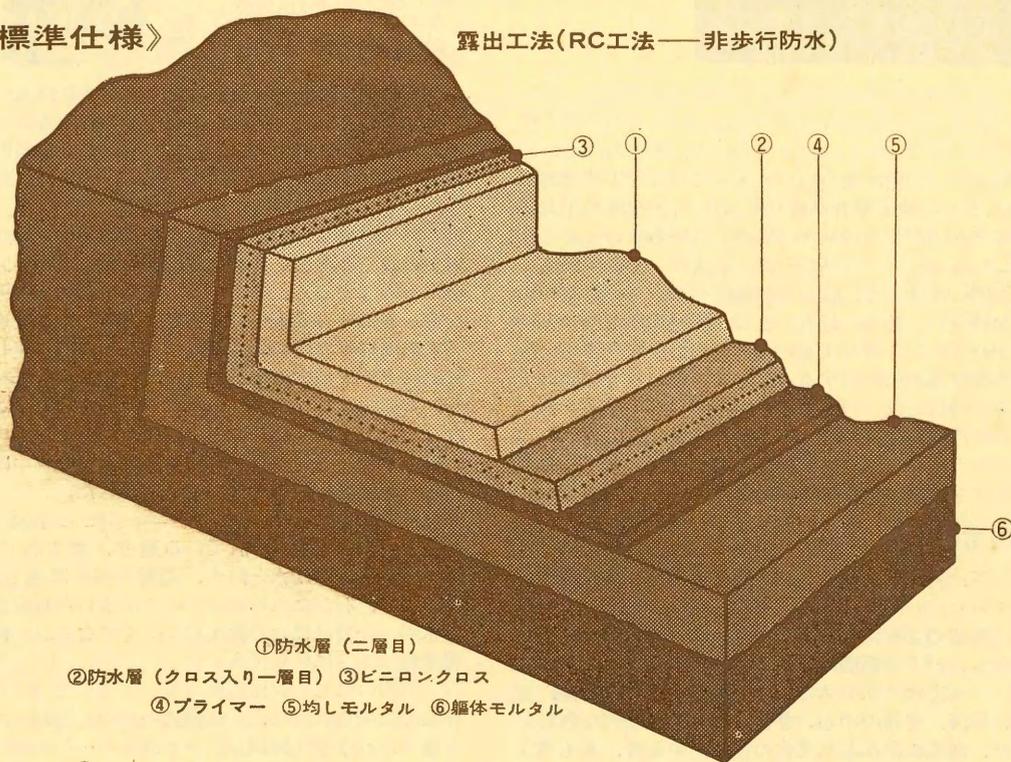
《ウレタン防水材料》

ハマタイト U-6000・U-7000

プライマー U-100・U-200

《標準仕様》

露出工法(RC工法—非歩行防水)



①防水層(二層目)

②防水層(クロス入り一層目) ③ビニロンクロス

④プライマー ⑤均しモルタル ⑥躯体モルタル

ハマタイトウレタン防水材料は、ポリウレタンゴムを基材とした二成分系の液状塗布防水材料です。二液を混合、塗布するだけで常温で硬化し、耐候性・耐薬品性・耐水性のすぐれた強靱なゴム弾性シートになります。また、独得の下地との低接着工法を採用し、更にビニロンクロスを挟入することにより、下地亀裂に対する追随性は抜群であり、苛酷な条件にも充分耐えうる防水材料です。

種類	防水材料 U-6000	防水材料 U-7000	プライマー U-100	プライマー U-200
特性	防水層を形成する液状ポリウレタン二液型で、常温硬化により耐久性があるゴム弾性シートとなる。		コンクリート、モルタル、木材等に接着性を与えるプライマー。	下地亀裂発生時防水層の密着力を低下させる低接着用プライマー。
用途	傾斜面・立上り面 塗布用 (バテ状)	平坦面・塗布用 (液状)	防水層末端部、ドレンパイプ回り等に塗布する。	U-100 以外の部分に塗布する。

YOKOHAMA

■お問い合わせ先—横浜ゴム株式会社工業品事業部 東京都港区新橋5-36-11 〒105 TEL03(432) 7111

ウレタンについて

武田薬品工業(株)東京化学品2課

川村 寛

このたび、ウレタン防水に関する当協会の機関誌が発行される運びとなり、原料部会員一同、この機関誌が会員は勿論のこと、学界、業界のあらゆる方々に広く読まれ愛されることを心から切望する次第であります。

いまさらウレタンの紹介でもありませんが、創刊号ということで簡単にさせていただきます。

ウレタンとは、化学式で—NHCOO—で表わされるウレタン結合を含む化合物で1849年に Wury によって発見されたものですが、これを高分子化合物として得ましたのは、約90年も後の1937年ドイツの Offo Bayer であります。

この高分子化合物ポリウレタンが今日のポリウレタン工業の出発点になっています。

ポリウレタンはこの様に歴史的には比較的新しいものですが開発された当初はあらゆる可能性を秘めた高分子ともいわれ今でもまだ発展途上のものであります。

ある人はウレタンは扇の要だといわれましたが、まさしく八方末広がりの感がいたします。

代表的応用分野を列記しますと

ウレタンフォーム分野

寝具、家具、マットレス、自動車シート等クッション材、冷蔵庫、タンク、パイプ等の保温保冷材、紳士・婦人靴の底材、民芸品等の合成木材。

ウレタン塗料分野

車輛、航空機、アルミサッシ、屋根瓦、エナメル電線等の塗装。

合成皮革分野

カバン、袋物、衣料、靴等。

エラストマー分野

製鉄、製紙、印刷等のロールソリッドタイヤ機械部品、耐磨耗ライニング材等。

ウレタン土木建材分野

防水材、シーリング材、床材、壁材、弾性舗装材(グラウンド材)、グラウト等。

ウレタン弾性繊維(スパンデックス)分野

ファンデーション、クツ下、スポーツウェア等。

接着剤分野

食品包装フィルム、PVCの接着等、織物の接着、靴底の接着等。

以上主だったものを挙げましたが、この他にも

多方面に使われています。

ポリウレタンの一般的な特長は耐久性、耐候性、耐寒性、柔軟性、耐摩耗性、耐薬品性、機械的強度弾性、作業性等すぐれていることであります。

これ等用途、特長はすべて同一原料から得られるものではなく、性能、価格等をにらみ合せて多種類のウレタン原料からそれぞれ選ばれ組合わされたものです。ここにウレタンの難かしさと多面的な可能性、面白さが存在します。

国内でウレタンが建材分野に実用化されだしましたのは昭和40年頃からだと思いますが、当初耐候性試験機(ウエザオメーター)のデータ位を頼りに防水業界の専門家を訪問しましたところ、この様な促進試験機のデータは全く当に出来ない。厚みについても1mm前後ではいかに優秀な材料でも駄目だよと云われました。その後販売していくにしたがって、まさに云われた通りで、自然環境のきびしさを改めて認識し、今日では、ウレタンの配合、塗り厚等原料工法ともかなりの改良が加えられております。

それでも要求される耐用年数を考えればさらに工夫が必要と考えられます。

一方当協会でも陰ながら協力してきましたウレタン塗膜防水材のJIS制定も目前にせまり、今まで各社各様の製品が一定レベル以上に引き上げられる時期が到来しましたことは喜びに耐えませぬ。聞くところによりますとJISの原案作成の段階では、ウレタン防水材は将来性のあるものだから、よりきびしく高いレベルのものにしたということなのですが、ありがたいことだと思えます。

来年度は引続き工法に関するJASSの検討に入るとの情報もあり、材料と工法とは一体とならなければならないもので、一日も早くその日がくることを希望いたします。

又当協会が加入しています全防連においては積極的に職業訓練に取組んでおられその成果が出つつあることを感謝いたします。

以上のようにして材料、工法、技術の各分野で新しい進展がみられることはウレタン防水の前途が開けつつある大きな証しであると共に、会員一同目先の利にとらわれず、当協会の標語であります「信用ある製品で責任ある施工」をもっと大切にして明日を期待しようではありませんか。

ウレタン塗膜防水施工に就いて

副会長兼施工部会長

藤瀝青興業(株)

武田 信道

近代建築物の複雑多様化に伴い、それ等建造物に対し防水工事も亦多様化したのであります。時あたかも石油化学工業の発達により「ポリウレタン」の製造と是れを使用する「ウレタン防水」は施工上極めて優秀であることが確実となり、原料の供給業者、材料の加工業者、防水施工業者三体相互協力し防水界に貢献するため昭和44年10月当協会が設立発足したものであります。

現実に防水施工業者（施工部）は施工の確信を得るため原材料製品の均一標準を必要とし、統一試験法を決定して頂き原材料の標準化を御願したのであります。施工に関しても仕様の標準化を計るため施工仕様書の作成の為め委員会を設け、ゼネコン会社の研究者の方々の御声援と御協力によりまして、施工仕様書作成にかゝり、一ヶ年余で仕様書作成を完成し印刷物として関係業者に配布し更に標準仕様の解説を発刊配布してPRを兼ねウレタン防水の完全を期したのであります。

以上の標準仕様書と、仕様の解説をもとに、原料製造工程、標準仕様の説明会等数回会合を計り更に官公庁、設計業者、建設業者各社、県、市役所、区役所等関係業者にPRしつゝ御指名を受くべく努力し、現在では各方面より指名を受け其の優秀さと、1. 施工法が簡単で 2. 耐候性に富み 3. 継目の無い、ゴム状塗膜防水として防水層が得られ建築、土木防水工事、床工事、運動場等多方面に需要増大し、数年余にかゝりわらず急激な発展をとげつゝあり吾々施工業者としても喜ばしい次第であります。

然し不幸にして其の間新聞紙上で既に御承知の通り、石油価格の暴騰、輸入数量の減少等により各国は勿論特に我国は大変な「石油ショック」を

受け経済の混乱を来し未だその延長線上にあると申しても過言ではないのであります。吾々業者も又言語に絶する経済変動によってその影響を受けましたが協会の三業者相協力して是れをのり切りつゝあります。尚諸官公庁、建設会社等の関係方面の相互御鞭撻によりその英知により漸次整備しつゝあるのであります。

原材料についてはJIS委員会が設けられJISも近く決定することでもあり、引続いてJASSも委員会が設けられ近く協議なされる様子であり、一方防水事業の重大さを認識され、建設省より業種の認定、労働省より防水科の新設、各都道府県による防水訓練、更には

1. 各種防水施工教科書の完成 2. 防水技能検定基準法の設定等も進行中であり「ウレタン防水も」塗膜防水として採用されて居り今後の発展は現在以上に施工の増大に対しては確信を持つものであります。

ウレタン防水は簡単に施工が可能な様に一般には思われがちであります。特に化学的防水施工でありますして施工業者は御互に教育と訓練を受けまして確実な技能を発揮しなければならず永年の防水施工業者であり経験者でなければ完全防水は不可能に近いのであります。既に申述べました通り

労働省職業訓練局編防水教科編成指導要領更には今回完成します各種防水施工教科書或は防水技能検定基準法等が出来ましたなら是等により尚一層の技術の研究に意を用いて、完全防水施工に確信を得て建築・土木業界は勿論我産業界に貢献すべく努力したいものであります。

思い出と抱負

加工部会長

科研塗料(株)工場長

本多秀孝

日本ウレタン防水協会に私が初めて顔を出したのは、確か45年4月の加工部会が最初だと思う。協会の事も防水業界の事もあまり詳しく知らず、当社の藤下常務から出席する様言われた時はいさゝか緊張したものです。

協会設立当時の加工部会長は日本ヘルメックスの曾我氏がやっておられ、会員会社との紹介名刺交換があり、和やかな雰囲気の中での真剣な討議があった事を記憶しております。その頃は事務局もなく会の議題等を自ら纏めて郵送され部会を開催された事を思うと、現在の会の招集とを比較して隔世の感があります。

当時は又原料、加工、施工の三部門が時には利害相反するものの集りに疑問を持ちましたが、ウレタン塗膜防水材としての発展のために共存共栄に真剣に三部門の協会として協力して行く事に意義を見出したものでした。

45年8月に事務局が開設され有能な専任事務局長を迎えられたことは真に協会の発展の第一歩だと思われまふ。その頃に施工部会から10項目からなる問題の提起が理事会にあり、その中にJIS案の基礎ともなる試験法の確立を加工部会の小委員会で草案を作り、試験法委員会にて討議し、理事会に答申しJIS案の基礎作りになりました。これらのたたき台作りにはABC商会の松原氏、東京ボースの山崎氏、日本添加剤の伊藤氏等が加わりました。

又ウレタン塗膜防水材の適正なる施工価格を出すべく、各方面からの材料価格、施工価格などを審議し標準施工価格案なるものも一応出しましたが、これは日の目を見ずに終わりました。

加工部会は設立当時は22社であり、2年目20社と減ったがその後増加の一途を辿り、48年度には原料部会より新たに3社が加入し現在では35社と多くの会社が会員会社として加入されております。

原料部会よりプレポリマーの出荷量が47年度より発表されたのに引続いて、加工部会でもウレタン防水材として出荷量を発表すべく、その方法が審議され、非公開ではあるが、部会内のみでは

あるが防水材としての出荷量を出し合い、その妥当性を確め近い将来外部に発表すべく検討中であり、建造物にウレタン塗膜防水材としての使用量が出せるものと思われまふ。

今までの数字を分析すると防水材としての量は石油バニックまでは飛躍的な伸びを見せていますし、その後も順当な出荷量であり、ウレタン塗膜防水材として需要がますます高められて行くものと確信するものです。

当社でもウレタンの塗膜防水材、塗床材としてその生産量が多くなって来たので昨年10月で汎用塗料としての、メラミン、フタル酸塗料の生産を中止しウレタン防水材、塗床材を主にした建築材料の生産に全力を上げており、当工場が手狭のため埼玉県久喜市、久喜菖蒲工業団地に51年10月操業を目標に建設を進めるべく目下進行中でありまふ。

しかしウレタン防水材は万能ではありません、苦情もありこれからが本当にその真価が問はれる時でもあると思います。51年4月には塗膜防水材としてのJISが制定されると聞いております。品質はもちろんの事、施工方法とも相伴って技術の向上に努力せねばならない時期でもあると思います。それによってウレタン塗膜防水材の今後の重要性和確固たる需要の増大があるものと思ひまふ。

私ごとで恐縮であります但し日本ウレタン防水協会の会員として、理事、加工部会長、又その他の専門委員としてこれまでの殆んどの会合に、何の取得もなく、馬鹿の一つおぼえの如く多分一回として休んだことなく出席させて戴きました事は、会社としてはもちろんのこと、協会の発展のために、ひいては防水業界の微力の一端にでもなればと思ひ進んで来ました。これからも防水界の諸先輩の御指導をお願い申し上げます。

ウレタン防水協会というところ

三井日曹ウレタン(株)

化成品室

関 喜 介

私は最近会社での業務分担が変わりまして、防水材用のアミン硬化剤を担当することになり、成分比率で100%のプレポリマーから10%の硬化剤になったからという訳ではありませんが協会へはつつい御無沙汰しておりますが、時々には相談を受けたり、虎ノ門の近所を通りかかったりした時には協会事務所に寄らせて頂いております。協会事務所ではお茶を御馳走になったり、最近の情況など話して頂き真面目で熱心な石川事務局長の御様子、また活発な協会活動を嬉しく思うと同時に先人の労苦を考えない訳には参りません。

ここに誌面をお借りする機会を得ましたので協会の発足当初の頃から思いつくまゝを綴って見たいと思います。

ポリウレタン樹脂という聞き馴れない化合物を使った新しい防水工法で、プレポリマーという舌を噛みそうな名前の水アメ見たいなものと、黒くてドロドロした硬化剤を、決められた比率で混ぜ合わせて塗りつけると、だんだんと固まってついには一枚の弾性のあるゴム状シートになって建造物の防水が出来る。確かに従来の防水工法と違って火も要らない、労力も少なく済む、これは良い工法だと思っ居るが残念ながら当時は建築用防水材として使って貰う方法が判らない。実績もあまりなく知名度が非常に低い。協会を作ろうという所までに至るには大変な努力を積み重ねた事と思います。

次第に新しい防水工法を世に広めようという一種の使命感を持った情熱に溢れた人達が集まりまして、また協会を作ったらどうかと助言も頂き、協会設立の話合いを始めた訳ですが、今から7年前ですからやがてひと昔前の事になります。この間の話は創立5周年記念誌に詳しく掲載されております。

協会の設立に大変な努力をされ、また協会の初代会長会社をつとめられた、日本ポリウレタン工業㈱の岩田敬治氏が先ず思い出されます。氏は多忙な会社業務のかたわら、当時独立した協会事務所もなく勿論事務局員も居ない、生れたての協会の事務局として粉骨砕身活躍されて今日協

会の磐石の基礎を作り上げました。氏のウレタン化学に対する博識と情熱があったればこそ、また氏と同じくウレタン防水に情熱をかたむけた会員諸氏があったればこそ協会の今日がある訳です。氏は新しい材料、新しい工法を世に出すための最善の方法を熟慮し、大メーカーの独善に陥らないよう、ともすれば「安かろう悪かろう」に陥り易い新材料を、品質第一の信頼されるものにするため最大の努力を払った訳です。従いまして他の業界には見られない、夫々立場並びに利害を異にした原料部、加工部、施工部の三部会より成る協会として発足した訳です。この精神は現在にも引継がれ、「利害を論ずる場」ではなく「ウレタン防水工法を真に優秀なもの、世間から信頼されるものにして行く場」として協会が存在しております。

昭和45年5月には、日本ポリウレタン工業㈱からウレタン防水の事業を引継いだ保土ヶ谷化学工業㈱が会長会社に就任し事務局を担当されたのが平野功氏であります。氏は播磨期の協会を生長発展させた功労者と云えましょう。独立事務局の開設に努力され、場所の選定、事務局員の人選等大変な苦勞の末現在位置に、この年の7月に事務局を設置されました。また、ウレタン防水のPR、統一仕様書の作成、説明会の開催等次々と協会事業を実行して行きました。

この様に平野氏により今日の協会大発展の基礎が築かれましたが、これを補佐した副会長並びに各専門委員、理事の皆様の努力があって実現した訳であります。

この後引継がれた各会長会社の下に会員が一致協力して工業技術院による「屋根防水用塗膜材」JISの制定、全国防水工事業団体連合会の結成、労働省による職業訓練の実施、及び教科編成指導要領の作成、更に日本建築学会によるJASSの制定への協力等、協会発展に努力されました。

近い将来に日本の国が認めたウレタン防水材で(JIS)、日本の建築学会の認めるウレタン防水工法で(JASS)、日本の国の認めた技術者(職業指導、職業訓練)が施工をする時が来る訳です。

〈統計資料〉

ポリウレタン原料，主要製品の出荷量推移

単位—t

原料名 \ 年次	昭和45年	〃 46年	〃 47年	〃 48年	〃 49年	備考
T D I	35,600	41,300	51,100	52,400	45,400	ウレタン原料工業会資料による
M D I			16,000	20,500	19,100	
P P G	73,000	87,300	104,800	111,500	88,400	

単位—t

製品名 \ 年次	昭和45年	〃 46年	〃 47年	〃 48年	〃 49年	備考
ウレタンフォーム	82,800	87,700	109,500	129,000	102,900	ウレタン原料工業会資料による
内 { 軟質フォーム	68,900	71,900	88,100	99,800	76,500	
訳 { 硬質フォーム	13,900	15,800	21,400	29,200	26,400	当協会推定
建築土木材料	7,000	13,000	20,000	29,000	27,000	
内 { 防水材料	5,000	10,000	14,400	21,400	20,400	
訳 { その他	2,000	3,000	5,600	7,600	6,600	
エラストマー	2,800	3,000	3,300	3,800	3,000	通産統計資料による
塗料	13,400	15,000	20,400	25,200	20,600	

註 (1) 上記は製品重量である。

(2) 建築土木用のその他は、床材、弾性舗装材、シーリング材、等である。

(3) 上表には合成皮革を含まない。

協会のあゆみ

昭和 43 年

43年12月7日

日本ウレタン防水協会(仮称)設立準備委員会発足。ウレタン防水同業者の有志13社が、(財)建材試験センターにおいて懇談会を開催、席上防水業界の将来を洞察し、ウレタン防水の着実な発展を希い協会の設立を合意し準備に入った。

昭和 44 年

44年1月13日

第1回設立準備委員会を開催し、会名(案)を日本ウレタン防水協会とすることおよび、今后会則、事業計画予算等の立案を急ぎ、速やかに創立総会を開催することとした。

44年10月2日

日本ウレタン防水協会設立(於日本工業倶楽部)協会の趣旨に賛同する業界55社の出席により日本ウレタン防水協会の創立総会を開催し設立をみた。

会長に日本ポリウレタン㈱高橋重道氏・副会長会社に鐘紡合成化学㈱、藤漚青興業㈱が就任し、原料部、加工部、施工部の3グループが1体となって材料品質の規格化、施工法の標準化、技能の向上をはかり普及推進することを当面の事業方針として審議決定した。なお、来賓として、日本建築学会より、大島久次氏が出席された。

昭和 45 年

45年3月6日

講習会開催(於家の光会館)。

防水ならびにウレタン防水の現状と展望、問題点等について、建設省、学会、大手建設業、各位による講演会を開催し、協会の基礎固めと会員の技術向上に大きく寄与した。

45年5月13日

第2回定時総会開催(於日本工業倶楽部)。

昭和44年度事業報告および決算報告可決。

昭和45年度事業計画および予算案承認。

会長に保土谷化学工業㈱手嶋幸雄氏が就任、副会長社は重任した。

45年6月11日

統一PR資料の作成、協会試験法の作成を決定した。

45年7月16日

ウレタン塗膜防水工事の協会標準仕様書の作成を予定し、試験項目の選定に入ることを決定した。協会事務量の増加に伴い、専任の事務局長をおき、発足以来事務を兼任してこられた、会長会社より業務を引継いだ。

45年8月17日

協会事務所を東京都港区西新橋2-2-10に設置した。

45年12月10日

試験法(案)を作成し更に学識経験者大手建設業技術者各位の意見を伺うこととした。

昭和 46 年

46年1月20日

試験法委員会の他に施工法委員会を設け標準仕様書(案)の作成を担当することを決定した。

46年4月22日

第3回定時総会開催(於鉄鋼会館)昭和45年度事業報告および決算報告、承認。

昭和46年度事業計画(案)および予算案、可決。

会則の一部変更、承認。

会長、副会長会社とも重任した。

46年5月19日

PR用リーフレット「ウレタン防水の案内」完成、官公庁、建設業界、会員あて配布。

46年12月11日

「ウレタン防水材の品質と施工」について小林孝悌氏

を囲む座談会を開催した。

46年12月14日

施工法委員会作成の標準仕様書(案)を承認し、東、西両地区にて説明会を開催し、その普及に努めることを決定した。

昭和47年

47年2月18日

関西地区標準仕様書(案)説明会開催(於東洋ホテル)。

47年3月2日

関東地区標準仕様書(案)説明会開催(於三笠会館)。(仕様書の完璧を期するため、両地区説明会の質疑応答の中から補足すべき部分の検討を行うこととした)参加者は会場に溢れ極めて盛会であった。

47年3月23日

試験法委員会で一応の成案を得た材料試験法(案)の妥当性を確認するため会員各社の協力を得て同案に基づく試験を実施することを決定した。

新年度事業計画各項を次の通り可決した。

- (1)ウレタン塗膜防水材の協会試験法の確立。
- (2)工事標準仕様書に準拠した適正な施工方法の推進。
- (3)組織の整備と強化。
- (4)防水技能士(仮称)の資格制度の推進。
- (5)普及宣伝活動の徹底。

47年6月15日

第4回通常総会開催(於鉄鋼会館)前年度事業ならびに決算報告を承認、会長に日本ライヒホールディング株式会社木滋氏が就任、副会長に会社は重任した。

47年9月10日

建築用ウレタン塗膜防水工事標準仕様書を完成刊行した。

47年10月18日

標準仕様書解説の作成に着手した。



47.6.15 第4回総会 於鉄鋼会館

昭和48年

48年1月1日

工法特許 No.541825の専用実施権を取得し、協会財産とした。(48.4.9.登記を完了した)

48年1月

防水団体職訓委員会を各種防水事業団体とともに結成し、次の各項について強力に推進することとした。

- (1)保有防水工の実態把握。
- (2)職訓指導員の確保。
- (3)職訓教材の作成。
- (4)労働省に対する連絡接渉。

48年2月

建築用ウレタン塗膜防水工事標準仕様書解説を完成刊行した。

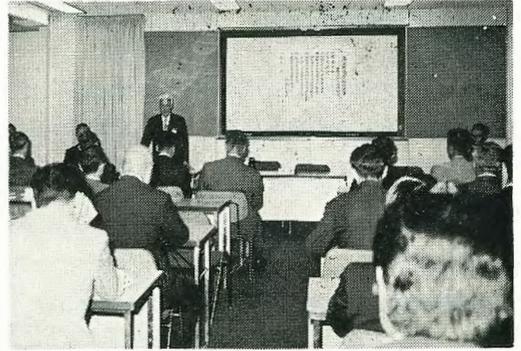
48年3月28日

建築用ウレタン塗膜防水工事標準仕様書の東京地区説明会をデックビルに於いて開催した、参加者は官公庁営繕部、学界、大手建設業技術者、関連業界、会員等合計170名で極めて盛会であった。

48年4月13日

標準仕様書の大阪地区説明会を御堂会館において開催した。参加者は、官公庁業界関係者、会員等約150名で盛況であった。

48年5月17日



48.5.17 第5回総会於鉄鋼会館

就任副会長会社は重任した。

新年度事業計画として、前年度事業計画各項の継続推進のほか、ウレタン防水材 JIS の推進をはかることとした。

48年7月16日

JIS 制定準備のため工業技術院、建築学会、業界関係者による意見交換会が八重州竜名館で開催された。

48年7月17日

賛助会員募集に関する規定を作成し9月より勧誘を開始し、10月より5社の加入を得た。

48年7月19日

労働省職訓教科編成指導要領の作成委員に当協会より畿A Rセンター工法研究所長小中秀麿氏が応嘱。10月20日に同要領原案を答申した。

48年 夏

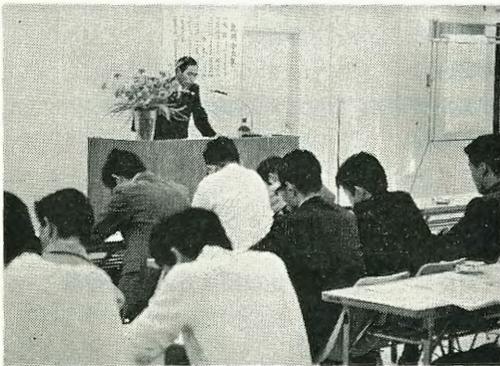
化学工場の火災、爆発事故が相つぎ、ウレタン防水材の原料供給にも多大の影響をきたした。

48年8月22日

第1回合成高分子系屋根防水用塗膜材 JIS 原案作成委員会に当協会より試験法委員長会社、保土谷化学工業ほか4社の委員が応嘱し、今後の原案作成の審議に参画することになった。

48年10月4日

関西集會開催（大阪都ホテル）。



48.3.28 標準仕様書解説説明会 於日本ライヒホール

第5回定時総会開催（於鉄鋼会館）前年度事業ならびに決算報告承認会長に三井東圧化学綱緒方俊夫氏が

(1)協会事業計画推進状況、(2)原料需給状況、(3)防水材 JIS 原案作成の経過、(4)職業訓練の進行状況等について報告し、意見交換を行い関西地区会員との交流を深めた。

48年 秋

石油ショックの事態が発生し以後約5ヶ月間にわたりウレタン防水材も深刻な品不足にみまわれることとなった。

48年11月

東京都知事免許による防水科職業訓練指導員104名が誕生した、内89名は防水団体職訓委会の設置によるものである。なおこれに先立ち大阪地区でも若干名の指導員が誕生している。

48年12月11日

全国防水団体連合会(仮称)第1回設立準備委員会が開催され、これに参画し、設立趣意書、会則(案)の作成に協力することとなった。(於全アス連事務局)。

昭和 49 年

49年 1月17日

当協会は施工部会を中心として全防連(略称)に加入すべく今後積極的に協力することとした。

49年 1月22日

新年賀詞交換会開催(於霞山会館)新規入会の賛助会員を混えて多数の会員が参加和気藹々の中に賀詞の交換を行った。又この日施工部会を開催した。

49年 1月29日

関西地区賀詞交換会開催(於大阪都 ホテル)、またこの日同地区施工部会を開催した。

49年 3月31日

合成高分子屋根防水用塗膜材 JIS 原案の大纲がまとめ JIS 原案作成委員会より工業技術院に答申した。

(なお1部残された問題点については審議をつづけることとなった)

49年 5月21日



49.1.22 新年賀詞交換会スナップ 於霞山会館

第6回定時総会開催(於鉄鋼会館)前年度事業ならびに決算報告を承認し、概ね前年度の事業を継続する外、特に JIS ならびに職業訓練の具体化を推進する新年度事業計画ならびに予算案を可決した。

会長に武田薬品工業㈱秋田一雄氏就任、副会長会社は重任した。

49年 6月 9日

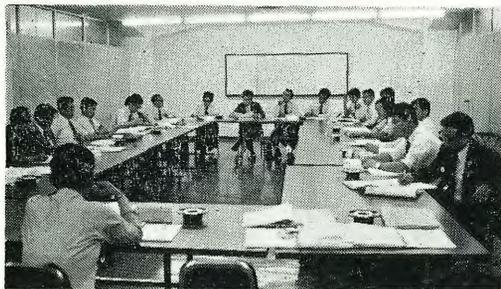
全防連に加入を正式に決定した。(理事会)

49年 6月20日

JIS 原案作成委員会の要請に応え、当協会の塗膜性能に関するバックデータを同委員会に提出、協力した。

49年 7月24日

全防連設立創会が開催され、当協会からは、理事に武田薬品工業㈱および北原建材工業㈱、監事に中央建



試験法委員会



49, 11, 12 5周年記念講演会 於東洋ホテル
講師 大阪府労働部中岡主事



49, 11, 12 5周年記念講演会 於東洋ホテル
講師 関西大学菅田教授



49, 10, 25 5周年記念式と祝賀パーティ 於鉄鋼会館

材工業界がそれぞれ選出され就任した。

49年9月18日

理事会開催。

49年10月25日

協会設立5周年記念式を鉄鋼会館において開催し

た。官公庁、学会、建設業界、関連業各位および会員多数の参会を得盛会であった。

又、5周年を記念し、会誌を発行し、来会者および関係先に送付した。

49年11月12日

5周年記念講演会を大阪東洋ホテルにおいて開催した。講師には大阪府労働部職業訓練課中岡主事および関西大学菅田教授をお願いし盛会であった。

昭和50年

50年1月22日

賀詞交換会（東地区）を霞山会館にて開催した。



50.1.22 新年賀交換会 於東京、霞山会館



50.5 JIS原案作成委員会懇親会



50.1.28 新年賀詞交換会 於大阪、都ホテル



50.5.23 第7回定時総会

50年1月28日

賀詞交換会(西地区)を大阪都ホテルにて開催した。

50年5月23日

第7回定時総会を鉄鋼会館にて開催し49年度事業報告と50年度事業計画同予算案を原案通り承認可決した。なお、新会長には日本ソフラン化工榎大屋康司氏が就任された。

50年6月17日

建設省建築大学の講習会の教材の一部として当協会ウレタン防水工事標準仕様書および解説書が使用されることとなった。

50年6月23日

屋根防水用塗膜材 JIS 原案が通産省工業技術院に正式答申された。なお今後行われる工業技術院の審査会

には保土谷化学工業伊藤松夫氏および三井東圧化学岡福一氏が委員として参画することとなった。

50年7月15日

本年度職業訓練指導員として当協会関係6氏に免許証を交付された。

50年8月25日

広報委員会を開催PRを一層強化するため会誌の定期刊行を起案した。

50年8月31日

協会施工部会員の建設事業許可取得状況について調査を行い71社の中63社より取得済の回答があった。

50年9月11日

労働省認定の職業訓練教科書案を職業訓練委員長の許で作成し技術委員会と打合せの上全防連教科書作成委員会に提出した。

年度別会長, 役員, および会員数

年 度	昭和44年度	昭和45年度	昭和46年度	昭和47年度	昭和48年度	昭和49年度	昭和50年度
会 長	日本ポリウレタン(株) 高橋 重道	保土谷化学工業(株) 手島 幸雄	保土谷化学工業(株) 手島 幸雄	日本ライヒホールド(株) 俵木 滋	三井東圧化学(株) 緒方 俊夫	武田薬品工業(株) 秋田 一雄	日本ソフラン化工(株) 大家 康司
副 会 長	鐘紡合成化学(株)	鐘紡合成化学(株)	鐘紡合成化学(株)	鐘紡合成化学(株)	鐘紡合成化学(株)	鐘紡合成化学(株)	鐘紡合成化学(株)
副 会 長	藤瀝青興業(株)	藤瀝青興業(株)	藤瀝青興業(株)	藤瀝青興業(株)	藤瀝青興業(株)	藤瀝青興業(株)	藤瀝青興業(株)
理 事	科研塗料(株) 鐘紡合成化学(株) 北原建材工業(株) 光清化成建設(株) シフカー建設工業(株) 武田薬品工業(株) 大和高分子工業(株) 中央建材工業(株) 東京ボース工業(株) 日本ヘルメテックス(株) 日本ポリウレタン(株) 日本ライヒホールド(株) 藤瀝青興業(株) 三井東圧化学(株) ヨツヤ防水(株) ラバレジン工業(株)	(株)エーピーシー商会 科研塗料(株) 鐘紡合成化学(株) 北原建材工業(株) 光清化成建設(株) シフカー建設工業(株) 武田薬品工業(株) 大和高分子工業(株) 中央建材工業(株) 東京ボース工業(株) 日本曹達(株) 日本ヘルメテックス(株) 日本ライヒホールド(株) 藤瀝青興業(株) 保土谷化学工業(株) 三井東圧化学(株) ヨツヤ防水(株) ラバレジン工業(株)	(株)エーピーシー商会 (株)栄進化建工業所 科研塗料(株) 鐘紡合成化学(株) 北原建材工業(株) 建材化工(株) 武田薬品工業(株) 大和高分子工業(株) 中央建材工業(株) 東邦化学工業(株) 日本曹達(株) 日本ソフラン化工(株) 日本特殊塗料(株) 日本ヘルメテックス(株) 日本ライヒホールド(株) 藤瀝青興業(株) 保土谷化学工業(株) 三井東圧化学(株) ヨツヤ防水(株) ラバレジン工業(株)	(株)ARセンター (株)栄進化建工業所 科研塗料(株) 鐘紡合成化学(株) 北原建材工業(株) 光清化成建設(株) 武田薬品工業(株) 中央建材工業(株) 東邦化学工業(株) 日本曹達(株) 日本ソフラン化工(株) 日本添加剤工業(株) 日本特殊塗料(株) 日本ライヒホールド(株) 藤瀝青興業(株) 保土谷化学工業(株) 三井東圧化学(株) ヨツヤ防水(株) ラバレジン工業(株)	(株)ARセンター (株)栄進化建工業所 科研塗料(株) 鐘紡合成化学(株) 北原建材工業(株) 光清化成建設(株) 武田薬品工業(株) 大東スレート(株) 中央建材工業(株) 東邦化学工業(株) 友田工業(株) 日本曹達(株) 日本添加剤工業(株) 日本特殊塗料(株) 日本ヘルメテックス(株) 日本ライヒホールド(株) 藤瀝青興業(株) 保土谷化学工業(株) 三井東圧化学(株) ヨツヤ防水(株) ラバレジン工業(株)	(株)ARセンター (株)栄進化建工業所 科研塗料(株) 鐘紡合成化学(株) 北原建材工業(株) 光清化成建設(株) 武田薬品工業(株) 大東スレート(株) 大和高分分子工業(株) 中央建材工業(株) 日本曹達(株) 日本ソフラン化工(株) 日本特殊塗料(株) 日本ヘルメテックス(株) 日本ライヒホールド(株) (有)ノゾエ技研工業 藤瀝青興業(株) 保土谷化学工業(株) 三井東圧化学(株) ヨツヤ防水(株) ラバレジン工業(株)	(株)ARセンター 科研塗料(株) 鐘紡合成化学(株) 北原建材工業(株) 国峯礦化工業(株) 三洋化成工業(株) 新東洋合成(株) 武田薬品工業(株) 武山工業(株) 第一工業製薬(株) 大和高分分子工業(株) 中央建材工業(株) 日本ソフラン化工(株) 日本ヘルメテックス(株) 日本ライヒホールド(株) ノゾエ技研工業(株) 藤瀝青興業(株) ブルーフ産業 保土谷化学工業(株) 三井東圧化学(株) ヨツヤ防水(株) ラバレジン工業(株)
監 事	(株)エーピーシー商会 ソーゴ-防水(株) 東邦化学工業(株)	建材化工(株) ソーゴ-防水(株) 東邦化学工業(株)	東京ボース工業(株) 日東産業(株)	日東産業(株) 日本ヘルメテックス(株)	昭和石油アスファルト(株) 日東産業(株) 日本ソフラン化工(株)	東邦化学工業(株) 日東産業(株) 東日本塗料(株)	光清化成建設(株) 東邦化学工業(株) 日本曹達(株)
会 員 数 (各年度末現在)	92社	90社	93社	106社	122社	114社	(50年11月現在) 120社

専 門 委 員 会 構 成

昭和50年度 (順不同)

◎●印は委員長 ■印は副委員長 ○印は委員

会 社 名	総 務		技 術		企 画	備 考
	P R	職 訓	材 料	工 法		
日本ソフラン化工(株)	○	○	○	○	○	会 長
武田薬品工業(株)	■		○		○	原料部会長
保土谷化学工業(株)	○	○	●	○		
三洋化成工業(株)	○		○			
第一工業製薬(株)			○			
鐘紡合成化学(株)			○	○	○	副 会 長
科 研 塗 料 (株)	○				■	加工部会長
(株) A R セ ン タ ー	○	●	○	◎		加工部副会長 全防連委員
大和高分子工業(株)	●		○			
三井東庄化学(株)		○		○		
日本ヘルメックス(株)	○	○			●	
日本ライヒホール(株)	○		○			
藤 瀝 青 興 業 (株)		○			○	副 会 長 施 工 部 会 長
国峯砥化工業(株)	○					
北原建材工業(株)		○				全防連理事, 委員
中央建材工業(株)		○		○		全防連委員
(株) 脇 阪	○					全防連委員(関西)
(株) プ ル ー フ 産 業					○	
ヨ ッ ヤ 防 水 (株)			○	○		
ラバレヂン工業(株)		○			○	全防連委員(関西)
日 本 曹 達 (株)				◎	○	
東邦化学工業(株)	◎		○			
光清化成建設(株)				○		
東日本塗料(株)					○	
日本特殊塗料(株)			○			
日立化成工業(株)			○			
昭和石油アスファルト(株)		○	○			
横 浜 ゴ ム (株)			○			
(株) 吉 田 製 油 所			○			
三井日曹ウレタン(株)			○			
日興レジン工業(株)				○		
計	12	10	18	10	10	

防水・床にウレタンの特長を生かして下さい。

日曹ウレタン



一複雑形状部の施工が容易で
雨仕舞も確実です。

一下地に塗布すると化学反
応を起しゴム状の弾性体
になります。

一大きな伸びと引裂き強度のバラ
ンスがとれており、下地の亀裂
に強い。

日曹カラーコート

一セルフレベリング性のよいカラーウレタンです。

用途

1. 防水(美しい仕上りの防水になる)
屋上、室内、ベランダ、バルコニー
2. 床(弾性があるので歩行感がよい)
室内、病院、学校の床、防塵床

日曹サンシール

一タールウレタンで露出防止 保護工法ができます。

用途

1. 防水
屋上、室内、地下の防水
2. 伸縮目地
各種配管の目地材として

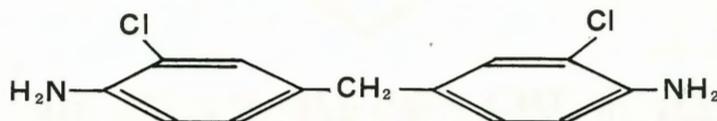
日本曹達株式会社 高分子本部

本社 〒100 東京都千代田区大手町2-2-1(新大手町ビル)
TEL 03-2111-2111

大阪支店 TEL 06-203-3151 仙台営業所 TEL 0222-27-1741
名古屋営業所 TEL 052-262-2661 高岡営業所 TEL 0766-23-2001
福岡営業所 TEL 092-771-1336 信越営業所 TEL 025574-2511
札幌営業所 TEL 011-241-5581

ウレタン用硬化剤 **ビスアミン**

ポリウレタン用硬化剤“ビスアミン”はすぐれた品質、親切なテクニカルサービスで皆様から御好評頂いております。



4,4'-メチレン-ビス-(2-クロロアニリン)

4,4'-Methylene-bis-(2-Chloroaniline)

ビスアミン A ……ウレタンエラストマー用

ビスアミン S ……ウレタン防水剤・床材・グランド材用

ビスアミン(液状品) ……ウレタン防水剤・床材・グランド材用

●御一報下さればカタログをお送り致します。皆様の御意見をお待ちしております



発売元

三井日曹ウレタン株式会社

本社 東京都港区赤坂四丁目13番13号(東亜赤坂ビル2F) ☎(03)585-6190-6199(自動交換)

大阪営業所 大阪市東区本町四丁目4番地1(本町野村ビル5F) ☎(06)264-0751-0756(自動交換)

名古屋営業所 名古屋市中区錦三丁目23番18号(ニューサカエビル5F) ☎(052)951-9511(ニューサカエビル交換)

製造元 和歌山精化工業株式会社 〒641 和歌山市小雑貨501-1 ☎(0734)23-3247

Bis Amine

サービス第一

ウレタン防水材

●日曹サンシール

●日曹カラーコート

日本曹達販売代理店



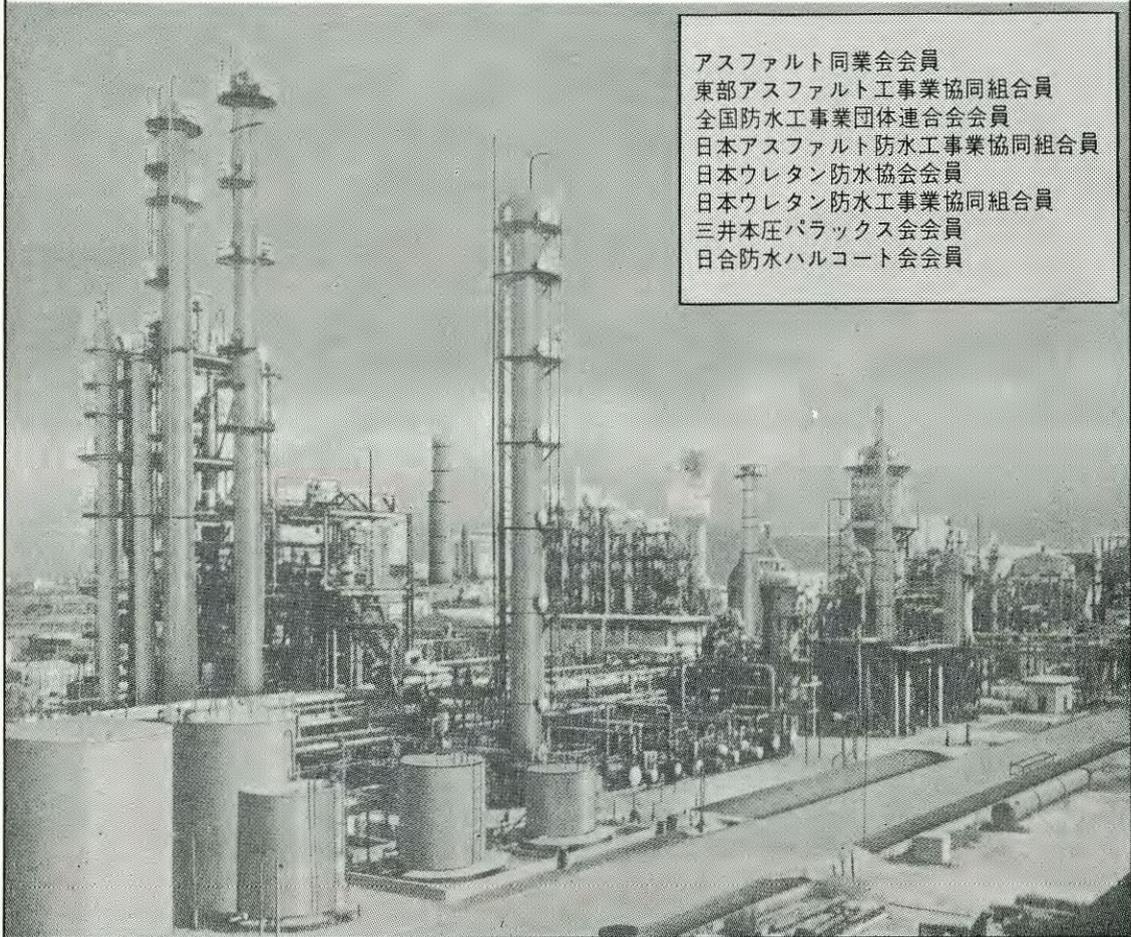
日曹建材工業株式会社

〒106 東京都港区六本木3-16-26 ☎03(582)2841(直通)



防水界に飛躍する藤瀝

アスファルト同業会会員
東部アスファルト工事業協同組合員
全国防水工事業団体連合会会員
日本アスファルト防水工事業協同組合員
日本ウレタン防水協会会員
日本ウレタン防水工事業協同組合員
三井本庄バラックス会会員
日合防水ハルコート会会員



東京都（搬-47）第2078号

藤瀝青興業株式会社

代表取締役 藤平 八郎

東京都中央区中央1丁目55番7号 電話(03) 369-4238
369-5697
362-5697

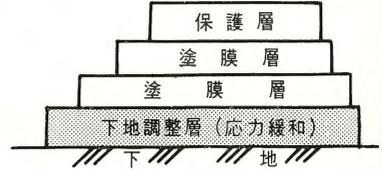
特許・画期的複合塗膜防水

ARウレタン防水工法



下地調整層付

AU-F工法

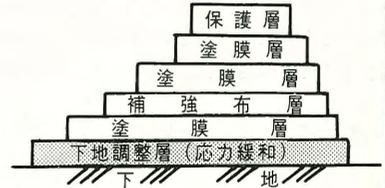


防水層はアクリル系防水材ペトロロック45プライマー、Fクロス層(下地調整層)、ARウレタン下塗り、ARウレタン上塗りの4層からなり、互に密着した状態で厚さ2mmの防水層を形成し、つぎの優れた特長をもっています。

1. 理想的な下地ごしらえ——Fクロス層は下地の凹凸を調整し、均質かつ平滑で理想的な下地ごしらえとなります。
2. 塗膜厚さの均一性——下地に直接塗布する場合と比較して、均一な厚みを有するウレタン塗膜層が常にえられます。
3. 欠陥部の解消——下地の状態が著しく改善される結果、ウレタンの塗布作業性がきわめて良好となり、ピンホール、ふくれ、剥れ等が大幅に解消されます。
4. 密着効果とゼロスパン応力の回避——下地を含め、各層間の接着性、密着性は良好であり、剥離、水の走り等がないのに加えて、ウレタン塗膜層はFクロス層を介して下地に接着しているため、Fクロス層の優れた緩衝効果によって下地き裂の挙動によるゼロスパンテンションを大幅に回避することができます。

下地調整層付

ND-F工法



防水層はアクリル系防水材ペトロロック45プライマー、Fクロス層(下地調整層)、ARウレタン下塗り、NDクロス、ARウレタン中塗り、ARウレタン上塗りの6層からなり、各層は互に密着した状態で厚さ3mmの防水層を形成し、AU-F工法の特長に加えて、つぎの優れた特長をもっています。

1. 塗膜厚さの確保と均一性——きわめて平滑なFクロス層の上にウレタンを塗布することに加えて、NDクロスの網目が完全に被覆されるように中塗り、上塗りウレタンを塗布するため、きわめて均一な厚みを有する防水層が常に形成されます。
2. 欠陥部の解消——AU-F工法の場合と同様、Fクロス層上のウレタンの塗布作業性がきわめて良好であり、ピンホール、ふくれ、剥れ等が大幅に解消されます。また、万一ふくれが発生しても、NDクロスの補強効果によって、ふくれの膨張収縮による防水層の破断を防止します。
3. 下地き裂抵抗性の大幅な向上——すなわち“強靱で適度な伸度を有するNDクロスが、下地にき裂が発生した際、き裂周縁部の防水層を下地から剥離させて防水層の即時破断を防止し、かつ歪応力の大半を吸収して防水層の機械的・化学的クリーブ破断、下地き裂の伸縮挙動による疲労破断を防止する効果”とFクロス層の優れた緩衝効果との相乗作用により、下地き裂抵抗性はきわめて優れています。
4. 画期的複合塗膜防水工法——従って、ARウレタンND-F工法は、塗膜防水の防水性能に関する諸問題をあらゆる角度から解決した画期的複合塗膜防水工法です。

※旧 カタログ参照

製造元 **旭化成工業株式会社**

販売元 **株式会社ARセンター**

東京=東京都千代田区有楽町1の12の1(日比谷三井ビル)

東京=東京都港区新橋6-1-1(秀和御成門ビル)

Tel. 507-2482

Tel. 436-1676

大阪=大阪市北区堂島浜通り1の25(新大阪ビル)

大阪=大阪市福島区福島6-8-10(ニッペビル)

Tel. 347-3823

Tel. 451-9091

名古屋=名古屋市中区錦2の2の13(センタービル)

名古屋=名古屋市中区錦3の7の15(大日本インキビル)

Tel. 221-9681

Tel. 951-3117

福岡=福岡市天神1の10の7(西日本ビル)

福岡=福岡市博多駅東1の1の33(はかた近代ビル)

Tel. 721-7272

Tel. 411-8454

広島=広島市西蟹屋町1-2-12(二葉ビル)

Tel. 62-7266

仙台/仙台市北目町2-39(東北中心ビル)

Tel. 64-0856

工事報告 昭和石油アスファルト(株)

建築概要

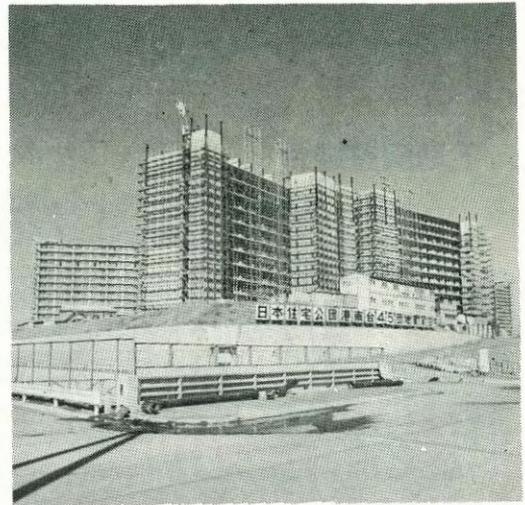
建 物 名：日本住宅公団
所 在 地：千葉県千葉市真砂町
施 主：日本住宅公団
設 計：日本住宅公団
施 工：東海興業㈱
建築面積：7,659㎡
階 数：地上11階，塔屋2階
施工期間：昭和47年6月1日～昭和48年11月23日

ウレタン塗膜防水工事

施工箇所：屋上ジョイント防水，壁スラブ柱取合い
施工期間：昭和48年7月15日～昭和48年8月28日
施工延メートル：1,244m
使用量：1,610kg
使用材量：サルコート#500(ブラック)，サルコート
G(グレー)

施工延人員：172人

日本住宅公団では，40年代後半より，土地の高度利用，生活水準の向上に伴い，住戸の多様化ならびに緑地空間の増大を図るなどの意図から，住宅の高層化が計画されてきました。



住宅公団検見川団地は，高層PC住宅団地として建設された最初の大規模団地であります。

高層化をとり入れることにより，ただ単に住宅建設を進めると云うことのみならず，住宅建設を通して地域開発，地域環境の改善を押し進めて，公団の新しいイメージを形成しています。

工事報告 国峯礦化工業(株) 建材部

建築概要

建 物 名：太陽神戸銀行新小岩支店
所 在 地：東京都葛飾区新小岩1・55・5
構 造：RC3階建 屋上アスファルト・モルタル
露出防水

ウレタン塗膜防水工事

施工内容：老朽化したアスファルト・モルタル防水にかえ，新規にウレタン塗膜防水を行うことになった。下地がアスファルトであるため，下地処理に苦慮した。又完成後運動場として使うので，材料の安全性，強度，色彩等を考慮した歩行用仕上げとした。

施工期間：昭和50年5月17日～昭和50年6月19日

施工面積：620㎡

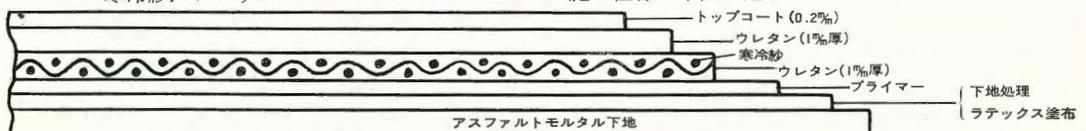
資材使用量：1,620kg

使用材料：レプPR-1，レプS1011，トブコート，
寒冷紗，ラテックス



施工延人員：47人

施工仕様：下図の通り



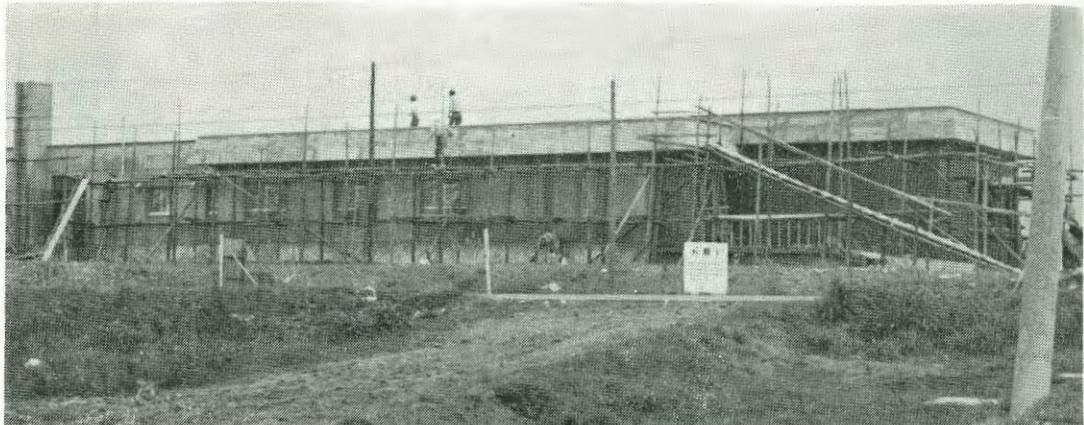
工事報告 日興レジン工業(株)

建築概要

建 物 名：北海道石狩開発建設部石狩分駐事務所
所 在 地：北海道石狩郡石狩町親船字矢白場27
施 主：北海道石狩開発建設部
設 計：北海道石狩開発建設部
施 工：東建工業㈱
建築面積：414.49㎡
構 造：コンクリートブロック，平屋

ウレタン塗膜防水工事

施工内容：ニッコーレックスEP～4A
ウレタン塗膜防水 シルバー仕上
施工期間：昭和50年9月25日～昭和50年10月10日
施工箇所：屋上
施工面積：500㎡
資材使用量：1,500kg
施工延人員：24人



工事報告 日興レジン工業(株)

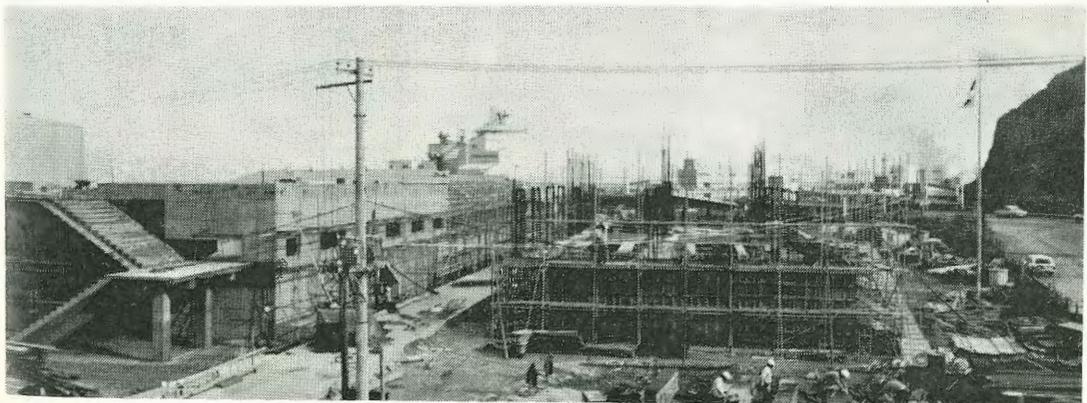
建築概要

建 物 名：北海道網走市公共下水道終末処理場
所 在 地：北海道網走南八条東7丁目
施 主：北海道網走市
設 計：日本理水㈱
施 工：栗田工業㈱
建築面積：2,182.15㎡
構 造：RC 平屋
RC 2階

RC 3階

ウレタン塗膜防水工事

施工内容：ニッコーレックスEP～3A
ウレタン塗膜防水 シルバー仕上
施工期間：昭和50年11月7日～昭和50年11月20日
施工箇所：屋上
施工面積：2,000㎡
資材使用量：5,000kg



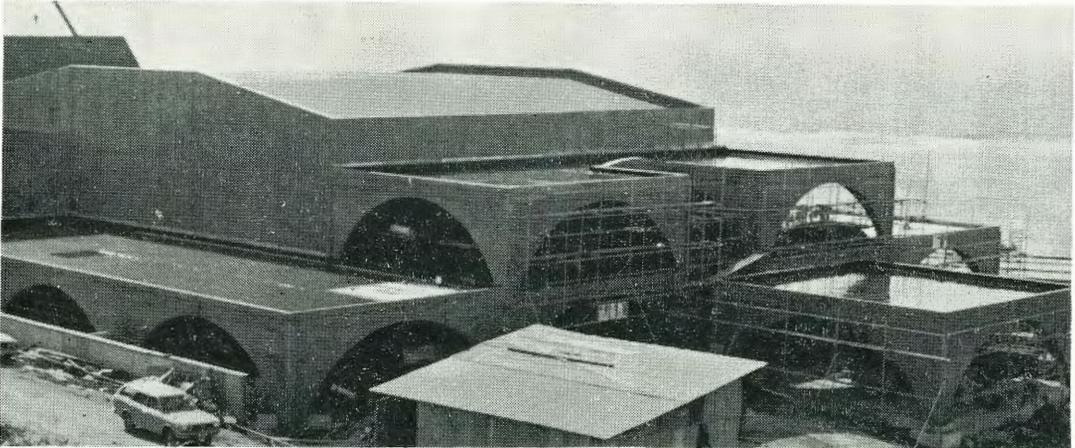
工事報告 大和高分子工業(株)

建築概要

建物名：函館ドック第2機械工場
所在地：北海道函館市
施主：函館ドック㈱
施工：大成建設㈱
構造：鉄骨構造

ウレタン塗膜防水工事

施工内容：ダイフレックス，A S工法
ウレタン樹脂防水，トップコート仕上
施工期間：昭和49年9月
施工箇所：屋上
施工面積：1,400㎡
資材使用量：3,800kg
施工延人員：52人



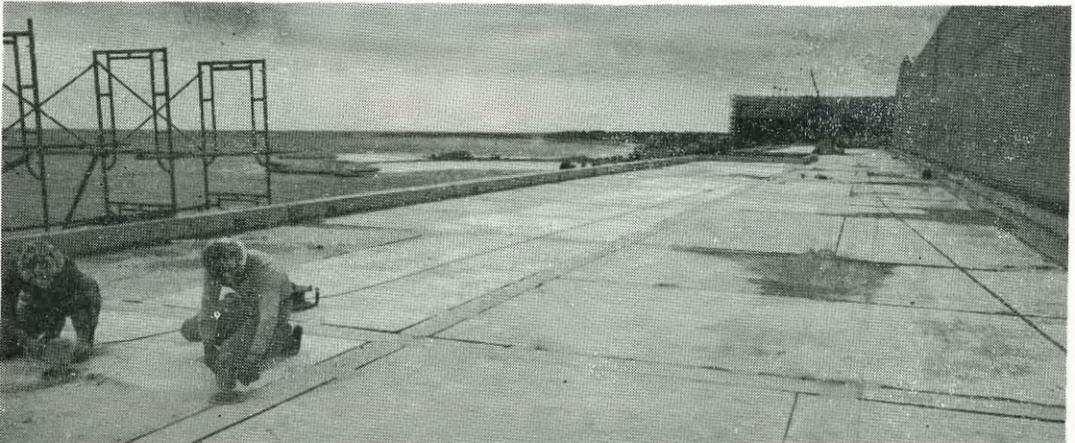
工事報告 大和高分子工業(株)

建築概要

建物名：沖縄国際海洋博覧会A工区政府出展水族館
所在地：沖縄
施主：沖縄開発庁開発建設部
設計：沖縄開発庁開発建設部
施工：A工区共同企業体
建築面積：延2,700㎡
構造：P C

ウレタン塗膜防水工事

施工内容：ダイフレックスE S工法
ウレタン樹脂防水，トップコート仕上
施工期間：昭和50年1月
施工箇所：屋上
施工面積：2,640㎡
資材使用量：6,700kg
施工延人員：72人



工事報告 **大和高分子工業(株)**

建築概要

建 物 名：蛭田小学校
所 在 地：栃木県大田原市
施 主：大田原市役所建設部
設 計：大田原市役所建設部(小森建築設計事務所)
施 工：那須土木㈱
構 造：鉄骨構造

ウレタン塗膜防水工事

施工内容：ダイフレックスAS工法
ウレタン樹脂防水，カラートップ仕上
施工期間：昭和50年3月
施工箇所：屋上
施工面積：1,200㎡
資材使用量：3,400kg
施工延人員：42人



工事報告 **保土谷化学工業(株)**

建築概要

建 物 名：小野薬品工業㈱フジヤマ工場
所 在 地：静岡県富士宮市北山字東下組
施 主：小野薬品工業㈱
設 計：T A U建築設計㈱
施 工：㈱大林組
構造規模：R C構造地下1階地上2階建
建築面積：6,349㎡
期 間：昭和50年3月～昭和50年10月

ウレタン塗膜防水工事

施工箇所：本館事務所，第一工場
施工期間：昭和50年7月21日～昭和50年9月10日
施工面積：2,800㎡
使用材料：パンレタン (C U—2工法)
施工延人員：95人
施工会社：中央建材工業㈱
材料管理：保土谷化学工業㈱



製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m ²) (材工共単価)	備考
パネコート RS-A	新東洋合成・日本パネコートウレタン防水協組	歩行用(RC構造)	2,100	ノンタルウレタン 3回塗 モルタル押え
〃 RS-C		軽歩行用(〃)	2,100	ノンタルウレタン・軽歩行材 4回塗
〃 EC-A		非歩行用(〃)	2,500	ノンタルウレタン トップコート仕上げ
〃 OK-X		〃(RC, ALC)	3,000	ノンタルウレタン・緩衝材使用 4回塗 5工程
〃 IR-A		室内(RC構造)	2,300	ノンタルウレタン 4回塗 モルタル押え
〃 PC-A		非歩行用(ALC構造)	3,100	ノンタルウレタン 7回塗 トップコート
ARウレタンAU工法	旭化成工業	1.7kg/m ² , 1.5%	1,900	タルウレタン 2回塗
ARウレタンND工法	〃	2.0kg/m ² , 2.0%	2,600	3回塗 補強布入り
AU-F工法	〃	1.4kg/m ² , 2.0%	2,100	下地調整付 特許工法
ND-F工法	〃	1.8kg/m ² , 3.0%	2,800	同上 補強布入り
マナタイト A 工法	マグナ工業(株)	保護工法	2,200	均, 保護モルタル別 300m ² 基準
〃 AS 〃	〃	露出工法	2,400	〃
〃 B 〃	〃	保護工法	2,500	〃
〃 BS 〃	〃	露出工法	2,700	〃
〃 C 〃	〃	保護工法	2,700	〃
〃 CS 〃	〃	露出工法	2,900	〃
〃 RF 〃	〃	歩行工法	4,500	〃
ミリオネートSA	保土谷化学工業(株)	2kg/m ² 使用 クロス入り	2,600	タルウレタン系 非歩行用防水 200m ² 以上基準
パンレタンCU-1	〃	〃	1,950	タルウレタン系 屋上仕様(RC構造) 200m ² 以上基準
〃 CU-2	〃	〃	2,500	タルウレタン系 屋上仕様(RC構造) 200m ² 以上基準
〃 IU-4	〃	〃	2,050	タルウレタン系 室内仕様 60m ² 以上基準
〃 IU-5	〃	〃	2,350	タルウレタン系 室内仕様 60m ² 以上基準
ミリオネートCS	〃	2kg/m ² 使用 クロス入り	3,000	カラーウレタン系 3色 露出カラー仕上 200m ² 以上基準
〃 CS	〃	ミリオネート RF1, 5kg/m ²	4,500	カラーウレタン系 歩行用防水 グレーグリーンなど9色 200m ² 以上基準
レップS ブラック	国峯硫化工業(株)	RC下地 厚 2.0%	2,800	ノンタルウレタン 寒冷紗入 2.5kg/m ² コテ塗 シルバー仕上げ 非歩行用
レップF カラー	〃	〃	3,000	カラーウレタン 寒冷紗入 2.5kg/m ² コテ塗 トップコート仕上げ 歩行用
レップUFICカラー	〃	〃	3,500	ウレタン床材(歩行用) 2.5kg/m ² コテ塗
レップUFI カラー	〃	〃	3,800	ウレタン床材(歩行用) 2.5kg/m ² コテ塗
アイカウオーブル W-1,500	アイカ工業(株)	〃	〃	タルウレタン(保護モルタル防水用)
〃 W-1,800	〃	〃	〃	カーボンウレタン(〃)
〃 W-1,900	〃	〃	〃	カラーウレタン(露出用)
ブルーフロンT-10	日本特殊塗料	2%厚ビニロンクロス入	2,200~2,700	タルウレタン2:1 塗膜防水材 仕様 2種, 黒, 伸び700%以上 ゴムヘラ2回, 塗り3回
〃 C-100	〃	〃	2,900	ポリウレタンカラー色6種 露出型塗膜 防水材 仕様2種6色 耐候性2,000時間異常なし ゴムヘラ2回
〃 N-500	〃	2%厚ビニロンクロス入 シルバー仕上	3,200	ノンタル黒2:1塗膜防水材 仕様3種

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m ²) (材工共単価)	備考
ディックウレタン	日本ライヒホールド	DRC-2	3,750	ポリウレタン 塗膜防水材 軽歩行カラー仕上げ
〃	〃	DRU-2	2,550	特殊多彩模様 (特許申請中/ポリウレタン 塗床仕上 弾性 耐酸耐アルカリ良好 優美)
〃	〃	DRE-2	2,800	2%厚・保護層仕上げ 〃 露出防水 シルバー仕上
ユープレン 150 S	吉田製油所	配合比 1:1 2.0%	(R.C) 2,500	ポリウレタン 軽歩行露出防水
〃 200 S	〃	1:2 2.0%	2,000	〃 タールウレタン水平用
〃 250	〃	1:1	2,200	〃 水平用
〃 1000	〃	1:1 2.0%	3,000	〃 歩行用露出防水床用
〃 110	〃	1:2 2.0%	2,200	〃 カーボン変性水平用
モルミン	ティパ化工(株)	2液型	2,500	タールウレタン可使時間 1~2時間
ダイシールUT-310	日本化成(株)	厚 2mm	2,000	タールウレタンシルバー仕上 非歩行用
〃 UC-10	〃	〃	2,500	露出用 カラーウレタン カラー仕上
ケミツルース UN	シフカー建設工業(株)	UN-15	2,400	ノンタールウレタン簡易工法
〃	〃	UN-20	2,600	標準工法 露出シルバー仕上
〃	〃	UNG	3,200	強化工法
〃	〃	UC	2,800	カラーウレタン
サルコート ㊦500	昭和石油 アスファルト(株)	SALI-C	2,300	タールウレタン 2回塗 2%
〃 G	〃	SGL-C	3,100	ノンタールウレタン 〃
サン・ルーフィング ㊦100	富士化学工業(株)	F-100 工法 厚 2%	2,000	タールウレタン
〃 ㊦300	〃	F-300 〃	2,400	ノンタール
〃 ㊦110	〃	F-110 〃	2,600	カラーウレタン
〃 ㊦200	〃	F-200 〃	3,500	〃
レップ S	ラサ合成樹脂(株)			非歩行用 (タール, ノンタール, カラー)
〃 UF	〃			歩行用 (ノンタール, カラー)
バラックス E	三井東圧化学(株)	防水塗膜厚さ 2% (最底塗厚) トップコート仕上必要 (着色)	2,600	ノンタールウレタン黒 1:2 配合, 非歩行 (歩行用の場合はバラックスF又は押えモルタルを施行の事)
〃 G	〃	〃 2% 〃	2,800	ノンタールウレタングレー 1:1 配合 (〃)
〃 F	〃	塗膜厚さ 2% 〃	3,500	ウレタン床材 1:1 配合 7色
フレックスコート	東海化学産業	F1 (マット工法) 2kg/m ²	2,600	何れもノンタール 露出用は H(ハイトップ)軽歩行用800円/m ² 上乗せ S(シルバー)非歩行用500円/m ²
〃	〃	F2(グラスクロス入り)	2,400	
〃	〃	F3(マット, グロス併用)	3,300	
〃	〃	F4	2,000	

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m ²) (材工共単価)	備考
ベルウレックス US 200	鐘紡合成化学(株)	厚 2mm	2,650	クロス入り, シルバー仕上
〃 UM200	〃	〃	2,750	クロス入り, モルタル押え(砂・セメント)
〃 UG 200	〃	〃	2,750	クロス入り, グレー色
シーカフレックス TR	日本シカ(株)	厚 1.5~2mm	630	タールウレタン, 2液混合型, 2層塗布仕上
〃 TRプライマー	〃		880	下地処理用プライマー
〃 TRシンナー	〃		370	プライマー用溶剤
ハイセルTU-10	東邦化学工業	2kg/m ² クロス入り	2,500	タールウレタン, シルバーコート
〃 TU-20	〃	〃 グレー	3,500	カラーウレタン, シルバーコート, 軽歩行用
〃 TU-30	〃	〃 クロス入り	2,700	ノンタール
日曹サンシール	日本曹達(株)	2.5kg/m ²	2,500	タールウレタン2層仕上
日曹カラーコート	〃	〃	3,150	カラーウレタン2層仕上
日曹カラーコートF	〃	〃	3,500	床用カラーウレタン
ダイフレックス防水 A-1 工法	大和高分子工業(株)	厚 2%	2,200	2回塗り ノンタールウレタン
A-2 〃	〃	〃	2,500	〃
A-3 〃	〃	〃	2,800	〃
S-1 〃	〃	〃	2,600	3回塗り 〃
S-2 〃	〃	〃	2,800	〃
S-3 〃	〃	〃	3,200	〃
W-1 〃	〃	〃	3,500	4回塗り 〃
W-2 〃	〃	〃	3,800	〃
W-3 〃	〃	〃	4,200	〃
D- 〃	〃	〃	2,700	プレハブ防水
ハマタイトU-7000	横浜ゴム(株)	RC工法(露出, 非歩行)	3,100	ポリウレタン系2液 2回塗り(クロス入り) 色グレー
〃	〃	GC工法(非露出)	3,600	〃
アクアコート#1000	小松合成樹脂	厚 1.5%	2,000	タールウレタン保護モルタル工法
〃 #2000	〃	〃 1.6%	2,800	ノンタールウレタン非歩行用露出工法
〃 #2500	〃	〃 2%	3,500	ノンタールウレタンクロス入り軽歩行用工法
〃 #3000	〃	〃	4,000	〃
UA-170	(株)東京ボース工業社	厚 1.7mm	2,100	ウレボンU タール(1:1)モルタル保護仕上別途歩行用
UA-200	〃	〃 2.0mm	2,500	〃
RA-170	〃	〃 1.7mm	2,600	ウレボンR カラー仕上(1:1)露出用
RA-200	〃	〃 2.0mm	3,000	〃

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m ²) (材工共単価)	備考
SN-170	〃	〃 1.7mm	2,300	ウレボンN ノンタール(1:2) シルバー仕上露出用
SN-200	〃	〃 2.0mm	2,800	〃
フローン #11	東日本塗料	厚 1.5%, 2kg/m ²	3,000	屋上防水用カラーウレタン, 金ゴテ仕上, 軽歩行用, 6色
〃 #35	〃	〃	2,700	ノンタールウレタン, 金ゴテ仕上, 非歩行用, グレー
〃 #22	〃	〃	3,800	化粧床用カラーウレタン, 金ゴテ仕上, 歩行用, 6色
ウレタイル	〃	厚 1.5%, 本材 2kg/m ²	4,500	壁面用カラーウレタン, 下・中・上塗, 壁面用, 各色
ダイシール UT310	日興レジン工業	NL-EP-1 工法, 厚2.5%	3,900	硝子クロス入り, ノンタールウレタン3層仕上保護モルタル 歩行用
〃	〃	〃 2工法, 厚1.3%	2,100	2層仕上, 保護モルタル
〃	〃	〃 3A工法, 厚2.0%	3,000	ノンタールウレタン 4層仕上, シルバー仕上, 非歩行用
〃	〃	〃 3B工法, 厚2.0%	3,950	3層仕上, 保護モルタル 室内(厨房等)
〃	〃	〃 4A工法, 厚2.5%	3,550	5層仕上, シルバー仕上 非歩行用
〃	〃	〃 4B工法, 厚2.5%	3,600	4層仕上, 保護モルタル 歩行用
〃	〃	〃 10工法, 厚2.5%	3,800	硝子クロス入り 3層仕上, シルバー仕上 非歩行用
ダイシール UC-10	〃	〃 C工法, 厚2.5%	3,800	カラーウレタン 2層仕上 軽歩行用
ソフラン R	〃	NK ツームレス, 厚2.0%	2,800	吹付防水, 厚み制限なし
ウレシール HC	科 研 塗 料(株)	厚 2.0%	2,000	ハイカーボンウレタン特殊硬化剤, 非歩行用
〃 T-3	〃	〃	1,800	ノンタールウレタン, 非歩行用
〃 HU	〃	〃	2,000	ハイタールウレタン, 非歩行用
〃 R-1	〃	〃	2,600	カラー仕上, 露出用
〃 R-2	〃	〃	2,400	〃
〃 T.D	〃	厚 3.0%	3,000	カラー仕上, 特殊工法, 歩行用
ミリオネート	武山工業(株)	A-1 工法, 2kg/m ²	2,100	ガラスクロス張, シルバー塗, 露出非歩行用
〃	〃	A-3 工法, 2.5kg/m ²	3,500	ガラスクロス張, カラー仕上, 露出歩行用
〃	〃	外壁工法, 1.2kg/m ²	2,700	カラー仕上(足場別途), 露出用
〃	〃	室内床工法, 2kg/m ²	2,500	カラー仕上, 露出用
エポロプルーフ	イサム塗料(株)	② 2~3kg/m ²	2,800	平面用, カラー, 露出軽歩行用
〃	〃	〃	3,200	垂直面用, カラー, 立ち上がり面, 斜面
〃	〃	〃	2,300	HCハイカーボン カラー又はシルバー仕上
〃	〃	〃	2,200	NTノンタール, カラー又はシルバー仕上
〃	〃	〃	2,000	T-100タール, 保護モルタル
〃	〃	〃	3,700	吹付タイル, 壁面吹付ガン, 各設計指定色
レスキュードウレタン	光清化成建設(株)	1m ² , 厚 2%	2,500	
イチミックス防水材	〃	18ℓ	1,800	モルタル防水材

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準(価格円/m ²) (材工共単価)	備考
レクロンシート	〃	厚1% _m	2,500	合成ゴムシート
コーセーライト	〃	1 m ² , 厚 2.6% _m	3,700	ウレタンシート併用防水
ソフラン	日本ソフラン化工(株)	2 kg工法	2,000	} タールウレタン
シール		3 〃	2,600	
〃		2 kg工法	2,100	} アスファルトウレタン
〃		3 〃	2,700	
〃		2 kg工法	2,400	} グレーウレタン
〃		3 〃	3,250	
〃	〃	2 kg工法	2,600	} グリーンウレタン
〃		〃	3,500	
ニッショーコート	日商化成(株)	SM3335, A工法, 厚1.8% _m	2,000	タールウレタン 2回塗り
〃	〃	〃 A S工法 〃	2,300	〃 シルバー仕上
〃	〃	〃(絶縁)B工法, 厚2.4% _m	2,500	〃
〃	〃	〃 B S工法 〃	2,800	〃 シルバー仕上
〃	〃	SM8885, C工法, 厚2.0% _m	2,300	カーボンウレタン 2回塗り
〃	〃	〃 C S工法, 〃	2,600	〃 シルバー仕上
〃	〃	〃 A C工法, 厚1.8% _m	3,000	カラーウレタン 2回塗り
〃	〃	SM3000, N工法, 厚0.8% _m	1,400	ネオプレンハイパロン弾性層, 3回塗り
グランドシール#1000	日立化成工業(株)	GK-R C工法, 厚1.5% _m , 1.8kg/m ²	2,100	寒冷紗入り, タールウレタン, 3回塗り, 黒色
〃	〃	GK-R C工法, 厚2.0% _m , 2.5kg/m ²	2,400	〃 〃 保護塗料仕上
〃	〃	GK T-A L C工法, 厚2.1% _m , 2.7kg/m ²	2,700	〃 〃 〃
グランドシール#2900	〃	GK-R C工法, 厚1.5% _m , 1.8kg/m ²	2,400	〃 ノンタールウレタン 3回塗り, 黒色
〃	〃	GK T-R C工法, 厚2.0% _m , 2.5kg/m ²	2,700	〃 〃 保護塗料仕上
〃	〃	GK T-A L C工法, 厚2.1% _m , 2.7kg/m ²	3,000	〃 〃 〃
ES-S 防水工法	エイコー産業(有)	厚 5%非歩行露出(断熱)	1,800	ポリエチレンシート, ポリウレタンシルバー
ES-M 〃	〃	厚1.5%保護 モルタル打ち	1,800	寒冷紗張りポリウレタン2回
ES-D 〃	〃	厚2.0%歩行用露出	3,000	ゴムシート, ポリウレタンカラー2回
ES-DP 〃	〃	厚6.0% 〃 (断熱)	3,500	ポリエチレンシート, ゴムシート, ポリウレタンカラー2回

会員名簿

昭和50年10月現在

左から会員名・所在地・〒・電話（代表）

● 原料部会

三洋化成工業 ㈱	京都市東山区一橋野本町11-1	605	075-541-4311
第一工業製薬 ㈱	京都市下京区西七条東久保町55	600	075-313-5131
武田薬品工業 ㈱ 東京支店	東京都中央区日本橋 2-12-10	103	278-2780
東邦化学工業 ㈱	東京都中央区日本橋蠣殻町 1-11	103	668-2271
日本ソフラン化工 ㈱	大阪市西区江戸堀上通 2-5	550	06-441-8801
日本ライヒホールド ㈱	東京都中央区日本橋通 3-7-20 デイックビル	103	272-4511
保土谷化学工業 ㈱	東京都港区芝琴平町 2-1	105	502-0171
三井日曹ウレタン ㈱	東京都港区赤坂 4丁目13-13 東亜赤坂ビル	107	585-6191

● 加工部会

アイカ工業 ㈱	愛知県名古屋市中区丸の内 2丁目20-19 タキヒヨービル20F	460	052-202-6966
イサム塗料 ㈱	大阪市東淀川区三津屋南通 4-10	532	06-302-5801
㈱ユーピーシー商会	東京都千代田区永田町 2-12-14	100	507-7039
㈱A.Rセンター東京支店	東京都港区新橋 6-1-1 秀和御成門ビル	105	434-8411
㈱オリエンント	福岡県大牟田市三坑町 8	836	09445-4-3111
科研塗料 ㈱	東京都大田区大森西 4-1-5	143	763-9751
鐘紡合成化学 ㈱ 東京支店	東京都品川区五反田 7-22-17 TOCビル	141	494-2741
小松合成樹脂 ㈱	千葉県野田市中里 222 中里工業団地	270-02	0471-29-3121
三和塗料 ㈱	東大阪市水走 170	578	0729-62-0885
昭和高分子 ㈱ 大阪支店	大阪市東区京橋 2-15 松村ビル	540	06-942-2201
昭和石油アスファルト ㈱	東京都品川区南大井 1-7-4	140	761-4271
新東洋合成 ㈱	大阪市西区阿波堀通 3-54	550	06-541-1931
大和高分子工業 ㈱	東京都文京区本駒込 6-15-12 第6六義園ビル	113	947-4411
中外商工 ㈱ 東京支店	東京都台東区東上野 3-22-1 上野第一ビル	110	834-6241
テイパ化工 ㈱	大阪市東淀川区下新庄町 2-263	532	06-328-1118
㈱東京ポース工業社	東京都荒川区西日暮里 2-45-2	116	801-1151
東海化学産業 ㈱	神戸市兵庫区下沢通 8丁目 4-8	652	078-576-2095
日商化成 ㈱	大阪市東区内淡路町 2-9-2 丸作ビル	540	06-941-7385
日本化成 ㈱	大和市下鶴間乙 6号-2758	242	0462-61-7245
日本シカ ㈱	平塚市長壽 1-1	254	0463-21-1101
日本曹達 ㈱	東京都千代田区大手町 2-2-1 新大手ビル	100	211-2111
日本特殊塗料 ㈱	東京都北区王子 5-16-7	114	913-6135
日本ヘルメックス ㈱	東京都品川区西五反田 2-31-8	141	492-3677
日本ライヒホールド ㈱	東京都中央区日本橋 3-7-20 デイックビル	103	272-4511
日立化成工業 ㈱	東京都新宿区西新宿 2-1-1 新宿三井ビル（私書箱233）	160	346-3111
東日本塗料 ㈱	東京都葛飾区堀切 3-12	124	693-0851
富士化学工業 ㈱	東京都中央区八重洲 1丁目 8-17	103	271-2271
保土谷化学工業 ㈱	東京都港区芝琴平町 2-1	105	502-0171
マグナ工業 ㈱	東京都渋谷区代々木 1-31	151	370-2211
三井東庄化学 ㈱	東京都千代田区霞ヶ関 3-2-5 霞ヶ関ビル	100	581-6111

モルナイト興業 株式会社	東京都新宿区市谷田町2-7 東ビル	162	260-3231
横浜ゴム 株式会社	東京都港区新橋5-36-11	105	432-7111
吉田製油所	東京都台東区上野3-26-1	110	831-4171
ラサ合成樹脂 株式会社	東京都千代田区岩本町2丁目3-1	101	862-0651

● 施工部会

葵工業 株式会社	東京都江東区森下2-20-3 宮原マンションビル201号	135	634-6436
青葉防水工業 株式会社	仙台市荒巻字石山38-76	980	0222-71-1531
朝日産業 株式会社	高知市南播磨屋町1-13-17	780	0888-33-1603
安住防水 株式会社	仙台市上飯田字遠西86番地	980	0222-86-3737
(有)石塚工業 株式会社	川崎市貝塚2-5-11	210	044-244-4861~2
白倉建材工業 株式会社	東京都北区豊島2-25-11	114	914-1571
内田防水工業 株式会社	新潟県十日町市西本町399-6	943	02575-7-8086
エイコー産業 (有) 株式会社	岡山市富田299-4	700	0862-33-1377
大田和工業 株式会社	東京都坂橋区徳丸町1624-3	175	932-7909
北原建材工業 株式会社	東京都渋谷区円山町20-1 福島ビル	150	462-5341
共栄防水 株式会社	国分寺市本多5-26-40	185	0423-22-2633
協立工業 株式会社	東京都港区新橋5丁目14-12 大幸ビル 1F	105	433-8485
共立防水工業 株式会社	高知市薮野字石流34-5	780	0888-45-3763
国峯 株式会社	群馬県高崎市稻荷町12	370	0273-61-5175
ケイヒ 株式会社	東京都中央区新川町1-15-2	104	552-6101
葉化学防水工業 株式会社	東京都大田区西蒲田3-1-13	144	753-2713
光栄工業 株式会社	千葉市天台町4-6-25	280	0472-53-5268
光工業技術研究所	京都市南区西九条南田町56	601	075-672-0161
光清化成建設 株式会社	東京都練馬区上石神井1-432	177	928-2271
高知特殊止水工事センター	東京都港区南青山3丁目14-25	107	404-4521
サンレジン 株式会社	東京都千代田区一番町15-15	102	264-1031
三栄工業 株式会社	高知市天神町18-10	780	0888-32-8143
産栄工業 (有) 株式会社	札幌市北32条東8-417	065	011-751-3033
サンコーレジン 株式会社	東京都目黒区上目黒4-28-5	153	719-9271
ソフカー建設工業 株式会社	茅ヶ崎市南湖4-12-20	253	0467-82-6813
(有)信栄ソフラン工事	東京都杉並区高円寺南3-42-19 東京美術研究所	166	311-5447
常陽産業 株式会社	東京都新宿区矢来町106	162	260-0321
菅野芳之助商店	東京都北区田端町306	114	828-4493
谷川防水工業 株式会社	東京都練馬区石神井台1-5-11	177	997-4456
平商工業 株式会社	東京都目黒区南2-10-16	152	717-2332
拓新工業 株式会社	静岡県市有明町9-1	420	0542-81-5911
武山工業 株式会社	長岡市寺島町新助350-3	940	0258-27-5345
大栄建材 株式会社	静岡市千代田812-4	420	0542-46-2589
大勝工業 株式会社	甲府市幸町26-12	400	0552-35-3551
大東スレート 株式会社	東京都北区滝野川7丁目17-10	114	916-1919
大立興産 株式会社	東京都新宿区百人町2-3-10	160	200-2877
	東京都足立区花畑町4048	121	883-3131
	東京都台東区浅草橋5-2-3 鈴和ビル	110	862-9062

第一化学工業 ㈱	姫路市砥堀400	670	0792—64—0601
第一ブロック建設 ㈱	北見市南仲町3—7—39	090	01572—3—4155
中央建材工業 ㈱	名古屋市千種区若水町3—26	464	052—761—6181
㈱中央コンクリート防水	東京都豊島区東池袋4—20—8	171	983—9574
中央Pタイル	山口県宇部市明治町1丁目8—1	755	0836—31—4378
東京特殊建材工業 ㈱	東京都港区北青山1—2—18 401号	107	402—7401
東京ビルコート ㈱	東京都豊島区駒込1—7—4	170	945—3906
(有)東讃防水工業	高松市今里町374—5	760	0878—62—2290
㈱富田工業大阪営業所	大阪府南区塩町1—7	542	06—261—3894
(有)中西工務店	横浜市保土ヶ谷区初音ヶ丘37	240	045—333—6676
成瀬瓦工業 (有)	和歌山市和歌町27	640	0734—24—5234
日建企業 ㈱	東京都杉並区和田1丁目43—5	166	382—3261
日建産業 ㈱	東京都千代田区神田司町2—15 山正ビル	101	294—3077(代)
日興レジン工業 ㈱	札幌市北区北十八条西4—21	065	011—721—0178
日東産業 ㈱	東京都千代田区神田佐久間町4—14 岩崎ビル	101	851—6798
(有)日東防水工業	高知市愛宕山14番地1	780	0888—75—9497
㈱日本化学研究所	東京都中央区京橋1—5	104	561—7535
日本防水工業 ㈱	東京都練馬区富士見台4—43—5	177	998—8721
日本瀝青工業 ㈱	東京都中央区八重洲4-3 大和銀行新八重洲ビル	103	271—6781
(有)糠信瀝青工事業	市川市二俣町53	272—1	0473—35—4454
㈱ノゾエ技研工業	大阪府平野区長吉長原東1丁目6—10	547	06—708—7651
(有)東日本制水	いわき市内郷綴町一の坪9	973	0246—26—3588
富士興産 ㈱	横浜市港北区篠原西町25—1	222	045—421—6348
藤瀝青興業 ㈱	東京都中野区中野1—55—7	164	369—4238
㈱プルーフ産業	東京都港区新橋5—7—13 仲井ビル	105	437—5417
丸星工業 ㈱	大阪府此花区西島1—1—2	554	06—462—2288
三星産業 ㈱	東京都千代田区神田小川町3—28 三東ビル	101	292—1961
㈱森鉄	立川市錦町1—15—28	190	0425—25—6730
大和工業 ㈱	東京都荒川区南千住5—5—10	116	802—4751
ユニーク建材 ㈱	東京都千代田区神田和泉町1—11	101	862—8461
友和防水技研 ㈱	東京都北区十条仲原2—12—6	114	906—1501
ヨツヤ防水 ㈱	東京都新宿区中落合3—27—23	161	954筑2611
ラバレジン工業 ㈱	大阪府浪速区桜川5—2—8 田坂ビル	556	06—561—6601
両毛防水工業 ㈱	伊勢崎市柴町540	372	0270—32—1288
㈱協阪	大阪府住之江区安立1丁目11—11	559	06—671—9121

● 賛助会員

イハラケミカル工業 ㈱	東京都中央区京橋2—1	104	561—8321
酒井産業 ㈱大阪営業所	大阪府北区堂島船大工町14 日照ビル	530	06—345—1957
㈱東宝商会	東京都千代田区外神田1—6—3	101	255—3801
日曹建材工業 ㈱	東京都港区六本木3丁目16—26	106	582—2841
ヤクシ化成 ㈱	東京都中央区日本橋小舟町1—3	103	663—3251
和歌山精化工業 ㈱	和歌山市小雑賀501—1	641	0734—23—3247～9

編集後記

大和高分子工業(株) 専務取締役

平原信隆

今度ここに協会誌《ウレタン防水》の創刊号を発行することになりました。

本誌の発刊に当って、PR委員長の役目柄から、私が編集責任をお引受けいたしました。正直に申し上げますと、初体験で、まことに心許なく、覚束ない心持ちで進めてまいりましたが、幸い、関係各位から沢山のご寄稿を頂き、またお力添えを頂きまして、ここにこうして、ようやく、一誌をまとめ上げることができました。

本誌の発刊が協会の発展の一ステップを画するものとなることを念じつつ、ご協力を頂きました関係各位に心からお礼申し上げます。

さて、本誌はもとより協会の機関誌としての役割りを負うもので、協会員相互の情報や意見の交換の場であり、協会本部からの報告、伝達の場であり、また、協会にかかわりのある識者・学究から教化・啓蒙を受ける場であることは言うまでもなく、追々PR誌としての役割りも兼ね備えて、協会が広く一般社会へつながる場ともならなければならないと心得ます。

次号は来年5月に発行を予定しておりますが、この小誌が、協会員相互間の親睦の掛橋となり、また協会と広く一般社会との間の強くて大きな掛橋となるよう、さらに編集内容を充実させるつもりでおりますので、ご協力をお願いいたします。

なお本号についてお気づきのことがございましたら、今後の編集の糧といたしますので、何なりとお申し越し下さい。

最後になりましたが、本誌のために広告をお寄せ頂きました各位に、心からお礼を申し上げ、今後ともにご協力をお願いいたします。

本誌PR委員

委員長	平原信隆
副委員長	川村寛
委員	増淵義一
委員	水島武秀
委員	本多孝昇
委員	大曾橋音吉
委員	佐川昭夫
委員	大手春雄
委員	脇坂伸一
事務局長	石川達次

編集・発行

製作協力・広告取扱

印刷所

日本ウレタン防水協会

東京都港区西新橋2-2-10 (和晃ビル)
〒105 TEL.(03) 591-5839

株式会社 広苑社

東京都千代田区飯田橋4-7-11
(カクタス飯田橋ビル)
〒102 TEL.(03) 264-3511

株式会社 チューエツ 東京工場

ヨツヤ防水は完全責任施工です

≡ リオネットSA

露出防水3%厚ガラスクロス補強

≡ リオグワッシュン

歩行用防水3%厚弾性舗装

≡ リオプルーフ

無公害防水カラー仕上自由

≡ リオペフ

トーレペフ使用の断熱防水

≡ リオネットRF

塗り床の決定版2%厚

ロバスタン

歩行用防水6%厚弾性舗装



ミリオネットSA(ガラスクロス補強3%厚)11,500M²
安藤建設(株)図書印刷沼津工場作業所



ヨツヤ防水株式会社

本社 〒161 東京都新宿区中落合3-27-23 ☎(03)954-2611(代)
東北支店 〒970 福島県いわき市平字新川町7 ☎(0246) 23-4161
京都出張所 〒601 京都市南区東九条中御霊町61 ☎(075) 671-2425

GLORY

施 工

- コーキング工事
- ポリサルファイト
- ポリウレタン
- アクリル・ブチル・油性・その他
- 各種新築補修防水工事

日本ウレタン防水協会会員
日本ウレタン防水工事業協同組合員
日本シーリング工事業協会員
日本添加剤工業㈱代理店
ARシーリング会員

東京都知事許可(般-47)第2238号

光栄工業株式会社

東京都練馬区上石神井1-432

☎(03)928-2271(代)

販 売

- 防水資材
- 壁材、床材、断熱材、外装材等
- 吸音材、防音材等
- エポキシ樹脂、ウレタン樹脂等
合成樹脂製品
- 各種消火器及各種防災避難器具
- 各種防災設備の設計施行
- その他上記に関連する製品

光栄商事株式会社

東京都練馬区上石神井1-432

☎(03)928-5852.5853

アクアコート®

● アクアコート品番

- アクアコート #1000…タールウレタン防水材
- アクアコート #2000…ノンタール防水材、各色
- アクアコート #2500…ノンタール軽歩行用防水材
- アクアコート #3000…ウレタン塗床材
- アクアコート #7000…エポキシ塗床材
- アクアコートプライマーS
- アクアコートプライマーMT

天 小松合成樹脂株式会社

本社・工場 千葉県野田市巾里222 ☎0471-29-3121

営業所 東京都台東区柳橋2-15-3 ☎03-862-1081

優秀な技術

責任施工

●セメント防水

●樹脂防水

●ウレタン防水

—— 特許工法 ——

●シート防水

同時打防水・金属刳入防水

AR防水・バンデックス防水・ストップシート防水



マグナ工業株式会社

本社 東京都渋谷区代々木1丁目31番13号
TEL(03)370-2211(大代)

支店

札幌 (011)742-3559 仙台(0222) 22-9889

横浜 (045)681-2513 名古屋 (052)881-0626

大阪 (06)361-3045 福岡 (092)651-0124

延岡(0982) 32-4961 鹿児島(0992) 22-5328

ES-防水工法(断熱、防水工法)は、 屋上を水と温度から守ります。

●構造体(屋上)を夏の暑さと冬の寒さから保護することが防水層をより安定させる…

●新築の防水にも
老化した建物の保護(老化防止)の
為にも…

ES-防水の工法がお役に立ちます。

●非歩行用の屋上の防水にも
歩行用の屋上(ベランダ)の防水にも…

●天囲の結露防止の為にも…

エイコー産業有限公司

〒700 岡山市富田299の4 ☎(0862)33-1377

防水施工工事

【営業品目】

- 左官モルタル工事 ●ライニング工事
- 注入工事 ●コーキング工事
- シート防水工事 ●止水工事

■東京都知事認可（一般49）第12472号■

サンコーレジン株式会社

本社 東京都杉並区高円寺南 3-42-19 〒166

TEL 03 (311) 5447

03 (311) 2490

連絡所 茨城県取手市井野団地 4-18-5 03 〒302

TEL 02977 (2) 7676

総合防水工事業

屋上防水から
地下防水工事まで

建設業者許可（般48）8027号



株式
会社

ソエ 技研工業

本社 大阪市平野区長吉長原東1丁目6番10号
TEL 06 (708) 7 6 5 1 (代表)

奈良 天理市杉本町 2 3 3 番 地
営業所 TEL 07436 (2) 4 4 6 2

神戸 西ノ宮市上ヶ原 4 番 町 3 丁目 3 番 2 0 4 号
営業所 TEL 0798 (52) 7 3 9 2

防水

- ミリオネート防水工法 (ガラスクロス張り)
非歩行用・重歩行用)
- ミリオネート外壁防水工法
- 耐蝕処理工法
- ゴムシート防水工法 (日本ゴム)
- 高分子コンクリート及び
モルタル防水工法

武山工業株式会社

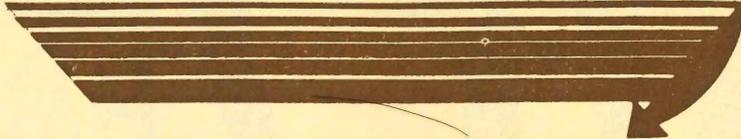
代表取締役
社長

山根勝吉

本社 山梨県甲府市幸町26-12

TEL0552(35)3551(代)

㊦ ブリキ缶全般



江戸川製缶株式会社

代表取締役 加島忠茂

本社 東京都江戸川区平井 5 - 46 - 9 丁132
工場 電話(612) 4131~3番
大阪 大阪市鶴見区今津北 1 - 7 - 38
工場 電話(961) 7634番

防水工事



菅野芳之助商店

東京都目黒区南2-10-16丁152 ☎(03)717-2332

● 特約店を募っております。

ウレタン防水材

エポロプルーフ

カラー（平面用、垂直面用）
ノントール（ハイカーボン）
壁面吹付タイル

シーリング材

エポロ コーク

C-20（低モジュラス）
C-50（一般用）

ウレタン弾性塗床材

エポロ フローリングウレタン

ソリッドカラー
デスパーカラー

イサム塗料株式会社

日本ウレタン防水協会加工部会

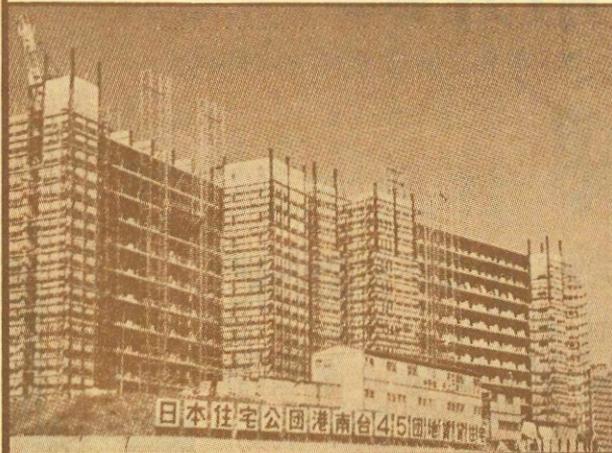
本社 ☎03(302) 5801~5
大阪工場
滋賀工場 ☎07756(2)1360~4
滋賀営業所

東京工場 ☎03(969) 2131~8
名古屋工場 ☎052(502)0136(代)
九州工場 ☎092(881) 0135~6
仙台出張所 ☎0222(51) 9 5 8 6

ウレタン塗膜防水材

プレハブ防水にも...

サルコート“G”



昭和石油アスファルト株式会社

本社・営業所 東京都品川区南大井1-7-4 ☎03(761) 4271(代)
大阪営業所 大阪市北区梅田町27(産経ビル) ☎06(341) 6395(代)
名古屋営業所 名古屋市中区丸の内1-17-19(長銀ビル) ☎052(231) 6568
新潟営業所 新潟市平和町4-1 ☎0252(74)7561(代)
福岡出張所 福岡市網場町2-2(福岡第一ビル) ☎092(291) 0008

O-PRENE オーブレン

オリエント防水

無溶剤タイプの ウレタン塗り床材	2液型防水塗膜用 (各品種)
〔主 剤〕 P-860 〔硬化剤〕 MC-306	〔主 剤〕 P-502 〔硬化剤〕 BC-207

株式会社 **オリエント**

本 社 福岡県大牟田市三坑町 8 番地 ☎(09445)4-3111 番
工 場 福岡県大牟田市新開町 2 番地 ☎(09445)2-7526 番
(営業部) (09445)4-3113 番

豊富な経験と責任施工

建物にウレタン
浄水場や
耐薬箇所
にエポキシ

株式会社 **中央コンクリート防水**

営業所 東京都豊島区東池袋 4 - 20 - 8
工 事 部 TEL (03) 983-9 5 7 4 (代表)
本 社 東京都中央区日本橋室町 2 - 4
(共同新室町ビル中央化成棟内)
TEL (03) 241-2 1 8 1 (代表)

防水はウレタン
ウレタンは純ウレタンの
サンル-7

非歩行用工法・歩行用工法

お問い合わせは



昭和高分子株式会社

大阪支店 工材部

大阪市東区京橋2-15 TEL942-2201

- 樹脂塗膜防水工事
- アスファルト防水工事
- 各種ラス張工事
- 建築資材販売



雨もり 110番

ラスと防水

住友商事(株)推薦工事店・ニチラス全国工事指導店

株式会社 **協 阪**

本社 ● 大阪市住之江区安立1丁目11番11号 〒559

☎ 06 (671)9192 ・ (672)0368 ・ (672)5576

営業所 ● ☎ 06(678)5570

ダイシール

ウレタン配合樹脂

ウレタンタール・カラーウレタン

●ダイシールの特長

ダイシールUT-310

1. 塗膜がやせない防水層
2. 構造変化に強い伸縮性
3. 冷工法で作業を短縮

ダイシールUC-10

1. 美観に優れた防水仕上げ
2. 長期暴露に強い耐候性
3. 無流下型に変性可能

ダイシールUC-50

1. 色彩豊かなシームレスフロー
2. 塩ビタイルより強い耐摩耗性
3. やわらかな歩行感触

●ダイシールの種類

品名	タイプ	配合比	適用
ダイシール UT-310	ウレタンタール	100:100	防水用
ダイシール UC-10	ウレタンカラー	100:100	防水用
ダイシール UC-50	"	100:100	舗床用
ダイシールプライマー A	一液型ウレタン系		乾燥面用
ダイシールプライマー B	二液型エポキシ系	100:50	湿潤面用

日本化成株式会社

本社・工場

神奈川県大和市下鶴間2758番地
☎大和(0462)(61)7245(代)

ウレタン防水材料

- シート防水材料
- シーリング材料
- エポキシ樹脂配合材料

ヤクシ化成株式会社

本社 東京都中央区日本橋小舟町1丁目3番地 ☎03(663)3251(大代表) 〒103
大阪支店 大阪市西区京町堀1-156(中谷ビル5F) ☎06(443)9041(大表) 〒550
北九州出張所 北九州市小倉区大門2-1-10(江口ビル) ☎093(561)6022 〒803

寒地に合った防水工法

責任施工

▶ウレタン塗膜防水

現場の状態によい10種類以上の工法が有ります。

▶セリノール塗布型浸透性防水

地下の止水工事から防水工事まで、コンクリート自体を防水ソウに変えます。

▶旧屋上防水の補修工事には

エア貫き絶縁工法を御進めします。

旧防水ソウと新防水ソウの間の水分を、絶縁切断部分を通りエア貫きパイプより気中へ逃がしてやる工法。

第一ブロック建設株式会社 防水事業部

北見市南仲町3丁目7-39 ☎(0157) 23-4155

地下から屋根まで

土木・建築ユーザーと共に考え、共に歩む

総合防水

 **北原建材工業株式会社**

本社 東京都渋谷区円山町20-1福島ビル ☎(03)462-5341

出張所 東京西部 (03) 307-1661 ・ 東京東部 (03) 694-6494

千葉 (0472)22-3161 ・ 仙台 (0222)63-0421

青森 (0177)22-3801

防水工事

ウレタン防水

(科研塗料キングファミリー会会員)

アスファルト防水

(日瀝アスファルト防水協会会員)

シート防水

(リベットルーフ他)

ハイアス防水

(日本ハイアス事業協同組合会員)

中央(P)タイル
トキワ産業株式会社

〒755 山口県宇部市明治町1-8-1 ☎(0836)31-4378



〈責任施工〉

- ウレタン防水工事
- アスファルト防水工事
- 耐酸モルタル防水工事
- 各種樹脂およびゴム防水工事
- エポキシ樹脂注入工事

だいしょう

大勝工業株式会社

東京都新宿区百人町2-3-10 〒160 電話03(200)2877(代)

明日に奉仕する技術の吉田

適所に、豊富な適材を……

ユーバンコート 全天候型弾性グラント材

ユープルニ ウレタン系防水、床材

ユークーク ウレタン・エポキシ系目地材

エポワロニ エポキシ系床、ライニング材



株式会社 吉田製油所

本社/東京都台東区上野3-26-1 ☎(834) 4171(大代表)
川崎工場/川崎市川崎区浮島町11-2 ☎川崎044(288)5522(代表)

総合防水工事

アスファルト防水

ゴムシート防水

ウレタン防水

モルタル防水

コーキング工事

その他

日本防水工業株式会社

代表取締役 須藤栄蔵

東京都練馬区富士見台4-43-5

TEL (998) 8721~5

レクロンシート 防水



レスキュード 防水



イチミックス 防水



防水工事責任施工

光清化成建設株式会社

東京都千代田区一番町15-15
TEL(03)264-1031(代)千102

【 総合防水工事 総合屋根工事 新時代の防水屋根布 】

- パラックス ウレタン塗膜防水
- 三 星 ガムロン防水
- 三 星 シングル防水
- アスファルト防水

責任施工

成瀬瓦工業(有)

【防水工事部】

本社/和歌山市和歌町27 TEL0734(24)5234代
支社/大阪府泉南部阪南町鳥取 TEL0724(72)0158

千葉県知事許可(般48)第5013号

日本ライヒホールド株式会社
ディックウレタン防水

日本曹達株式会社
サンシール・カーラーコート

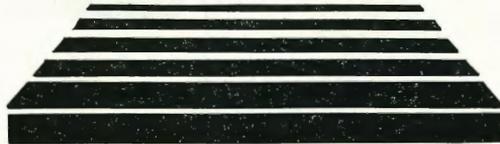
株式会社
東京ボース工業社
インテリア床材
パールフロアー

各工事
施工
代理店

イサム塗料株式会社
外装防水材
エポロプルーフ
吹付タイル

日本ゴム株式会社
EPT合成ゴムシート
アサヒ・ルーフィング

日新工業株式会社
アスファルト防水・
シングル防水



ヌカノブ

有限
会社 糠信瀝青工事

本社 千葉県市川市二俣町53番地

☎市川 (0473) 35-4454・4444

(0473) 36-0392(夜間専用)

船橋 千葉県船橋市藤原町3-474-96

営業所 ☎船橋0474 (38) 5195 〒273

大好評!! 新時代のニーズにこたえた

ウレタン防水材 #11 #35
ウレタン塗床材 #22

フロン
シリーズ



東日本塗料株式会社

本社 東京都葛飾区堀切3丁目25番8号
TEL 03(693) 0851(代表)
工場 埼玉県加須市南篠崎1丁目13番地
TEL 0480(62)1515(代表)

従来の防水材にとって代わる新しい塗り防水材



- 耐亀裂性にすぐれています。
- 耐久性にすぐれています。
- 作業性にすぐれています。
- 建物の軽量化に役立ちます。

日立塗り防水材 グランドシール®

グランドシールは、ポリウレタン樹脂を基材にした2液性常温硬化形の塗り防水材です。塗るだけで継ぎ目のない弾性に富んだゴム状皮膜ができます。従来のアスファルト防水、モルタル防水などに代わる新しい塗り防水法です。保護塗料ハイスターをトップコートすることにより、カラフルな仕上げにするとともに、防水層を太陽光線から保護することができます。

日立化成工業株式会社 (本社) 東京都新宿区西新宿2-1-1新宿三井ビル内私書箱第233号 ☎160 TEL東京(03)346-3111大代
(営業所) 東京・日立・新潟・大阪・高松・名古屋・金沢・静岡・福岡・広島・仙台・札幌 (出張所) 松本・穂高・下館・岡山・浜松

協力広告掲載会社

(順不同)

日本ソフラン化工(株)
保土谷化学工業(株)
三井日曹ウレタン(株)
三井東圧化学(株)
科研塗料(株)
日本ライヒホールド(株)
三洋化成工業(株)
武田薬品工業(株)
東海化学産業(株)
日本特殊塗料(株)
(株)高知特殊止水工事センター
イハラケミカル工業(株)
日東紡績(株)
第一工業製薬(株)
日商化成(株)
三星産業(株)
新東洋合成(株)
日立化成(株)
(株)協阪
安住防水(株)
光栄工業(株)
新富士燃焼工業(株)
東邦化学工業(株)
国峯砥化工業(株)
藤瀝青興業(株)
(株)ARセンター
鐘紡合成化学工業(株)
横浜ゴム(株)
武山工業(株)
ヨツヤ防水(株)
日本曹達(株)
大和高分子工業(株)
イサム塗料(株)
日曹建材工業(株)
サンコーレジン(株)
(有)ノゾエ技研工業
(株)東京ボース工業社
マグナ工業(株)
エイコー産業(有)
(株)オリエント
(株)中央コンクリート防水
江戸川製缶(株)
(有)糠信瀝青工事
東日本塗料(株)
昭和石油アスファルト(株)
日本化成(株)
北原建材工業(株)
光清化成建設(株)
大勝工業(株)
第一ブロック建設
日本防水工業(株)
昭和高分子(株)
成瀬瓦工業(株)
(株)吉田製油所
菅野芳之助商店
中央Pタイル, トキワ産業(株)
小松合成樹脂(株)
ヤクシン化成(株)

オルガニゼイションから 開発された新製品です

塗り床の王様

キングフロアー® ファミリー

(センターシステムの責任施工)



KING FLOOR

ウレタン系 エース (A) 防塵0.5以下
デラックス (DX) 厚塗り 1-2 ミリ
ゴージャス (G) 超厚塗り 5-15 ミリ
キングマスター-全天候テニスフィールド用
エポキシ系リッチヒープ (P-221) 防塵用
フロア1042 厚塗り 1 ミリ
" 2357 " " "
" 253 " " "
リッチカラー-モルタル超厚塗り
パーマライト-モルタル模様入り
U ウレタン用 (宝石模様)
ジュエル E エポキシ用 (宝石模様)

塗膜防水材

ウレシール®

(スピリットのあるウレタン)

日本住宅公団指定HC



URE SEHL

- H-C (ハイカーボンウレタン)
- H-U (ハイターールウレタン)
- T-3 (ノンターールウレタン)
- R (カラーウレタン)
- R-2 (カラーウレタン)
- U-C-1 (ウレタンシール材)
- U-C-2 (ウレタンシール材)
- MG-1 (一液湿気硬化シーラント材)

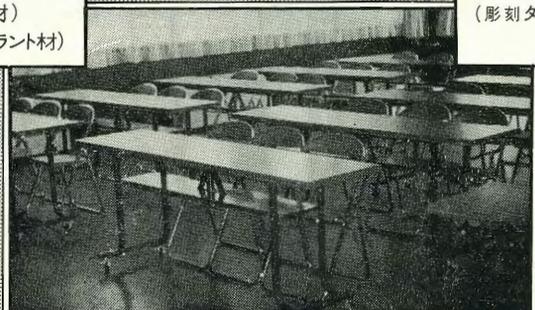
フローア-用……

エポリッチ®



EPORICH

- リッチプライマー (M-213) 湿潤ガラス用
- ウェットライナー (S-213) 濡水面、密室用
- リッチレジン (SP-542)
- リッチパテ (P-351)
- リッチメタル (F-622)
- リッチターール (S-222)
- リッチグラウト (SP-522B)
- リッチライト (2260、6206 不飽和エポキシ)
- アフロ#1 アフロN (直接乳化エポキシ)
(彫刻タイル用)



樹脂化シート材

PP網状不織布特殊樹脂化
ゴムアスファルトコンパウンド

アスロンシート®

(自着成膜常温工法)

AS-LON SHEET

アスロンシート
(樹脂化ゴムアスファルトルーフィング)

明日への豊かな
生活環境に
役立ちたい!!

注入止水剤

- カケンタック (ラテックス)
- ハーリー (急結セメント)
- ウレグロンUF (水反応)
- ディスパー (水反応)
- ウレグロンUE (湿気発泡一液)
- ウレグロンフラッシュ (発泡断熱材)

科
研

科研塗料株式会社

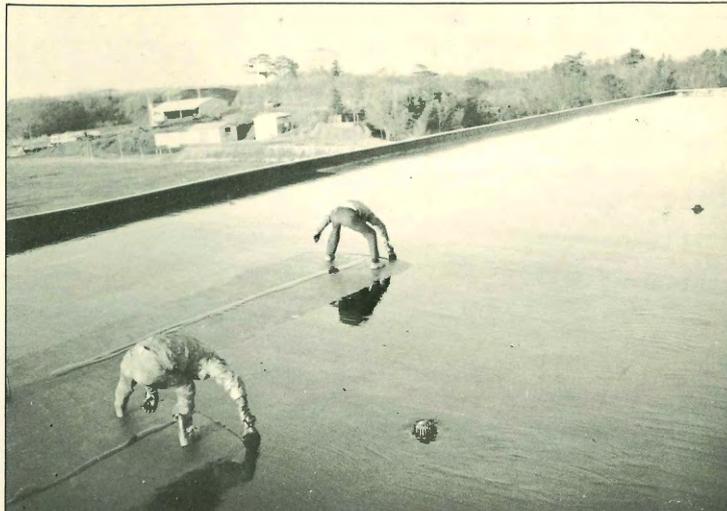
〒143 東京都大田区大森西4丁目1番5号
TEL (03) 763-9251 (代)

〒533 大阪市東淀川区西淡路2-113
☎(06)322-8055-6
〒465 名古屋市名東区猪高町一社後田1928
☎(052)702-2248
〒803 北九州市小倉区上到津2-2-21
☎(093)561-8019・7491
〒980 仙台市南光台四条通り西16丁目
☎(0222)71-1055

ホドガヤのウレタン建材

実績が証明する

確かな信頼



ウレタン防水の決め手。

タールウレタン塗膜防水材

ミリオネート SA

パンレタン

パンレタン防水工事業協同組合

カラーウレタン防水材 カラーウレタン塗膜防水材 **ミリオネート CS**

塗り床材 ウレタン弾性塗り床材 **ミリオネート RF**

シーリング材 ウレタン弾性シーリング材 **ミリオネート NS**

など各用途に応じた製品があります。ウレタン建材のことなら一度ご相談下さい。



ウレタンの建材の第1人者
保土谷化学工業株式会社

パンレタン 防水工事業協同組合

〒105 東京都港区芝琴平町2-1 ☎03(502)0171
大阪 ☎06(231)1212 名古屋 ☎052(231)7251
札幌 ☎011(261)7789・8087 福岡 ☎092(751)7241・4661

〒104 東京都中央区銀座7-14-3 安田松慶ビル
☎03(542)6602
大阪 ☎06(443)6665 名古屋 ☎052(761)6181

トヨ-ソフランシール



日本ソフラン化工株式会社

本 社

〒550 大阪市西区江戸堀上通2丁目5番地(東洋ゴム工業ビル8F) ☎大阪(06)441-8801<大代表>

東京支店

〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷4丁目24番地 ☎東京(03)404-1251<大代表>

兵庫工場

〒675-11 兵庫県加古郡稲美町六分一字内ヶ池1176 ☎稲美(07949)2-2222<大代表>

明石工場

〒675-11 兵庫県加古郡稲美町六分一字相ノ山1209 ☎稲美(07949)5-0577<代表>

施工代理店

ソフランシール工業会会員工事店