ウレタン建材

1982.9　第7号

日本ウレタン建材協会

バラエティに富み、あらゆる需要に対応できる

三井日曹のウレタン建材

建材用プレポリマー ハイプレン®

防　水　用	P-302、305、306
床、グランド用	P-760、820、AX-564、565、596
シーリング用	AX-585、613
液状アミン硬化剤	MC-506、MC-591
各種ポリオール	Diol-1000、2000、3000
	ED-56、ED-37、EP-240、EP-330
プライマー	M-35プライマー
	AX-550、616
	サン-PC

セット品 サンシラール®

防　水　用	Tタールウレタン㊗ウレタンゴム系1類
	Nノンタール㊗ウレタンゴム系1類
	Cカラー㊗ウレタンゴム系1類
床　用	F
グランド材	G

1液型簡易発泡断熱材 ハイプレンフォーム

2液型簡易発泡断熱材 ハイプレン®-フロス

三井日曹ウレタン株式会社

本　社　〒100 東京都千代田区霞が関3－2－5（霞が関ビル7F）
電話　東京（03）593－7907

大阪支店　〒541 大阪市東区本町4－4－1（本町野村ビル5F）
電話　大阪（06）264－0751（代、自動交換）

名古屋支店　〒460 名古屋市中区3-23-1（栄町ビル6F）三井東圧化学㈱名古屋支店内
電話　名古屋（052）961－3311（代表）

福岡出張所　〒812 福岡市博多区上呉服町10－1（博多三井ビル）
電話　福岡（092）271－8592

札幌出張所　〒060 札幌市中央区北2条西4丁目（札幌三井ビル）三井東圧化学㈱札幌支店内
電話　札幌（011）221－8578

開発研究所　〒247 横浜市戸塚区笠間町1190（三井東圧化学㈱中央研究所構内）
電話　横浜（045）891－1191

確かな品質 ● 確実な施工

パラックス

ウレタン・アクリル樹脂建設材料

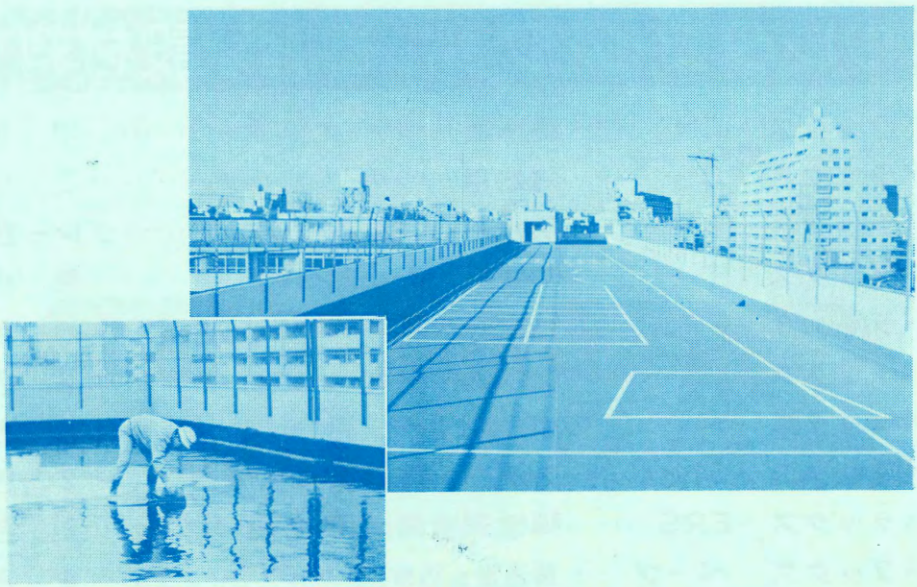
パラックス－EN	防水用（ノンタールウレタン）	黒　色
パラックス－C	防水用（ノンタールウレタン）	2　色
パラックス－G	防水用（ノンタールウレタン）	グレー色
パラックス－T	防水用（タールウレタン）	黒　色
パラックス－EF	防水・歩行併用（凹凸仕上げも可）	8　色
パラックス－ES	防水弾性舗装用（艶消し仕上げも可）	2　色
パラックス－F	耐摩耗防滑床用（凹凸仕上げも可）	8　色
パラックス－SN	スポーツ施設床弾性舗装用	2　色
パラックス－ERS	弾性安全舗装用（凹凸仕上げも可）	2　色
パラックス－ペーブ	舗道滑止めカラーペインティング用	4　色
MTシールUR-100 UR-200	建築シール材（ウレタン樹脂）	4　色
MTエラスタイル	壁面弾性仕上用（アクリルゴム）	12　色

三井東圧化学株式会社

化成品建材本部工業樹脂３部
東京都千代田区霞が関3丁目2の5(霞が関ビル) TEL 03-593-7805（ダイヤルイン）
大阪支店工業樹脂３課
大阪市北区中之島3の3の3(三井ビル) TEL06-446-3675
福岡支店樹脂課
福岡市博多区上呉服町10の1(博多三井ビル) TEL092-271-8577
札幌支店樹脂課
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
“ディックウレタン”



不変色、超耐候性、塗膜防水材

“ディック タフ ペーブ”

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、工程が短かい。

製造元 DIC 大日本インキ化学工業株式会社
販売元 DP ディック プルーフィング株式会社

本　社：東京都千代田区鍛冶町２丁目10番10号　秋山ビル
〒101　TEL 03（256）７　０　６　１（代）～４
名古屋：名古屋市中区錦町3-7-15〒460 ☎052(951)2411
樹　脂　一　課
大　阪：大阪市東区北久太郎町4-36〒541 ☎06(252)6161(大代)
（販売担当）樹脂事業部大阪ウレタン２課

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
- 高分子コンクリート及びモルタル防水工法

綜合防水

建設大臣許可(般－57)第9885号

武山工業株式会社

代表取締役 社長 山根勝吉

専務取締役 山根年雄

常務取締役 千葉義清

白河出張所 所長 高橋徹

本社 〒400 山梨県甲府市幸町26－12 ☎0552(35)3551(代)

出張所 〒961 福島県白河市巡り矢3-34 ☎02482(2)5139

TBC

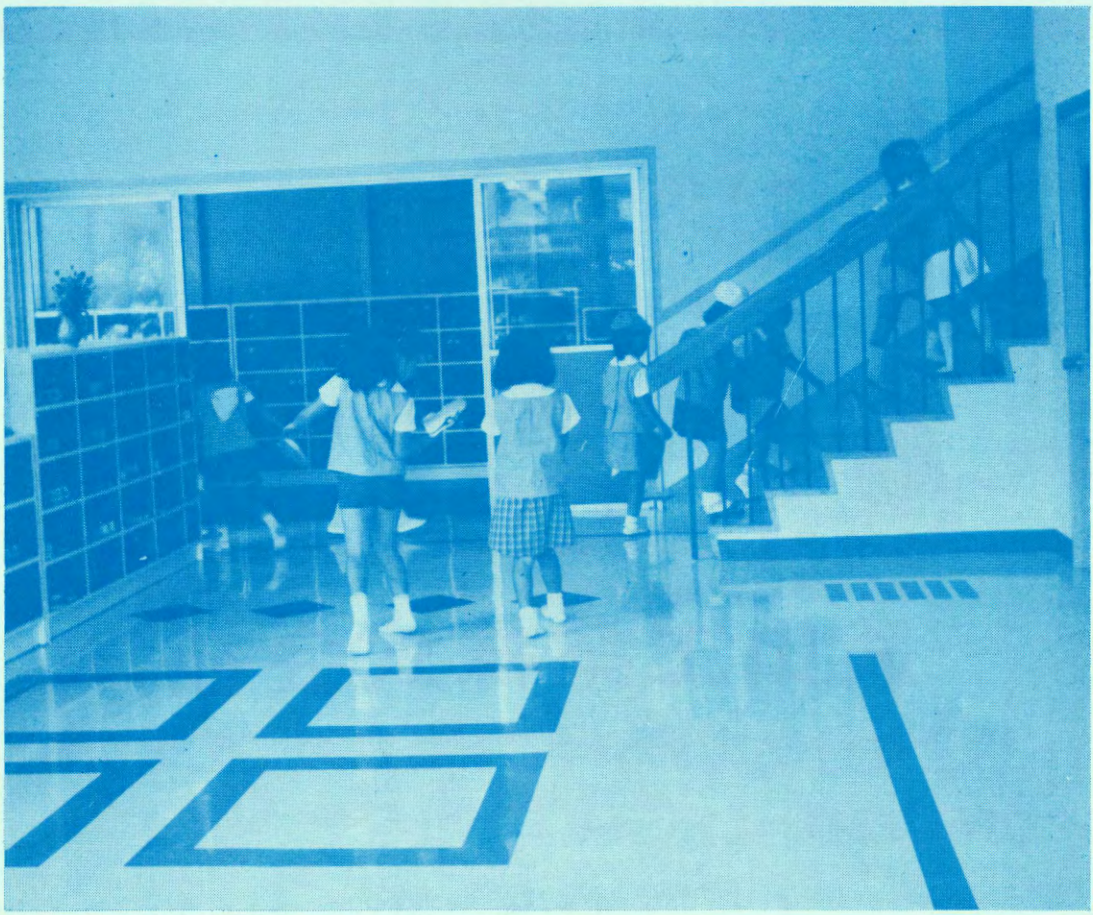
ナシキリ！シャープに仕上がる

美麗・安全・清潔

現代の床

パールコロアー

厚塗り用ウレタン床材



株式会社
東京ボース工業社

東京／〒116 東京都荒川区西日暮里２－45－２ ☎ 03-801-1151
大阪／〒530 大阪市北区神山町8-20第二若葉ビル ☎ 06-313-0148
仙台／〒983 仙台市東照宮二丁目６－３ ☎0222-34-0023

土木建築用合成樹脂・防水工事

薄層舗装工事
土木用接着工事
土木用補強工事
ライニング工事
伸縮目地工事
エポキシ樹脂を使用した
各種補修工事
注入工事
コーキング工事
吹付工事
塗床工事
屋上防水工事

㈱東京ボース工業社製品工事代理店

日本ウレタン建材協会会員・神奈川県知事許可業者

有限会社 **中西工務店**

〒240 横浜市保土ヶ谷区仏向町1727-53
電話 045-333-6676(代)

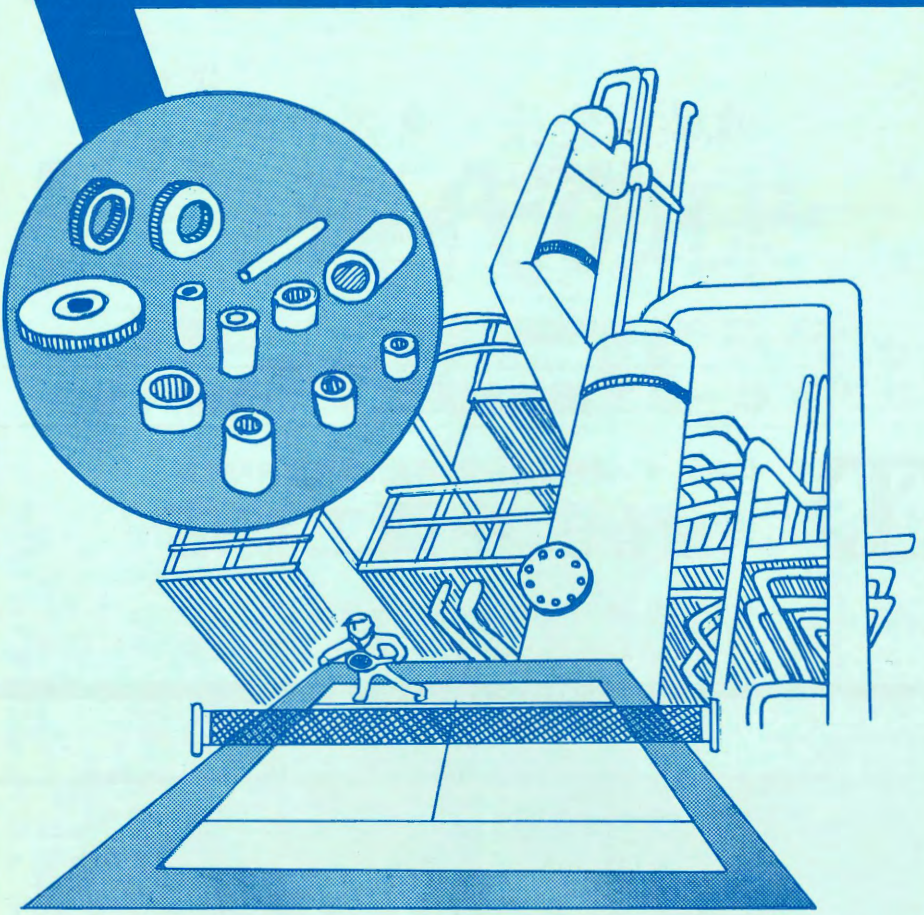
足音が響きません。

弾力性に富んだ塗床材です。
歩行音が響かず静か、滑らず安全、しかも美しくて丈夫、これがカラートップDLです。ポリウレタン樹脂を主成分とする弾力性に優れた塗床材です。清掃が楽で、薬品や水にもビクともしません。

こんな場所にどうぞ——
学校(教室・廊下・図書室・体育館)
ビル(オフィス・会議室)
工場(精密工場・食品工場・製薬工場)
マンション(廊下、ベランダ・屋上)

プランが生きる価値ある建材
(株) ABC 商会
〒100 東京都千代田区永田町2-12-14 ☎03-507-7111(代表)
☎03-507-7177(直通)

イハラケミカル のポリウレタン原料



イハラキュアミン ®MT.
〔3.3′－ジクロロー
4.4′－ジアミノジフェルメタン〕

イハラキュアミン ®MT液状品

●イハラキュアミン ®ML-100
〔35%溶液(非反応性溶剤)〕

高濃度液状アミン

●イハラキュアミン ®ML-150
〔50%溶液(非反応性溶剤)〕

●イハラキュアミン ®ML-520
〔50%溶液(反応性溶剤)〕

●イハラキュアミン ®ML-530
〔50%溶液(反応性溶剤)〕

イハラキュアミン ®H
〔ハイドロキノンージ
(β－ヒドロキシエチル)エーテル〕

イハラケミカル工業株式会社

本　　社　東京都台東区池之端1－4－26(クミアイ化学工業ビル4F)
〒110 TEL 03－828－6181(代表)

静岡工場　静岡県庵原郡富士川町中ノ郷1800番地〒421-33 TEL 0545－81－1288(代表)
研 究 所　静岡県庵原郡富士川町中ノ郷2256番地〒421-33 TEL 0545－81－3377(代表)

タケダの一成分型
ウレタンシーラント

特　長

- 高度な技術と高級な品質を一液成分中に凝縮している。
- ロスが少なく、経済的である。
- 取扱いが簡単で確実な施工ができる。

タケダの一成分型ウレタン樹脂取扱製品

タケネート® L3002シリーズ
一液シーリング材

タケネート® L3300シリーズ
一液型アスファルトウレタン

タケネート® F 518シリーズ
一液ウレタン塗料

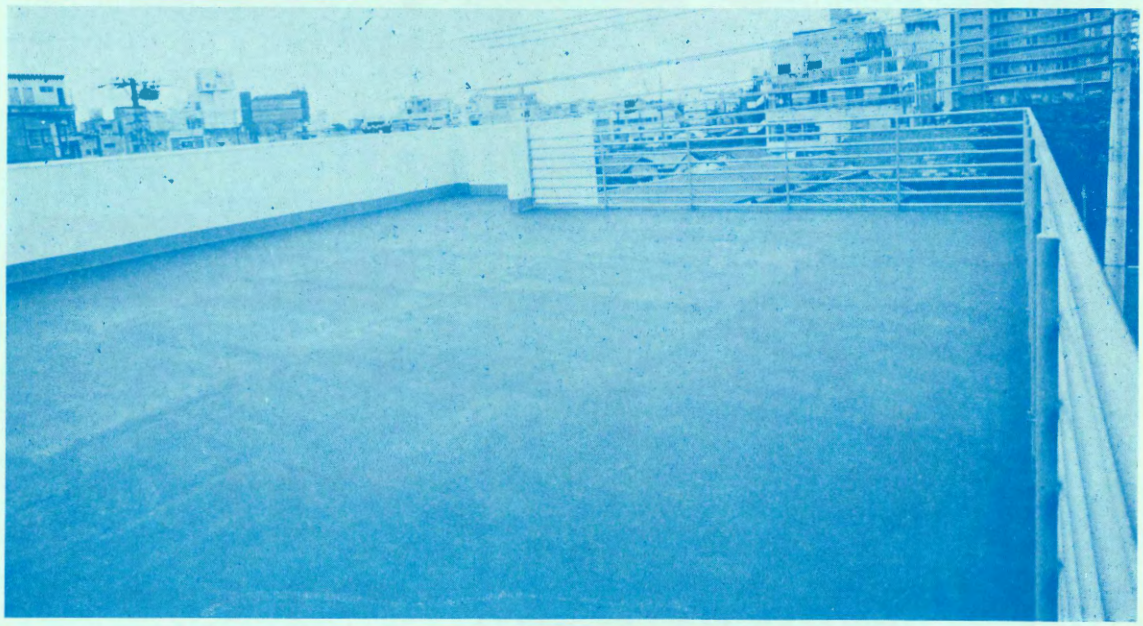
武田薬品工業株式会社〔化学品事業部〕

本　　社 〒541 大阪市東区道修町2丁目27番地 TEL：06(204)2480
東京支社 〒103 東京都中央区日本橋2丁目12番10号 TEL：03(278)2780

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會社

本社・営業所　東京都品川区南大井1－7－4 ☎03(761) 4271㈹
大阪営業所　大阪市北区梅田町27(産経ビル) ☎06(341) 6395㈹
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㈹
福岡出張所　福岡市網場町2－2(福岡第一ビル) ☎ 092(291) 0008
仙台出張所　仙台市1番町1－1－31 (山口ビル) ☎0222(67) 5319

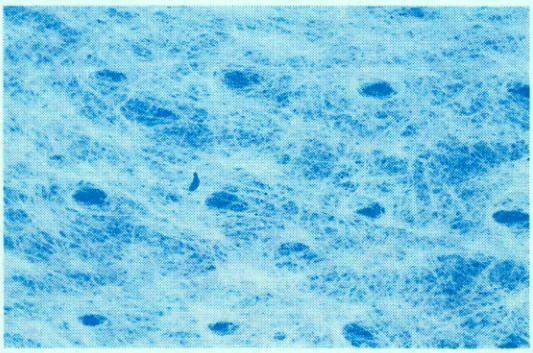
塗膜防水工事の新しいエース

東洋紡スパンボンド不織布

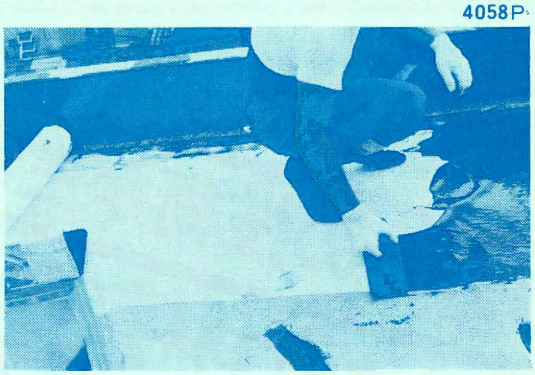
（補強材）

東洋紡スパンボンド不織布は、東洋紡が独自の技術により開発したポリエステルフィラメントの長繊維不織布です。塗膜防水工事の補強材としてこれまでにない頼もしい力を発揮します。

〈強度〉プラス〈伸度〉東洋紡スパンボンド不織布を使えば これまでにないタフな防水層が形成されます。



4058P



■東洋紡スパンボンド不織布の特長

- 東洋紡スパンボンド不織布は、補強基材に必要な抗張積（破壊強度×破壊伸度）が大きいため、補強効果がすぐれています。
- 東洋紡スパンボンド不織布と防水材の組合せにより、タフで強じんな防水層が形成され、理想的な補強効果を発揮します。
- 東洋紡スパンボンド不織布は、タテ・ヨコ・斜めにバランスがとれたシートですから、施工時に局部的歪み、目ズレが起こらず、施工が容易で、防水層の補強においても、無方向性のバランスのとれた効果を発揮します。
- 東洋紡スパンボンド不織布は、素材がポリエステルですから、耐蝕性・耐溶剤性・耐候性・寸法安定性にすぐれています。
- 東洋紡スパンボンド不織布使用により、防水材と補強基材が一体となり、所定の均等な厚さの防水層が、かんたんに形成できます。

ご要望に応じられる、さまざまなスパンボンドが揃っています。

■東洋紡スパンボンド不織布の製品ガイド

品番	幅※ cm	長さ m／反	厚さ m/m	重量 g／m²	強力 kg／5 cm		伸度 %	
					たて	よこ	たて	よこ
5083P	105	100	0.4	60	16	12	50	60
4058P	102	100	0.4	60	16	12	50	60
5088P	105	100	0.5	80	21	15	50	65
4060C	102	100	0.25	70	19	12	50	65

※細幅のテープカットもお取り扱い致します。

TOYOBO 東洋紡スパンボンド株式会社

（大阪）本　社：大阪市北区堂島２－４－17藤田ビル本館3F ☎06(348)3362～5

（東京）営業部：東京都中央区日本橋小網町17-9東洋紡ビル5F ☎03(664)8536(代)

三洋化成の土木・建築用ウレタン樹脂

サンプレン

ウレタン防水材用プレポリマー　サンプレンSELシリーズ
ウレタン床材用プレポリマー　サンプレンFLRシリーズ
シーリング材用プレポリマー　サンプレンEPシリーズ
ウレタンエラストマー用プレポリマー　サンプレンPシリーズ
ウレタン塗料用プレポリマー　サンプレンCシリーズ

スペシャルティ・ケミカルズの専門メーカー
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
(電)075—541—4311
東京支社／(電)03—279—3031
大阪支社／(電)06—203—3871

あなたの技術が生きる！
…たしかな材料

建築用ウレタン防水材　ウレタン塗床材　エポキシ塗床材

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〕屋根防水用塗膜材 JIS A 6021
アクアコート＃2500〕ウレタンゴム系1類 許可番号378193号
アクアコート＃3000…ウレタン塗床材
アクアコート＃8000…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

小松合成樹脂株式会社
本社・工場　千葉県野田市中里222　電話0471—29—3121
営業所　東京都台東区柳橋2-15-3　電話 03—862—1081

カラー防水！驚異の7.0㎜/㎡

特殊合成ゴム パネコート PR-800×(R-600：カラー)

露出歩行カラー仕上 Three 3×10 by Ten スリー by テン 工法

優れた防水機能・建築物の軽量化(コンクリート押え不用)、
屋上の有効利用(スポーツ施設・遊技場)

- **美しいカラー仕上げで、歩行もできます。**
  防水層が厚く下地との接着力が大きい為、防水層上の歩行が可能です。
- **ひとめでわかる信頼性。**
  業界で初めての厚塗型の防水工法です。その厚みは7.0㎜で材質はゴムタイヤの様に強靱です。
- **他の追随を許さぬ品質!!**
  耐熱・耐水・耐薬品性にすぐれ、特に従来の防水材では使用不可能とされていた個所にも防水を可能にします。
- **日本パネコート防水協同組合責任施工。**
- **作業中騒音・振動・悪臭がなく、火気の使用もありません。**

㈱日本工業規格表示許可工場

新東洋合成株式會社

大阪営業所　〒550 大阪市西区西本町2丁目5番19号　TEL (06)541−1931(代)
東京営業所　〒116 東京都荒川区東日暮里5丁目45−12　TEL (03)891−7531(代)
福岡営業所　〒810 福岡市中央区天神4丁目9−10　TEL(092)715−1361(代)

防水 & 防蝕

塗膜防水外装工事
ウレタン弾性塗床工事

日本塗装工業会会員
日本鋼橋塗装専門会会員
全国塗膜防水工事業団体連合会会員

株式会社 協和工業所

本　社／北九州市八幡西区大字藤田2419番地
〒806 TEL. 093(631)3707・(641)1120
東京事務所／東京都千代田区丸ノ内3-4-1新国際ビル2F
〒100 TEL. 03(212) 1320

営業所：黒崎☎093(621)0342　北九州☎093(631)3707　水島☎0864(55)8832　坂出☎08774(6)2781
出張所：加古川☎0794(35)1696　鹿島☎04794(6)2788　小名浜☎0246(92)4890

熱海後楽園

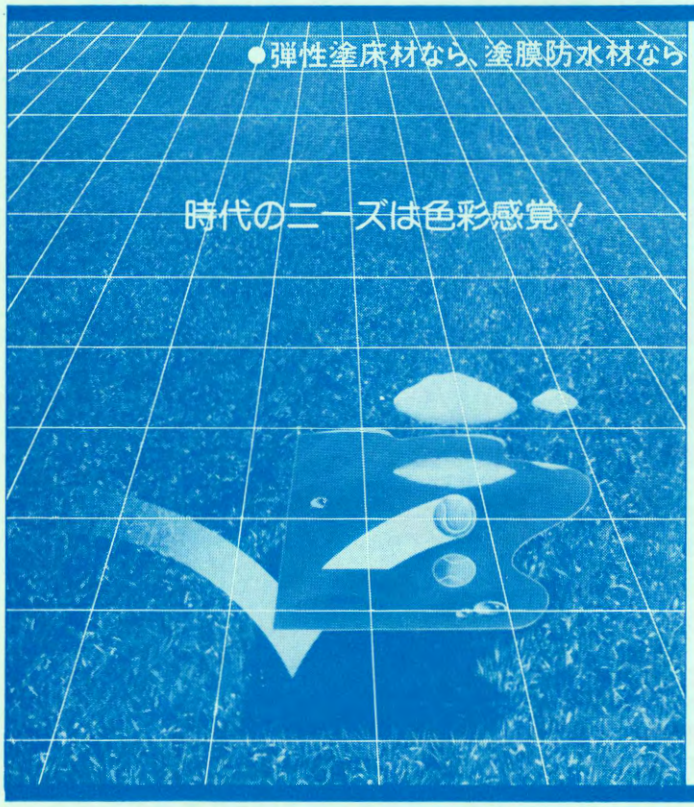
ウレタン塗膜樹脂材で明日を演出する

レップシリーズ

■塗膜床材　レップフロアシリーズ
■塗膜防水材　レップSシリーズ
■防水兼床材　レップFシリーズ

ラサ合成樹脂株式会社
東京都千代田区岩本町2-3-1
山進ビル,TEL.(03)862-0651(代表)

防水、床材のお問合せ・資料、サンプルなどお気軽にご請求ください。



●U-LEX ポリウレタン樹脂
ユーレックス
●EPOX エポキシ樹脂
エポックス

近代高分子化学が生んだカラフルな弾性塗床材、塗膜防水材です。
作業性はもちろん、その優れた耐水性・耐薬品性は、食品・化学工場、学校・病院などと用途は広く、時代に合った合成樹脂材料です。

●発売元
㊀コーケンポリマー㈱
〒060 札幌市中央区北1条東3丁目☎(011)221-9078

おまかせください。
サンプルのことなら。

当社では、
塗膜防水、塗り床、シーリング材の工法及び、色見本を指定仕様にもとずいて
作成することを業としています。
販売促進と設計事務所・ゼネコンとの打合わせに欠かせないサンプルは、
それなりに効果的なものでなければなりません。
すぐれた材料と工法を1片のサンプルに凝縮した信頼性の高いもの。
われわれはそんなものを提供いたします。
企業の販売戦略に、ぜひお役立てください。

●サンプル製作例。ご参考までに……。

ウレタン系塗膜防水	積層工法(1～5工程) 補強材入り工法
ウレタン系塗り床	工法(塗り厚)見本 色見本作成 色見本帖の企画作成
エポキシ系塗り床	工法・色見本 樹脂モル工法見本
ウレタン弾性舗装	工法見本
各種シーリング材	接着見本 色見本帖

株式会社 **日本サンプルセンター**

〒102. 東京都千代田区飯田橋4-7-11 カクタス飯田橋ビル8F

TEL. (03)264-3513(代)

Q-U-V Accelerated Weathering Tester

より自然に近い状態を、より低コストで再現します。

紫外線照射と結露が交互する
Q-U-V促進耐候試験機

本機は、種々の材料を紫外線照射と結露とを交互に行う雰囲気下に曝し、それら材料の耐候限度劣化条件を短期間に作り出す試験機です。
尚本機による試験方法がASTMG-53の規格になっています。

特　　徴

1. 極めて自然状態に近い条件を再現できます。
2. コンパクトな設計ですから何処でも設置できます(1,370^{L}×530^{W}×1,350^{H}mm)。
3. UVと結露の切換えタイマーで任意にセットし、組合せにより種々の条件を作ることができます。
4. 均一な光度分布が得られますから、試験片を回転させたりする必要はありません。
5. メンテナンスは毎月ランプを2本交換するだけでよく、ランニングコストが安価です。

製造家　Q-PANEL　THE Q-PANEL COMPANY

輸入元　**極東貿易株式会社**　プラスチック部 化成品課

本　　店	東京都千代田区大手町2-2-1新大手町ビル	☎ 03(244)3878
札幌支店	札幌市中央区南一条西3－2　大丸ビル	☎011(221)3628
仙台支店	仙台市一番町2－3－32　東一ビル	☎0222(22)8202
沼津支店	沼津市大手町31－9　沼津第一生命ビル	☎0559(63)0611
名古屋支店	名古屋市中村区広小路西通2-30東海ビル	☎052(571)2571
大阪支店	大阪市北区堂島1-6-16毎日大阪会館北館	☎ 06(344)1121
福岡支店	福岡市中央区渡辺通2-1-82電気ビル別館	☎092(751)0303

ウレタン建材

第7号　　日本ウレタン建材協会

目次

ごあいさつ……平野　功　2
ウレタン建材のあらたな発展のために
性能概念の浸透を望む……小野　英哲　3
定性的定量的理解と勘違い……小池　迪由　12
10年目……生沢　康邦　17
パズルから防水へ……関　喜介　19
ウレタン建材とキュアミン……山梨　了志　21
三題噺　複合，繊維，防水……小暮　益良夫　25
はだしの学校……SONODA　33
建築と色(6)……一見　敏男　37
技能検定について……43
工事報告……57
製品一覧……73
統計資料……88
役員名簿　専門委員会構成……89
会員名簿……90

表紙デザイン：森垣美和子

広告索引

〈ア行〉
安住防水㈱……記事中—16
イハラケミカル工業㈱……前　付—6
㈱ＡＢＣ商会……〃　—5
㈱ＡＲセンター……後　付—94
〃　—95
大手起業㈱……後　付—102

〈カ行〉
(財)化学品検査協会……後　付—93
科研塗料㈱……〃　—108
活材ケミカル㈱……〃　—101
鐘紡合成化学㈱……〃　—104
㈱協和工業所……前　付—11
極東貿易㈱……〃　—14
コーケンポリマー㈱……〃　—12
小松合成樹脂㈱……〃　—10

〈サ行〉
斉藤㈱……後　付—102
サンレジン㈱……〃　—105
三洋化成工業㈱……前　付—10
昭和石油アスファルト㈱……〃　—8
昭和高分子㈱……後　付—98
新東洋合成㈱……前　付—11
住友化学工業㈱……記事中—56
住友ゴム工業㈱……〃　—72

〈タ行〉
平商工㈱……記事中—28
第一ブロック建設㈱……〃　—24
大和高分子工業㈱……表3
第一工業製薬㈱……後　付—97
武田薬品工業㈱……前　付—7
武山工業㈱……〃　—3
中央化成㈱……記事中—24
中外商工㈱……〃　—28
ディックプルーフィング㈱…前　付—2
㈱東京ボース工業社……〃　—4
東洋紡スパンボンド㈱……〃　—9
㈱東洋精機製作所……〃　—15
塗膜工連……記事中—42
東洋インキ製造㈱……後　付—96
東海化学産業㈱……〃　—105
東邦化学工業㈱……記事中—36

〈ナ行〉
㈲中西工務店……前　付—5
日東紡績㈱……後　付—99
日興レジン工業㈱……〃　—103
日本瀝青工業㈱……〃　—106
㈲日本通商……〃　—107
日本ソフラン建材㈱……表2
㈱日本サンプルセンター……前　付—13
㈱ノゾエ技研工業……後　付—104
野口興産㈱……〃　—107

〈ハ行〉
東日本塗料㈱……後　付—103
富士丸工業㈱……〃　—100
保土谷建材工業㈱……前　付—16

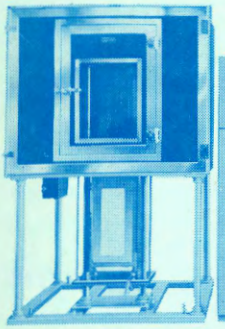
〈マ行〉
丸星工業㈱……後　付—106
三井日曹ウレタン㈱……表2
三井東圧化学㈱……前　付—1
モルナイト興業㈱……後　付—96

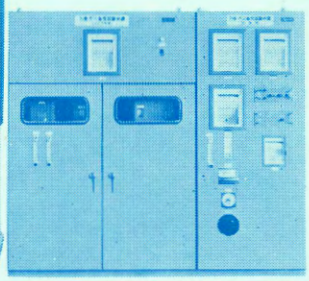
〈ヤ行〉
ヤクシ化成㈱……後　付—101
横浜ゴム㈱……記事中—32

〈ラ行〉
ラサ合成樹脂㈱……前　付—12

東精の Toyoseiki

建材、壁材試験機、測定機

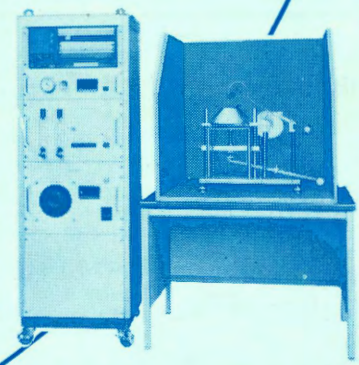




■万能ガス毒性試験装置

本装置は主に建築用内装材料の燃焼による重量変化、発煙量、及び発熱量等を測定する装置であり、ガス分析計を取り付けることによりCo、Co_2、O_2等の発生ガスを連続的に記録出来る。　又、マウスを使用してガス毒性の判定をすることが出来る。(詳細説明書参照)

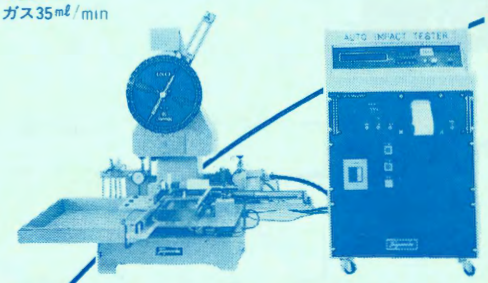
〔主なる仕様〕試料寸法：220×600×30(厚さ)%(最大)
試料重量：100、200、500、1000g(4レンジ)
発煙量：CsO－12(圧縮比60df)
Co　計：Co_2計、赤外式ガス分析計
集煙箱：2、1、0.5 3種類の容積可変可能
電源熱源：AC100V 40A、プロパンガス35mℓ/min



■着火性試験装置

本装置はISO規格に準じて製作されたもので建築材料の着火性能を評価する装置で、本体は試験片〔165×165(%)　t＝70(%)〕上部に設置された輻射炉により試験片表面を加熱しパイロットフレームにより着火させるものである。又、計測部は電源制御部、ガス流量制御部、輻射計が組込まれておりオプションとして定電圧電源、記録計（電力観視用）を組込む事が出来る。
(仕様詳細説明書参照)

〔仕様〕試験片寸法：165×165×70(t mak)
輻射量：1W/cm² ～ 5W/cm²
ヒーター容量：200V-3kW 外径8.5mm長さ4000mm
ガス流量：プロパンガス流量計5 ～50mℓ/min
電力計：デジタル表示式0.00～3.00kW直読式0.25級
電　源：AC200V 15A



■自動衝撃試験機

アイゾット衝撃試験機を省力化のため自動化したもので最大99本の試料を試験機の送り出し、締め付み、振子の振り上り角度の読み取り、試験片の排除、振子の把待、演算、データーのプリントアウトなどの動作を総て自動的に行うもので、さらにプリセットした試験片数の終了後は最大値、最少値のデーターを除いた本数の平均値をプリントアウトすることができる。
(詳細説明書参照)

〔仕様〕試験片の締め付け圧力：50～500kg/
プリント桁数：5桁(小数点以下2桁)

■シーリング材自動引張り試験機

本装置はシーリング目地材の強度を測定するもので各種母材を規格のH型試験片形状にしたものを引張試験機と組合せて連続して供給および着脱を自動的に行い各々の破壊強さを検出して解析データを記録する装置である。
(詳細説明書参照)

■No. 606キャンドル式燃焼試験機

本機は燃焼部と測定部より成り、高分子材料や塗料の燃焼に於ける限界酸素濃度を測定するもので、燃焼による熱と周囲にのがれる熱が釣合って平衡条件となるもとで、酸素の最小限濃度を測定することによって材料の燃焼度を相対値の指数で表示することができる。

株式會社 東洋精機製作所

本　　社　東京都北区滝野川5－15　☎03(916)8181(大代)
大阪支店　大阪府吹田市広芝町10－10(丸辻ビル)　☎06(386) 2851(代)
名古屋支店　名古屋市熱田区波寄町15-1(真興ビル)　☎052(871)1596～8

実績が示す信頼性の高い

保土谷建材の建材製品

（分類）	（使用場面）	（製　品　名）	（特　徴）
防水材	屋根防水	ミリオネートSA	作業性の良い高性能で業界のトップを行くタールウレタン(JISA 6021)合格品
		ミリオプルーフ	カーボンウレタン
		ミリオネートCS	カラーウレタン
	壁面防水	ミリオネートタイル	日本特許を有する一液性ウレタンエマルジョン　外壁防水化粧材
床材	学校及びビルフロアー材	ミリオネートRF	弾性シームレス カラーウレタン床材9色
		ミリオネートCS-F+ミリオネートRF	水洗いのできるシームレス床
	工場防塵床材	ミリオエポ	強力な接着性・摩耗性
	ゴルフ場床材	ゴルフフロアー	スパイクに耐えるシームレスウレタン塗り床
	体育館床材	レグポールシステム(室内用)	最もフローリングに近い材質
シーリング材		ミリオネートNS	JISA5758に合格した高性能二液性シーリング材
		ミリオネートシーラー	一液性カートリッジ入
舗装材	屋外運動場	レグポールシステム(屋外用)	垂直排水方式で水溜りができない
		ミリオプルーフ+ミリオステップ	
	テニスコート舗装材	レグポールテニスコート(屋外用)	垂直排水方式で雨上りでも直ぐプレーできる
		ミリオステップ	
副資材	塗膜防水用仕上材		ミリオネートシルバー ミリオネートカラートップ
	塗膜防水用補強材		ミリオネートクロス
	モルタルコンクリート用プライマー		ミリオネートCB－30
	金属用プライマー		ミリオネートCB－20D
	ガラス用プライマー		ミリオネートMS－30
	床材用仕上材		RF艶消材、ノンスリップ材

保土谷建材工業株式会社

〒105 東京都港区浜松町1-18-14スバックスビル2F TEL03(437)9471(代表)

大阪営業所 ☎ 06(203) 4651　新南陽出張所 ☎0834(63) 8363
名古屋営業所 ☎052(231) 7225　福岡出張所 ☎092(721) 0316
札幌出張所 ☎011(261) 7789

ウレタン建材

第7号

日本ウレタン建材協会

日本ウレタン建材協会　会章

ごあいさつ

日本ウレタン建材協会

会長　平野　功

会誌第７号の発刊にあたり一言ごあいさつ申上げます。　当協会は昭和44年10月，ウレタンを素材とする建設材料の着実な発展を推進するために，メーカーと工事業者とが一体となって設立し以来13年材工の向上と普及，会員相互の親睦をはかってまいりました。

現在ウレタン塗膜防木材には，ＪＩＳA6021—1976（屋根防水用塗膜材）の制定により塗膜物性が規格化され材料メーカーはその物性をもった材料をＪＩＳ指定商品として生産しております。

一方防水工法の標準化については日本建築学会によりＪＡＳＳ—８（建築工事標準仕様書—防水工事）が制定され，全国に普及しております。また施工技術の向上の面では労働省により，昭和52年に防水施工技能検定制度が発足し，以来検定に合格した防水技能士の数は１級，２級を合せ8,210名(塗膜防水施工1,8210名を含む）に達しました。

ウレタンの塗床につきましては，歩行感の良さや滑らない点，遮音性がよいなどの面から需要が急増しており，その施工の標準化も進んでおります。

当協会では,「信用ある製品による責任ある施工」を信条としており，このためには材工両面の標準化と施工技術の向上は欠かせないものであります。ＪＩＳ,ＪＡＳＳ,技能検定の確立について微力ではありましたが，ウレタン建材業界としてご協力申上げてきた当協会にとりましては誠に喜ばしい限りでございます。これらの制定に当たられた諸官庁，学会，その他関係各位ならびに協会会員皆様方のご努力に対し厚く御礼を申上げる次第でございます。

さて，建設業界の不況は既に漫性化し我々業界もまた厳しい受注競争にあけくれている現状でございます。しかしながらウレタン塗膜防水は，新設ばかりでなく補修工事に好適であること，適正な工法が普及してきたこと，塗床・弾性舗装についてはその優れた物性が認められ需要が拡大していることなどにより，昭和57年上半期のウレタン塗膜材料の出荷量は前年同期をかなり上廻り得る見込であります。これひとえに関係皆様方のお蔭でございまして，厚く御礼を申上げますと共に，今後も相変らぬお引立を頂きますよう伏してお願い申上げます。　以　上

ウレタン建材のあらたな発展のために性能概念の浸透を望む

東京工業大学工学部建築学科
助教授　工学博士
小　野　英　哲

はじめに

ウレタン樹脂が建築材料として，使用されはじめてからおおよそ20年にならんとしている。

この間，床，屋根，壁など建築のあらゆる部位にウレタン樹脂が使用されそれなりの役割を果してきていることはまことによろこばしいかぎりである。

このように使用されてきた理由としては，耐摩耗性がある，抗張力がある，引掻抵抗力がある，オゾンに強いなどウレタン樹脂そのものの基本的性質の他に，現場施工が容易である，コストパーフォーマンスがよいことなどがあげられている。

一方で，部位によってはウレタン樹脂の他材料と比較した場合の使用量の比率が増加しない，などの悩みも耳にする。変色しやすい，若材齢において水分の影響を受けやすい，硬化時に物理的，化学的な影響を受けやすい，などがその理由として取り上げられている。

これらの事柄に大きな誤りはないであろうが，何かもっと基本的な所での検討が不足しているような気がしてならない。ウレタン樹脂の特性を生かした使用をしているのだろうか……？　ウレタン樹脂でしか出来ない事は他にないだろうか……？　ウレタン樹脂の本当の良さを殺した使い方をしてないだろうか……？

端的な表現をすると，前述したウレタン樹脂の長所や短所，使用量などは如何なる物差しあるいは基準を用いて計ったものであろうか。

よく考えてみれば，材質的な長所・短所も相対的なもので，各々の項目に関してよりよいものも他にあれば，より劣悪なものもある。また使用量にしても，多い少ないとは如何なることなのだろうか。ウレタン樹脂の本質からみて現在使用されている量は限界ともいえるし，まだまだ使用されるべきともいえる。

このように考えてくるとウレタン樹脂の今後を検討する上での有効な尺度をこれまでの概念とは別な観点から求めていかなければならないのではないだろうか。

古来より，建築物には，使用個所に見合った材料が上手に使用されてきており物性的によりよい材料や安価な材料ばかりが用いられてきているわけではないのであるから。

私が本稿で述べることがこれらの課題に対しての直接的な解答になることはないと思うが，さまざまな観点で建築材料をながめる場合のひとつの基点になるのではないかと考えている。

ここではウレタン建材が今後ますます発展するために必要な現状の見直しと開発に際し必要な考え方のひとつを述べてみたい。

材料規格，標準仕様書，施工指針などに対るす誤認

最近，日本建築学会から「合成高分子系塗床仕上げ施工指針」また日本ウレタン建材協会技術委員会からウレタン塗床施工指針が出された。

これらを見る場合潜在的につぎのような誤った認識がないであろうか。

イ．施工指針のとおりに施工すれば施工上のミスはない。

ロ．施工指針のとおりに施工すれば，使用者にとってよりよいものができる。

ハ．施工指針に盛り込まれているものが現時点でもっともよいもののひとつである。

ニ．施工指針以外の施工は禁物である。

ホ．施工指針で定めた範囲以外にも適用できる可能性がある。

“ない”“あろうはずがない”“とんでもない質問だ”，などの回答がすべてから得られれば，何ら心配はない。

しかしながら実際の場でこのような誤認のために，居住者にとんでもない床を提供したり，施工ミスを犯している例を多く見聞きする。私がこれらの誤認のうちもっとも恐れるのは，ロ，ハである。

これらのたぐいのものはあくまでも現時点でのもっとも一般的（良し悪しは別問題）なものの施工技術に関し，その要点をまとめたもので，すくなくとも居住者に対してよりよい性能をもつ床を提供するという姿勢を積極的に盛り込んだ指針ではないことを肝に銘ずべきである。他の材料規格なども本質的に同様と見做してよい。

つぎに，よりよいものの開発において，これらの規格や指針などに対する前述の誤認が存在すると，構想が小さくなり，大胆な発想ができなくなる可能性が大きいことである。

たえとば，上記２つの指針を例にとると，これらの適用範囲外の硬度，厚さ，仕様をもつウレタン系の床の方が居住者にとってはよりよい床となる可能性があると考えられる場合もあり得るなどである。

施工指針や材料規格等は“適用範囲に定めたもの”を一定の水準以下にしないようにするために設けられたものであり，“適用範囲に定めたもの”が居住者にとって本当によいものであるかどうかに関しては一切関知しない性質のものである。

それ故，よりよい床は何かなど，開発に際して基本的に問題となる設問や，新しい素材の開発などにはほとんど寄与するものではないと考えてよい。

ここでおことわりしておくが，私はこれらの指針・仕様・規格をまったく意味なきものと見做しているのではないのであり，現時点でのさまざまなレベルを維

持するためには必要不可欠と考えるものである。しかしながら，今後の本質的な意味での発展を促すための糧として把握するには無理があるし，また作成された方々もそれを願っているわけではないであろう。要するに誤った見方をしないことである。

しからば本質的な意味での発展を促すための糧とは何であろうか。

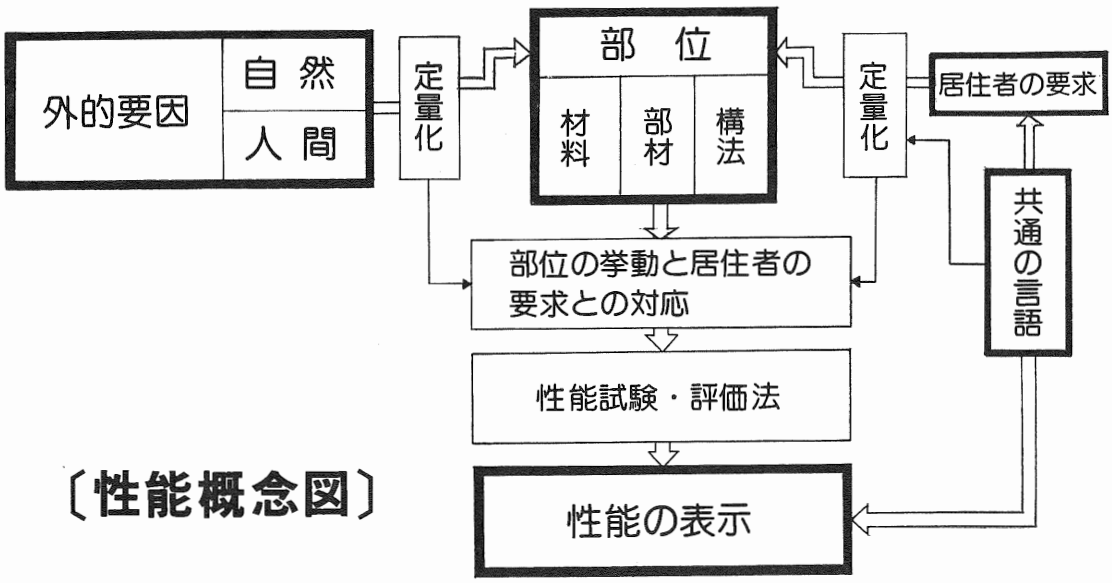
私は性能概念の徹底と材料・構法の詳細に拘束されない真の性能規格の出現が現時点において最良の糧のひとつになると考えている。

さらに性能を明確にした上で生み出された材料あるいは製品ひとつひとつについて，その性能を厳密に具現させるために定められた指針・仕様・規格などの出現であると考えたい。

このような観点から，性能の本質および概念をさまざまな例をあげながら論じてみたい。

性能の本質および概念

下図は性能の本質および概念をわかりやすく説明するために描いた図である。



〔性能概念図〕

つまり，さまざまな外的要因を受ける部位に対し，居住者はさまざまな要求を持っている。この場合部位は材料・部材・構法により構成されており，居住者の要求はおもに部位に対する要求として出るが，まれには材料・部材・構法に対して出る場合もある。たとえば歩きごこちのよい床あるいは畳のような感触をもつ床仕上材などの要求である。

この場合性能概念が具現化するためには，外的要因および居住者の要求を定量的に把握する必要がある。前者は外的要因に対する部位の挙動を定量的に把握するために必要であり，後者は部位の良否をグレーディングするために必要である。

両者が定量化されれば，外的要因によって生ずる部位の挙動と人間の要求との対応を見い出すことが出来る。この場合の対応の方法あるいは結果が即ち性能試験法あるいは評価法の基本となる。

それ故，この性能試験法，評価法には必ず部位の挙動を表わす物理的，化学的言語と居住者の要求を表わす良否の言葉が対応していることになる。すなわちつぎの段階の性能の表示は基本的には部位の良否を物理的，化学的次元で表示することになる。ただし居住者の要求を直接部位の物理的，化学的性質で表現することが困難な場合は定められた試験法から得られる代替物理量で表現しても何ら矛盾は生じない。

以上が性能概念のフレームであるが，具体的には，たとえば床のすべりを例にとると，“居住者にとって安全な床のすべり抵抗値は○～○である”という表現になる。

さらに一般的にこのフレームを言葉で表現すると

“使用者の要求を満たすために，材料・部材・構法の望ましい姿をその具現方法とは何ら関係なく記述することができるように構成されたフレーム”

となる。

このフレームのなかでキーポイントとなるのは“共通の言語”で性能を表示するということである。

居住者は一般に物に対する具体的な知識がすくないと考えてよい。たとえば，床の厚さ剛性，振動の減衰などを数量的に把握していないし，把握することも非常な困難をともなう。

しかしながら，音が伝わりにくい床，やわらかく歩き心地のよい床，揺れない床などの表現は容易に出来る。

それ故このフレームワークは，これらの居住者の表現を数量的に把握し，すべての立場の人々に共通した言葉として意味づけを行なうことと言い換えてもよい

ものである。

性能に対応する言語として機能がある。

“窓の機能は採光，通風，遮音である”などの表現における，採光，通風，遮音なる言葉で表わされる場合が多い。

機能は言葉だけで表わされる場合もあるが物理的，化学的数値で表わされることもある。

性能と機能とはその名義において共通しかつ物理的・化学的言葉での表現のされ方も共通していることが多いが，一般に機能には良否の尺度は付随していない。

それ故大雑把には，機能に良否の尺度を付随させて表現したものが性能であるといっても大きな誤りはないと考えられる。

欧米でも機能は FUNCTION，性能は PERFORMANCE として明確に区別している。

以上のように，建築にたずさわる人々に共通に理解できる言葉で物の良否を定量的に表現できるものとして性能は非常に重要な意味をもつものである。

メーカー，施工業者などからのおしきせでわけもわからぬまま材料などを選択する危惧が居住者から取り払われるだろうし，逆にメーカーは居住者が本当に欲しているものを，開発に具体的に役に立つ物理的，化学的数値とともに獲得することが出来るようになる。

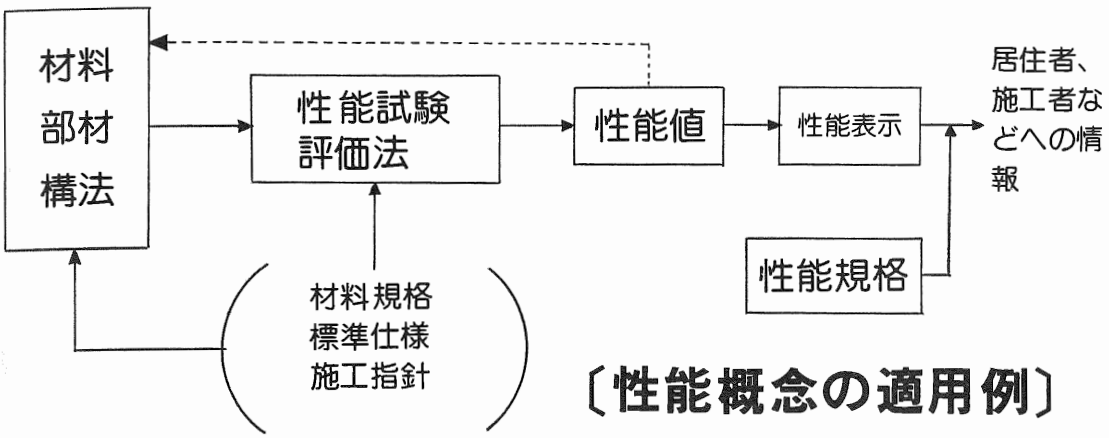
一般にカタログなどに表示されているものは，床材の場合，比重，伸び率，寸法，厚さなどが多い。性能という観点からみた場合，誰に対して話をしようと意図されているのであろうか？　これらの諸元は性能とは何の関係もないものであり居住者にとっては何ら意味をもつものでもないし，専門家が見てもあまり役立つものではないのが明らかである。

ちなみに，上記のような諸元だけを与えられて，良い床材か悪い床材かを判断できる人は何人いるだろうか。床材がその部屋の生命を握るという重大な前提条件を出した場合に自信をもって選択できる人は皆無ではないだろうか。

性能概念の適用

性能概念に基づいた性能試験法・評価法が作成された場合，如何なる適用方法があるのだろうかを考えてみたい。

第１に性能規格あるいは性能評価規格となった場合は次頁の図のような流れと



〔性能概念の適用例〕

なろう。

特に解説を加える必要もないと思うが，要するに使用する人々に対してカタログ等を介しその良否を明確に伝える情報をすみやかに作るとこができることである。このことは当り前のことではあるが，性能と銘うたないにしろ，このような明確なシステムがわが国のこの分野にどれほど浸透しているであろうか。

さらにこのような流れの観点でみた場合，従来の材料規格，標準仕様，施工指針なるものの位置づけも明確になってくる。ある一定の性能を維持するための約束ごとにすぎないものであることがおわかりいただけるだろう。この場合ある一定の性能と表現したのは他の表現方法が見当らないためであり，一般に一定の性能の維持ではなく，何ら定量化できないが現状で大きな不都合がない程度の品質と表現する方が当を得ていると考える。

第２に，新しい材料・部材・構法の開発に際し，出来たものをこのシステムに問うてみた場合その良否がただちに判明することと，その原因が明確になり，点線で示したフィードバック回路によりよりよい開発への具体的な指針が得られることである。

このことは，特に建築学に精通していない他分野の研究者で構成されている開発グループにはなによりの共通の目標となり，よりよい物の開発を促すものになるとともに，グループに共通の言葉が生まれ，以後の仕事にいかほど役立つかはかり知れない。

さらにこの概念が浸透すると，従来の材料や構法にこだわることがすくなくなるため，新たな発想を生む機会も多くなると考えられる。

性能試験法・評価方法の現状

性能概念，およびその適用に関して述べてきたが，この考え方は何ら目新しいものではなく，建築は居住者を安全・快適・健康に生活させるためのものであるという認識が先行すれば必然的に出てくる考え方であるといえる。一方，建築の安全性・快適性は建築構造，設計・計画あるいは建築環境の専門家に任せて事足れりとする考え方があるうちはこのような議論は何ら意味のないものになってしまおう。

一般に建築物に対して要求される事柄は，安全・快適・健康，効率と考えてよいが，建築材料・部材・構法にたずさわる者は上記4点のすべてに関して注意を向けなければならないといえる。居住者が建築物内で生活する場合に具体的に認知するのは，各々の材料・部材であり，かつそれによって生みだされる部位，空間であるからである。

このような観点で見た場合，材料・部材・構法を開発する立場の方々は何を目標として来たであろうか。居住者とは直接関係のない所で頑張ってきたのではないだろうか。施工性，コストなどが主ではなかったか。

あるいは古来からの物との比較における単なる物性などではなかったか。

この傾向は開発する立場だけでなく研究する側にもなかったか？　私などはつねづね反省している所である。

非常な暴言と批判されるのは覚悟の上で物申したわけだが，メーカーサイドから提出されるカタログ，技術資料のなかに本当の意味での性能に関して論じてあるものがいかほどあるか，数多く発表される研究論文のなかに使用者の立場あるいは要求を真に把握し，その評価方法を確立しようと意図している研究が十分あろうか？

性能概念を具体的なものにするためにはあまりにもさびしい現状といえる。

この分野に関係する方々すべてが真剣に考え努力すべきことと考える。

しかしながら最近，性能指向の研究や開発がかなりの勢いでなされてきているのも事実である。

無い無いと嘆くより，現在あるものを積極的に取り入れることもこの分野の勢いを増す最良の糧になると思えてならない。

またひと言いわせてもらうが，一般にわが国におけるメーカーは他人がこしらえたものの取り込みは上手であるが，自分から作り出すことは苦手とするとよくいわれる。

一般に研究者は方法論を具体性を持たせて提示すれば研究者としての責務を果したとみてよい。

これらの方法論を用いて実際の場で生かしていくのは，開発，施工，選択等にたずさわるいわゆる実務家の責務ともいえる。

さらに責任をもった物を供給するために必要不可欠な研究項目があれば，その立場を問わず研究する積極的な姿勢も必要ではないだろうか。

この項の題とは異なる方向へ筆が走った感があるが，さびしい現状を見る場合につねに気になる事柄である。

ウレタン建材の発展を願って——むすびにかえて

いいたいことをいわせてもらったがこの辺で本題にしめくくりをつけたい。

ウレタン建材の発展とは，ただウレタン建材が多量に世に出ることを意味するものではないだろう。裏腹とは考えるが，よりよい建材を世に出すことが発展につながるものと考える。

本論で私が言いたかったことは，既成概念にとらわれずに斬新な発想を展開し，現状の見直しと開発にたずさわっていただきたいということである。ただし，出たとこ勝負ではいけない。居住者に対するよりよい物の供給という観点から理路整然と組み立てられた概念を基として発想すべきである。

その手助けのひとつとして性能概念を紹介し，性能という観点から，現在の建築材料・部材・構法を見廻せばこれまでとは異なった新たな発想が可能ではなかろうかと考えたわけである。

もしこの観点で，不足と思われる性能があったらその評価方法から研究し，実際に適用できるフレームをも自分の手で作るべきである。

さらに，これまで開発したものを，改めて性能評価のフィルターにかけてみるのもよい。

良い点，悪い点が，明確に浮き出てくる事になろう。

数多くの材料・部材・構法が出現している現在すぐに役に立つアイデア一本やりの知恵などを期待するのは得策とは思えない。

時間をかけた地道な探究が長い目で見た場合のウレタン建材のより一層の発展を促すことに通ずると考える。

随筆

定性的定量的理解と勘違い

東京工業大学教授
小　池　迪　夫

アメリカの主導的な防水研究者の一人である W. C. Cullen 氏（元 NBS，現 NRCA 技術顧問）の書いたものの中に，「Calvin 卿は“数学的に説明できないことは，判っていないに等しい”と言っている」というくだりがあった。

全くそのとおりだと思うが，してみると判っていないことがどんなに多いことかと，身の周りを眺めてみる。定性的にすら曖昧な現象が多いのに定量表示はなおのこと難しい。

ましてや現象の動的な解析などは，まだまだ先の問題である。それなのに，さも判っているかのように知ったかぶることが多く，またそれを期待される身も辛いものだ。

Calvin 卿の言葉が動的表現を意味するものなら，Faraday の名著「蠟燭の科学」の改訂版が欲しいものだ。宇宙開発の立役者であるロケットが，燃焼の科学に支えられていることを考えると，Faraday の没後110年余の今日「新蠟燭の科学」が書けそうに思われる。

しかし，それは書かれないだろうと思う。大衆というものは定性的にでも判ってしまうと，もう満足してしまって，別の未知のものへと興味の対象を移してしまう性癖があるからだ。それは，防水や屋根工法の基礎研究が不足している学界の基盤にも共通した性癖といってよい。

古い話で恐縮だが，20年ほど前のことである。当時アスファルト防水層の研究をしており，屋根に上って劣化状態を調査するうちに，塗覆したアスファルトに生ずる亀裂の模様が，アスファルトの層が厚くなる程大きくなっていることを発見し，自分なりに理解できるような気がした。

この話を当時の上司であるF博士にしたところ，「その通りなんだ。田圃の亀裂でも土が厚いところほど大きくなる。実は田圃の土ではないけど僕の大学の卒論のテーマだったんだよ。田圃の土だって性質をきちんと調べれば，物理的に説明がつく現象なんです」という答が返ってきた。F博士の出た物理学科では，寺田寅彦以来伝統的にものの壊れ方の研究テーマがあり，当時は平田森三に受継がれていたことを知ったのは，それからずっと後のことである。

屋根防水層に生ずる欠陥の一つに“ふくれ”がある。ふくれの原因は下地の水分，ということで片付けることが多いように思うが，それでは本当の説明になって

いない。現象の詳しいメカニズムは曖昧でも，ふくれを発生させる圧力を緩和させれば解決することから，つきつめて考える人もいないようである。

ふくれを防止するための脱気工法は（この言葉がよいかどうかは別問題として），防水層の下地への固着力と反する通気性を要求されることから，必要にして十分な通気性，逆にいえば通気抵抗の上限が知りたくなる。

ふくれの原因が下地の湿気といっても，空気がないと水は1気圧で100℃未満では気化しない筈だから……といっても水に解けている窒素や酸素はその温度における溶解度以上になれば分離してガス化することは，頭の片隅に入れておこう。それやこれやを考え，化学便覧を調べながら少し解析しようとした。

湿った下地を考えるとき，下地中の空気は絶えず飽和水蒸気を含んでいるとしてよいかどうか……最初の温度条件を設置すれば，下地の空隙中に含まれる空気と水蒸気の容積比が判る。その温度が上昇すると，空気は1℃当り273分1の膨張するとしてよい。水蒸気は飽和と仮定しているから……これも温度膨張するが……，容積変化しないとすれば水蒸気の分圧差だけの圧力増が生じ，空気の膨張による分圧増分だけそれより大きくなる。

しかし，自由膨張するとすれば空気と水蒸気の分圧の和が1気圧の大気とバランスすることになる。その時の容積はどうなるか……いろいろ計算してみた。ある朝，飽和水蒸気を含んだ空気の温度が20℃だったとする。日の出と共に温度が上昇し，昼すぎに60℃になるとして，その時空気の容積が全く増加しないとすると……約2.0気圧となる。その内訳は純空気圧が1,364mmHg，水蒸気圧が149.5mmHgとなる訳だ。空気が自由に膨張して大気圧とバランスするとすると……約1.4倍となる。その内訳は純空気が約80%，水蒸気が残りの約20%となる。以上，……部は人間CPUが，電卓にやらせた計算時間だが，人間CPUが誤りをおかす確率は0から100%の間，うぬぼれ半分に言えばかなり0に近いクリアーな筈だ。

しかし，一寸待てよ，この計算は定常的な状態にバランスした後の静的なものだ。温度上昇にともなって刻々と上昇する膨張圧を，防水層と下地との間の通気層から脱気筒へと導いて上昇しないようにする計算は動的な取扱いを要するが……（この……は考えている時間），そのためには温度は上昇にともなう水蒸気の飽和状態の追随性，別の表現をすれば水の蒸発速度（当然温度と下地の状態による関数になる筈）をファクターとして導入する必要がある……（この……は困っている時間，それは相当に長かった）。

脱気システムの設計に，そんな難しいことが必要かどうか疑問に思われるかもしれない。確かに，シート物と下地の接触部に細工を施す場合には，必要にして十分といった限界を狙わなくても余裕をもって設計できるのではないか。通気性と相反する性能は耐風性だが，両者を満足させる条件は幅が広いと思われるのに，と考えられよう。

しかし，塗膜の透湿性に依存してふくれ防止が果せるとすれば，外壁の防水工法に新しい展開が期待できる。塗膜の透湿性と非透水性とは共存が困難な性能だけに，必要にして十分な透湿性と透気性の検討は，材料設計の目標として，そして工法の性能評価の尺度として，極めて重要と言えるのではないだろうか。

原稿の締切りが迫ったある夜のことである。見るともなしに見ていたテレビで「音楽劇・窓ぎわのトットちゃん」をやっていた。有名タレントのミリオンセラーのことは知っていたし，研究室の某君が「最後まで読まされてしまった」という評からも，おおよそのことは判っていた。音楽劇の内容も予想通りで感激性の強いものであったが，ここで取りあげようと思ったのはそのことではない。

物語りが一段落した幕間にカメラが客席へパンしてある親子をクローズアップしたとき，大変ショッキングな映像が飛び込んできた。母親が白いハンカチで目頭を押えているのは当然としても（実は私も涙を拭っていたのだが）その横には，全く不思議なものでも見るように母親の顔を見詰めている幼児の姿があったのである。

一瞬，昔のある思い出が脳裏のスクリーンに映し出された。それは小学校の一年か，もしくはその前年であったかもしれないが，映画「愛染かつら」を見に連れていかれた時の涙を拭っている母親の姿である。私の母親は私に「愛染かつら」を見せたくて連れていったのではなく，留守番をさせるのが心配だっただけのことである。しかし，テレビの母親は，多分子供にも見せたくて連れてきたに違いない。だがそれは，母親の全くの勘違いというものだ。話題が子供の生長過程を描いたものであっても，それが子供向きの内容であることとは別問題なのである。

勘違いはよくあることである。しかし，自分の勘違いに気がつかないことも多い。人の為によかれと思ってやったことが，その人にとって迷惑なこともある。気持が通じないからといって，「人の気も知らないで」とばかり腹を立てたりすることも少なくないが，それは好意の押売りというものであり，人の為と言いながら結局は自己満足のためではあるまいか。

観点は少し異なるが，建築業界にも勘違いが多い。発注者の予算に合わせて如何ようにもやります，といった態度は決して発注者の為にはならないことを知るべきである。安かろう悪かろうの結果は，その改修に多大な費用を要することが多いが，それは長い目で考えず目先きの商売だけにこだわっている所為ではないか。判っちゃいるけど止められない，という面がないでもないが，それでその業種が長続きすると思うのは矢張り勘違いというものである。

防水業界の最大の勘違いは，何んと言っても寿命の設定であろう。昨年から高分子学会の活動の中で，T建設会社の土木工学のエンジニアであるT氏との付合いが始まった。先日T氏いわく

「建築屋は時折妙なことを言い出すので困るんだよ。屋根は10年でやり替えるのが常識だと言うんだ」

「誰がつくった常識なのかね。自分勝手な常識をつくってもらっては困るよね」と，これは私。

実際問題として，防水の10年という寿命が標準化した？のは勘違いと言うべきだろう。

業界の長老の話の中では，某ビルは50年無事故で解体されたとか言う例がしばしば出る。勿論，すべての建物でそうだったと言うのではないが，50年も保った防水があることは事実なのだ。だが今のはどうもそうではないらしい。

10年という寿命のルーツをさぐることは今となっては難しいことである。私のいい加減な推測によれば（だから責任は負いかねるが），住宅公団（現住宅・都市整備公団）に関係がありそうに思われる。

公団が発足したのは昭和30年のことであった。発足当時の屋根防水は，東京ではモルタル防水，やがてコンクリート防水に代ったが，大分あとになって公団の重要ポストにあった某氏は「ばかなこと」という表現で私に語ったものである。その後，AとBというメンブレン防水の2系統に代ったが，このBという経済工法がまきおこした不経済なトラブルは，関係者の記憶に新しいところである。

さて，公団でも大阪では当初からアスファルト防水が採用されていた。これが前記A工法の前身なのだが，当時「簡易アスファルト防水」と呼ばれた砂付ルーフィング仕上げの3枚張り工法であった。「簡易ということと露出ということ（押えがないこと）とは異なる」などと，私は方々で一席ぶったものだが，要は公団という家主が自分の借家を考えるときに，定期的な保全を前提として，限られた予算の中で困窮を極めた住宅問題の数の解決のための“簡易”化の産物だった筈である。

「当面10年保てば，えんやが，何かええ工法がでけんやろか」

「ほんなら，やってみまひょか」

「公団として，10年間保証してもらえると助かるんやが」

「よろしゅおます」

なんていうことで10年保証の仕組みが定着したかどうかは，保証のかぎりではない。

10年を保証することが「10年保証すれば商売ができる」というように，保証の内容が技術離れして営業の具にされるようになるのに，さほどの年月を要しなかった。

最近，10年を保証することの当否が論ぜられているようだが，そのような論議が，技術的にみて10年の寿命が期待できそうもない工法の関係者から出ているのではないか，と思われるふしが少しでもあるとすれば，論拠を何処に求めたとしても，それは最終需要者を忘れた大勘違いというものではないだろうか。

勘違いを改める時期と方向に勘違いがないことを祈って止まない。

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
三菱レイヨンエンジニアリング製品取扱

《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
⊙ミリオネートタイル工事
(水性ウレタン外壁防水化粧材)
⊙**アクリトーン**(アクリルゴム系壁面防水外装材)
⊙ウレタン弾性舗装材工事
⊙セルコート無機質浸透防水材(湧水・漏水防止)

宮城県知事許可(般－56)第460号

日本ウレタン建材協会々員
アクリトーン会々員 **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

信用ある

防水工事

新潟県知事許可（般－55）第6514号

平商工株式会社

長岡市蓮潟１－３－９〒940

ＴＥＬ．0258（27）５　３　４　６

随筆

10年目

大日本インキ化学工業(株)
樹脂事業部ウレタン部門
東京営業部 部長
生沢 康邦

「経済の成長と共に，所得も増える。その一方では物価も上がる。この場合，所得増大と物価安定といずれを望むか」この質問に70%の人が物価安定を望み，所得増大を望んだ人は13%しかいなかった。この与論調査は15年前の昭和47年，経済審議会が全国1万4千人を対象にして行った調査結果である。

もち論当時も今もこの心理に変りはないかも知れない。所得倍増よりもやはり生活の安定，家族の安全を優先するのは当然である。しかし所得増大があるから，生活の安定もあることを知っていたはずである。

もう一つ当時の考え方を紹介しよう。昭和47年のレジャー白書にいわく「まず日本人は少ない余暇にお金をかけて最大限の満足を得ようとしすぎる。皆欲求不満の状態だ。

次にもっとお金を使えればこの欲求不満は解消する，と信じている。そのためにこれらの人はより多く働きお金をかせぎ，早く出世して給料をあげたいとがんばる。その結果，余暇時間はますます減り，レジャー飢餓感はつのり，過密レジャーに拍車がかかる。じゃどうしたらいいかと云えば，白書は「足りないのは金でなく時間だと思いなさい」と教えている。

この二つは共に10年前の話であるが，故佐藤首相の引退後，“角さん”と云われ，54歳という若さで田中角栄がさっそうと現われた年であった。全国の地価が一せいに値上がりし，空前のブームをまき起こしたのである。

さて，ニクソンショック，第一次第二次のオイルショックを過ぎた今日はどうだろうか。

米国をはじめ欧州，日本とこれ又共に底知れない不況を味わっている。10年前の望み，

願った世の中と，現実の今はどうだったろうか。先日当社の高級幹部が渡米し帰ってきての話で，ヒューストンからロスアンジェルスへのジェットの旅で，下を見ると，砂漠に一面のみどりの円盤が碁盤の上の碁石のように並んでいるのが見えたと報告していた。いつだかのNHKの特集で，これは「センターピポット」というもので，米国が開発した回転式灌漑農業の実体である。これによって米国は，トウモロコシ，コウリャン，大豆，小麦などの生産が飛躍的に増大し，この農業が輸出産業の花形となり，戦略物資にまでなっている。この農業が飛躍的に伸び始めたのは1970年代すなわち今から10年前のことであった。このセンターピポットは1952年に米国コロラド州のフランク・シバックが発明し，最初は水圧を

利用し回転させていたが，今では電動式となりそのパイプの長さも40mにもなっている。中央には井戸を掘りこれより水を汲み出し撒水灌漑する。さてこの地下水は，北米大陸の中央にあり，日本の全面積の1.4倍もある「オガララ地下水系」によるものであるが，これが最近では枯れ始めていることが判ってきた。10年で又危機を迎えたことになる。アフリカ中央部や中近東などは毎年砂漠化が進んでいると云う。地下からの塩害によって，不毛の地となる日も近いかも知れない。

さてウレタン防水にたずさわる我々は，この過去10年間に何をしてきただろうか。

家屋を作り，住み，貯わえ，そして安らぐことは，人類にとって最大の幸福であることはたしかである。その内こと防水については，雨，露を凌ぎ，滲んだり，漏れたりするのを防ぐ重要なものである。それがどうであろうか。

最近遺伝子の組替えによって，制がん剤を作る研究など，きゃっ光をあびているが，すでに10年以上前から，遺伝子工学，それもメンデルの単純な法則をヒントに，米国がトウモロコシ，或はブロイラーの一大生産国となっていることである。我々には聞きなれない言葉であるが，「ハイブリッド」すなわち「雑種強勢」によって，一代かぎり，非常に増産に役立つ，種子の開発がなされたことである。増産に利ある異種の性質をもつ品種をかけ合わせて，その子孫に100％良い結果を作りだす技術である。これは，その重要なかぎをにぎる種子を生産，販売することによって膨大な規模の会社が，出来，拡大している。産業スパイの活躍する一つの業界であり，優れた種子を開発することが莫大な利益につながる証拠である。その上，世界の石油メジャーの多くが，ポスト石油の一つとして，この種子企業を傘下におさめ始めている。「種子を握る者は世界を制す」この言葉は，次の10年には本当の事態になるかも知れない。

ところでつい最近，建設省の方から「建築材料も大部分出そろい，すでに10年以上の実績と歴史を持つようになった。このあたりで過去の実績をふまえて，その耐用年数を出そうではないかと云うことで，ウレタン防水につい てもご下問があった。一般に新建材なるものは，その目的とする用途に応じて，その開発したメーカーが，規格化された，或はメーカー独特の方法と機械によって，実用，曝露，或は促進試験を行い，適切な使用方法と共に自信をもって発売するのが普通である。もちろん，その新建材の実際の耐用年数は不明である。しかし建設省が指摘するように，我々が10年後又は20年後を推定し対処していたならば，歴史ある材料は実際の耐用年数をより正確に推定し観察出来たはずである。我々もこれから年を考えて行動しなければならない。

冒頭に書いた与論や白書の時代，昭和47年ごろ，各メーカー独自でも，当協会のような団体でもよい，10年後，20年後を想い将来その指定の年に，全てのデータが生きるような場所と条件をきめて施工し，継続的に観察出来なかったのだろうか。或は個々にはそれを行い，当然クレームとなれば補修すると同時にその原因も求めたことだろう。従って各メーカーは，そのデータをすでに持っているし，悪いならば改良もされているであろう。

こと建材となれば，やはり考え方は長期の見通しをもって対処しているはずである。

今からでも遅くないと思う。当協会でウレタン防水材についての，これから10年，20年後の挙動をその時間に観察し得る実地施工を行ったらどうだろう。もちろん20年後には，ウレタン防水材は使用されないと思うならばその必要はない。各メーカーによって多少の性質の差はあろうし，補強材との組み合わせによっても異なろうし，或は施工の良し悪しによっても左右されよう。しかし試してみて損はないように思う。いたずらに競争して10年だ15年だと，耐用年数，そうではなく保証年数を延長していく様なことがない様に期待できるし，これによってウレタンが不動の地位につけることも期待できるのではあるまいか。「良貨は悪貨を駆逐する」としたいものである。

経済審議会長期展望委員会がまとめた報告書「2000年の日本」は「国際化，高齢化，成熟化」を予想している。産業は「高付加価値化」をいそぎ，ハードウェアよりソフトウェア優位の社会に，又開発分野は「アウタースペース（宇宙）とインナースペース（海底地底）」「バイオ（生体）」に向けられると推理している。しかしこんなことを云われても，当事者意識がないためか，的確な推定が出来ないが，しかし何となく，漠として判かる様にも思われる。

日本ウレタン建材協会
副 会 長

随 筆

パズルから防水へ

三井東圧化学株式会社
化成品建材本部　管理開発室　主査
関　　喜　介

ウレタン建材協会の石川専務理事さんから突然に，協会の機関誌「ウレタン建材」に内容は何でもよいからと云われ，引受けてしまいました。が，実はどうも何を書いてよいのやら誠に困ってしまいました。

無い頭を絞って，あれやこれやと考えていましたら，むかし子供の頃に頭を絞ることを覚えだした頃の事を思い出しましたので，この辺から書いてみます。

当時，薬屋さんの店先に仁丹の広告の大礼服を着た人形が立っていて，あれがナポレオンかなあ，などと思ったものでした。さて，小学校に入る頃に，近所のガキ大将から，「ナポレオンがアルプスを越える時に，赤いズボン吊りをして行った。何故だ？」非常にまっ正直に考えてしまって，どうしても私には理由が判りません。とうとう降参して，

「判んない，どうして，おしえて」

「そうか，それはな，ズボンが落ちないためだよ」

「えっ！」

このような経験は皆さんもお持ちだろうと思います。

またある時，これは私が小学校（いや本当は国民学校でした）に入って，足し算，引き算が出来るようになって間もない頃のことです。

「バスが始発の停留所で○○人のお客さんを乗せて出発しました。次の停留所でも○○人のお客さんが乗りました。以下乗ったり，降りたりで，バスは終点に着きました。さあバスの中には何人居ますか？」一所懸命に暗算していた私は，お客さんの数を算えていて，「何人」と答えました。「残念でした，○○人でした，運転手と車掌が居りました。」残念でならない私は，「もう一度。」とアンコールを要求したのは当然。「よし，ではもう一度出してやろう。いいか，よく聞けよ。」ということで，またバスは始発の停留所から終点へと，お客を乗せたり，降ろしたりしながら走ります。さて，やっと終点へ着きました。

この間，私は一所懸命に暗算して，今度こそ運転手と車掌も数に入れて，と答えを云わんばかりにしていますと，

「さあ，いいか，停留所の数はいくつあったか？」

これには私はギャフンという目にあいました。こんなこともあり，ナゾナゾとかパズルに興味をもったのでした。

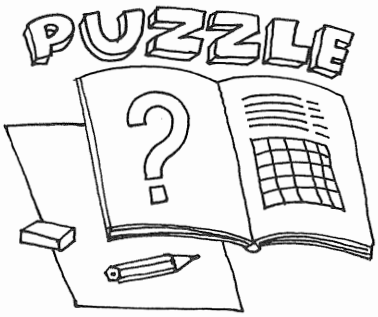
終戦後間もなくの頃に大変にむずかしいと云うか，面白い問題が出されました。これは中学校の仲間の誰かが持ち込んで来たものです。

「ボールが８個あります。その中の１個は他の７個より軽い。残りの７個は同じ重さで，外見では見分けられない。天秤バカリを２回だけ使って，目方の軽いボールを選び出せ。」

これは天秤バカリを３回使えば誰にでも簡単に出来るのですが，これを２回でという所にむずかしさがあります。

さて，後年パズルに興味をもって色々とパズルの本とかを見ていましたら，この問題と次の「12個のボールの問題」には面白いエピソードがついています。

この問題が出されたのは，第２次大戦中オペレーションリサーチが研究され，最少の手順で目的とするものを選び出す情報理論の応用からと云われており，連合軍関係の技術者，将校の間に大流行し，敵の飛行機や潜水艦を倒すための頭脳があまりにも多くこの問題を解くために使われてしまった，と云われています。また，連合国側では一計を案じて，この問題をビラにして，爆弾がわりに敵側にバラ撒いた（検討しただけという説もある），その結果連合国側で無駄に使われた技術力の一部を有効



に使えたそうです。

このエピソードが本当か嘘かは別として，大変むずかしく，また興味ある問題であることは確かです。

（ボール12個の問題）

「ボールが12個あります。外見からは同じようで見分けがつきませんが，１個だけ他の11個のボールと重さが違います。天秤バカリを３回使って，この重さの違うボールを選び出せ。」

皆さんのおたのしみのため（この問題は日本でも有名になり，ボールやコインの形でパズルになっていますので，大部分の方はご存知と思います。）のために，解答は載せませんので，どうしても解答の判らない方は専門書を御覧下さい。ついでに，今までに出会ったパズルで，これはむずかしいと思ったものを二つ程。

（ボール６個の問題）

「ボールが６個あります。外見では全く見分けがつきませんが，１個だけ他の５個と重さが違います。バネ秤を３回使って（３回目方を測って），目方の違うボールは何グラムか，また５個の目方の同じボールは何グラムですか。」

（ボール５個の問題）

「ボールが５個あります。１グラム，２グラム，３グラム，４グラム，５グラムのボールであることは判っていますが，外見からは見分けられません。天秤バカリ（分銅は使ってはいけません）を５回使って，どのボールが何グラムか判定せよ。」

どうもパズルの本みたいになってしまいましたがお許し下さい。これらのパズルは与えられた条件を守って，解答を導き出すから楽しいので，条件を無視したり自分勝手に解釈して解答を出しても，これは一人よがりで万人が認めるものにはなりません。

そこで，

（防水の問題）

「何故ウレタン防水は十分な評価を受けられないのでしょう。いつも安値で施工させられるのは何故でしょう。」

私などこんなむずかしい問題に解答など出せる筈はありません。ただ最近アメリカ人と防水に関し色々と話し合う機会がありました。日本でのウレタン防水とは少々異なりますが，屋根にウレタンフォームを１乃至２インチ施工し，その上に２液のウレタンを0.5ミリ位スプレイ施工する断熱防水工法に関してです。あるメーカーに実際の施工現場や施工した建築物を見せて貰いました。この建物は施工後７年経過しているそうですが，施工後１年目にカモメにつつかれて孔をあけられた個所を補修したのみで，その他には全く問題なし。屋外でトップのウレタン層は露出されたままで10年間は大丈夫であると云う。10年に１度トップ層だけ再塗装すればよいと云う。

何故10年間露出防水でもつのか，少々不思議に思い質問した所，気候風土は別として，

○材料に自信がある，良い性能のものを使っている。

○勿論表面にチョーキングや少々の摩耗は生ずるが，この量は減り代を年間約0.012ミリ（0.5ミル）と計算し10年分0.12ミリの減り代に対し，４倍の安全率をみて十分な量を使っている。（工事は勿論ていねいに行なう。）

○米国では防水の重要性が十分理解されており，それなりの評価を得て工費も十分支払われる。

と云う当然の答えが返って来ました。中々うらやましい限りです。

振り返って我国のウレタン防水業界は如何でしょうか。

良い材料を，十分な量使用し，ていねいな施工をする。

という基本を守って，ウレタン防水材の評価を高めるよう努力しようではありませんか。

随 筆

ウレタン建材とキュアミン

イハラケミカル工業株式会社
化成品部販売課
山 梨 了 志

1. はじめに

ウレタン硬化剤メーカーである当社が，賛助会員として，日本ウレタン建材協会に入会してから，早や９年の歳月が流れました。この間，ウレタン建材の普及に日夜精進されている会員各位の熱意に接し，当協会の存在をたのもしく，又心強く感じている次第です。ここに改めて，当協会を今日あるまでに発展，充実させられた関係者各位に敬意を表したいと思います。また今後共，微力ながら当協会の発展に寄与して行きたいと思っております。

ここでは，昨今のウレタン建材業界と“キュアミンM”に関する労働安全衛生問題について述べてみたいと思います。

2. 昨今のウレタン建材業界

昨今のウレタン建材業界などと大袈裟に書きましたが，硬化剤メーカーより垣間見たウレタン建材業界を少し述べたいと思います。

表-1 アミン出荷量

（単位：t）

年度 / 分野	54	55	56	57(予想)
塗膜防水	300	306	282	270
床材・舗装材	440	450	530	500
*(　) 合　計	(80) 740	(115) 756	(175) 812	(190) 770

*（ ）内液状アミン出荷量（固型アミン換算）
イハラキュアミンML-100，150，520，530，MC-506，591（三井日曹ウレタン）。他の原料メーカーの液状品は固型出荷の為，数に入れていません

表-1に示すのが，塗膜防水，床材・競技場等に関する日本のアミン出荷量です。

防水材で平均NCO＝３％，1/2処法，NH^2/NCO＝0.8・床材・舗装材で平均NCO＝５％，1/1処法，NH^2/NCO＝0.8で単純に計算すると，総樹脂量で，２万数千トン位にしかなりません。これは，アミンを使用していないウレタン防水材も有りますし，夏場・冬場で量も変わりますので，そのあたりが原因と思われます。５月27日のウレタン建材協会での御報告がございましたとおり，ウレタン防水材は数量ダウンの傾向があるようです。ただ液状アミンは，これは特化則の関係を含めて年々伸びていまして，今後更に伸びると思われます。

建設統計月報の建築物着工床面積を見ても，57年４月で，前年同月比11.6％減となっています。建築主別でも，国（45.6％減），都道府県（26.8％減），会社（19.8％減）と落ち込み，非常に厳しい状態になっています。もちろんウレタン防水材は補修が多いと思いますが，ある程度の目安になるでしょう。この中で，ウレタン防水材関連では，このままでいくと昨年より，３～４割ダウンになるのではないかと言う所もありました。特に関西方面が厳しくなっていると聞いております。ひどい所は５割位落ち込んでいる所もあるようです。こういう時こそ，ウレタン防水工事の共同受注などという機関が出来ないものでしょうか。こういう所が出来ると，値下げに歯止めがかかるし，ウレタン防水材の保証も統一出来ると思います。

今年の数量的な推移は，去年の型では，１～８月まで落ちていましたが，このままでは，まずいということで，秋口より生産を上げましたので，今年もこの型になって，幾分秋口より出荷があるのではないかと期待していますが……

ただ，価格的には厳しくなってくるとは思います。現

在，円安状態が続き，石油業界も壊滅的ダメージを与えられている上に，内需の冷え込みから値上げもできない状態ですが，秋口まで持つかどうか不安です。ウレタン原料のＰＯ，ＥＯも入口をしぼっているようですし，値上げの旗も見えないわけではありません。

当社としても，当硬化剤を安定かつ安価に供給すべく努力を重ねるとともに，当硬化剤を液状化品として取り扱いを更に簡便化し，業界のニーズを的確に吸収して，業界の要求に応えて行きたいと思っております。

3. 労働安全衛生問題

昭和50年 3,3' ジクロル 4,4' ジアミノジフェニルメタン（イハラキュアミンＭＴ）が特定化学物質に指定された時点より，ウレタン建材協会，原料メーカー，ユーザーの皆様の協力を得ながら，労働省への提出資料（環境測定方法，法規等）の窓口となり対処してきました。現在まで事故一つなくやってこられたのも，皆様のおかげでございます。しかし今後，法規は厳しくなることはあっても，緩まることはないと思います。私共も，サービスの一環として，作業環境測定も行なっておりますので，何かございましたら連絡をお願い致します。

ここで当社で，今まで測定した一例を，表-2に示します。この数値であるから大丈夫とか，違うということは，所轄の労働基準監督署の判断によります。また設備関係の問題も労基署に相談して下さい。

アミン濃度の目安としては，一応，アメリカのカリフォルニア州で出ている，00.2 PPM という数値が有名です。0.02 PPM は約0.2mg/m³ と考えますと，表-2のＡ社・Ｂ社・そして施工時の大気中の濃度は，仮抑制濃度の1/25～1/80ということになりますので，安全側の数値と判断されます。この 0.02 PPM という数値は，数値の印象からは，非常に微量なものと思われますが，非常に高い数値です。例えば，それに近い数値が検出された例として

Dupont報告『Amer Industr, Hyg Assoc. J, **32** 802』の MOCA 製造粒状化装置のフード出口 0.32mg/m³（≒0.029PPM）やイハラケミカル旧キュアミンMT製造工場内（現在はクローズド化）包装ホッパー前0.17 mg/m³（≒0.016 PPM）等があります

が，これらは，いずれも特殊な場合で，一般には，当該物質を製造する工場内でも，Dupont 報告（上記と同じ文献）0.01mg/m³以下（≒0.009 PPM以下）や，イハラケミカル社内測定の10^{-2}mg/m³～10^{-3}mg/m³（10^{-3}PPM～10^{-4}PPM）であります。

環気中にキュアミンＭＴが検出されたことで心配されるかも知れませんが，Ａ社・Ｂ社施工現場等の測定は，現実的な数値の把握を目的としたもので，通常法律では，抑制濃度の1/10まで検出されればよいとされております。この考え方にそって，当報告の測定を行なったとするなら，1.1 と 2.2 のみ僅か検出され，他の試料は検出されずという結果になっていた筈です。しかし，現実に数値を把握するのも大事と考え本報のような値を出しましたが，労働基準監督署所等の折衝では，この辺を留意の上，御相談して下さい。

表-2 イハラキュアミンMTの作業環境測定結果例

（濃度mg/m³）

測定場所	建材用ウレタンコンパウンドメーカー		ウレタン床材
	A 社	B 社	施工現場
キュアミンMT月間使用量（t/月）	7	0.8	—
測定者（有資格者）	弊社研究員	〃	〃
測定方法（作業環境測定法に基づく）	ガスクロマトグラフ分析法	〃	〃
1) A社（汚染源より1.0m床上で測定）			
1.1) 溶解缶へのキュアミンMT仕込み中	6.4×10^{-2}		
1.2) 缶口閉じた後の攪拌中	検出されず		
1.3) 作業所内，作業中 (1)	7.0×10^{-3}		
1.4) 〃 (2)	6.8×10^{-3}		
1.5) 〃 (3)	2.8×10^{-3}		
1.6) 〃 (4)	2.8×10^{-3}		
2) B社			
2.1) 溶解缶へのキュアミンMT仕込み中		1.5×10^{-2}	
2.2) 溶解缶を開けて攪拌中		3.8×10^{-2}	
2.3) 作業所内・作業中		1.7×10^{-2}	
2.4) 〃		$5.0\times10^{-4}>$	
3) ウレタン施工現場（汚染源より1.5m床上0.3mで測定）			
3.1) 2液の混合・脱泡 (1)			1.8×10^{-3}
3.2) 2液の混合・脱泡 (2)			1.7×10^{-3}
3.3) 塗り作業中			9.0×10^{-4}
3.4) 2液の混合・脱泡 (3)			3.7×10^{-3}
3.5) 塗り作業中			5.2×10^{-3}
3.6) 塗り作業終了直後			4.5×10^{-3}
幾何平均値	7.5×10^{-3}	$8.3\times10^{-3}>$	2.5×10^{-3}

セミタックコート

□＃120 トップコート
□＃100 浸透性防水材
□＃84 一液性湿気硬化型プライマー
□＃72 ノンタールウレタン(黒)
□＃60 ノンタールウレタン(カラー)
□＃50 ノンタールウレタン
(ベランダ用カラー)
□＃40 ウレタン塗床材
□＃10 急結セメント
□エポキシ耐薬、ノンスリップ床

中央化成株式会社

本　　社　大阪市南区塩町通４－18 ☎06（261）5591
東京支店　東京都中央区日本橋室町2-4 ☎03（241）2181
名古屋営業所　名古屋市中村区名駅4-11-27 ☎052(582)8851～3

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。

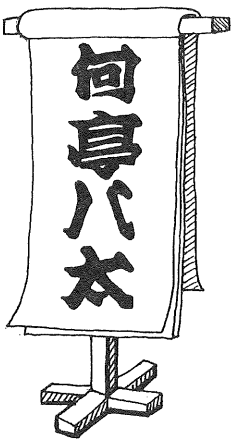
第一ブロック建設株式会社 防水事業部

北見市南町１丁目８－33　☎（01572）３－4155

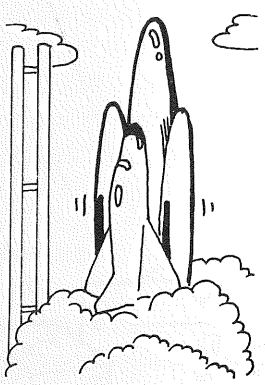
随筆

三題噺

複合・繊維・防水



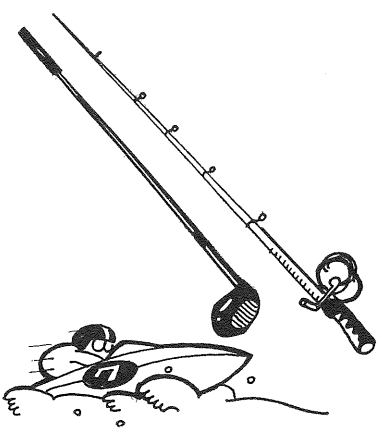
なんてえ　やつだ
何　亭　八　太



エ〜，この間，テレビを見ておりますと，びっくりしましたねえ，スペースシャトルというのが，宇宙に飛んで又帰って来ると云うんで。無事に着地するか，途中で横道に外れてしまうか，それともドバンと落っこちるのか，他人事となると興味本位で，競馬を見ている様に楽しんでいましたな。ア！落ちました，いやスペースシャトルが落ちたのではなくて，機体の外側に張付けてある黒いタイルが落ちたんだそうで。タイルが無くなったら，さあどうなるか，機体が燃えて火ダルマになっちまうのか，タイルの十や二十落っこちてもどうってことない，と見ておりますと，無事帰還，蛙が鳴くから帰えろ（タイルが無くても帰る）てな事で一件落着。

さてこのタイルですが，手前共の風呂場やトルコ風呂にあるタイルと大違いで，いま話題の複合材料と云うものだそうで。石英ガラス繊維とセラミックの複合品で，一個ウン十万円というどえらい代物だと聞きましたが，また空恐しい代物があったもので。

この間，隅の隠居に話を聞きましたが，複合材料てえのは，結構手前共にも縁があるもんですな。下手な横打ちのブラックシャフト，手の平に入る尺鯉を釣るグラスロッド，毎回当る競艇ボートなんてえのが複合材料なんだそうですが。これ等の中には，手前が着ております紋付きの，裾がホツレておりますが，この糸屑は繊維の束になっておりまして，まあこれと同じ様な繊維と，樹脂てえベークのお椀と似たような物で出来ているんだそうですな。



それに，何んにでも繊維を入れると強くなるそうですな。この間，夜中に寝ぼけて壁に頭をイヤという程ぶつけまして，痛えの痛くねえの，目から火花が飛びまして，その拍子に壁が崩れて，天井裏のチュー公が目を廻しているのがよく見えましたが。トタンに，この弱っている壁に繊維を入れたら強くなるんじゃねえかと思いつきました。さっそく隅の隠居に聞いてみますてえと，

「八さん，えらい所に気が付いた。」

と，えれえ誉められまして，あっしも面目をほどこしました。

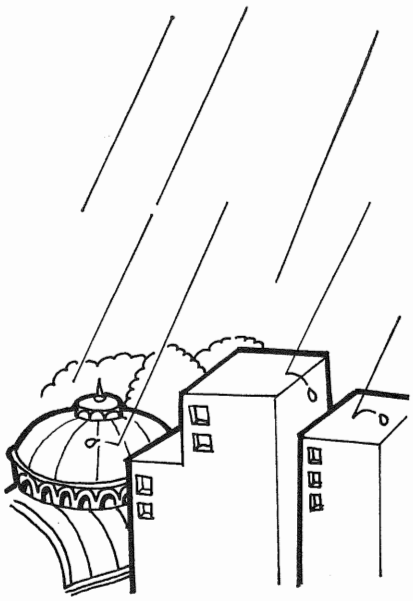
昔の土壁てえのは，粘土にワラを入れて，割いた竹を編んだものに，左官が塗って作ったんだそうで，「これが，日本の複合材料の始めだ。」と，まあこれは当てにはなりませんが。

昨夜寝ねえで考えたんで，今朝起きたら，日がカンカン照ってましたが繊維を入れれば強くなるてえので，あれに入れたろか，これに入れたらどうだろうかと，天井を眺めておりますと，自慢の天井の世界地図が目に付

きました。いつも雨が降って来ますと，どんどん地図が広がりまして，こう簡単に土地が増えれば，日本の宅地問題も，海岸の埋立ても，フォークランド紛争もあんめえ，てな事を考えておりました。そうだ，屋根の防水の中に繊維を入れたら，防水が強くなるんじゃねえか，雨漏りが無くなるんじゃねえかと思いまして，さっそく隅の隠居に話しますと，隠居の奴，一寸小難しい講釈をのたまいましたね。

隠居の口真似でしゃべらして貰いますと，

「そもそも，防水と云っても色々あるが，その一つに塗膜防水てえのがある。こいつは，たいてえウレタンゴムというドロドロの液を屋根に塗る。しばらくするてえと，硬まって一体の層が出来上るてえ代物で，均一に万遍なく厚く塗れば，水が入って来れないゴムの敷物が出来るてえ寸法よ。液が硬まる迄は数時間かかるんで，その間動いたりすると，弱い部分が出来るんで，ここで繊維を使うのよ。まあ粗い織物が使い易いが，それを敷いて，その上からウレタンを塗って織物の目が全部隠れるようになれば，均一に塗れたという目安にもなる。繊維と云うのは，寸法が安定していて，特にこの間話した釣竿やボートに使われているガラス繊維の織物てえのは，伸びは少ないし，強えから，ウレタンが硬まる迄，しっかりウレタンを押えていて弱い処を作らんように，儂(わし)のように静かに坐っているのよ。まあ複合てえのは，性質の違った奴をうまく組み合わせて，両方の長所を発揮させることが肝心な事だ。」



と小難しいことをぬかしゃがるから，あっしは聞いてやったね，

「俺とカカアとは，性格が正反対で，しょっちゅう喧嘩ばかりしているが，こいつはどうなんでえ。」

と云うと，さすがに年を喰っているだけにうめえ事を云うね，

「性格が違うから，お前達夫婦は長続きしているんだ。繊維のような一本気の馬鹿なお前と，ゴムの様な融通のきく上(かみ)さんとだからこそ，夫婦水入らずというものよ。」と，のたまわったね。で俺は，

「隣の熊公家みてえに，二人でそっぽを向いて，話し合わねえ夫婦はどうなんでえ。」と聞くと，

「それは，昔から落語にもある，子はカスガイ，と云って，二人をうまくくっつけるものがありゃなんでもない，餓鬼(がき)が出来れば万事解決よ。」

と云いやがった。

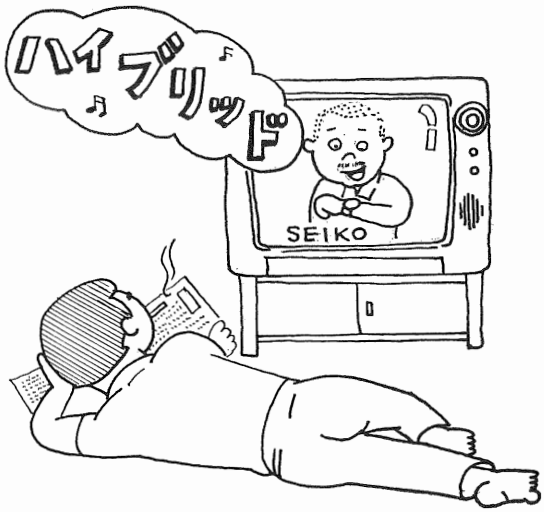
まあ，そんなわけで，家に帰って一杯飲んで，ゴロ寝してテレビを見ていると，チョビ髭の助平な奴が，頭のテッペンから黄色い声を出して歌っているコマーシャルが流れてやんの，ハイブリッド感覚だとよ，おかしな事が流行るものよ。そんで，又隅の隠居に，

「ハイブリッドてえ奇妙奇天烈の言葉はどういう意味だい。」と聞いてみたら，

「そもそも，ハイブリッドとは……」

と変な処から声を出して，一席ぶたれて頭がおかしくなってしまったわ。

「ハイブリッドてえのは，時計ばかりじゃねえ。二つ以上の繊維による複合材料をハイブリッド・コンポジットと云う。例えばだ，白いガラス繊維と黒いカーボン繊維で樹脂を補強したものや，ガラス繊維とポリエステル不織布の組み合わせたもので補強したものをハイブリッドと云うのよ。違った二つをうまく組み合わせて利用すると，１＋１が２以上の面白い効果が期待出来るから，



これからの複合の本命となるかも知れねえぞ。」

と云いやがるんで，

「白・黒で面白いとは，隠居も助平で，隅に置けねえな。俺は，どうもサド・マゾは合わねえや。」と云うと，

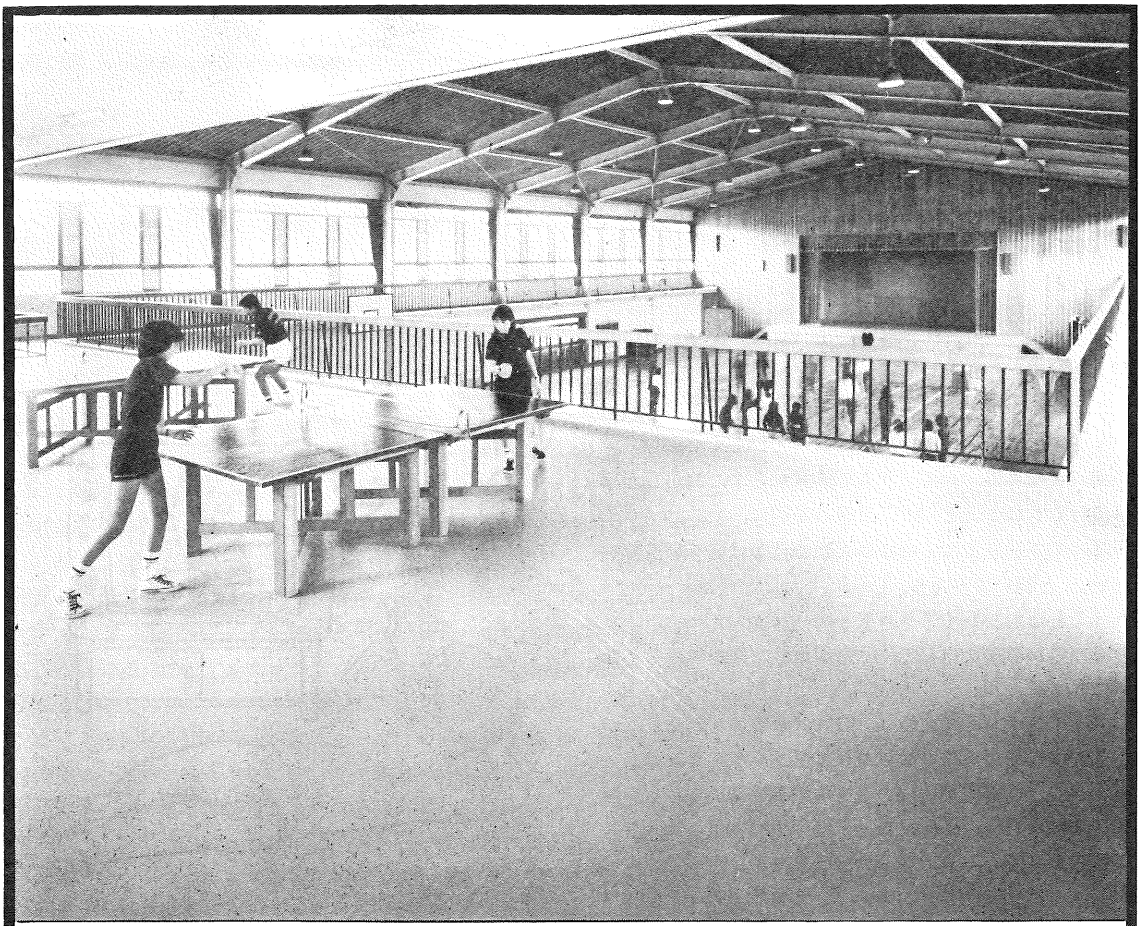
「八さん，茶化してはいけねえ。儂も，ＳＭは駄目だが，まだまだ若い者には負けねえぞ。儂の楽しみは，八や熊みてえな長屋の可笑な連中を集めて，なんのかんのと踊らせることよ。まったく面白え見物だぜ。これも，ハイブリッドだわ。」

と，のたまわりゃがった。

俺もだんだん自棄になってきて，尻を捲って，

ハイブリッド。……

へー，お後がよろしいようで。



自信と実績の

アートフロアー

中外商工株式会社

本　　店　〒550 大阪市西区靭本町1丁目　中国新聞ビル　TEL.(06)443－7321㈹
東京支店　〒110 東京都台東区東上野3丁目22番1号　TEL.(03)834－6241㈹

仙台営業所	TEL.(0222)71－2171	金沢出張所	TEL.(0762)31－5569
名古屋営業所	TEL.(052)582－3836	京都出張所	TEL.(075)581－0389
札幌出張所	TEL.(011)782－2046	岡山出張所	TEL.(0862)24－8773
秋田出張所	TEL.(0188)63－2151	高松出張所	TEL.(0878)33－8029
八戸出張所	TEL.(0178)45－6051	松江出張所	TEL.(0852)38－1423
郡山出張所	TEL.(0249)45－3232	北九州出張所	TEL.(093)651－0931
茨城出張所	TEL.(0298)22－4821	福岡出張所	TEL.(092)572－2819
熊谷出張所	TEL.(0485)24－1696	熊本出張所	TEL.(0963)80－3984

随 筆

防水業の歩んだ途と反省そして将来は!!

武山工業株式会社
代表取締役社長
山根　勝吉

昔日は防水と名の付くものはアスファルト防水，コンクリート防水，モルタル防水の３種で総ての建築物又は，土木構造物に対して満足と迄には行かずとも何んとか事足りてきたものである。詰まる処アスファルト，ルーフィング，それにセメント，砂，防水剤，水だけが防水の原材料であった。それが現今に至っては，合成高分子たるシート材，ウレタン材，アクリル材，エマルジョン材，エポキシ材，シーリング材で多種多様な防水材料がありこれに付随する添加的役割を果たす補助材を加えると，おびただしい数の防水原材料となる。又，これらの豊富な材種が侵略の一途を辿り外部即ち外壁の防水と表装に進出し塗装業に対して一大驚威を与え，更に防水に関係の無い床材の役割迄受持っていることは防水業界の大きな進展を立証するものである。処が塗床よりクッションフロアが頭角を表わし，斯様な業種に在っては産業の弱肉強食の時代に外ならない。

内装工事業即ちインテリアの発展に相俟って左官業が至る処で閉業に追い込まれている。然らば防水工事業に於ては現在将来性はどの様に推移されるか，私見として提言するもので参考に供されるなら幸甚とする次第である。

1. 私は常に材料３，施工技術の７比を堅持している。それが防水を業として日の浅い者達は反対の材料７，施工技術３に考えているやに見られることが多々有るが非常に残念である。従って失敗でもすると直ちに材料が，悪いとか，パンフレット通りに施工したのにと，自分の技を棚に上げて周りを卑下するのが現代意識の様相である。

豊富な材料資源の現今に於ては勝手気儘な材料の選択は容易だが，アスファルトとセメントの防水時代は限られた限界の材料であったのでどうしても施工技術を重点に考えざるを得なかったのである。その点に於ては現在より貧度な材料資源当時の方が探究心も旺盛で優れた技術が有ったように考えられる。反対に今は余りにも材料に恵まれすぎているので施工技術の低下に至ったのは材料資源の豊富が招いた功罪と言えると思う。

率直に言うならば各種材料の優劣はない筈である。夫々に JIS や JASS の規格品である。が，それだからと

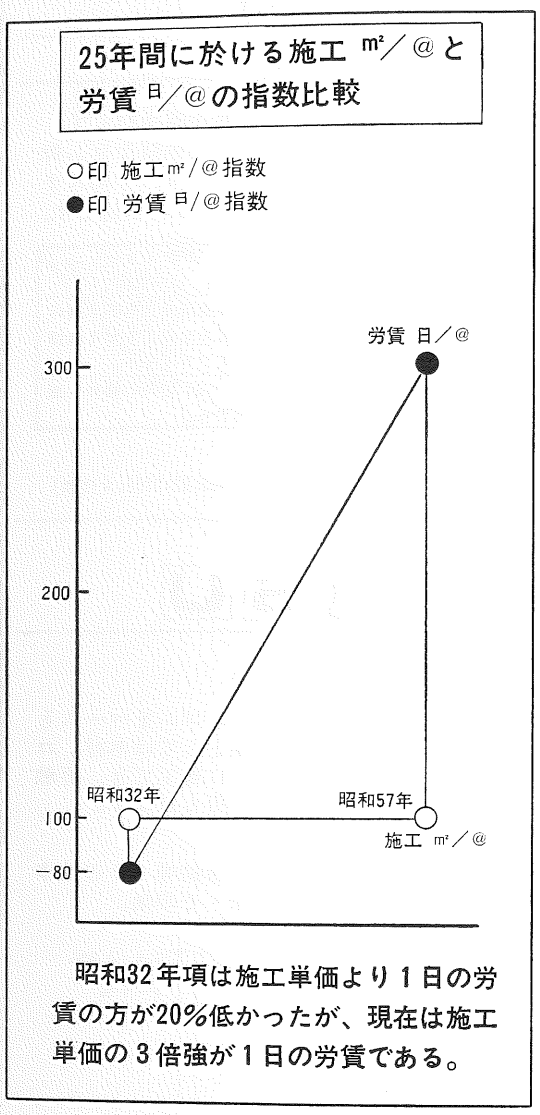
て心酔するものではない，特に最近は材料の売込み戦には熾烈を極めている。施工業者はそれに乗ぜられないことが肝要で直ぐに飛び付くことを戒しむべきであり，一度は必ず洗い直すこと即ちテストして気候気温，耐候性，地域性に適合するや否やの余裕を持つことである。それからその材料を使用して施工に踏み切っても遅くないと思う。そうすることになれば例え失敗に帰しても周りを怨むこともなく，失敗が進歩への基となるのではなかろうかと思う。

要は豊富な材料資源に振り廻されていると何時になっても施工技術の向上は望めないのである。

2. 第二次世界大戦の終戦時から暫くの間は石炭が国の基幹産業であった。それが石油によるエネルギー革命によって石炭は置き去りにされ，現在は景気浮揚策となると公共事業と建設関係が国の基幹産業であることは周知の通りである。

斯様に時代は変化に富んでいる，我々防水業界に在っても常にそれを予期しておかなければならないと思う。それは井戸の中の蛙であってはならないのである。要は単一の防水業種にのみに満足することなく，無理して，尚，意に副わないもの迄手掛ける必要は無いが俗に言う敵さんの業種を知っておくことが肝要と思う。何時の場合でも防水と名の付くものはどの業種工法でも，又，防水に関係ない塗床舗装に，耐蝕に，体勢を準備しておくことで流れに即応出来る様に心掛けることであると考える。防水原材料の優劣，適合性を決定するものはメーカー又は取扱う販売の商社でもなく，我々施工業者に在ることを自負することだ。我々サイドから商社又はメーカー側へ，更にはゼネコンに，設計事務所へ，学識研究機関，官公庁の技術関係へと率直に意見又はデスカッションして行動に移すことこそ進展の途と考える可きであると思う。

3. よく耳にすることであるが施工単価に対して無謀なと思われるものが多々ある様だが，これは自社（店）が他社（店）と比較して追随を許さない特異なものを持っていない場合と，近年開業した防水業者に於てコストを低下させている様である。全く将来性の無いやり方と言えるだろう。結果的には自分から墓穴を掘っており自業自得で足元を崩していることになるが，私



は昭和32年に防水業に入り満25年を経て現在に至ったが当時と現在の防水施工単価と施工労賃を比較した場合を簡易な表に示した。

32年頃は施工単価より労賃の方が1日当り20%低かった。従って当時は1人当り3 m³ 施工することにより，十分な採算ベースで入念な施工が可能だった。現在でもクレーム零の物件が残っている。今はどうか，施工単価 m²/@（ウレタン塗膜シルバー塗装）の3倍が1人当り日/@の労賃である。斯様なアンバランスな施工と労賃を考えた時採算割れな受注工事は出来なくなるものである。どうしても遅れをとる，閑散な企業になってしまってはとの懸念から無理してまでの気持は測り知れるが，生むは易く成すは難しを克服することが大切である。それには一にも二にも他社（店）が真似の出来ないものを持つことである。ウレタンならウレタンをあらゆるものに使ってみて，これは他ではやっていないとの小さな企業秘密でもよいから研究と探究を常に持つことにあると思う。研究とはデータを作ること，探究とはより掘り下げることである。

4. 昔はコンクリート構造物件にのみ防水が施されたものだが現在は範囲が拡がり，コンパネ板に，鉄板屋根に，舗装塗床に進展して板金業，瓦業，内装業，塗装業の分野に迄蔓こり目を見張るものがある。決して遠慮することは無いと思う。良悪は周りが淘汰を決定付けて呉れる，従って板金業や塗装業者が我々の分野たる防水業に進出してきても当然の時代の流れで最終的には，益々同業者が増え続け，上は中小の防水業者から末端は1人か2人で営む零々細の防水業者に至る迄凌ぎを削る世代が到来して果ては誰かが生き残る激烈なものとなるだろう。1人か2人で出来る安易な職種がインテリア業と防水業であることと断定しても過言ではない。

不燃性の建物物件が多くなるに関連して新設の物件より既設の物件の防水施工が多くなることは明白である。新設の場合は殆ど元請に甘えられるが既設の物件に対しては，元請となるのは自社（店）になることが多いので，資金面に，仮設に，補強に，施主との交渉に其他細部に亘り自前となること必須の条件を背負うことになる。この時に他の追随を許さない何物かを持つことが生き残れる将来の見通しの方向策である。

ハマタイト

《ウレタン防水材》

ハマタイト　U-6000・U-7000

プライマー　U-100・U-200

ハマタイトウレタン防水材は、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挿入することにより、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です。

種類	防水材 U－6000	防水材 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（パテ状）	平担面・塗布用（液状）	防水層端末部、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。

JIS-A-6021　ウレタン系１類合格品

■お問い合せ先——横浜ゴム株式会社ハマタイト事業部 神奈川県平塚市中原上宿900 〒254 TEL. 0463(32)2700(大代表)

サーファム S U

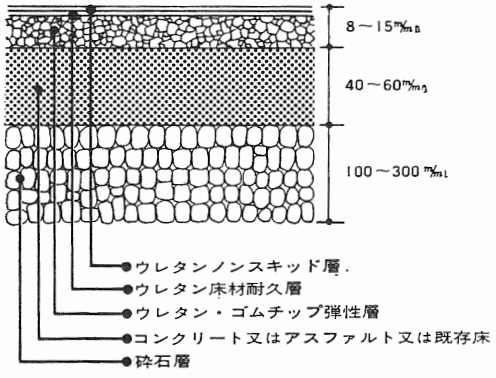
《サーファムS》

ウレタンゴムによる軽快な表面仕上げが施してあり、弾性にも富みかつ強度的にも非常に強い非透水型舗装材で特に体育館、スポーツホールなどに使用されます。

〔主な用途〕

体育館・多用途スポーツホール・テニスコートその他あらゆる床材としての応用。

屋　内

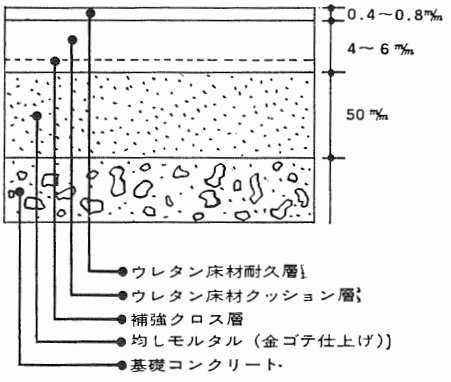


《サーファムU》

《サーファムU》は、ウレタンゴムをベースとした合成樹脂床材です。下地としては木材、コンクリート等新設、既設の上に施工でき、感触のよい滑らかな美しい床面が得られます。

〔主な用途〕

テニスコート・体育館・屋上運動場・その他多用途スポーツホール・屋内床・その他。

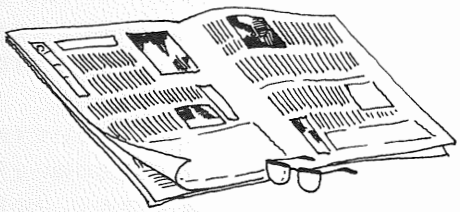


■お問い合せ先—横浜ゴム株式会社ハマタイト販売部サーファム課 東京都港区新橋5-36-11〒105 TEL. 03(432)7111(大代表)

YOKOHAMA

「はだしの学校」

SONODA



・はだしの効用——57年某日の朝日新聞より

「この人に聞く」というタイトルで発表された記事を紹介します。(以下原文)“はだしの学校”が静かな広がりを見せている。歩かない，体を動かさない，その結果ベタ足の子がふえている。退化現象である。玉川大の野田雄二助教授は土踏まずの研究と取り組み十年，はだしの効用を説く。このほど，朝日新聞社主催の健康優良校と一般校との比較から，優良校児童の土踏まず形成率が高いことをつきとめ，レポートにまとめた。

野田氏が生まれ育ったのが房総半島の鴨川。相撲が盛んなところで，小学生時代からまわしをつけ，「はだしで遊んだ。」日体大を卒業し「はだしと大地」というテーマに取り組み，47年，以来2万5千人の足の裏を収集した。

◉一流のスポーツ選手はみな土踏まずが見事。

氏が収集した中には零歳児から116歳の長寿者までいるといわれ，各界のスポーツ選手，国際女子マラソンの参加選手も。一流のスポーツ選手や長寿者はみな，土踏まずが見事なアーチを描いていると語りながら。

問題はいまの子供たち。昔から土踏まずの形成は3～6歳までに出来あがる，といわれてきたのに，11歳がピークになっているのです。足の裏に負荷をかけない，つまり外遊びしないためで，ベタ足では満足な歩行ができません。これは1種の文明病です。

たとえば氏のレポート。健康優良校（4校），一般校（3校），はだしの実践校（1校）の計6,023人を比較調査した結果，健康優良校と一般校の土踏まず形成率の平均値は4年生以下の低学年で6％の差があった。

健康優良校はどこもはだしを奨励し，日常生活の中でランニングや器具を使って足腰を鍛えるような工夫をしている。

富山県高岡市の戸山西部小では，グラウンドに残雪があるというのに，子どもたちがはだしで遊んでいたのにはビックリです。先生方は子どもより早く来て掃除をするし，率先垂範だから学校全体にも活気がある。

さらに野田助教授は横浜市立入舟小のはだしの実践成果もつきとめた。9ケ月の実践で，ベタ足だった子は1年生が38.6%→3.7%，2年生21.3%→2.2%，3年生21.

4%→2.9などの大幅な減少を見せている。

●はだしの効用は水虫，便秘，ネコ背，貧血が少なくなった。

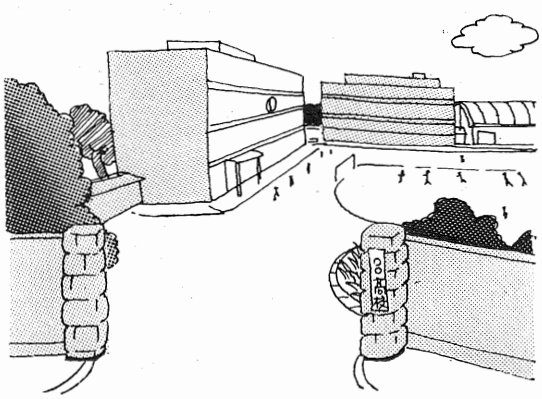
いま，はだしの学校の全国地図を作っているが，約百校の所在がわかっています。はだしの実践によって水虫便秘，ネコ背，貧血が少なくなった，と先生たちは報告しています。小児ぜんそくの子が少なくなった。

小学校の校庭はどこもはだしの聖域にしたいですね。アスファルトをはがし，荒木田土（粘着力の強い土）を入れ，塩をまぶすのです。足の裏は汗をかく。その足と土と塩がまみれて，足の裏から脳に刺激を与えるのもはだしの効用です。以上。

●生きた地面づくりを化学の力で。

以上ご紹介した通り，荒木田土による校庭のもつ効用と同じか，あるいはそれ以上の機能を備えた床づくりが化学の力でできないものだろうか。とくに素足で土を踏むこころよさを忘れている土のない都市生活者。アスファルトの校庭，ビルやマンションのコンクリート床やタイル床。当然，はだしでは歩けない。野田助教授がいう，“はだしの効用”も期待できず退化現象がすすむことになる。

一方，都市の中の学校や，ビル・マンションの床にほんものの土を持ち込むこともできないだろうが，現代の生活機能にかなった自然のソフトな感触を「校庭や床」の上に実現することは可能ではないだろうか。ときには靴や運動靴，スリッパ，靴下さえも脱いで，素足で土を踏むこころよさを感じられるような場所があってもいいのではないか，というのがこの記事を読んでの実感であった。



説得力のあるＰＲを

ウレタン塗床業界のＰＲを見ると材料のもつ機能性，つまり弾力性，耐摩耗性，防水性，下地接着性，施工性などを重視したものが多い。私はある仕事で北海道札幌

の公立小学校の教室や廊下，階段，実験室などをウレタン塗床材で施工してある小学校の先生に，この床はどうですかと聞いたことがある。その中に見た目もそうであるが実際に足が冷えなくていいですね，と説明されたことがある。

足が冷えない，いいかえると保温性があるということが技術的に立証されるのかどうか，わからないが，床材は「ゆか」となって始めて商品価値が出てくるものであるとすれば，床材の物性値などどうでもよいのではないか，もっと床として使用するユーザーの利便性を訴求することが大切ではないだろうか。同じ床材でもクッション床・成形床材のような，ユーザー向けの説得を参考にするのも方法と思われる。

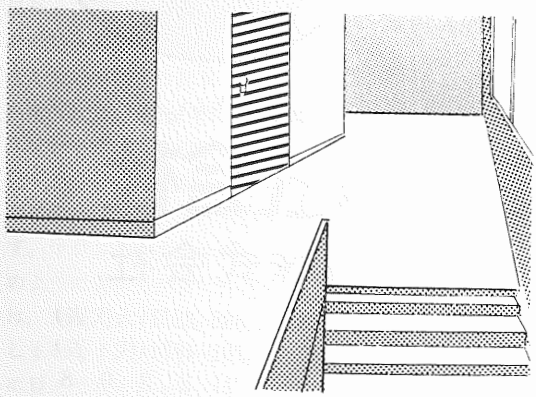
●ハード面とともにソフト面の開発も！

それにもう一つ。今迄のウレタン塗床材がたどってきた，そして将来もゆくであろう道，すなわち機能重視のいわゆるハード面とは別に，ウレタン系塗床材（エポキシ系等も含めて）がこれまでほとんど踏込んでいないもう一つの道―単色から彩色化―装飾性すなわちソフト面がある。但し，ソフトが簡単であると思うならば，ハードよりもやさしいときめこんだならば，それは大きな誤りである。

ソフトの難しさは，ハードのそれとは全く異質なものである。誰にでも素晴らしいと感じさせ，高い金を喜んで払わせるだけの商品を生み出すことは容易なことではないだろう。ある大手のインキメーカーでウレタン塗床のソフト面を前向きに研究・開発しているが，是非成功して欲しいものです。そのときにウレタン塗床業界にとって一つのエポックになるのではないだろうか。

学校の運動場が，教室や体育館床が，病院やリハビリ老人ホームが，建物の屋上や廊下が，土やコンクリート成形床材を超えて現代の生活機能にマッチした床材として高い評価を受けるためには，ハード面と同じくソフト面においても研究・開発が必要ではないか。

床とは素足で触れるものだと云う大前提を忘れないで……。



豊富な実績が物語る
優れた原液・責任工事

メーカー責任による

防水工事
断熱工事
止水工事

シーリング材用
プレポリマー
ハイセル…US-100…(一液型)
ハイセル…US-230…(一液型)
ハイセル…ボ ン ド…(二液型)

Hycel
ハイセル
ELシリーズ
TUシリーズ
OHシリーズ

グラウト材・止水材・防水材
OH-GROUT(グラウト)　OH-SHEET(シート)
OH-COAT(コート)　OA-RUBASTITE(ラバスタイト)
特許第796839号
〃 第8086|9号
ヒューム管継手用止水滑剤
OH-ヒュームシールA-230

塗膜防水材用プレポリマー
床材用プレポリマー
壁材用プレポリマー
グランド材用プレポリマー
弾性舗装材用プレポリマー

◆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

責任施工　東邦特殊工事株式会社

本　　社：〒103 東京都中央区日本橋蛎殻町１－14－９　☎ 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
徳山営業所：〒745 山口県徳山市晴海町２－１　☎0834-21-７３８６

建築と色(6)

東洋インキ製造株式会社
一見敏男

16. 照　明

色というものの本質をさまざまな角度から見てきました。物体の色は，その物が個有しているものではなく，それに照射される光の中から，選択的な吸収と反射が行なわれることによって，私たちの眼に感じとられるものであることをお話ししました。

日本工業規格ＪＩＳのＺ8105「色に関する用語」の中に「色」とは次のように定義されています。

「(1)目にはいる放射の分光組成の差によって，性質の差が認められる視知覚の様相。

(2)上記の視知覚を生じる放射の特性。

(3)前記の視知覚を生じる物体の特性。」

持って廻ったような難解な表現ですが，要は前述のように目と照明光と物体の三つの組み合わせで生ずるものが色という感覚であるという説明に他なりません。

この定義の(2)が照明に相当します。蛍光灯や白熱灯（タングステン電球）などの人工光源のほかに太陽光を含めて，多数の照明光がありますが，それらがもっている「放射の特性」には大きな差があります。照明光が色の出発点ですから，これらの差はそのまま，同じ物体を見たときにも色の差が生ずることにむすびつきます。放射の特性のちがいとは，わかりやすく言えば，その中に含んでいる色光の比率のちがいということになります。白熱灯は赤い色光が多いし，蛍光灯は青い色光を多く含んでいます。色光の反射で色が生まれるからには，赤い色光が多い照明光源と，青い色光が多い照明光源とでは同じ物体を見ても全くちがった色になることは当然です。マグロの刺身や牛肉は，蛍光灯（特に昼光色蛍光灯のように青色光が多く赤色光が少ないもの）のもとでは，青黒くくすんで，鮮度を失ったもののように見えてしまいます。人の顔色もそうで，血色の悪い病人のように見えてしまいます。

講談社文庫「対談・新西洋事情」という本の中で，深田祐介さんとデザイナーの漆原美代子さんがこの問題にふれ，蛍光灯を家庭に持ちこんだのは，先進諸国中で日本だけではないかと歎いています。蛍光灯を発明したアメリカでも，家庭生活に蛍光灯を入れてそれが直接，人の皮膚に当たるような扱い方は絶対していない。蛍光灯は普通以上に室内空間を汚なく見せるし，第一，人の顔を普通以下に醜く見せる。したがって夫婦関係にも影響しかねない。電車の中の照明も経済性の面でやむを得ないのだろうが，蛍光灯が使われており，疲れてお化粧が半分くずれたようになったホステスさんや酔っぱらった男の顔色など，非常にグロテスクに見える。ことさら醜く不快に見せることは，文化生活の極北にある情況であり，文化の導入においてどこかに致命的な錯覚があるとお二人とも口をそろえて指摘しています。

もう一つ，雑誌「暮しの手帖」（51年11～12月号）に「蛍光灯と白熱灯」という比較の記事が出ていますが，ここでも，お化粧をしたり衣服を選んだり，食事をしたり，色が大事な役割りをする部屋は白熱灯の方がよいし廊下，階段，玄関など人もあまりいないし，色もあまり重要ではない場所は蛍光灯でよいでしょうと述べられています。

まさに両者とも白熱灯に軍配をあげ，蛍光灯はかたなしです。

この講座の第４回，11章の色の機能の「味覚」の項で色と味覚について少し触れました。おいしそうな食品には赤色系のものが多く，それにつづいて黄色や緑色のものがある旨を述べました。お化粧の場合も頬や唇にぬるのは赤色系が主体です。従って家庭の照明光としては，赤色光を豊富に含んだ白熱灯の方が，赤色光の少ない蛍光灯より光源としてずっとすぐれていることは事実です。

しかし逆の場合もあり得ます。白熱灯は赤色光が多いかわりに，青色光が少なくなります。ローソクの光ではさらに青色光が少なくなります。

この講座の第1回で色を曲線としてとらえる分光反射率曲線のお話しをしました。たとえば赤と紅(マゼンタ)の色はそれぞれ図1と図2のような色光の反射を示す色です。

図1．赤

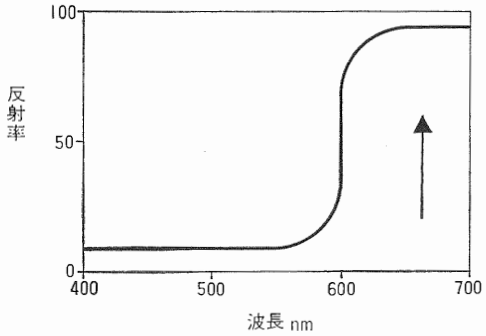


図2．紅

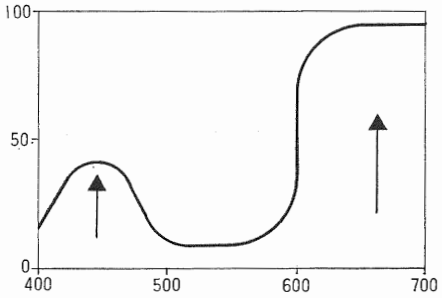
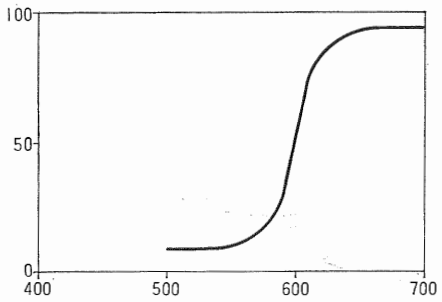


図3．赤と紅



赤に比べると紅は，波長400～500ナノメーターの青色光の反射が加わっているため，ずっと青味をおびた色になります。しかし，もし照明光に青色光が含まれていなかったと仮定してみたらどうなるでしょうか。その照明光には青色光がはじめからないのですからそれを反射したくてもどうにもなりません。従ってこの照明光のもとでは赤も紅も，図3のような形の反射を行なうことになり，寸分ちがわぬ同じ色に見えてしまうことになります。主体の赤はなるほど十分に見えても，青みのちがいは識別できないことになります。たとえばお化粧に使う口紅のさまざまな色調のちがいも，洋服の微妙な色のちがいも，全く識別できず楽しむこともできないことになるわけです。ましてや，青系や紫系の色は，白熱灯のもとではまぐろの刺身の場合と逆に，黒ずんでしまって，色を感じとれません。白熱灯があらゆる場合に満点というわけでは決してないのです。特に，さまざまな色彩の商品を扱う百貨店の衣服売場などを，白熱灯の照明にしたら，とんでもないことになります。

それでは，色彩学の領域では照明光源の問題はどのように扱われているのでしょうか。

17. 色温度

照明光源の色光特性を把握する簡便な方法として「色温度」と呼ぶ性質が使用されます。

JIS・Z8113に色温度は次のように定義されています。

「ある光の色度に等しいか，又は近似する色度をもつ完全放射体（黒体）の絶対温度を，その光の色温度という。単位：ケルビンK

たとえば鉄を溶鉱炉でとかすと，はじめは真っ赤な色を示しますが，さらに温度が上ると，次第に青白い色になります。このように温度と色が関係をもっていることから，ある光源の色を温度でおきかえて示すのがこの方法です。絶対温度とはマイナス273℃を0度ケルビンとするもので，ふつうの℃の数値に273を加えるとケルビン度の値になります。

実際に種々の照明光源の色温度をならべてみると次のようになります。

ローソクの灯	1900K
タングステン電球	2800
A光源	2856
温白色蛍光灯	3500
白色蛍光灯	4500
B光源	4874
日本印刷学会推薦	5000
太陽光（4～9月，9—15時）	5800
昼光色蛍光灯	6500
D光源	6504
C光源	6774
北空光	I0000

数値が低いほど赤色光の量が多く，数値が高くなるほど青白色の光となります。

A，B，C，Dなどの光源は色彩学で規定されている光源で，タングステン電球と青色フィルターの組み合わせでつくります。A，B，Cの３種をくらべてみると，

図４．３種の光源

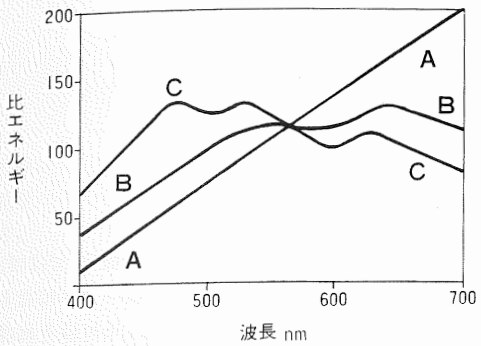


図４のようにA光源は波長600nm以上の赤色光が多く，C光源は400～500nmの青色光が多くなっていることがよくわかります。

また，太陽光も色光の構成は常に一定というわけではなく，時間によっても，季節によっても大きな差を示しますし，直射光，間接光，晴天光，曇天光などの場合場合でもちがってきます。従って太陽光を標準にとることはできません。

ＪＩＳＺ8720では，標準光源として，A，B，C，Dの分光分布を詳細に規定しています。色は前述の図１～３で示したように，「条件等色（メタメリズム）」といって，ある照明光のもとでは全く異なる色が，ある照明光のもとでは全く同じに見えてしまうという性質がありますから，もっとも確実には，これら各種の光源で観察することが望ましいことになります。しかし実際にはそれも困難なことが殆んどでしょうから，どれか一つを選ぶならどれがよいかという問題が出てきます。

色彩学の領域では，測色をする場合にC光源を使用することが定められています。各国でバラバラに勝手な光源を使用したのでは，測定値が食いちがって論義もできないことになるからです。しかしC光源は前記のようにもっとも青みの光です。特に日本人の目には青すぎます。

最も微妙な色の差も重要視されるのが印刷の分野です。日本印刷学会という学会では何年もかかって，日本人の目に適した光源を理論的，感覚的に検討し，印刷物を評価する場合の光源としては，色温度5000Kが適当であるという結論を出し，これを推薦しました。各電器メーカーが一般の蛍光灯のほか，5000Kの蛍光灯を発売していますので，建築の分野でも利用がすすめられます。またこれよりいくぶん色温度は低い（青みが少ない）ですが，白色蛍光灯が，蛍光灯の中では無難ということもできましょう。昼光色蛍光灯は青みが多くて涼しげですが，色の観察という点では片よりすぎています。温白色蛍光灯は赤みが多くなりますが，家庭用には暖かみもあって適しているでしょう。

最近では欧米の諸学会でも，印刷物のように広範囲にわたる色を，微妙な色差を問題として観察するには5000K程度の照明光が適当であるという意見が次第に多くなってきました

18. 演色性

照明光源には色温度のほかに，演色性という大切な要素があります。

ＪＩＳ・Z8113には演色性とは次のように定義してあります。

「規定条件における基準光源による物体色の見え方と比較した，ある光源による物体色の見え方の効果」

またこの演色性を表わす数値として演色評価数というものを次のように定義しています。

「ある光源によって照明された物体の知覚的な色が，規定条件における基準光源によって照明された当該物体の知覚的な色と一致する程度を示す尺度」。

ＪＩＳでは，Z8726で光源の演色性評価方法をくわしく定めています。

わかりやすく言えば，演色性評価数とは，ある色温度の光源で物体を照したときに見える理論的な色と，実際の光源で見たときの色との合致している度合いを表わす数値で，これが100に近いほど良いということになります。

同じ色温度の蛍光灯でも，演色性の優劣が生じますので，ＪＩＳでは蛍光灯を次のように分類して，演色性の区別を明確にしています。

まず，色温度の異なる蛍光灯を次の三つの記号で区分します。

昼光色蛍光灯……D（Daylight）
白色蛍光灯……W（White）
温白色蛍光灯……WW（Warm White）

この三つが普通タイプの蛍光灯で，事務所，工場，学校，住宅，商店などで一般に使われます。これらの演色性は次の様になります。

D……70～
W……60～
WW……55～

これら普通タイプのものより，演色性が一段と向上したものがデラックスタイプで，それぞれＤＬにという記号をつけて示します。その演色評価数は次の通りです。

D—ＤＬ……80～
W—ＤＬ……75～
（WWＤＬ……63～）

さらに演色性の良いものをスーパーデラックスと呼びＳＤＬの記号をつけます。演色評価数はもう一段良くなります。

D—ＳＤＬ……80～
W—ＳＤＬ……85～

これらＤＬタイプおよびＳＬタイプは，普通タイプの蛍光灯の場合より，色の識別がやかましいような商店や，飲食店，住宅，病院，画廊美術館などに使われることになります。

スーパーデラックスよりさらに向上した演色性のものがエクストラデラックスと呼ばれるもので，ＥＤＬの記号をつけます。

D—ＥＤＬ……95～）
W—ＥＤＬ……95～）
（WW—ＥＤＬ……90～）

これらは，最も色についてやかましいケース，たとえば色検査，画廊，美術館などに使われます。もっとも，蛍光灯は青色光とともに，いくぶん紫外線も出ますので，色材の退色をはやめるおそれがあるため，貴重な絵画などを展示する美術館では，タングステン電球を使用する所も多いものです。タングステン電球（白熱灯）は赤色光が多いことと同時に熱線としての赤外線を出しますが紫外線よりは色材への影響は弱いものです。なお，白熱灯の演色性は，基準となるＡ光源が，タングステン電球そのものなので，演色評価数は100となります。従って，色温度の異なる光源を，演色評価数だけで比較することは無意味です。まず第一ステップは色温度に眼を向け，次にその中で，演色性演色評価数に注目するようにすることが大切です。

19. 照　　度

照明条件の設定に必要なもう一つの項目は照度，すなわち明るさの問題です。

照度の単位はルクス（lx）で表わします。１ワットの電球で１ｍの距離の明るさが１ルクスです。

一般に次のような照度の例があげられます。

高速道路……30ルクス
便所・風呂場……50—100
ホテルロビー……80
劇場客席……100
台所・居間……200—500
読書・化粧室……500
印刷工場……1,000
手術室……1,000
日当り……100,000

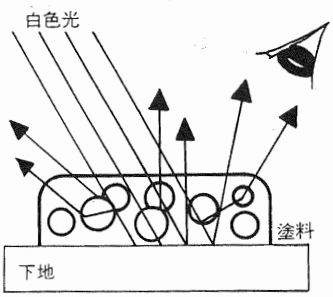
40ワットの蛍光灯を２本並べて１ｍの直下でほぼ500ルクス，すこし横にはなれると200—300ルクスになりますから，場合場合で十分な照度を保持するにはそれなりの照明の配慮が必要ということになります。それにしても日当りの照度が10万ルクスとなると，人工の照明ではとても太陽光の明るさなど望むべくもないということになりましょう。

以上のように，照明には，色温度，演色性，照度という三つの面からの配慮が必要ということになります。

20. 光沢と色

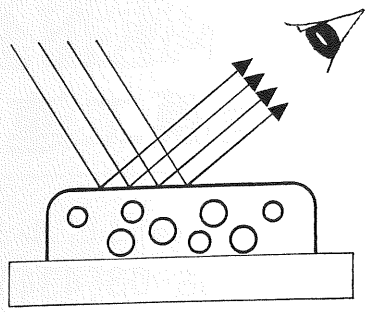
照明光の反射によって生まれるものに光沢があります。光沢と色のちがいは，白色光が塗料などの中の色材成分によって選択的な吸収を受けてから残りの色光分を反射することによって色が生ずるのに対して，塗膜などの表面で白色光がそのまま反射する度合いによって生ずるのが光沢だという点にあります。

図５．色



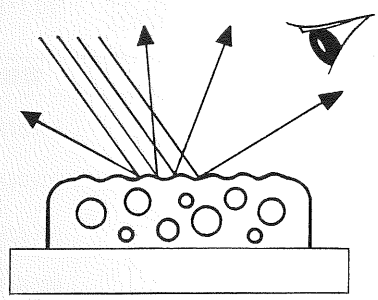
図で示すと，色は図５のように，塗膜内部に入りこんでから反射してくる色光分によって目に感じとられ，光

図６．光沢



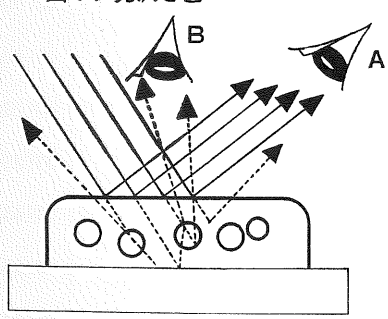
沢は図６のように膜面で正反射されて目に入ってくる白色光そのものの量によって感じとられることになります。

図７．マット



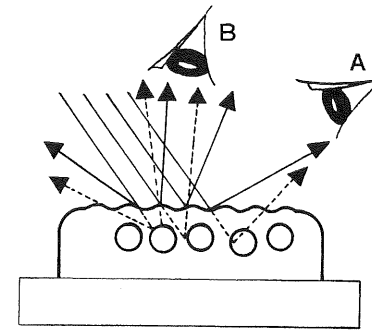
従って，塗膜の表面が平滑でなく，粗面となった場合は図７のように白色光はさまざまな方向に乱反射されてしまい，まとまって目に入ってくる量が少なくなってしまうので光沢を感じさせずに，艶消しのマット効果となってしまいます。このため艶消し塗料は膜の表面が粗面になるように材料を処方してつくられています。

図８．光沢と色



さて，図５を図６と重ねあわせてみると，図８のようになり，光沢と色との関係が明らかになります。いま，Ａの位置からみると，正反射してくる白色光の量が多いため，目は強い光沢を感じとり，色光はこれに負けてしまって色は感じられません。しかし，Ｂの位置から見ると，反射してくるのは色光ばかりで，白色光はないので極めて純粋で鮮明な色を感じとることができることになります。

図９．マットと色



これに対して，粗面の場合は，図５と図７を重ねて得られる図９のように，塗膜の内部から反射してくる色光と，表面で乱反射する白色光とがすべての方向で観察されるため，ＡでみてもＢから見ても，格別の光沢はないのと同時に，色光が白色光でうすめられて，純度（または彩度）の落ちた白っぽい色として感じとられることになります。

よく光沢のある黒とマットの黒とはどちらが黒いかなどが論じられることがありますが，このように光沢のある黒は，ある方向，ある角度から見ると光沢だけが感じられて黒色感はありません。しかし角度を変えれば，純粋な黒色感が得られます。これに対して無光沢の黒は，どの角度から見ても一応の黒色感が感じとられるので，見方によっては黒いように感じられますが，相対的な比較では白っぽくうすめられた黒だということになります。どちらをとるかは，好みの問題です。

粗面の膜面に光沢仕上げをすると色までが鮮明によみがえるのも全く同じ理由からです。余談ですが光沢のことを昔は艶と書きました。色が豊かと書いて艶，すばらしい文字ではないでしょうか。艶は光沢だけではなく，色そのものを純粋で豊かに見せるはたらきをするのです。当用漢字が改められて常用漢字が設定されましたが艶という字は入っていません。光沢と書くか，かな文字で「つや」と書くよりないのです。かなでつやと書いてみても，発音が同じだけで全く無意味です。従ってＪＩＳの用語も「光沢」を使用することになっています。昔の日本語には，艶から派生して，十分なお色気とむすびついた用語が，艶だね，艶ごと，艶ぶみ，などたくさん使われていました。こういうすばらしい語感を全く省みることなしに，使用を禁じてしまった国語審議会の委員の諸先生（ご老人ばかりだからなのでしょうか）の感覚というものを情け無く思います。

近代建築の要請に応える塗膜防水！

全国塗膜防水工事業団体連合会（塗膜工連）

東京都港区新橋６丁目13－３（島田ビル３階）
〒105 電話 03(434)0406

会　長　藤平八郎　　副会長　服部介韶
副会長　柴田　翠
専務理事　前川弘次

会員団体名	代表者名	〒	所在地	電話番号
アクリトーン会	石川昭雄	〒104	東京都中央区京橋２－３－19 三菱レイヨン・エンジニアリング㈱アクリトーン事業部内	03(272) 4321
ウレシール キングフロアー会	青山桂治	〒143	東京都大田区大森北１丁目15番２号 科研塗料㈱内	03(763) 9251
全国エイアール防水工事業協同組合	杉浦日出男	〒105	東京都港区新橋６－１－１秀和御成門ビル ㈱ＡＲセンター東京支店内	03(436) 1676
関東ハルコート工業会	小原知哉	〒104	東京都中央区築地２－11－24 日本合成ゴム㈱化工品販売部内	03(541) 4111
全国アロンコート・アロンウォール防水工事業協同組合	服部介韶	〒105	東京都港区新橋５－８－４ 柴田ビル２Ｆ	03(436) 5258
全国イサムエラストマー会	久保田陽一郎	〒174	東京都板橋区東坂下１－16－７ イサム塗料㈱東京工場販売部内	03(969) 6886
全国ゴーレックス会	坂本一夫	〒141	東京都品川区西五反田７－22－17 TOCビル 鐘紡合成化学㈱内	03(494) 2741
全国パラテックス防水工事業協同組合	吉田　雅	〒105	東京都港区虎の門５－３－20 仙石山アネックス213号	03(437) 9886
全日本ウレタン工事業協同組合	長南四郎	〒100	東京都千代田区霞が関３－２－５霞が関ビル 三井日曹ウレタン㈱内	03(593) 7905
ソフランシール工業会	森山聖瞭	〒151	東京都渋谷区千駄谷４－24－15 日本ソフラン建材㈱内	03(404) 1251
ダイフレックス防水工事業協同組合	川勝正元	〒102	東京都千代田区平河町２－４－16 （平河中央ビル）大和高分子工業㈱内	03(230) 4311
ディックウレタン会	長谷　昌	〒101	東京都千代田区鍛冶町２－10－10　秋山ビル ディックプルーフィング㈱内	03(256) 7061
日本ウレタン建材協会（施工部）	山根勝吉	〒105	東京都港区新橋６丁目13－３　島田ビル	03(438) 0988
日本塗布防水工事業協同組合	藤平八郎	〒164	東京都中野区中野１丁目55番７号　藤ビル	03(367) 1611
日本パネコート防水事業協同組合	清水　実	〒550	大阪市西区西本町２－５－19 ニューオカザキバシビル新東洋合成㈱内	06(541) 1931
ハーゲン防水美装工業会連合会	清　和夫	〒174	東京都板橋区舟渡３丁目27番２号 フジワラ化学壁材工業㈱東京出張所内	03(967) 2181
パンレタン防水工事業協同組合	楡井喜重	〒104	東京都中央区銀座７丁目14番３号 安田松慶ビル	03(542) 6602
フレックスコート防水事業協同組合	松田義之	〒652	神戸市兵庫区西橘通1-1-1 ポーラ神戸ビル 東海化学産業㈱内	078(577)4655
三井東圧パラックス工業連合会	緒方正幹	〒100	東京都千代田区霞が関３丁目２－５ 三井東圧化学㈱化成品建材本部工業樹脂部内	03(593) 7803

技能検定について

全国塗膜防水工事業団体連合会
専務理事　前　川　弘　次

塗膜防水工事作業の技能検定は，昭和52年度より実施され，今年で６年目に入ります。その間技能検定に対する認識も逐次向上し，特に地方よりの盛り上りが大いに期待されます。

塗膜防水の技能検定試験はご承知のように，昭和56年度より前期実施となり，昭和57年度の検定は次の計画表の通り現在実技試験が全国各地で実施されつつあり，既に終っている県もあります。

昭和57年度・技能検定実施計画

項目＼期		前期	後期
実施公示		昭和57年３月26日（金）	昭和57年９月17日（金）
申請受付		〃　４月15日（木）～４月26日（月）	〃　10月８日（金）～10月20日（水）
実技試験	問題公表	〃　６月10日（木）	〃　11月25日（木）
	実施	〃　６月19日（土）～９月19日（日）	〃　12月４日（土）～２月28日（月）
学科試験		〃　９月５日（日）	昭和58年２月27日（日）
合格発表		〃　10月７日（木）	〃　３月18日（金）

注）塗膜防水は前期です。

昭和57年度の検定試験より，実技試験の内容が一部変更され技術も従来より高度のものを要求されるようになっております。即ち架台は従来通りですが，使用ウレタンが緑色のカラーウレタンに変更，補強布（ガラス，クロス）が全面張りとなりましので，時間的に大分きつい作業となっているようです。また途中で10分間の休憩時間が設けられたことも新しい事です。

次に昭和55年度迄の防水技能士の一覧表を参考迄にのせます。

ちなみに昭和56年度前期までの塗膜防水工事作業の技能士の数は次の通りです。

１級　643名
２級　1,111名　｝計　1,754名

防水全体では技能士は約7,000名であります。

57年度は全国で技能検定の実施県は，37都道府県に達しており．地方毎に地元の実施協力団体又は職業能力開発協会等が協力して試験の推進に努力して居ります。

また今般，中央職業能力開発協会の許可を得ましたので，次に昭和57年度技能検定の塗膜防水工事作業の実技試験問題を掲載いたします。大いに利用して下さい。

防水施工技能士一覧表（昭和55年度まで）

都道府県名 ＼ 職種 ＼ 級別	モルタル防水		アスファルト防水		塗膜防水		合成ゴム系シート防水		塩化ビニル系シート防水		シーリング防水		コンクリートプレハブ防水		県別級別計		県別計
	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	
北海道			64	12	10	47	19	36	14	16	16	45			123	156	279
青森			10	17			2	12			1	3			13	32	45
岩手	13	2		4		4	1	3		4					14	17	31
宮城			47	58	15	42	13	32	7	14	21	72			103	218	321
秋田			8	14			2	7	6	18					16	39	55
山形	5	1													5	1	6
福島	12				3	2	2	3	6	10	7	7			30	22	52
茨城	6		6	6	9	19	13	23	3	1	1	10			38	59	97
栃木	3		3	1			10	15	2	3	2	11			20	30	50
群馬	2						7	6	9	1					18	7	25
埼玉			21	13	34	39	9	20	2	4	4	16			70	92	126
千葉	1	1	7	2	31	45	6	11	3	4	1	4			49	67	116
東京	34	19	194	53	85	157	85	88	23	22	87	121	29	34	537	494	1,031
神奈川	2	1		18	20	53	13	29	6	4	1	10			42	115	157
新潟	17	8	20	19	30	33	17	18	2	2	18	33			104	113	217
富山	9	1	16	10	5	4	9	8		1	5	33			44	57	101
石川			19	20	2	10	5	9			10	25			36	64	100
福井	1	1	8	21			4	5	6	1	3	6			22	34	56
山梨						9	3	14		1		9			3	33	63
長野			8	8	8	26	19	28	8	6	3	9			46	77	123
岐阜	5		7	10	2	7	13	22			1	4			28	43	71
静岡			15	18	8	23	19	22	2	4	3	14			47	81	128
愛知			38	29	25	40	23	29	6	15	6	52			98	165	263
三重			3	9	3	13	3	8				3			9	33	42
滋賀					12	5	4	6							16	11	27
京都																	
大阪	28	13	87	47	32	54	40	75	24	25	83	95	13	15	307	324	631
兵庫			12	14	9	20	23	23			13	24			57	81	138
奈良																	
和歌山			9	14	6	20	17	31				4			32	69	101
鳥取					1	7	4	14	2	6	2	8			9	35	44
島根			11	11	5	24	3	12			1	6			20	53	73
岡山	7	1	5	1	11	10	13	14	2	4					38	30	68
広島			23	23	13	16	32	35			15	26			83	100	183
山口	10	3	34	22	4	2	9	27	18	12	9	14			84	80	164
徳島			14	7	14	27	18	29			11	16			57	79	136
香川			7	14	3	7	8	10			1	4			19	35	54
愛媛	10	2	10	6	4	11	6	13		2	3	6			33	40	73

都道府県名 ＼ 職種 ＼ 級別	モルタル防水		アスファルト防水		塗膜防水		合成ゴム系シート防水		塩化ビニル系シート防水		シーリング防水		コンクリートプレハブ防水		県別級別計		県別計
	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	
高知			6	16	2	19	3	32				15			11	82	93
福岡			47	55	32	39	47	37	6	3	10	69			142	203	345
佐賀			5	3	1	3	2	1							8	7	15
長崎			10	19		10	3	21							13	50	63
熊本	1	5	15	14	1		8	21		2	3	10			28	52	80
大分			10	9	2	3	10	8				1			22	21	43
宮崎			18	31	3	9	14	36							35	76	111
鹿児島			12	14		18	8	26			2	20			22	78	100
沖縄		1	2	8	4	19	6	20							12	48	60
級別合計	166	59	831	670	449	896	575	939	157	185	343	805	42	49	2,563	3,603	6,166
職種合計	225		1,501		1,345		1,514		342		1,148		91		6,166		

防水施工技能士作業別・級別一覧表

作業別 ＼ 級別	モルタル防水		アスファルト防水		塗膜防水		合成ゴム系シート防水		塩化ビニル系シート防水		シーリング防水		コンクリートプレハブ防水		合計	
	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級	1級	2級
55年度まで	166	59	831	670	449	896	575	939	157	185	343	805	42	49	2,563	3,603
	225		1,501		1,345		1,514		342		1,148		91		6,166	
56年度前期	65	12			194	215					194	295			453	522
	77				409						489				975	
56年度後期			240	97	30	28	208	199	58	37	59	73	23	20	618	454
			337		58		407		95		132		43		1,072	
合計	231	71	1,071	764	673	1,139	783	1,138	215	222	596	1,173	65	69	3,634	4,576
	302		1,835		1,812		1,921		437		1,769		134		8,210	

無断禁複製

90 －3

昭和５７年度技能検定

1級防水施工（塗膜防水工事作業）実技試験問題（作業試験）

次の仕様及び注意事項に従い、支給材料及び使用工具等一覧表に掲げるものを用いて、課題図に基づきあらかじめ用意された試験台に塗膜防水工事作業を行いなさい。

1. 試験時間　標準時間　２時間３０分
　　打切り時間　３時間

2. 仕　様

(1) 試験台は合板張りで、寸法は課題図に示すとおりである。

(2) 試験台及び試験台周辺の床は、防水層の施工前に清掃を行うこと。

(3) 試験台周辺の床は、養生材で養生すること。

(4) 試験台の周囲は、課題図に示す位置でテープ養生すること。

(5) 防水層の施工は、下表１、２に従い、次の順序で行うこと。

イ．課題図に示す補強張り部分にノンサグ形ウレタン防水材（ 0.3kg／㎡ ）を塗布し、補強材を１００mm幅に裁断して接着するとともに目つぶし塗り（ 0.5kg／㎡ ）を行う。なお、防水材の塗布幅は、１５０～２００mm（各々の面に７５～１００mm ）とし、補強材の重ねしろは５０mm とする。

ロ．立上がり、平場及び布石を想定した木箱の全面にノンサグ形ウレタン防水材（ 0.3kg／㎡ ）を塗布し、全面に補強材を接着するとともに目つぶし塗り（ 0.5 kg／㎡ ）を行う。
なお、補強材の重ねしろは、５０mm とする。

ハ．レベリング形ウレタン防水材を、布石を想定した木箱の天端、パラペットの天端及び立上がり面は 0.3 kg／㎡、平場面は 1.5 kg／㎡ 塗布して仕上げる。

表１　補強張り作業手順及び使用量

手順＼項目	材　料　名	使用量その他
1	ノンサグ形ウレタン防水材	0.3kg／㎡ 塗布幅150～200mm
2	補　強　材	幅１００mm　重ねしろ50mm
3	ノンサグ形ウレタン防水材	0.5kg／㎡　（目つぶし）

表２　防水層作業手順及び使用量

手順＼項目	材　料　名	木箱の天端、パラペットの天端及び立上がり面	平　場　面
1	ノンサグ形ウレタン防水材	0.3 kg／㎡	0.3 kg／㎡
2	補　強　材	重ねしろ　５０mm	
3	ノンサグ形ウレタン防水材	0.5 kg／㎡（目つぶし）	0.5kg／㎡（目つぶし）
4	レベリング形ウレタン防水材	0.3 kg／㎡	1.5 kg／㎡

(6) 防水材の調合に当たっては、はかりを用いて行い作業中の調合回数毎に、５ページに示す「使用防水材とその調合量記入用紙」に記入すること。なお、記入用紙は、作業終了後、技能検定委員の確認を受けて提出すること。

－１－塗膜－１

(7) 平場面の施工は、防水材塗布部分に足を踏み入れないで作業できるように区分して行うこと。

(8) 養生テープの除去以外は、試験台の背面に回って作業しないこと。

(9) 試験台周囲の養生に使用したテープの除去、周辺の後かたづけ及び清掃は、試験時間内に行うこと。

3. 注意事項

(1) 支給された材料の品名、数量等が4.支給材料のとおりであることを確認すること。

(2) 支給されたものに異常があれば申し出ること。

(3) 試験開始後は、支給材料の再支給はしない。

(4) 支給材料以外の材料は、使用しないこと。

(5) 工具等は、使用工具等一覧表で指定した以外のものは使用しないこと。

(6) 試験中は、工具の貸借を禁止する。

(7) 試験開始後、1時間30分経過した段階で、全員が作業を中止し、10分間の休憩時間をとる。なお、この休憩時間については、試験時間には含めない。

(8) 本試験では、プライマーを塗布してあるものとみなしその作業は行わず、また、保護層の作業も行わないものとする。

(9) 試験場内の温湿度は、試験当日表示する。

(10) 試験場内は、材料等で汚損しないようにすること。

(11) 喫煙は、指定の場所以外では行わないこと。

(12) 作業時の服装は、塗膜防水工事作業に適したもので、保護帽、ゴム手袋及び地下足袋又は運動靴を着用すること。

(13) 作業終了の意思表示は、養生テープの除去、試験台周辺の床の後かたづけ及び清掃の終了した時点で、その旨を技能検定委員に申し出ること。

(14) 採点は、施工法、調合、仕様誤り、作業態度及び作業時間について行う。なお、作業時間採点は、標準時間をこえた場合の超過時間に応じて減点する。

(15) 下記に示す事項に該当するものは、失格とする。

イ. 試験時間に示す打切り時間内に塗り上がらず養生テープを除去していないもの

ロ. 使用工具等一覧表に掲げられたもの以外の工具等を使用したもの

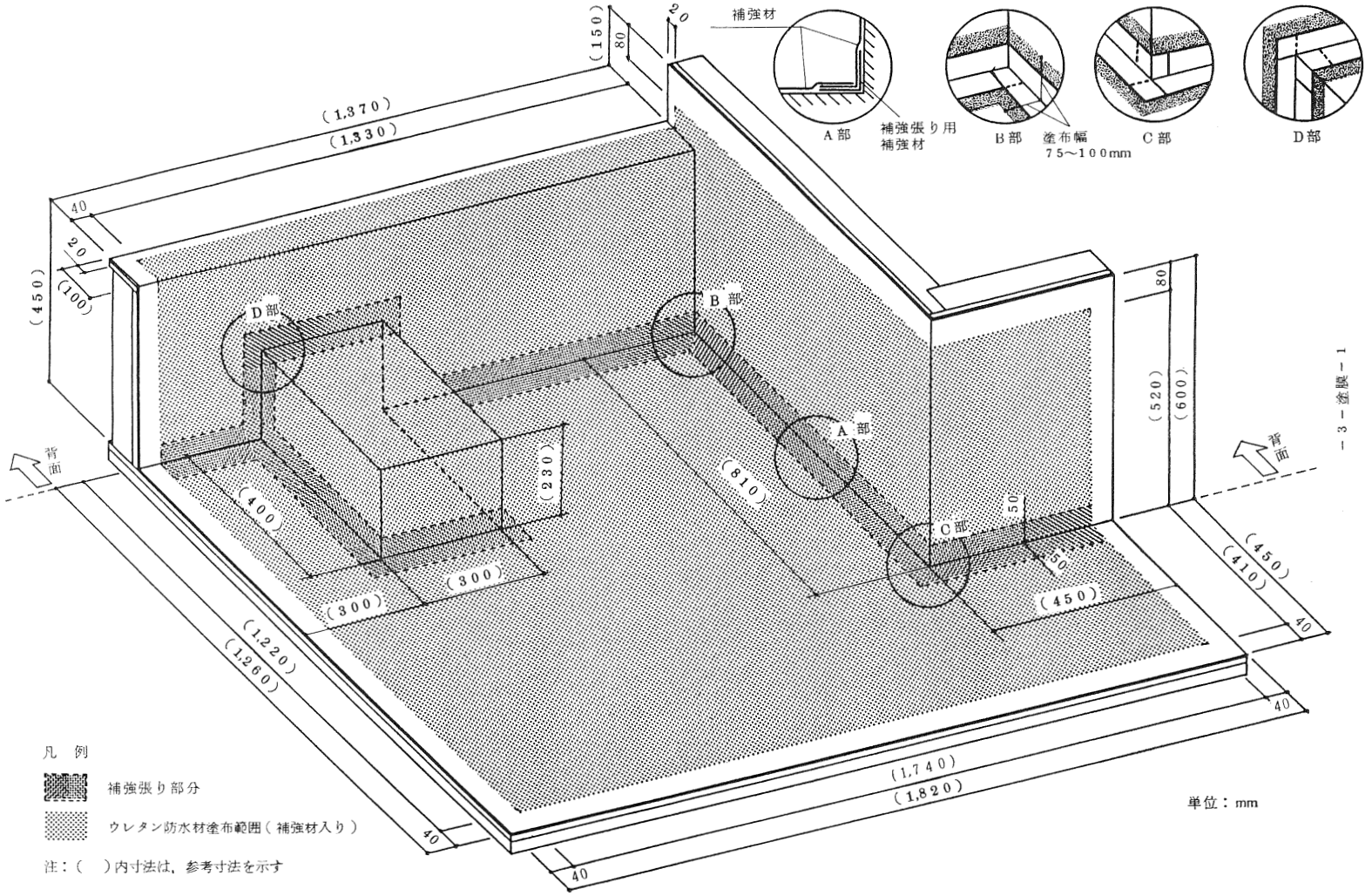
ハ. レベリング形ウレタン防水材を仕上げ塗り以外に使用したもの

ニ. 補強張り用の補強材を全く用いていないもの

4. 支給材料

品名	寸法又は規格	数量
ウレタン防水材 ノンサグ形 主剤	主剤：硬化剤＝1：2 可使時間 20℃で40～50分 （グリーン、淡色）	1缶（2kg）
〃 硬化剤		1缶（4kg）
ウレタン防水材 レベリング形 主剤	〃 〃 （グリーン、濃色）	1缶（2kg）
〃 硬化剤		1缶（4kg）
補強材	ガラス繊維組布 1040mm幅 （密度、タテ・ヨコ共10本／25mm）	5 m

課　題　図


防水材の塗布幅及び補強材の重ね方
補強材
A部
補強張り用
補強材
B部
塗布幅
75～100mm
C部
D部
(150)
80
20
(1,370)
(1,330)
40
20
(100)
(450)
D部
B部
A部
C部
背面
背面
(400)
(300)
(300)
(230)
(810)
50
50
(450)
(520)
(600)
80
(450)
(410)
40
(1,220)
(1,260)
40
(1,740)
(1,820)
40
凡　例
補強張り部分
ウレタン防水材塗布範囲（補強材入り）
注：（　）内寸法は，参考寸法を示す
単位：mm

1級防水施工（塗膜防水工事作業）実技試験使用工具等一覧表

1. 作業試験用

(1) 受検者が持参するもの

品名	寸法又は規格	数量	備考
巻尺又は直尺		1	
筆記用具		1 式	鉛筆等（墨出し用）
清掃用具	ほうき、ちりとり、ごみ袋	1 式	
かくはん棒		1～2	
ゴムへら又は金ごて		1～2	両者併用も可
バケツ	丸形のもの	2	防水材調合用
はさみ		1	
皮すき		1	
はかり		1	支給材料が正確に計量できるもの（体重計等は不可）
ウエス		若干	
布粘着テープ	幅5 cm以上のもの	1	養生用、紙製のものは不可
養生材		4～5 m^2	試験台周辺の養生用
保護帽		1	
ゴム手袋		1	
計算用具		1	電池式計算器等 持参しなくてもよい。

（注） 持参工具等の種類は、上記のものに限るが、同一種類のものを予備として持参することはさしつかえない。

(2) 試験場で準備するもの

品名	寸法又は規格	数量	備考
洗浄用溶剤		若干	洗浄は指定された場所で行うこと

2. ペーパーテスト用

昭和57年9月5日(日)受検者が持参するもの

品名	寸法又は規格	数量	備考
筆記用具		1 式	
計算用具		1	電池式計算器・そろばんのいずれでも可

－4－塗膜－1

使用防水材とその調合量記入用紙

適用回数	使用防水材		容器の重量（目盛）(g) (イ)	容器＋主剤の重量（目盛）(g) (ロ)	容器＋主剤＋硬化剤の重量（目盛）(g) (ハ)
	ノンサグ形	レベリング形			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

（注） 1. 調合回数毎に各々記入すること。

2. 使用防水材の欄は、○印で記入すること。

3. 容器の重量欄(イ)については、はかりをゼロ調整して、0と記入してもよい。

4. 試験開始前には、この用紙に一切記入しないこと。
なお、記入のある場合は、減点されることがある。

試験台番号	受検番号	氏名

昭和57年度技能検定

2級 防水施工（塗膜防水工事作業）実技試験問題

次の仕様及び注意事項に従い、支給材料及び使用工具等一覧表に掲げるものを用いて、課題図に基づきあらかじめ用意された試験台に塗膜防水工事作業を行いなさい。

1. 試験時間　　標準時間　2時間30分
　　打切り時間　3時間

2. 仕　様

(1) 試験台は合板張りで、寸法は課題図に示すとおりである。

(2) 試験台及び試験台周辺の床は、防水層の施工前に清掃を行うこと。

(3) 試験台周辺の床は、養生材で養生すること。

(4) 試験台の周囲は、課題図に示す位置でテープ養生すること。

(5) 防水層の施工は、下表1,2に従い、次の順序で行うこと。

イ．課題図に示す補張張り部分にノンサグ形ウレタン防水材（0.3㎏／㎡）を塗布し、補強材を100mm幅に裁断して接着するとともに目つぶし塗り（0.5㎏／㎡）を行う。なお、防水材の塗布幅は、150～200㎜（平場及び立上がりの面に75～100㎜）とし、補強材の重ねしろは50㎜とする。

ロ．立上がり及び平場の全面にノンサグ形ウレタン防水材（0.3㎏／㎡）を塗布し、全面に補強材を接着するとともに目つぶし塗り（0.5㎏／㎡）を行う。なお、補強材の重ねしろは50㎜とする。

ハ．レベリング形ウレタン防水材を、パラペット天端を含む立上がり面は0.3㎏／㎡、平場面は1.5㎏／㎡塗布して仕上げる。

表1. 補強張り作業手順及び使用量

手順＼項目	材料名	使用量その他
1	ノンサグ形ウレタン防水材	0.3㎏／㎡　塗布幅　150 ～ 200㎜
2	補強材	幅100㎜　重ねしろ　50㎜
3	ノンサグ形ウレタン防水材	0.5㎏／㎡（目つぶし）

表2. 防水層作業手順及び使用量

手順＼項目	材料名	パラペット天端を含む立上がり面	平場面
1	ノンサグ形ウレタン防水材	0.3㎏／㎡	0.3㎏／㎡
2	補強材	重ねしろ　50㎜	
3	ノンサグ形ウレタン防水材	0.5㎏／㎡（目つぶし）	0.5㎏／㎡（目つぶし）
4	レベリング形ウレタン防水材	0.3㎏／㎡	1.5㎏／㎡

(6) 防水材の調合に当たっては、はかりを用いて行い作業中の調合回数毎に、5ページに示す「使用防水材とその調合量記入用紙」に記入すること。なお、記入用紙は、作業終了後、技能検定委員の確認を受けて提出すること。

(7) 平場面の施工は、防水材塗布部分に足を踏み入れないで作業できるように区分して行うこと。

－1－塗膜－2

(8) 養生テープの除去以外は、試験台の背面に回って作業しないこと。

(9) 試験台周囲の養生に使用したテープの除去、周辺の後かたづけ及び清掃は、試験時間内に行うこと。

3. 注意事項

(1) 支給された材料の品名、数量等が4.支給材料のとおりであることを確認すること。

(2) 支給されたものに異常があれば申し出ること。

(3) 試験開始後は、支給材料の再支給はしない。

(4) 支給材料以外の材料は、使用しないこと。

(5) 工具等は、使用工具等一覧表で指定した以外のものは使用しないこと。

(6) 試験中は、工具の貸借を禁止する。

(7) 試験開始後、1時間30分経過した段階で、全員が作業を中止し、10分間の休憩時間をとる。なお、この休憩時間については、試験時間には含めない。

(8) 本試験では、プライマーを塗布してあるものとみなしその作業は行わず、また、保護層の作業も行わないものとする。

(9) 試験場内の温湿度は、試験当日表示する。

(10) 試験場内は、材料等で汚損しないようにすること。

(11) 喫煙は、指定の場所以外では行わないこと。

(12) 作業時の服装は、塗膜防水工事作業に適したもので、保護帽、ゴム手袋及び地下足袋又は運動靴を着用すること。

(13) 作業終了の意思表示は、養生テープの除去、試験台周辺の床の後かたづけ及び清掃の終了した時点で、その旨を技能検定委員に申し出ること。

(14) 採点は、施工法、調合、仕様誤り、作業態度及び作業時間について行う。なお、作業時間採点は、標準時間をこえた場合の超過時間に応じて減点する。

(15) 下記に示す事項に該当するものは、失格とする。

イ．試験時間に示す打切り時間内に塗り上がらず養生テープを除去していないもの

ロ．使用工具等一覧表に掲げられたもの以外の工具等を使用したもの

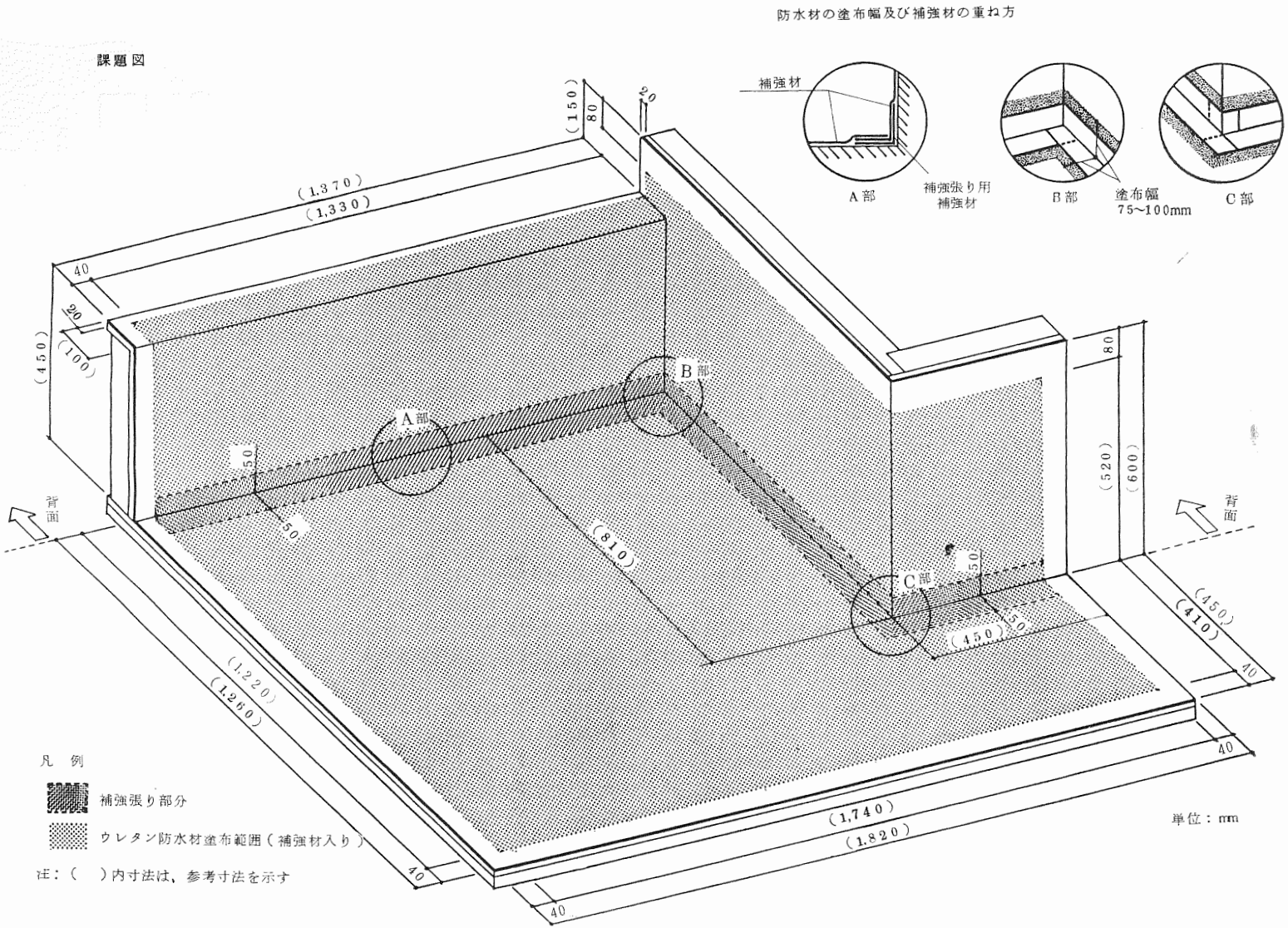
ハ．レベリング形ウレタン防水材を仕上げ塗り以外に使用したもの

ニ．補強張り用の補強材を全く用いていないもの

4. 支給材料

品名	寸法又は規格	数量
ウレタン防水材 ノンサグ形 主剤	主剤：硬化剤＝1：2 可使時間 20℃で40～50分	1 缶（2kg）
〃 硬化剤	（グリーン、淡色）	1 缶（4kg）
ウレタン防水材 レベリング形 主剤	〃 〃	1 缶（2kg）
〃 硬化剤	（グリーン、濃色）	1 缶（4kg）
補強材	ガラス繊維組布 1040㎜幅 （密度、タテ・ヨコ共 10本／25㎜）	5 m

課題図


防水材の塗布幅及び補強材の重ね方
補強材
A部
補強張り用
補強材
B部
塗布幅
75～100mm
C部
(150)
80
50
(1,370)
(1,330)
40
20
(100)
(450)
A部
B部
C部
50
50
50
50
50
(810)
(450)
(410)
(450)
80
(520)
(600)
背面
背面
(1,220)
(1,260)
(1,740)
(1,820)
40
40
40
40
凡例
補強張り部分
ウレタン防水材塗布範囲（補強材入り）
注：（ ）内寸法は，参考寸法を示す
単位：mm

2級防水施工（塗膜防水工事作業）実技試験使用工具等一覧表

1. 受検者が持参するもの。

品名	寸法又は規格	数量	備考
巻尺又は直尺		1	
筆記用具		1式	鉛筆等（墨出し用）
清掃用具	ほうき、ちりとり、ごみ袋	1式	
かくはん棒		1～2	
ゴムへら又は金ごて		1～2	両者併用も可
バケツ	丸形のもの	2	防水材調合用
はさみ		1	
皮すき		1	
はかり		1	支給材料が正確に計量できるもの（体重計等は不可）
ウエス		若干	
布粘着テープ	幅5cm以上のもの	1	養生用、紙製のものは不可
養生材		4～5 m²	試験台周辺の養生用
保護帽		1	
ゴム手袋		1	
計算用具		1	電池式計算器等 持参しなくてもよい

（注） 持参工具等の種類は、上記のものに限るが、同一種類のものを予備として持参することはさしつかえない。

2. 試験場で準備するもの。

品名	寸法又は規格	数量	備考
洗浄用溶剤		若干	洗浄は指定された場所で行うこと

使用防水材とその調合量記入用紙

適用回数	使用防水材		容器の重量（目盛） (イ) (g)	容器＋主剤の重量（目盛） (ロ) (g)	容器＋主剤＋硬化剤の重量（目盛） (ハ) (g)
	ノンサグ形	レベリング形			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

（注） 1. 調合回数毎に各々記入すること。

2. 使用防水材の欄は、○印で記入すること。

3. 容器の重量欄(イ)については、はかりをゼロ調整して、0と記入してもよい。

4. 試験開始前には、この用紙に一切記入しないこと。
なお、記入のある場合は、減点されることがある。

試験台番号	受検番号	氏名

住友化学の

COSMOFLEX R

コスモフレックスR

ノンタールウレタン屋根防水用塗膜材

特長

抜群の作業性

- 四季を通じて施工できます。
- セルフレベリングタイプ
- タテ面施工も可能です。(R-10Nタイプ)

すぐれた伸びと弾性

- モジュラスが破断強度に対して低い。
- 下地のクラックにも良く追従します。

優秀な耐久性

- −20℃〜80℃にわたる温度変化に安定。
- 屋外曝露時の黄変化にも強少です。

その他

塗り床材	シーリング材	副資材
コスモフレックスFシリーズ	コスモフレックスSシリーズ	プライマー、トップコート材、他

住友化学工業株式会社　機能性樹脂部

〒541 大阪市東区北浜5−15　TEL. 06−220−3665

〒103 東京都中央区日本橋2−7−9　TEL. 03−278−7270

住友化学工業株式会社

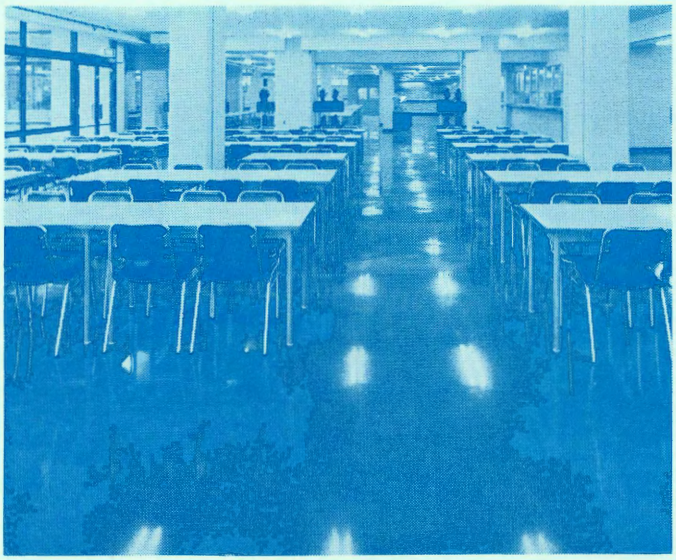
建築概要

建物名：住友化学工業㈱大阪製造所
研究新々館
所在地：大阪市此花区春日出町278—3
元請：銭高組
施工：中外商工㈱

ウレタン塗膜床工事

工法：ＣＦ－５工法
使用材料：コスモフレックスＦ40
（硬質難燃床材）
施工面積：4,000㎡
施工期日：57年８月

中外商工株式会社



建築概要

建物名：関西大学大食堂・厨房
所在地：大阪府吹田市山手町
元請：㈱竹中工務店

ウレタン及びエポキシ塗床工事

施工面積：食堂，喫茶室　1,530㎡
アートフロアーＮＳ（ウレタン）
厨房　720㎡
アートフロアーＥＭＦ（エポキシ）
施工期間：昭和57年

株式会社　東京ボース工業社

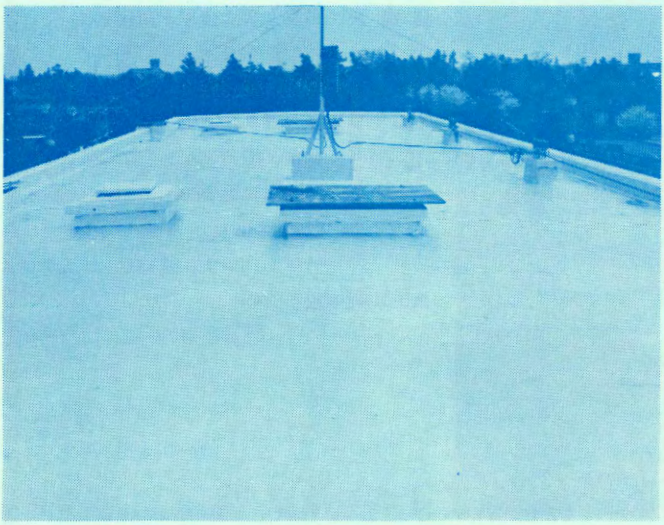
建築概要

建 物 名：同和火災北浦和社宅
所 在 地：浦和市
元　　請：㈱長谷川工務店
施　　工：山五商事㈱

ウレタン塗膜塗床工事

施工場所：共有廊下，防水床
工　　法：パールフロアーPF-2200工法
施工期間：昭和57年８月

有限会社　中 西 工 務 店　（1）



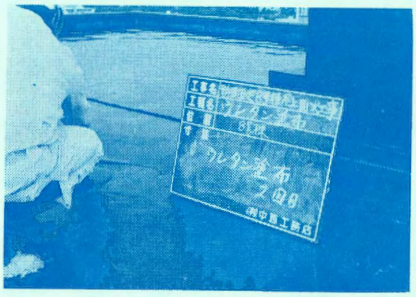
建築概要

建 物 名：横浜市営上飯田住宅８号棟，11号棟
所 在 地：横浜市戸塚区上飯田町1331番地
施　　主：横浜市
施　　工：㈲中西工務店

ウレタン塗膜防水工事

施工場所：屋上
工　　法：ウレボンＵＣ―240シルバー仕上げ
使用材料：ウレボンＣ
施工面積：750㎡
施工期間：昭和55年２月～３月

有限会社　中西工務店（2）



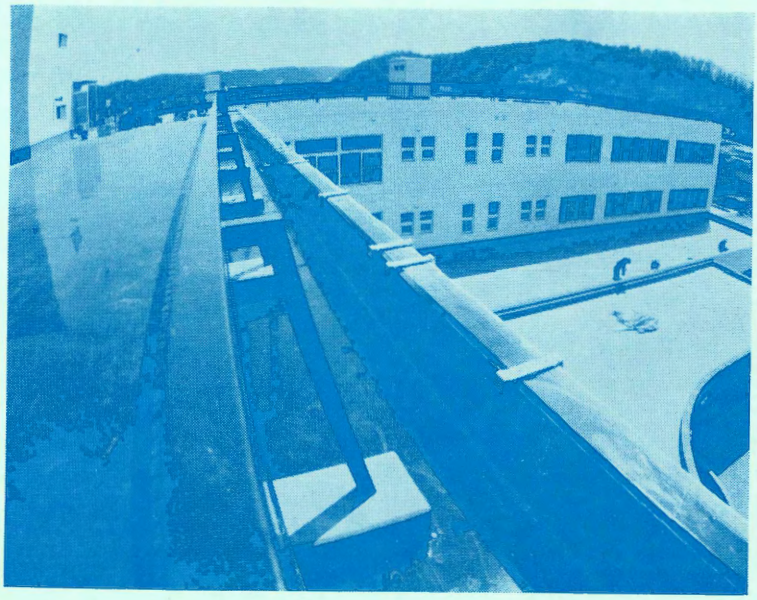
建築概要

建物名：横浜市営勝田住宅８号棟
所在地：横浜市港北区勝田町266—1
施　主：横浜市
施　工：㈲中西工務店

ウレタン塗膜防水工事

施工場所：屋上
工　法：ウレボンUC—240シルバー仕上げ
使用材料：ウレボンC
施工面積：470㎡
施工期間：昭和57年７月～８月

コーケンポリマー株式会社



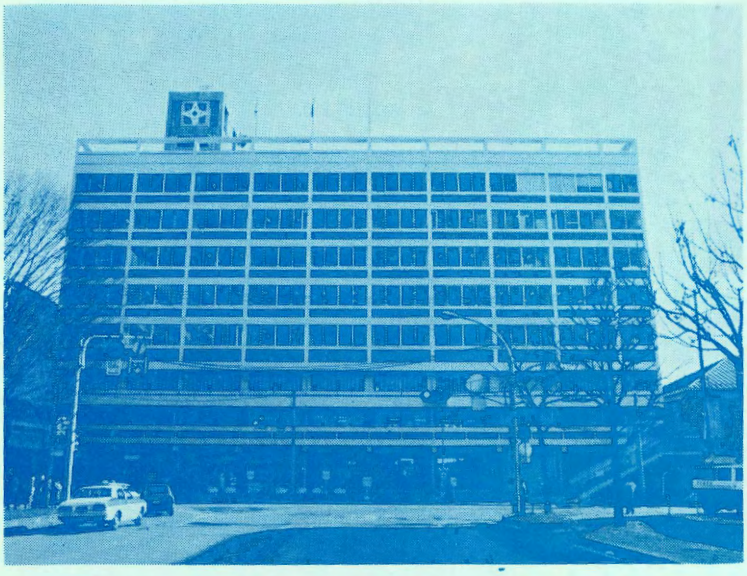
建築概要

建物名：札幌真栄病院
所在地：北海道札幌市
元　請：世紀建設株式会社

ウレタン屋上防水工事

工　法：ケーエスフロアーA-4
施工面積：1,200㎡
施工期日：57年４月

保土谷建材工業株式会社 （1）



建築概要

建 物 名：盛岡市庁舎
所 在 地：岩手県盛岡市
施　　工：熊谷工務店

ウレタン外壁防水化粧工事

施工場所：外壁，ローラーコート
　　さざ波仕上げ
施工面積：640㎡
使用材料：ミリオネートタイル
施工期間：昭和56年12月

保土谷建材工業株式会社 （2）

建築概要

建 物 名：ビラローザ
所 在 地：渋谷区原宿
施　　工：日本特殊建材

ウレタン外壁防水化粧工事

施工場所：外壁，ローラーコート
　　さざ波仕上げ
施工面積：2,680㎡
使用材料：ミリオネートタイル
施工期間：昭和56年９月

大和高分子工業株式会社 (1)

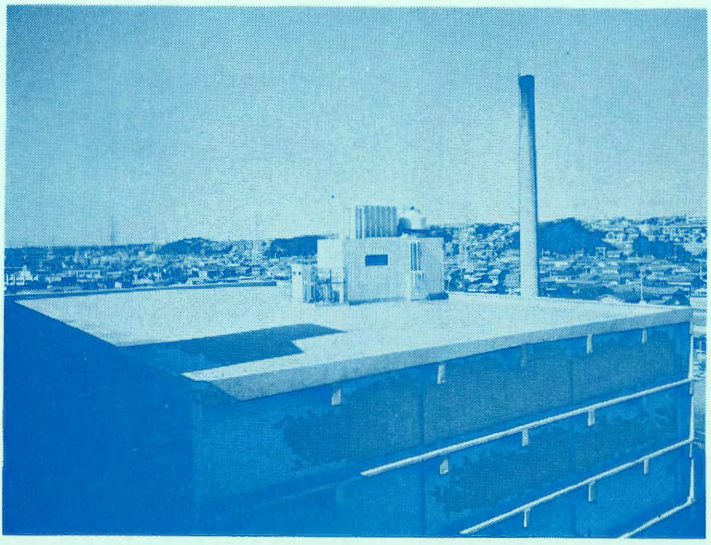
建築概要

建 物 名：立教大学校舎屋上改修工事
所 在 地：東京都豊島区
施　　主：学校法人 立教大学
施　　工：日本防水工業株式会社

ウレタン塗膜防水工事

工　　法：ダイフレックスDD-1工法(162㎡)
〃　　DD-2工法(580㎡)
〃　　DD-3工法(815㎡)
〃　　DD-5工法(860㎡)
〃　　BS-1工法(426㎡)
合計　2,843㎡
施工期間：昭和56年7月～9月

大和高分子工業株式会社 (2)



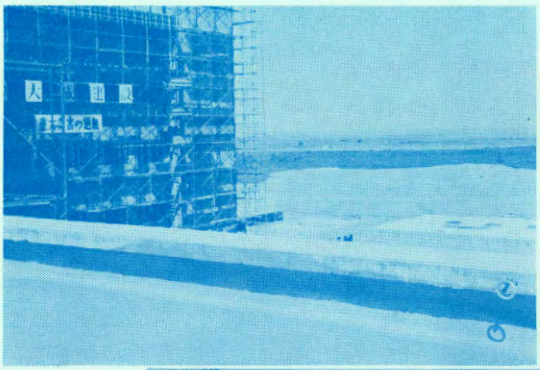
建築概要

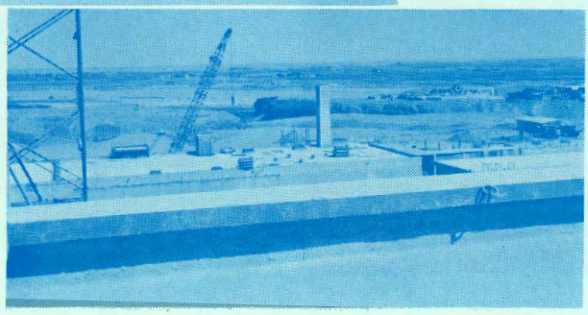
建 物 名：内外編物㈱横浜物流センター
所 在 地：横浜市港北区綱島西5の4
施　　主：内外編物㈱
元　　請：㈱神奈川ファイリング
施　　工：㈱神奈川商会

ウレタン塗膜防水工事

工　　法：ＤＤ—4
施工面積：1,400㎡
施工期間：昭和56年5月

科研塗料株式会社（1）





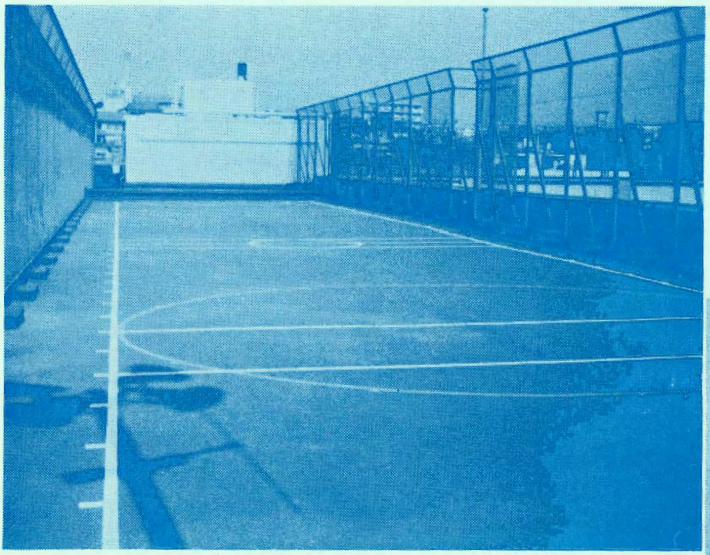
建築概要

建 物 名：イラク総合病院
所 在 地：ナッシリア，ナジャフ，カドミヤ，チクリット，エルビル
元　　請：大成建設㈱

ウレタン防水工事

施工面積：断熱防水42,000㎡
エポリッチ（ナイサンソフト）コーティング5,000㎡ ハイドロパン防水1,500㎡
工　　法：ＦＢ断熱防水，ナイサンコーティング，ハイドロパン工法
施工期間：56年

科研塗料株式会社（2）

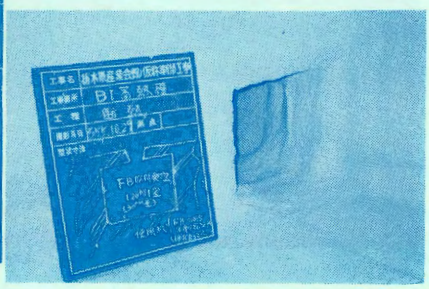


建築概要

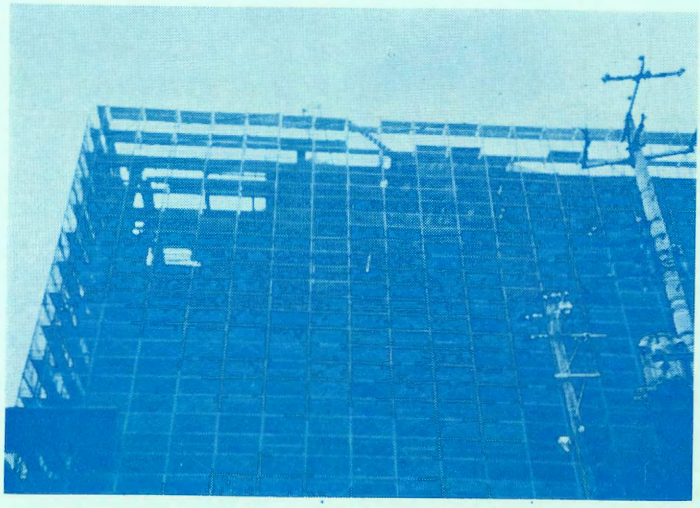
建 物 名：大田区立雪ケ谷小学校
所 在 地：東京都大田区
元　　請：株式会社 阿部工務店

ウレタン塗膜防水舗装工事

施工面積：1,400㎡
工　　法：ウレシールノンスリップ工法
施工期間：昭和57年



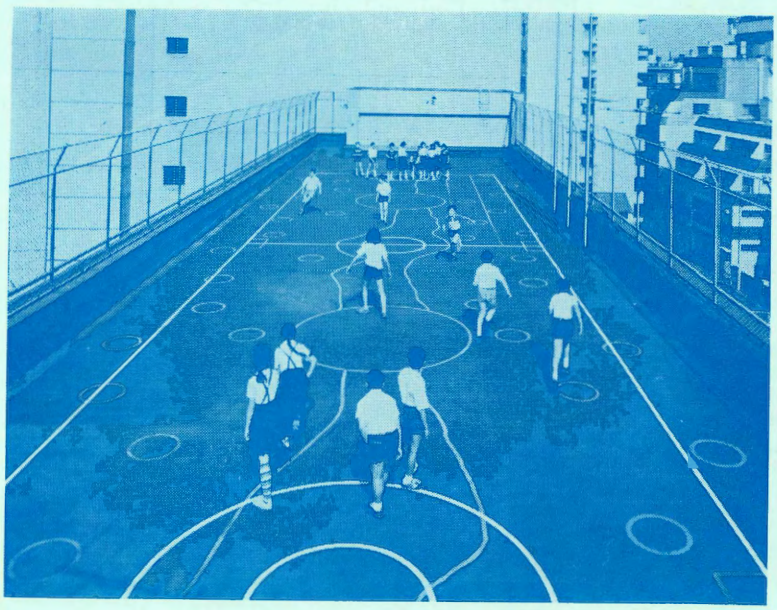
科研塗料株式会社（3）



建築概要

建物名：栃木県産業会館
所在地：栃木県宇都宮市
元　請：鹿島，永野，横山建設共同企業体
ウレタン断熱防水工事
施工面積：3,000㎡
工　　法：蓄熱槽ＦＢ—Ｒ工法
施工期日：昭和56年

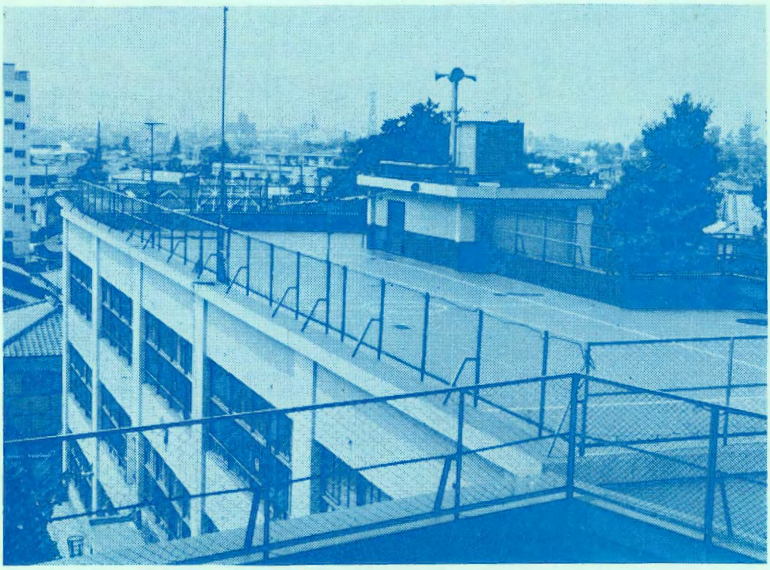
三井日曹ウレタン株式会社



建築概要

建 物 名：忍が丘小学校
所 在 地：東京都台東区
施　　工：グロリー防水工業
ウレタン弾性歩行防水工事
工　　法：サンシラールＤ—70工法
施工面積：800㎡
使用材料：サンシラールＮ，Ｃ

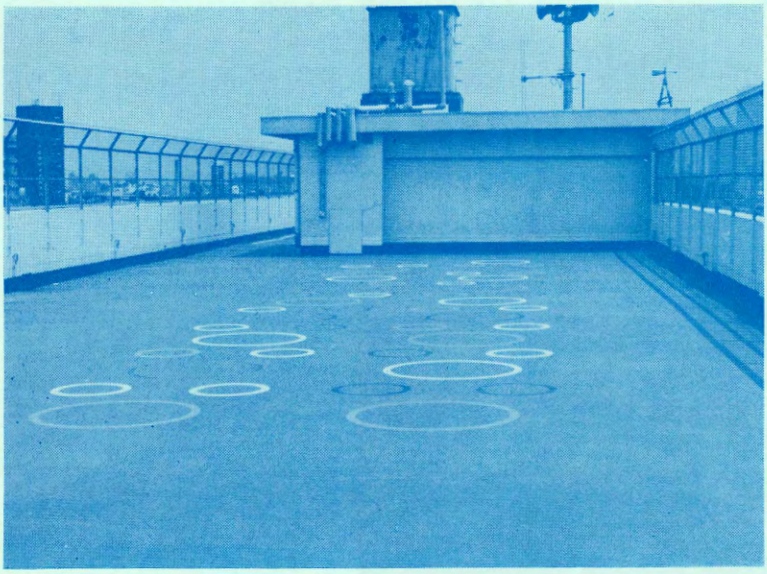
三井東圧化学株式会社 （1）



建築概要

建 物 名：杉並区立大宮小学校
所 在 地：東京都杉並区
施　　工：大東ストレート㈱
ウレタン塗膜弾性舗装工事
施工場所：屋上
施工面積：1,500㎡
色　　調：グリーン
工　　法：パラックスES(6m/m)
施工期間：昭和56年８月～９月

三井東圧化学株式会社 （2）



建築概要

建 物 名：中野区立新山小学校
所 在 地：中野区
施　　工：藤瀧青興業㈱
ウレタン塗膜弾性舗装工事
施工場所：屋上
施工面積：1,300㎡
色　　調：グリーン
工　　法：パラックスES(6m/m)
施工期間：昭和57年３月

武山工業株式会社 (1)

建築概要

建物名：私立武蔵野学園芦の湖レヂデンス
所在地：神奈川県箱根町仙石原
元　請：株式会社勝俣工務店

ウレタン吹付外壁その他工事

工　　法：ミリオネートA—10工法
施工面積：外壁　1,330㎡
　　窓コーキング　655㎡
　　屋根一部　196㎡
施工期日：昭和54年6～7月

武山工業株式会社 (2)

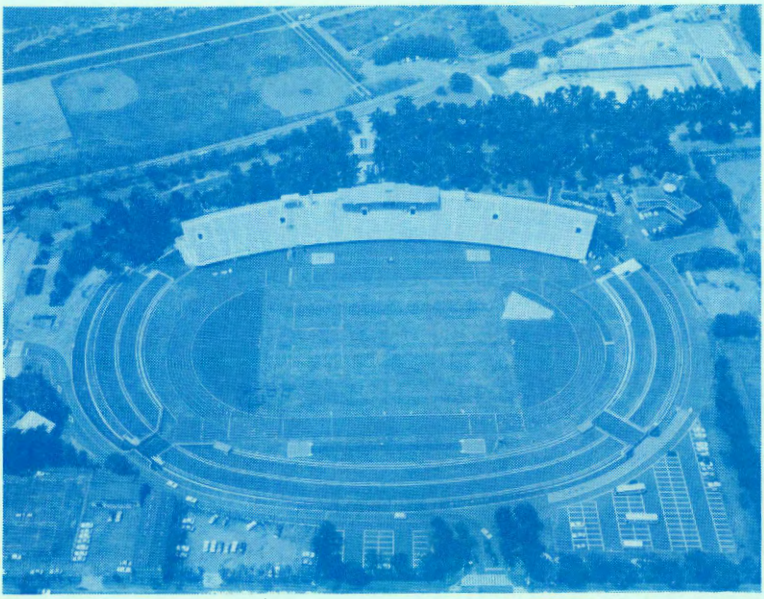
建築概要

建 物 名：青海町立青海小学校
所 在 地：新潟県西頸城郡青海町
施　　主：青海町役場

ウレタン塗膜屋根防水工事

工　　法：ミリオネートA—4工法
施工面積：2,512㎡
施工期日：昭和54年10月
　　〃　55年5月
　　〃　56年5月
　　} の年次毎施工

大日本インキ化学工業株式会社



建築概要

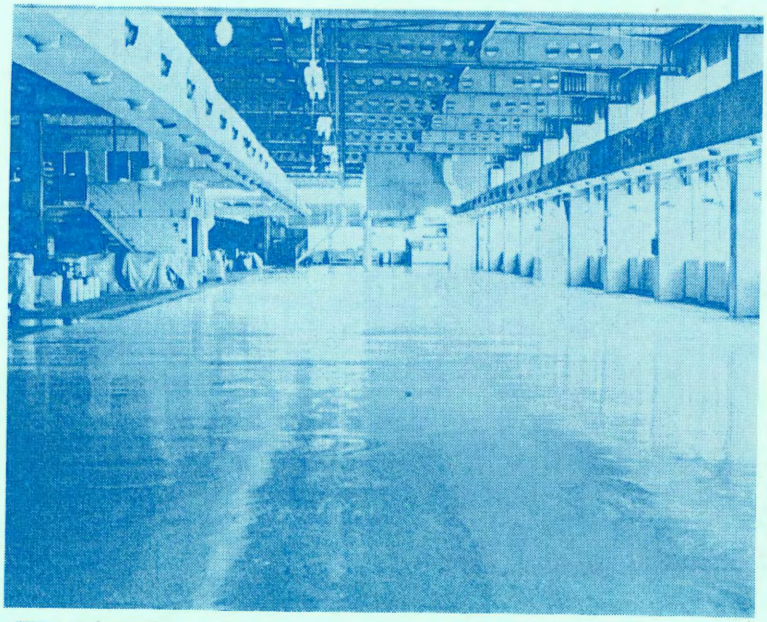
建 物 名：群馬県敷島運動公園
　　陸上競技場
所 在 地：群馬県前橋市
施　　工：日本奥アンツーカー㈱
工　　法：全天候舗装工事
使用材料：オールウェザーS

大日本インキ化学工業株式会社

建築概要

建 物 名：ルネッサンステニススクール福岡
所 在 地：福岡市東区
施　　工：中外商工㈱
工　　法：屋内テニスコート4面
　　ウレタン舗装工事
　　BN—1（ノンスリップ仕上げ）
使用材料：オールウェザーS

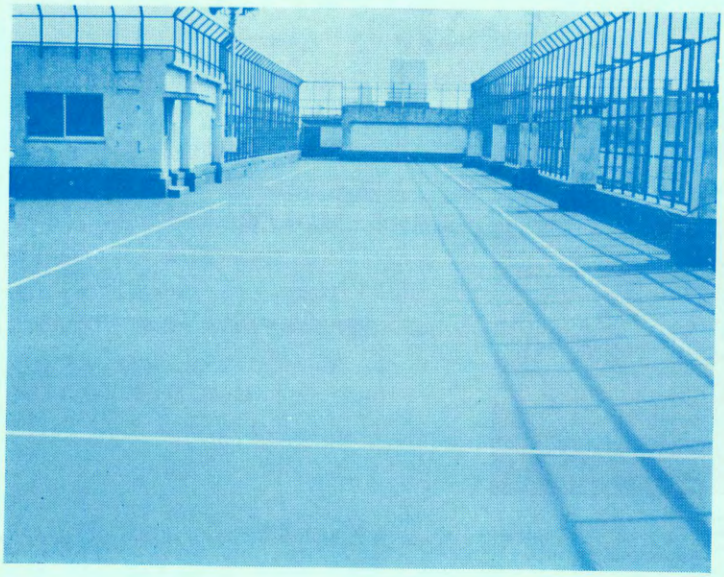
日本瀝青工業株式会社



建築概要

建 物 名：十條製紙㈱勿来工場
施　　主：十條製紙株式会社
施　　工：日本瀝青工業㈱
施工場所：選別室床
施工面積：1,822㎡
工　　法：ＮＲＣパールコンＦ—45Ｅ
　　（アスコン下地）
施工時期：昭和55年12月

新東洋合成株式会社 (1)



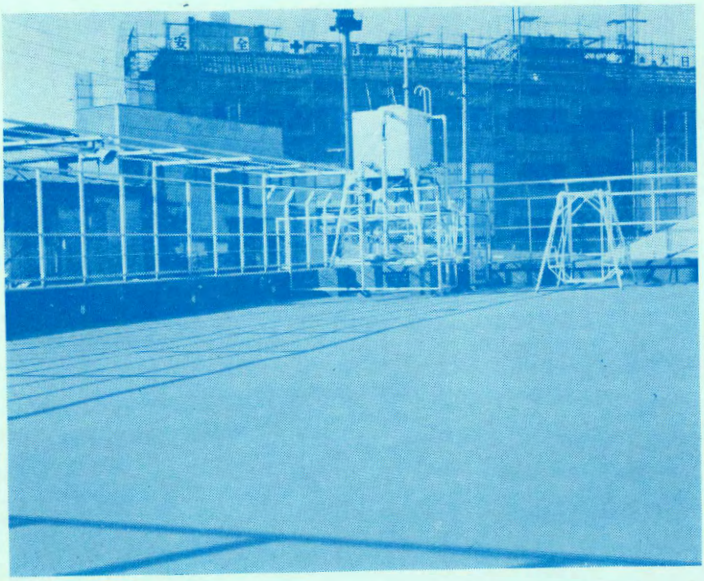
建築概要

建 物 名：品川区立鈴ケ森小学校
元　　請：㈱浜野組
設　　計：区建築部営繕課
施　　工：㈱浜野組

ウレタン防水工事

工　　法：パネコートＲ—600
　　3×10工法
施工面積：877㎡
施工期日：56年８月

新東洋合成株式会社（2）



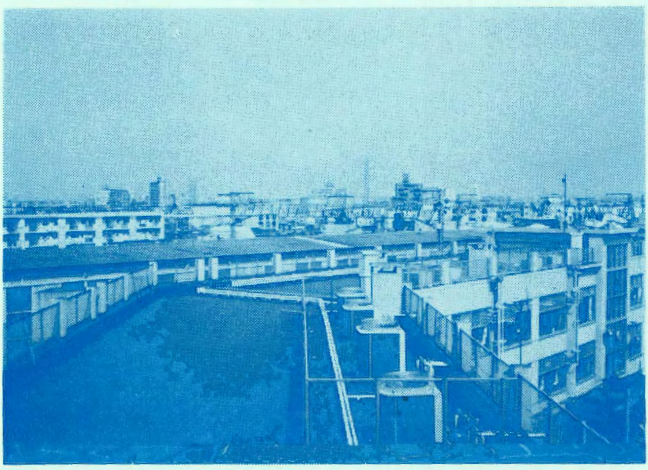
建築概要

建 物 名：品川区立第一日野幼稚園
元　　請：和田建設㈱
設　　計：品川区教育委員会
施　　工：新東洋合成㈱東京支店

ウレタン塗膜防水工事

工　　法：ノンスリップカラー 7.5m/m
　　パネコートR—600　3×10工法
施工面積：240㎡
施工期日：昭和57年1月

新東洋合成株式会社（3）



建築概要

建 物 名：足立区立梅島小学校
元　　請：㈱似鳥工務店
設　　計：㈱都市設計研究所
施　　工：新東洋合成㈱東京支店

ウレタン屋上床改修工事

工　　法：PR800—10m/m厚ノンスリップ仕上げ
施工面積：1,608㎡
施工期日：昭和57年8月

新東洋合成株式会社 (4)

建築概要

建 物 名：渋谷区立幡谷第二保育園
元　　請：北新興業㈱
設　　計：渋谷区営繕課
施　　工：新東洋合成㈱東京支店

ウレタン弾性舗装工事

工　法：パネコートR—600　3×10工法
　　ノンスリップ工法
施工面積：168.3㎡
施工期日：昭和57年1月

株式会社 ARセンター (1)

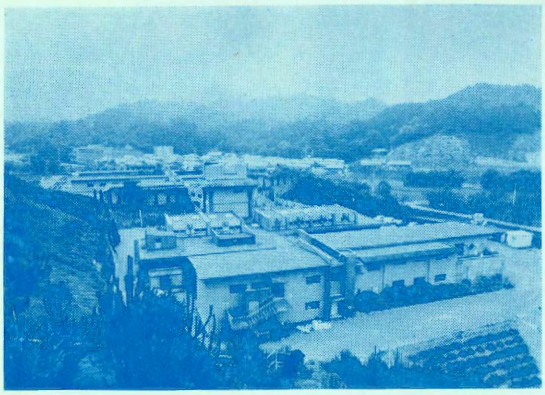
建築概要

建 物 名：国立医療センター
所 在 地：東京都新宿区戸山町
施　　主：厚生省
設計監理：同　上
施　　工：株式会社熊谷組
構造規模：RC造4F建

ウレタン複合塗膜防水工事

施工箇所：屋上改修
施工面積：1,800㎡
要求性能：防水性，耐亀裂性，耐衝撃性，耐久性，美観性
工　　法：①ARウレタンND工法グリーンペイント仕上げ（1.500㎡）
　　②ARケミアスルーフ503グリーントップコート仕上げ（300㎡）
使用材料：ARウレタンプライマー，ARウレタンノンタール，ARケミアスライナー，NDクロス，ポンルーフ，ARペイント，ARトップコート
　　（グリーン）
工事期間：昭和56年11月～12月
施工延人員：約70人
防水施工：高山工業株式会社
防水監理：株式会社ARセンター

株式会社　ARセンター（2）



建築概要

建　物　名：伊勢市立老人ホーム萬亀会館
所　在　地：伊勢市二俣町
施　　主：伊勢市
設計監理：第一設計株式会社
施　　工：株式会社北岡組
構造規模：ＲＣ造２Ｆ建

ウレタン塗膜防水工事

施工箇所：A，B，C，D，E棟屋根
施工面積：4,200㎡
要求性能：防水性，耐亀裂性，耐水性，耐久性，美観性
工　　法：ARウレタンND工法ウォークトップ仕上げ
使用材料：ARウレタンプライマー，ARウレタンノンタールコート，NDクロス，ウォークトップ
工事期間：昭和51年２月～３月
施工延人員：約150人
防水施工：三重ＡＲ工業所
防水監理：株式会社ＡＲセンター

株式会社　ARセンター（3）

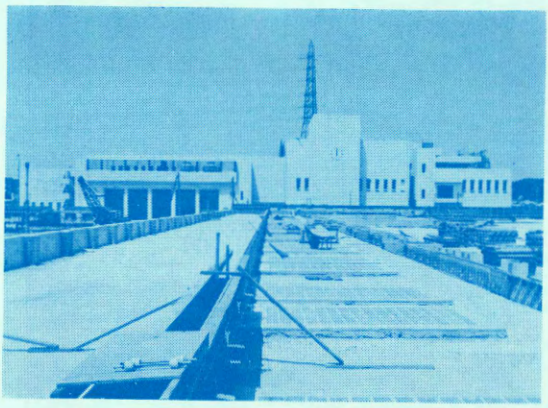
建築概要

建　物　名：伊勢市立宮川中学校第１，２期工事
所　在　地；伊勢市二俣町
施　　主：伊勢市教育委員会
設計監理：大橋治郎建築設計事務所
施　　工：株式会社北岡組
構造規模：ＲＣ造２Ｆ，３Ｆ建

ウレタン塗膜防水工事

施工箇所：屋上
施工面積：3,520㎡
要求性能：防水性，耐亀裂性，耐水性，耐久性，美観性
工　　法：ARウレタンND工法シルバー仕上げ
使用材料：ARウレタンプライマー，ARウレタンノンタールコート，NDクロス，ARシルバーペイント
工事期間：昭和52年２月～４月
施工延人員：約120人
防水施工：三重ＡＲ工業所
防水監理：株式会社ＡＲセンター

株式会社　ARセンター（4）



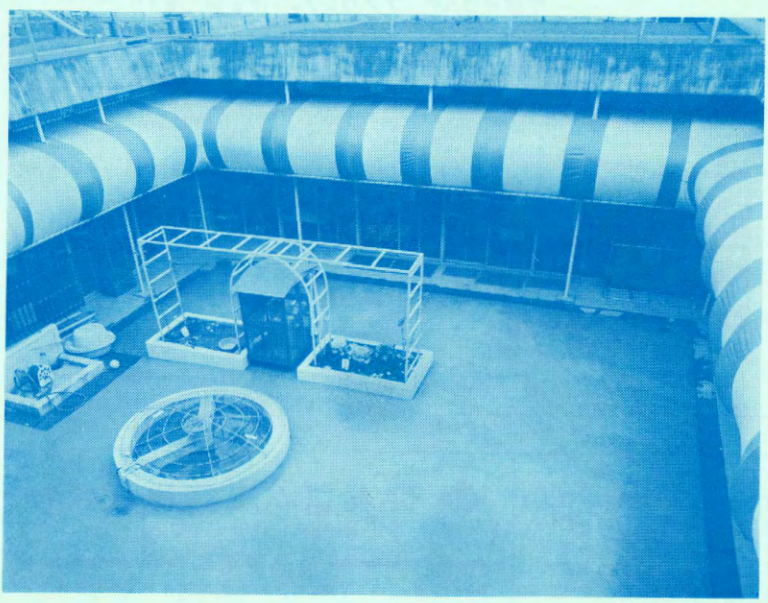
建築概要

建　物　名：名古屋市植田下水処理場
所　在　地：名古屋市天白区植田
施　　主：名古屋市下水道局
設計監理：同　上
施　　工：株式会社熊谷組
構造規模：ＲＣ造平家建

ウレタン塗膜防水工事

施工箇所：屋　根
施工面積：6,000㎡
要求性能：防水性，耐亀裂性，耐衝撃性，耐久性，接着性
工　　法：ＡＲウレタンＮＤ工法保護モルタル押え
使用材料：ＡＲウレタンプライマー，ＡＲウレタンレギュラー，ＮＤクロス
工事期間：昭和57年２月～３月
施工延人員：約200人
防水施工：野田建材株式会社
防水監理：株式会社ＡＲセンター

株式会社　ＡＢＣ商会



建築概要

建 物 名：松江幼稚園
所 在 地：東京都江戸川区

ウレタン塗膜床工事

工　　法：カラートップＤＬ５㎜，ノンスリップ
施工面積：300㎡

日本の弾性床のリーダー住友ゴムのスポーツサーフェス

“弾む”だけではありません。

弾力層の空隙率
30%の新型塗り床

ラザーコートは、ゴムチップ層に30%の空隙〈余裕〉を残しているため、一粒一粒のゴムチップが素直にたわみ、運動中の激しい衝撃を緩和すると同時に快適な弾みを体感させてくれます。そのため発育途上の児童生徒に多い足やひざの関節傷害の防止に効果があるほか、転倒の際にも大きな怪我が少なくなるなど、これまでの塗り床に対する概念を一新する理想的な弾性床として、ご採用いただいた体育・教育関係者をはじめ建築専門家からも高い評価を得ております。

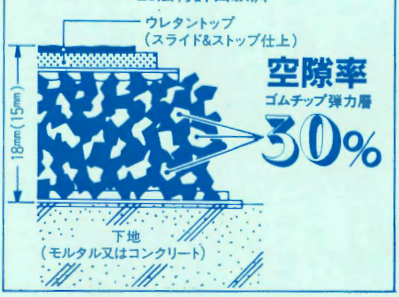
■多才な機能にもご注目ください

- ●卓越した緩衝性。
- ●構造亀裂に耐える伸縮性。
- ●シャープな弾み。
- ●木床並みの断熱保温性。
- ●床衝撃音の階下伝達遮断性。
- ●すぐれた防露性能。
- ●機械施工の美しい仕上がり。

ラザーコート

——空隙式ゴムチップ／ウレタン・複合弾力層タイプ——

ラザーコート積層塗装断面
工法特許出願済



■標準用途

●学校体育館 ●階上・屋上の運動施設 ●市民スポーツホール ●幼児・子供のプレイルーム ●病院 ●リハビリ施設などの床に最適。

■住友ゴムの各種スポーツサーフェス

- ●体育館床……ラザーコート AS-15
  ラザーコート AS-18
  ラザーコート US-7
- ●テニスコート・校庭・屋上……マスターズコート AT-7
  マスターズコート AT-11
  マスターズコート BT-7
  マスターズコート UT-4

★いずれも各方面から高い評価と信頼を得ております。

●施工・発売元

北海道	TEL.(011)864－2675	岡　山	TEL.(0862)73－4526
東　京	TEL. (03)585－4461	広　島	TEL.(0822)47－0380
東　京	TEL. (03)904－2701	香　川	TEL.(0878)21－0483
長　野	TEL.(0262)26－3101	愛　媛	TEL.(0897)34－3321
石　川	TEL.(0762)42－4551	高　知	TEL.(0888)45－5851
愛　知	TEL.(052)774－2122	福　岡	TEL.(092)281－3755
大　阪	TEL. (06)458－1216	福　岡	TEL.(092)474－1565
大　阪	TEL. (06)358－2351		

住友ゴム工業株式会社
(財)日本体育施設協会　特別会員
特品事業部
●本社建材課　〒651 神戸市中央区筒井町1丁目1番1号
☎(078)231－4141(大代表)
●東京建材営業課　〒107 東京都港区赤坂1丁目1番12号溜池明産ビル
☎(03)585－0442(ダイヤルイン)

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
タケネートL—1011	武田薬品工業㈱	(A剤)6, 18, 200kg		床材，防水材用
〃 L—1012A	〃	(〃)6, 8, 18kg		ノンタール防水材用
〃 L—1025	〃	(〃)5, 10, 18kg		タール防水材用
〃 L—1028	〃	(〃)8, 16, 18kg		カラー防水材，軟質床材用
〃 L—1031	〃	(〃)8, 18kg		〃
〃 L—1037	〃	(〃) 8 kg		タール防水材用
〃 F—130	〃	(〃)10kg		硬質一層床材用
〃 F—135	〃	(〃)10, 18kg		硬質床材用
〃 F—136	〃	(〃)10kg		〃
〃 F—137	〃	(〃)18kg		床材用
〃 F—170	〃	(〃) 3 kg		1液水発泡用
〃 F—556	〃	(〃) 6 kg		エンボストップコート用
〃 L—1003	〃	(〃)18kg		1液シーリング用
〃 L—1004	〃	(〃)18kg		〃
〃 L—1036	〃	(〃)18kg		〃
〃 L—1017	〃	(〃)2.5kg		2液シーリング用
〃 L—1029	〃	(〃) 3 kg		〃
〃 L—1030	〃	(〃) 3 kg		〃
〃 L—1032	〃	(〃) 3 kg		〃
〃 L—1034	〃	(〃) 3 kg		〃
〃 L—1035	〃	(〃) 3 kg		〃
〃 M—402	〃	(〃)固型分(%)50±2 16kg		プライマー
〃 M—402(35T)	〃	(〃)固型分(%)35±2 4 kg		〃
〃 M—402P	〃	(〃)固型分(%)25±2 16kg		〃
〃 F—514	〃	(〃)固型分(%)40±2 4, 16kg		防塵，本床，トップコート用
〃 F—515	〃	(〃)固型分(%)35±1 16kg		〃
〃 F—516	〃	(〃)固型分(%)40±2 16kg		〃
〃 F—520	〃	(〃)固型分(%)35±1 16kg		プライマー
タケラックBC—1023	〃	(B剤)		タール防水材用
〃 PC—3500	〃	(〃)		ノンタール防水材（JIS品）
〃 PC—3200	〃	(〃)		カラー防水材用（JIS品）
〃 PC—4400	〃	(〃)		エンボストップコート用
〃 PC—4800	〃	(〃)		斜面用床材
〃 PC—5200	〃	(〃)		硬質床材用

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
タケラック PC—5300	武田薬品工業㈱	(B剤)		硬質床材用
〃 PC—5400	〃	(〃)		〃
〃 PC—5600	〃	(〃)		軟質床材用
〃 PC—5800	〃	(〃)		〃
〃 PC—9M	〃	(〃)		2液シーリング材用（便槽用）
〃 PC—7300	〃	(〃)		〃 （建築用）
〃 PC—7400	〃	(〃)		〃 (〃)
〃 PC—7600	〃	(〃)		〃 （土木用）
〃 BC—100	〃	(〃)		〃 (〃)
〃 PC—46M	〃	(〃)		〃 （水平目地用）
タケネート L—3300	〃	(〃)		1液防水材，シーリング材
〃 L—3002	〃	(〃)		1液シーリング材
コンパウンド原料 P—11	〃	(〃)		アクリルシーリング材可塑剤
〃 P—22	〃	(〃)		建材用硬化剤
〃 P—21	〃	(〃)		〃
〃 P—23	〃	(〃)		〃
〃 P—31	〃	(〃)		〃
〃 P—30	〃	(〃)		建材用硬化剤（モカ溶液）
〃 P—32T	〃	(〃)		〃 (〃)
〃 P—40	〃	(〃)		〃 (〃)
〃 P—53	〃	(〃)		〃 (〃)
〃 P—71	〃	(〃)		シーリング用硬化剤
〃 P—72	〃	(〃)		〃
〃 P—74	〃	(〃)		〃
ハイセル TU—10	東邦化学工業㈱	2.5kg/m²クロス入り	2,600	タールウレタン，シルバーコート
〃 TU—20	〃	カラー各種	3,000	カラーウレタン，シルバーコート軽歩行用
〃 TU—60	〃	カラー各種	3,500	歩行用
ソフランシール UT—20	日本ソフラン建材㈱	2kg工法	2,400	タールウレタン
〃 UT—30	〃	3 〃	3,120	タールウレタン
〃 UN—20	〃	2 〃	2,520	アスファルトウレタン
〃 UN—30	〃	3 〃	3,240	アスファルトウレタン
〃 UC—20	〃	2 〃	3,240	グレーウレタン
〃 UC—30	〃	3 〃	4,080	グレーウレタン
〃 UCC—30	〃	3 〃	4,560	グレーグリーンウレタン，ソフランクロス入り

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
ソフランフロア SF—200—A	日本ソフラン建材㈱	12色2kg塗布	4,320	
〃 SF—240—A	〃	〃	3,480	
〃 SE—260—S	〃	12色0.2kg/m²	1,200	3回塗布
〃 SF—260—N	〃	12色	1,440	ケイ砂ノンスリップ工法
ソフラン SA—40	〃	2kg＋2kg	7,200	体育用床工事
〃 SA—60	〃	4kg＋2kg	9,000	体育用床工事
〃 SA—80	〃	6kg＋2kg	10,800	体育用床工事
ソフランラバコン	〃	6㎜t	5,400	
〃	〃	8㎜t	6,600	
〃	〃	10㎜t	7,800	
ソフランタータン SG—10	〃			グリーンチップ撒き 厚み10㎜/仕上げ
SG—15	〃			〃 15㎜仕上げ
ディックウレタン	大日本インキ化学㈱	C—2—C 厚2㎜	4,400	軽歩行用露出，クロス入りカラー仕上げ
〃	〃	R—2—C 〃	4,000	非歩行用露出，クロス入りシルバー仕上げ
〃	〃	S—6 厚6㎜	9,200	特殊舗装，スポーツ床仕上，カラーノンスリップ
プライアデック	〃	B—1 厚2㎜	4,000	一般床，平滑仕上げ
〃	〃	B—2 〃	4,400	一般床，スパッタリング仕上げ
〃	〃	BN—1 〃	4,600	一般床（エレベーターホール屋外廊下）ノンスリップ
〃	〃	GF 厚6㎜	9,200	スポーツ床（体育館）スパッタリング仕上げ
〃	〃	CF 厚5㎜	8,800	耐摩耗床（駐車場工場）ノンスリップ
ディックタフペーブ	〃	A型 厚6㎜	8,400	弾性舗装（屋外）
〃	〃	B型 厚6㎜	8,900	〃（〃）一般防水工事
ミリオネート	保土谷建材工業㈱	S〜02工法 ミリオネートSA2.5kg	3,450	一般防水工事 モルタル仕上げ
〃	〃	S〜11工法 ミリオネートSA2.5kg	3,850	〃 シルバー仕上げ
〃	〃	S〜12工法 ミリオネートSA3.5kg	4,600	〃 〃
〃	〃	S〜13工法 ミリオネートSA4.5kg	5,550	〃 〃
〃	〃	S〜21工法 ミリオネートSA2.5kg	4,400	〃 カラートップ仕上げ
〃	〃	N〜11工法 ミリオプルーフ2.5kg	4,350	〃 シルバー仕上げ
〃	〃	N〜21工法 ミリオプルーフ2.5kg	4,700	〃 カラートップ仕上げ
〃	〃	N〜31工法 ミリオプルーフ2.5kg	4,600	〃 舗装仕上げ
〃	〃	N〜35工法 ミリオプリーフ3.0kg ミリオステップ2.0kg	7,400	〃 〃
〃	〃	C〜01工法 ミリオネート CS—F2.5kg	4,350	〃
〃	〃	S〜01工法	3,200	室内防水工事 モルタル仕上げ

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
ミリオネート	保土谷建材工業㈱	C～41工法	5,100	室内防水工事 T—3 防水兼床仕上げ
〃	〃	C～42工法	6,000	室内防水工事 T—3 防水兼床仕上げ
〃	〃	C～32工法 ミリオネート CS2.0kg	3,500	ベランダ防水工事 ノンスリップ仕上げ
〃	〃	DS～1工法	5,000	脱気法防水工事 T—5 シルバー仕上げ
〃	〃	DS～2工法	5,300	脱気法防水工事 T—5 カラートップ仕上げ
〃	〃	DM～3工法	5,800	脱気法防水工事 T—5 軽歩行仕上げ
〃	〃	DM～4工法	7,700	脱気法防水工事 T—7 舗装仕上げ
ミリオネートフロアー	〃	T—1.5工法	3,600	一般床工事 つや消し仕上げ 600円/UP
〃	〃	T—2.0工法	4,400	一般床工事 ノンスリップ仕上げ 500円/UP
〃	〃	T—3.0工法	5,500	一般床工事
ミリオネートステップコート	〃	T—3.0工法	5,800	弾性舗装工事
〃	〃	T—5.0工法	7,500	〃
レグポールシステム	〃	6～2工法	10,500	体育館床工事
〃	〃	8～2工法	11,500	〃
レグポールシート	〃	T—6工法	7,000	テニスコート 舗装工事
〃	〃	T—8工法	8,500	〃
ミリオネートタイル	〃	凹凸仕上げ	4,400	外壁防水化粧工事
〃	〃	ローラー押え仕上げ	4,700	〃
〃	〃	ローラーコート仕上げ(スチップル)	5,100	〃
〃	〃	ローラーコート仕上げ(さざなみ)	4,800	〃
ミリオネートNS	〃	10×10	800円/M	シーリング工事
〃	〃	10×15	1,040円/M	〃
〃	〃	10×20	1,270円/M	〃
サンシラールA	三井日曹ウレタン㈱	A—20 1.7㎜厚	3,400	非歩行トップコート仕上げ
〃	〃	A—25 2㎜厚	3,800	〃
〃	〃	A—30 2.5㎜厚	4,800	〃
〃	〃	A—35 3㎜厚	5,400	〃
〃	〃	A—45 4㎜厚	6,300	〃
サンシラールB	〃	B—2.5 2㎜厚	4,400	歩行用トップコート仕上げ
〃	〃	B—30 2.5㎜厚	4,600	〃
〃	〃	B—35 3㎜厚	5,900	〃
〃	〃	B—45 4㎜厚	6,700	〃
サンシラールC	〃	C—20 1.7㎜厚	2,800	押えコンクリートモルタル塗仕上
〃	〃	C—25 2㎜厚	3,700	〃

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
サンシラールC	三井日曹ウレタン㈱	C—30 2.5㎜厚	4,200	押えコンクリートモルタル塗仕上げ
〃	〃	C—35 3㎜厚	4,700	〃
〃	〃	C—45 4㎜厚	5,600	〃
サンシラールD	〃	D—60 5㎜厚	7,700	弾性舗装防水（屋上）
〃	〃	D—70 6㎜厚	8,400	〃
〃	〃	D—80 7㎜厚	9,100	〃
サンシラールF	〃	F—20 1.5㎜	3,400	床用
〃	〃	F—25 2.0㎜厚	4,100	〃
〃	〃	F—35 3.0㎜	5,500	〃
〃	〃	FN—65 5.5㎜厚	8,100	〃
〃	〃	FC—35 3.0㎜厚	5,100	〃
サンシラールG	〃	G—1 5㎜厚	8,600	体育施設用
〃	〃	G—2 5㎜厚	8,700	〃
〃	〃	G—3 5㎜厚	10,200	〃
〃	〃	G—4 5㎜厚	10,200	〃
〃	〃	G—5 5㎜厚	11,800	〃
〃	〃	G—6 10㎜厚	18,400	〃
〃	〃	G—7 10㎜厚	20,300	〃
カラートップU	㈱エービーシー商会		1,300	フロアペイント，標準色12色
カラートップ—DL	〃	歩行用 1.5㎜	3,000	カラーウレタン系標準色8色
〃	〃	〃 3㎜	6,300	
カラートップ—DLハード	〃	歩行用 1.2㎜	2,700	半硬質タイプ標準色8色
ARウレタンAU工法	㈱ARセンター	下塗り，上塗り厚2.0㎜	3,100	ARウレタン2回塗り
〃 ND工法	〃	補強布付3回塗厚2.0〃	3,600	〃 3回塗り（NDクロス挿入標準工法）
〃 AU—F工法	〃	Fクロス層＋AU工法厚2.0〃	3,500	〃 下地調整層付特許工法
〃 ND—F工法	〃	Fクロス層＋ND工法厚3.0〃	4,100	〃 〃
リオファインシングルプライS—20	〃	1回鏝塗り仕上げ 2.0㎜厚	3,500	シームレス弾性塗床，基本色18色
〃	〃	ND工法＋S—20 4.0㎜厚	6,900	歩行用，屋根，ベランダ
ダブルプライD—30	〃	2回鏝塗り仕上げ 3.0㎜厚	4,500	シームレス弾性塗床，基本色18色
硅砂ノンスリップNS—25	〃	硅砂ローラー仕上げ 2.5㎜厚	4,200	ノンスリップ弾性塗床，基本色18色
〃	〃	4.5㎜厚	7,400	開放廊下，歩道橋
チップ吹付仕上NU—25	〃	ウレタンチップ吹付仕上げ2.5㎜厚	4,300	半硬質ウレタンチップ弾性，塗床基本色18色
〃	〃	4.5㎜厚	7,600	屋外運動施設
シングルエンボス仕上SE—25	〃	エンボス模様仕上げ 2.5㎜厚	4,700	エンボス模様付弾性塗床，基本色18色

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
シングルエンボス仕上 SE—25	㈱ARセンター	4.5㎜厚	7,600	屋外運動施設
ARケミアスルーフ CA—501	〃	ルーフィング2枚 6工程	3,600	積層重厚型アスファルト常温工法
ARケミアスルーフ CA—502	〃	ルーフィング3枚 8工程	4,800	〃
ARケミアスルーフ CA—503	〃	ルーフィング2枚(露出)	4,000	積層重厚型アスファルト常温工法シルバー仕上げ
ARケミアスルーフ CA—504	〃	ルーフィング3枚(露出)	5,200	〃
ウレシール U—1	科研塗料㈱	厚2.0㎜	3,400	
〃 U—2	〃	厚2.0㎜	3,800	KWエバー仕上げもあります。
〃 U—3	〃	厚3.0㎜	5,200	ゆず肌仕上げ／ノンスリップ仕上げ 400円加算
〃 U—4	〃	厚5.0㎜	6,600	〃
〃 U/U—1	〃	厚5.0㎜	5,800	ベンチレーション(脱気盤)工法 ゆず肌仕上げノンスリップ仕上げ(各400円加算)
〃 U/U—2	〃	厚7.0㎜	7,600	〃
キングフロアー K—A	〃	厚0.3㎜	1,400	倉庫，通路，軽作業場等
〃 K—D	〃	厚2.0㎜	3,800	ゆず肌仕上げ／ノンスリップ仕上げ 700円加算
キングマスター KM—G	〃	厚5.0㎜	8,000	体育館床，ライン引きは別途
ベルウレックスUS	鐘紡合成化学㈱	厚2㎜	3,000	タールウレタン クロス入 シルバー仕上げ
〃 UM	〃	〃	3,100	タールウレタン クロス入 モルタル押え
〃 UCC	〃	〃	3,800	カーボンウレタン クロス入 カラー仕上げ
〃 UCM	〃	〃	3,600	カーボンウレタン クロス入 モルタル押え
〃 UGC	〃	〃	3,300	ノンタール クロス入 カラー仕上げ
ベルフロアー FT	〃	厚3㎜	5,300	室内一般床
〃 FK	〃	厚3㎜	5,600	室内一般床 ノンスリップ仕上げ
〃 FF	〃	厚2㎜	3,800	室内一般
ベルフロアー FM	〃	厚2㎜	4,100	床室内一般床 M仕上げ
〃 SF	〃	厚5㎜	7,700	体育館
〃 SU	〃	厚5㎜	8,400	テニスコート
〃 SG	〃	厚11㎜	19,500	全天候競技場
アクアコート #1000	小松合成樹脂㈱	W—2工法 2.5㎜厚	3,100	タールウレタン，モルタル仕上げクロス入り，歩行用
〃 #2000	〃	W—4工法 〃	3,800	ノンタールウレタン，露出工法，クロス入り非歩行用シルバー仕上
〃 #2000	〃	W—6工法 〃	3,800	カラーウレタン，露出工法，クロス入り非歩行用
〃 #2500	〃	W—8工法 〃	4,500	カラーウレタン，露出工法，クロス入り軽歩行用
〃 #3110	〃	U—31工法 2㎜厚	3,800	弾性塗床
〃 #3000MT	〃	U—6工法 〃	4,100	弾性，耐薬品床
〃 #3000	〃	U—311工法 5㎜厚	6,500	スポーツ床
エピコーター SPシールC	斉藤㈱	コンクリート用		プライマー

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
SPシールAS	斉藤㈱	アスファルト用		プライマー
エピコーターSP フロアーFU	〃	中塗り用		床材
〃 SPフロアーF—20	〃	軟質用		〃
〃 SPフロアーF—30	〃	硬質用		〃
〃 SPフロアーF—40	〃	硬質用難燃性		〃
エピコーターSP シール #3000	〃	3シーズン用		防水材
SPシール #3000N	〃	3シーズン タテ面用		〃
エピコーター SPフロアーシルバー	〃	露出仕上用		トップコート
SPフロアーグレー	〃	〃		〃
SPフロアークリヤー	〃	表面保護艶消		〃
SPフロアー 4000	〃	露出仕上用		〃
エピコーター SPシール S—20	〃	建築用		シーリング材
SPシール S—10	〃	土木用		〃
サンルーフ T—202	昭和高分子㈱	2.5kg/m² クロス入	3,500	カーボンウレタン系，保護材料又は押えモルタル仕上げを要す
〃 T—101G	〃	3 kg/m²	4,200	カラーウレタン系（軽歩行用）グレー色
ポリコート T—1	〃	5㎜厚	12,000	運動場，コート等
ポリコート T—2	〃	5㎜厚	10,000	屋上防水兼用，運動場，コート等用（カラーエンボス仕上げ）
サルコート #500	昭和石油アスファルト㈱	歩行用 SAL1—A	5,100	塗膜防水，タールウレタン2回塗厚2.5㎜
〃	〃	SAL1—C	3,640	〃
〃	〃	非歩行用 SAL2—A	5,310	〃
〃	〃	SAL2—C	3,810	〃
サルコート G	〃	歩行用 SSL —A	5,830	ノンタールウレタン2回塗り厚2.8㎜
〃	〃	SSL —C	3,850	〃
〃	〃	非歩行用 SGL —A	6,030	ノンタールウレタン回2塗り厚2.5㎜
〃	〃	SGL —C	4,040	〃
サーフロー	〃		4,200	ウレタン塗り床材
サーフローチップル	〃		4,500	ウレタンチップ床材
パネコート U—500	新東洋合成，日本パネコート協組	RS—A	2,800	ポリウレタン樹脂無溶剤2成分型常温硬化 黒色
〃	〃	EC—A シルバー仕上 2 kg/m²	3,200	
〃	〃	EC—M 2.3kg/m²	4,400	メッシュ工法
〃	〃	IR—A 2 kg/m²	3,000	プライマー #60塗布，垂直面及びトレインパイプ等
〃	〃	BW—B 2 kg/m²	3,500	ポリウレタン樹脂無溶剤2液型常温硬化 無色
〃	〃	RS—H 3.5kg/m²	5,100	舗装材仕上げ
〃	〃	OK—A 5.5㎜	4,100	ポリエチレン発泡シート張工法

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
パネコートスマッシュ F—500	新東洋合成㈱	K—1工法 1.5㎜厚	3,500	一般床 標準6色
〃	〃	K—7工法 2.0㎜厚	4,800	学校，病院，トップコート仕上げ
〃	〃	M—1工法 5.0㎜厚	8,500	テニスコート，プールサイド
パネコートスマッシュ F—400	〃	M—3工法 10㎜厚	16,000	ゴルフ場，陸上競技場
コスモフレックスR CR—1	住友化学工業㈱	2.0㎜厚 モルタル押え	3,200	ガラスクロス無
〃 CR—1—1	〃	〃 シルバー仕上げ	3,700	〃
〃 CR—1—2	〃	〃 カラー露出	4,200	〃
〃 CR—2	〃	2.5㎜厚 モルタル押え	4,200	ガラスクロス有
〃 CR—2—1	〃	〃 シルバー仕上げ	4,600	〃
〃 CR—2—2	〃	〃 カラー露出	5,200	〃
〃 CR—3	〃	3.3㎜厚 モルタル押え	5,100	〃
〃 CR—3—1	〃	〃 シルバー仕上げ	5,600	〃
〃 CR—3—2	〃	〃 カラー露出	6,300	〃
〃 CR—4	〃	4㎜厚 モルタル押え	6,200	〃
〃 CR—4—1	〃	〃 シルバー仕上げ	6,700	〃
〃 CR—4—2	〃	〃 カラー露出	7,600	〃
〃 CRF—1—1.2	〃	2.0㎜厚 軽歩行	4,800	ガラスクロス無
〃 CRF—2—1.2	〃	2.7㎜厚 軽歩行	5,800	ガラスクロス有
〃 CRF—3—1.2	〃	4.5㎜厚 軽歩行 ノンスリップ	10,200	〃
コスモフレックスF F—30 CF—1	〃	1.5㎜厚 平 滑	3,800	
〃 CF—2	〃	2.0㎜厚 〃	4,700	
〃 CF—3	〃	2.5㎜厚 〃	4,900	
〃 CF—4	〃	4.5㎜厚 〃	8,200	
〃 CF—5	〃	3.5㎜厚 〃	6,100	
〃 CF—1—1	〃	1.5㎜厚 ノンスリップ	4,300	
〃 CF—2—1	〃	2.0㎜厚 〃	5,200	
〃 CF—3—1	〃	2.5㎜厚 〃	5,500	
〃 CF—4—1	〃	4.5㎜厚 〃	8,700	
〃 CF—5—1	〃	3.5㎜厚 〃	6,600	
コスモフレックスF F—40 CFS—1	〃	1.5㎜厚 平 滑	4,300	
〃 CFS—2	〃	2.0㎜厚 〃	5,300	
〃 CFS—3	〃	2.5㎜厚 〃	5,200	
〃 CFS—4	〃	4.5㎜厚 〃	8,700	
〃 CFS—5	〃	3.5㎜厚 〃	6,400	

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
コスモフレックス F—40 CFS—1—1	住友化学工業㈱	1.5㎜厚 ノンスリップ	4,800	
〃 CFS—2—1	〃	2.0㎜厚 〃	5,800	
〃 CFS—3—1	〃	2.5㎜厚 〃	5,700	
〃 CFS—4—1	〃	4.5㎜厚 〃	9,200	
CFS—5—1	〃	3.5厚㎜ ノンスリップ	6,900	
ラザーコート AS—15	住友ゴム工業㈱	15㎜厚空隙式 ゴムチップウレタン	10,000	体育館，リハビリ，階上床
〃 AS—18	〃	18㎜厚 〃	11,000	〃
〃 US— 5	〃	5㎜厚 オールウレタン	7,500	集会室床
〃 US— 7	〃	7㎜厚 〃	9,700	〃
〃 DO— 7	〃	7㎜厚空隙式 ゴムチップ	4,800	遮音・保温性ジュウタン
〃 DO—15	〃	15㎜厚 〃	6,800	下地(直床)，集合住宅用
マスターズコート AT— 7	〃	7㎜厚空隙式 ゴムチップウレタン	7,900	テニスコート，校庭，球技コート
〃 AT—11	〃	11㎜厚 〃	9,500	校庭，屋上の弾性舗装
〃 BT— 7	〃	7㎜厚 〃	7,500	テニスコート
〃 UT— 4	〃	4㎜厚 オールウレタン	7,000	屋上球技コート
グリップコート U—20	〃	1.5㎜厚 〃	3,300	室内，廊下弾性床，公団住宅
ダイフレックス D・D工法 DD—1工法	大和高分子工業㈱	5.0㎜厚	5,400	露出歩行用，軽度の歩行
〃 DD— 2 〃	〃	6.0㎜厚	6,500	露出歩行用
〃 DD— 3 〃	〃	7.0㎜厚	8,000	露出歩行用，屋上体育施設用
〃 DD— 4 〃	〃	4.8㎜厚	4.400	露出歩行用
〃 DD— 5 〃	〃	6.7㎜厚	7,500	露出歩行用，無機質仕上げ
〃 DD— 6 〃	〃	6.1㎜厚	5,700	〃
ダイフレックス防水 A— 1工法	〃	2.0㎜厚	2,600	歩行用モルタル押え JASS L—PU4相当
〃 A— 2 〃	〃	〃	3,400	歩行用モルタル押え JASS L—PU3相当
〃 AD— 1 〃	〃	〃	3,600	歩行用モルタル押え ゴムアスシート入
〃 AS— 1 〃	〃	〃	3,200	露出非歩行用
〃 〃	〃	2.5㎜厚	3,600	〃
〃 〃	〃	3.0㎜厚	4,100	〃
〃 AS— 2工法	〃	2.0㎜厚	4,000	〃
〃 〃	〃	2.5㎜厚	4,400	〃
〃 〃	〃	3.0㎜厚	4,800	〃
〃 BS— 1工法	〃	〃	4,600	露出歩行用
〃 〃	〃	4.0㎜厚	6,300	〃
〃 〃	〃	5.0㎜厚	7,200	〃

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
ダイフレックス防水 BS—1工法	大和高分子工業㈱	6.0㎜厚	8,900	露出歩行用
〃 BS—2工法	〃	3.0㎜厚	5,400	露出歩行用 JASS L—PU2相当
〃 〃	〃	4.0㎜厚	6,800	露出歩行用 JASS L—PU1相当
U・Sフロアー F—1工法	〃	2.0㎜厚	3,200	一般床
〃 F—3 〃	〃	5.0㎜厚	6,800	体育館床
〃 F—4 〃	〃	4.4㎜厚	6,800	〃
〃 F—5 〃	〃	7.7㎜厚	10,000	ゴルフ場，クラブハウス床
〃 F—6 〃	〃	5.4㎜厚	9,500	屋外通路，ベランダ，ゴルフ練習場
ダイコート(エポキシ) F—1工法	〃	コーティング	1,800	防じん床，プール
〃 E—2 〃	〃	1.2㎜厚	4,100	学校，病院等の床
〃 E—3 〃	〃	1.3㎜厚	3,900	耐藤品，実験室，メッキ室
〃 E—4 〃	〃	1.5㎜厚	3,400	ノンスリップ，工場，プールサイド
〃 E—5 〃	〃	5.0㎜厚	7,500	工場，ピット，駐車場，船舶等の床
〃 E—6 〃	〃	1.8㎜厚	6,500	汚水処理槽，メッキ処理槽
〃 E—7 〃	〃	0.8㎜厚	2,500	化学工場の貯槽，廃液溝
セミタックコート #72	中央化成㈱	#72—A工法 厚2㎜	2,600	保護用（ノンタールウレタン）屋上防水
〃	〃	#72—B工法 〃	3,300	軽歩行用露出防水 ノンスリップ仕上
〃	〃	#72—C工法 〃	3,200	非歩行用露出防水 シルバー仕上
〃	〃	#72—D工法 〃	4,000	歩行用露出防水 床材トップ仕上
〃 #60	〃	#60—GY工法 〃	3,000	非歩行用露出防水 グレー（ノンタールカラーウレタン）
〃 〃	〃	#60—GN工法 〃	3,200	〃 グリーン（ 〃 ）
〃 #40	〃	#40—工法 〃	4,800	歩行用床材（ノンタールカラー）
アートフロアーNS	中外商工㈱	㋐ 1.2㎜	2,600	屋内一般床用 ノンスリップタイプ200円/m²UP
〃 〃	〃	㋐ 1.5㎜	3,000	〃
〃 〃	〃	㋐ 2.0㎜	3,500	〃
〃 スポルトンGL15	〃	㋐15.0㎜	9,500	体育館床，ウレタン・ゴムチップ複合弾性床
〃 〃 GL18	〃	㋐18.0㎜	10,500	〃
〃 〃 3L	〃	㋐ 3.0㎜	5,500	体育館床
〃 〃 5L	〃	㋐ 5.0㎜	7,500	〃
〃 パルナット	〃	㋐ 3.0㎜	5,500	体育館・屋内一般床用木質感覚仕上げ
〃 〃	〃	㋐ 5.0㎜	7,500	〃
フレックスコート BMⅠ工法	東海化学産業㈱	5.5㎜厚	5,800～6,000	露出防水緩衝工法，非歩行用
BMⅡ工法	〃	6.0㎜厚 2.0kg/m² (ガラスメッシュ入り)	7,600	〃 軽歩行用
F—2 〃	〃		3,800～4,500	ノンタールコート，カラートップ仕上げ8色，非歩行用

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
F－4 BMⅡ工法	東海化学産業㈱	2.0kg/m²	2,600～3,300	ノンタールコート，保護モルタル仕上げ
グリーンコート G－A工法	〃	5.0kg/m²（下地調整材含）	8,300～8,600	カラーウレタン，アスコン下地舗装用，体育施設用８色
G－B 〃	〃	5.0kg/m²	7,800～8,100	カラーウレタン，屋内外スポーツ施設用８色
G－1	〃	4.0kg/m²（耐水プライマー）	7,000	カラーウレタン，プールサイド舗装用８色
G－2	〃	3.0kg/m²	5,500～5,800	カラーウレタン，一般歩行用防水８色
カラーフレックス C－1 工法	〃	0.4kg/m²	2,000	カラー防塵塗装，一液性ウレタン８色
C－2 〃	〃	2.0kg/m²	3,700～4,200	耐摩耗防水床，一般床　８色
C－3 〃	〃	4.0kg/m²	6,900～7,100	耐摩耗防水クッション床，重加重用　８色
C－4 〃	〃	〃	6,800～7,000	軽加重用　８色
ウレボン	㈱東京ボース工業社	UB－200　2.0㎜　黒	3,200	一般陸屋根用歩行用保護モルタル工法（モルタル工事は別途）
ウレボン U	〃	UC－240　2.4㎜各色	4,000	重要陸屋根歩行用保護モルタル工法（モルタル工事は別途）
〃 R	〃	RB－200　2.0㎜　〃	3,800	一般陸屋根ベランダ用露出カラー仕上
〃	〃	RC－240　2.4㎜　〃	5,000	〃　露出カラー仕上(メッシュ入)トップコート塗布
〃	〃	RPB－270　2.7㎜〃	5,500	ALC，PC板構造陸屋根用　軽量構造屋根露出カラー仕上
〃 N	〃	NS-200　2.0㎜シルバー	3,800	一般陸屋根ベランダ用露出シルバー仕上
〃	〃	NCS-240　2.4㎜各色	4,500	軽度の歩行用一般陸屋根　露出カラー仕上トップコート塗布
〃	〃	NCT－260　2.6㎜〃	5,100	〃　露出カラー仕上（メッシュ入）トップコート塗布
〃	〃	NPC－310　3.1㎜〃 複合工法	6,100	ALC，PC構造陸屋根用軽量構造屋根，露出工法，シルバー仕上
パールフロアー	〃	PF-2,200　2.0㎜各色	4,700	一般床単色シームレスフロアー
〃	〃	PF-2,300　3.0㎜　〃	7,200	一般床，ノンスリップ仕上，単色シームレスフロアー
〃	〃	PF-2,500D　5.0㎜〃	9,900	競技用床弾性層入ノンスリップ，単色シームレスフロアー
〃	〃	PF-4,200　2.0㎜　〃	5,400	化粧床，カラフルシームレスフロアー
〃	〃	PF-4,000D　3.5㎜〃	8,500	化粧弾性層入　カラフルシームレスフロアー
リオファインS－18	東洋インキ製造㈱	1.8㎜1回塗	3,000	一般床，工場，病院
〃 D－30	〃	3㎜　2　〃	4,500	病院，学校，実験室
〃 NS－25	〃	2.5㎜3　〃	4,200	一般床，廊下，工場
〃 NU－30	〃	3.0㎜　〃	4,800	学校，テニスコート
〃 DE－30	〃	〃	5,600	病院，体育館，廊下
プルーフロンT－10	日本特殊塗料㈱	ガラスクロス入	3,400～4,300	タールウレタン　2：1　塗膜防水材，黒，伸び 700%以上　ゴムヘラ２回塗り
〃 C－100	〃	ガラスクロス入 3kg～4.5kg	4,000～5,600	ポリウレタンカラー色５種露出型塗膜防水材　5色耐候性2,000時間異常なし　ゴムヘラ２回
〃 N－500	〃	シルバー仕上クロス入 2.5kg～4kg	3,600～4,600	ノンタール　2：1 黒塗膜防水材
フローン #11	東日本塗料㈱	厚2㎜	3,800	屋上防水用カラーウレタン，軽歩行用，５色

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
フローン #35	東日本塗料㈱	厚2㎜	3,500	ノンタールウレタン，非歩行用，グレー
〃 #22	〃	厚1.5㎜	4,000	化粧床用カラーウレタン，歩行用，5色
ウレタイル	〃	厚1.5㎜	4,500	壁面用カラーウレタン，下・中・上塗
パラックスE	三井東圧化学㈱	2㎜厚塗布トップコート仕上げ	3,400	伸び率850% ノンタールウレタン防水用
〃 〃	〃	〃	3,850	〃 クロス入り
〃 G	〃	2㎜厚塗布グレー色	3,850	伸び率750% 防水用
〃 F	〃	2㎜厚塗布カラー7色	4,500	伸び率300% 耐摩耗防滑性 床用
〃 EF	〃	Ⓔ2㎜＋1㎜Ⓕ塗布カラー7色	5,400	防水歩行併用 耐摩耗防滑性
〃 ES	〃	5㎜厚塗布カラー3色	9,500	防水弾性安全舗装用
〃 S	〃	5㎜厚塗布カラー3色	9,500	スポーツ施設床弾性舗装用
〃 EFN	〃	3㎜厚塗布凹凸仕上げ	5,600	防水歩行併用凹凸仕上げ
MT エラスタイル	〃	A工法（凹凸模様）	3,900	壁面防水化粧材
〃	〃	B 〃 （ 〃 ）	4,300	アクリルゴム樹脂
〃	〃	C 〃 （スティプル模様）	3,900	
〃	〃	D 〃 （ 〃 ）	3,600	
ウレタン MU—125	モルナイト興業㈱	2.5kg/m²使用	3,100	歩行用
M—135	〃	3.5kg/m²使用 クロス入り	4,600	歩行用
ハイデラー5	〃	5㎜厚仕上げ	8,500	歩行用
MU—250C	〃	2.5kg/m²使用 ノンタールウレタン	3,600	非歩行用
MU—350F	〃	2.5kg/m²クロス入り カラー2kg/m²仕上げ	5,000	軽歩行用
オートンシーラー	〃	1.0cm×1.0×1m	780	シール防水
モナコートU（平吹）	〃	ゆず肌仕上げ	4,000	外壁吹付防水
〃 （玉吹）	〃	玉吹模様仕上げ	4,800	〃
モナコートシリン	〃	リシン仕上げ	3,700	〃
クリーンコート	〃		2,300	防塵床
ビューフロアト	〃	2㎜厚	4,300	一般床
ビューフロアーデラックス	〃	3㎜厚	5,700	屋内体育館
カラゾーンコートU#5	〃	5㎜厚	9,000	球技用床
グランドシール #1000	日化電材㈱	GKT—RC—Ⅰ工法 厚2.0㎜，2.5kg/m²	3,700	タールウレタン，黒色，寒冷紗入3回塗り，保護塗料仕上げ
〃 〃	〃	GKT—RC—Ⅱ工法 厚2.3㎜，3.0kg/m²	4,400	〃
〃 #2000K	〃	GKT—RC—Ⅰ工法 厚2.0㎜，2.5kg/m²	4,300	ノンタールウレタン・灰色
〃 〃	〃	GKT—RC—Ⅱ工法 厚2.3㎜，3.0kg/m²	5,100	〃
〃 #2900	〃	GKT—RC—Ⅰ工法 厚2.0㎜，2.5kg/m²	3,800	ノンタールウレタン・黒色
〃 〃	〃	GKT—RC—Ⅱ工法 厚2.3㎜，3.0kg/m²	4,500	〃

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格 円/(m²) (材工共単価)	備考
ハマタイトU—7000	横浜ゴム㈱	RC工法(露出非歩行) 一般りくやね	6,100	ポリウレタン系2液，2回塗り (クロス入り)色グレイ
〃	〃	〃 ALCりくやね	7,200	〃
サーフアムS	〃	9㎜厚	12,400	非透水型舗装材
〃 U	〃	5㎜厚	9,800	床　材
〃 WP	〃	8㎜厚	7,800	透水型弾性舗装材
〃 R	〃	13㎜厚	14,900	非透水型弾性舗装材
レップS	ラサ合成樹脂㈱	厚2㎜	3,000	非歩行用（タール，ノンタール，カラー）
〃 UF (フロアー)	〃	〃	4,000	歩行用（ノンタール，カラー） ノンタールウレタン，寒冷紗入
レップS ブラック	大手起業㈱	RC下地 厚2.0㎜	2,800	2.5kg/m²コテ塗シルバー仕上げ非歩行用
パラックス 防水(ブラック)	〃	〃 2.5㎜	3,500	ノンタールウレタン，ガラスクロス入，非歩行用，3kg/m² シルバー仕上げ
〃 (カラー)	〃	〃 〃	3,800	カラーウレタン，ガラスクロス入 3kg/m²，トップコート仕上げ
歩行用(カラー)	〃	〃 厚3.5㎜	5,000	カラーウレタン，ガラスクロス入 4.2kg/m²，トップコート仕上げ
ダイフレックス 歩行用(カラー)	〃	〃 D・D工法	4,800	D・Fシート（3㎜）入 エパコート系3kg/m² ガラスクロス入，非歩行用
SU—2—S工法	サンレジン㈱	JASS L—PU3相当	4,850	屋上非歩行シルバー
SU—3—C工法	〃	JASS L—PU2相当	5,750	屋上軽歩行カラー
SU—4—C工法	〃	JASS L—PU1相当	6,900	〃
SF—U—2工法	〃	2M/M	4,200	室内，床
ミリオネート A—1工法	武山工業㈱		3,500	屋根(露出)関係，非歩行用
〃 A—2 〃	〃		3,700	〃 軽歩行用
〃 A—3 〃	〃		4,000	〃 歩行用
〃 A—4 〃	〃		5,000	〃 屋上運動場
〃 A—5 〃	〃		2,900	屋根(非露出)関係，要保護材
〃 A—6 〃	〃		3,500	室内(非露出)関係，WC，浴室
〃 A—7 〃	〃		2,700	室内(露出)関係，床
〃 A—8 〃	〃		4,500	〃 〃
〃 A—9 〃	〃		3,300	外壁(露出)関係，仮設足場別途
〃 A—10 〃	〃		3,300	〃 〃
〃 A—11 〃	〃		4,700	〃 〃
〃 A—12 〃	〃		8,000	屋外弾性舗装，床
〃 A—13 〃	〃		11,500	〃 テニスコート
ソフランシール UT—20	日興レジン工業㈱	NL—EP—1工法 厚3.0㎜	5,400	硝子クロス入，ノンタールウレタン，3層仕上保護モルタル含む

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)（材工共単価）	備考
ソフランシール UT—20	日興レジン工業㈱	NL—EP—2工法 厚1.5㎜	3,400	2層仕上，保護モルタル含む
〃	〃	〃 3A工法厚 3.0㎜	5,000	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2.5㎜	4,800	3層仕上，保護モルタル含む 室内（厨房等）
〃	〃	〃 4A工法 厚3.5㎜	5,300	5層仕上，シルバー仕上，非歩行用
〃	〃	〃 4B工法 厚3.0㎜	5,500	4層仕上，保護モルタル含む
〃	〃	〃10 工 法 厚3.0㎜	5,800	硝子クロス入，3層仕上，シルバー仕上，非歩行用
ソフランシール	〃	〃 5A工法 厚3.0㎜	5,800	カラーウレタン，露出防水 非歩行用
〃 UCC—30	〃	〃 5B工法 厚4.0㎜	6,800	カラーウレタン 露出防水 硝子クロス入，非歩行用
ソフランフロアー SF—240—A	〃	〃 6A工法 厚2.5㎜	4,900	一般床用 12色
〃	〃	〃 6B工法 厚3.0㎜	5,500	〃 〃
ソフラン—R	〃	NKシームレス 厚2.5㎜	4,800	吹付防水，厚み制限なし
ダイシールUT 310	〃	NL—EP—1工法 厚2.5㎜	4,700	硝子クロス入，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㎜	2,650	2層仕上，保護モルタル
〃	〃	〃 3A工法 厚2.0㎜	3,600	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㎜	3,800	3層仕上，保護モルタル 室内（厨房等）
〃	〃	〃 4A工法 厚2.5㎜	4,200	5層仕上，シルバー仕上非歩行用
〃	〃	〃 4B工法 厚2.5㎜	4,400	4層仕上，保護モルタル 歩行用
〃	〃	〃 10工法 厚2.5㎜	4,500	硝子クロス入 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㎜	4,000	カラーウレタン 2層仕上軽歩行用
ソフラン R	〃	NKシームレス， 厚2.0㎜	3,900	吹付防水，厚み制限なし
ケーエスプルーフ N—2	コーケンポリマー㈱	非歩行用ノンタールウレタン2.3㎜厚2.8kg/m²	4,000	M(メッシュ)工法900円/UP (シルバー仕上げ含む)
〃 N—3	〃	非歩行用ノンタールウレタン3.2厚㎜3.8kg/m²	4,900	〃
〃 N—4	〃	非歩行用ノンタールウレタン4㎜厚4.8kg/m²	5,800	〃
〃 C—2	〃	軽歩行用カラーウレタン2.5㎜ 厚3.2kg/m²	4,900	〃
〃 C—3	〃	軽歩行用カラーウレタン3㎜厚3.8kg/m²	5,500	〃
〃 C—4	〃	軽歩行用カラーウレタン4㎜厚5kg/m²	6,800	〃
ケーエスフロアー A—2	〃	歩行用カラー塗床 2.5㎜厚 3.2kg/m²	5,200	〃
〃 A—3	〃	歩行用カラー塗床 3㎜厚 3.8kg/m²	5,900	〃
〃 A—4	〃	歩行用カラー塗床 4㎜ 5kg/m²	7,300	〃
ニッカウレタイト#100	㈱日本化学研究所	1.5㎜厚 1.8kg/m²	3,000	タールウレタン モルタル仕上
〃	〃	2.0㎜厚 2.0kg/m²	3,360	〃
〃 #200	〃	1.5㎜厚 1.8kg/m²	3,480	ノンタール グレー ウレタン露出工法
〃	〃	2.0㎜厚 2.4kg/m²	3,960	〃
〃 #1000	〃	1.0㎜厚 1.2kg/m²	3,480	歩行用ベランダ，フロア専用

製品一覧

製品名	メーカー	規格	標準価格(円/m²)(材工共単価)	備考
NRCパールコン F—50E	日本瀝青工業㈱	平滑 4㎜厚	5,400	プールサイド，歩道橋，厨房
〃 〃	〃	〃 5㎜厚	6,300	
〃 F—45E	〃	〃 1㎜厚	2,800	機械工場，化学実験室仕上作業場
〃 〃	〃	〃 1.5㎜厚	3,700	
〃 F—40E	〃	〃 0.4～0.5㎜厚	1,800	工場，倉庫
〃 F—35U	〃	〃 2㎜厚	4,500	マンション，学校，廊下
〃 F—30U	〃	〃 0.5～0.8㎜厚	1,900	スクールゾーン，遊歩道
〃 F—25A	〃	〃 〃	1,600	電気，食品工場
〃 F—20A	〃	テニスコート仕様 1.0～1.5㎜厚	3,000	テニスコート
〃 F—15E	〃	耐薬品用1.2～1.5㎜厚	7,500	化学工場
マナタイト A工法	マグナ工業㈱	保護工法	2,800	均，保護モルタル別300㎡基準
〃 AS 〃	〃	露出工法	3,000	〃
〃 B 〃	〃	保護工法	3,100	〃
〃 BS 〃	〃	露出工法	3,300	〃
〃 C 〃	〃	保護工法	3,300	〃
〃 CS 〃	〃	露出工法	3,500	〃
〃 E 〃	〃	露出工法	3,600	〃
〃 RF 〃	〃	歩行工法	4,800	〃
ロバストコートSG	ヨツヤウレタン㈱	厚4㎜	300㎡以上 5,500	歩行用防水
〃 〃	〃	厚6㎜	〃 7,500	〃
〃 T	〃	厚2.5㎜	〃 3,600	非歩行用防水
〃 〃	〃	厚3㎜	〃 4,000	〃
〃 W	〃	厚2㎜	〃 4,200	立上り用
〃 〃	〃	厚3㎜	〃 5,000	〃
ロバストフロアーRF	〃	厚3㎜	〃 4,300	塗り床
ロバスタンC	〃	厚8㎜	〃 9,900	体育館床
〃 N	〃	厚6㎜	〃 7,700	全天候舗装床（表面排水型）
レグポールコート	〃	厚6㎜	〃 7,700	〃 （透水型）

ポリウレタン原料・主要製品の出荷量推移

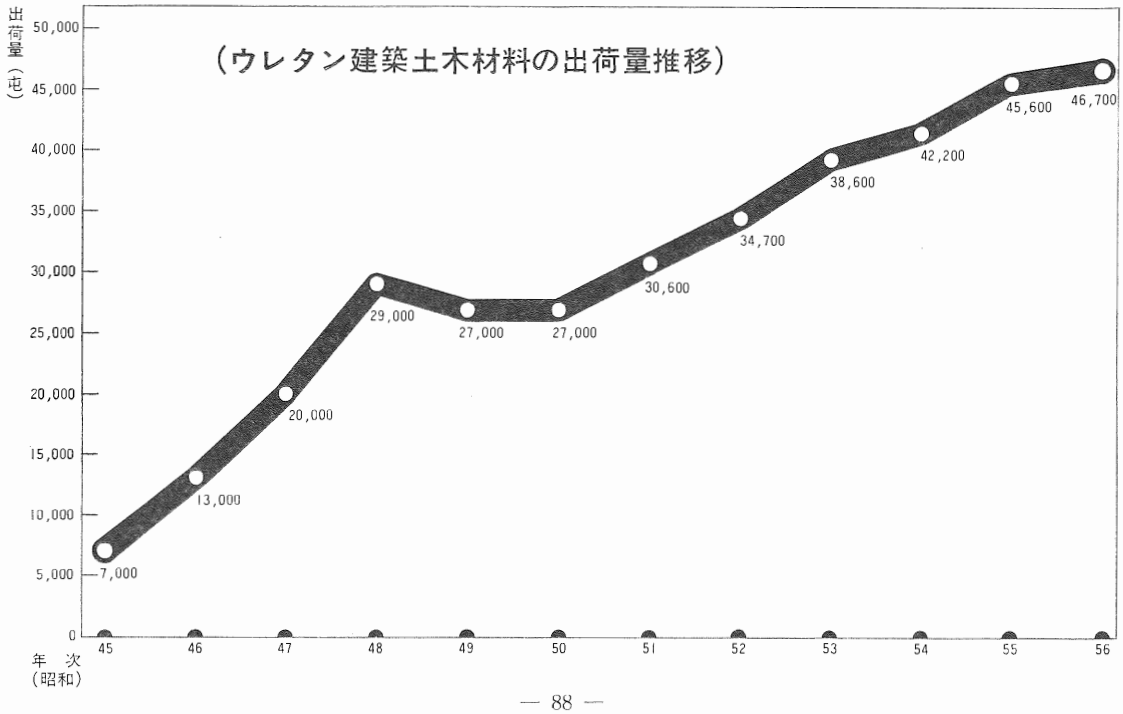
（単位：屯）

原料名＼年次	昭和47年	〃 48年	〃 49年	〃 50年	〃 51年	〃 52年	〃 53年	〃 54年	〃 55年	〃 56年
T D I	51,100	52,400	45,400	51,400	56,500	56,500	51,900	58,000	58,100	54,400
M D I	16,000	20,500	19,100	18,400	21,500	24,600	32,000	33,100	34,400	38,500
P P G	104,800	111,500	88,400	100,500	119,200	137,600	150,400	163,301	155,900	162,100

（単位：屯）

製品名＼年次	昭和47年	〃 48年	〃 49年	〃 50年	〃 51年	〃 52年	〃 53年	〃 54年	〃 55年	〃 56年
ウレタンフォーム	109,500	129,000	102,900	108,700	122,200	130,000	153,600	174,500	184,700	185,700
内訳 軟質フォーム	88,100	99,800	76,500	83,900	94,200	101,600	117,100	134,100	148,800	151,000
内訳 硬質フォーム	21,400	29,200	26,400	24,800	28,000	28,400	36,500	40,400	35,900	34,700
建築土木材料	20,000	29,000	27,000	27,000	30,600	34,700	38,600	42,200	45,600	46,700
内訳 防水材料	14,400	21,400	20,200	18,000	19,400	20,700	22,100	23,900	24,400	22,500
内訳 その他	5,600	7,600	6,600	9,000	11,200	14,000	16,500	18,300	21,200	24,200
エラストマー	3,300	3,800	3,000	3,000	3,300	3,800	4,500	8,000	9,000	9,000
塗料	20,400	25,200	20,600	22,600	30,600	35,300	41,800	47,800	47,500	51,800

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。
(4) エラストマー型リム製品を54年よりエラストマーに加えた。
(5) 100 t 未満は整理した。



昭和57年度日本ウレタン建材協会　役員名簿

会長	平野　功	保土谷建材工業㈱ 社長
副会長	大日本インキ化学工業㈱	
副会長	武山工業㈱	
理事	三洋化成工業㈱	
〃	武田薬品工業㈱	
〃	第一工業製薬㈱	
〃	東邦化学工業㈱	
〃	大日本インキ化学工業㈱	
〃	三井日曹ウレタン㈱	（原料部会長）
〃	保土谷建材工業㈱	
〃	科研塗料㈱	
〃	小松合成樹脂㈱	
〃	昭和高分子㈱	
〃	ディックプルーフィング㈱	
〃	大和高分子工業㈱	（加工部会長）
〃	中外商工㈱	
〃	住友ゴム工業㈱	
〃	三井東圧化学㈱	
〃	新東洋合成㈱	
〃	大手起業㈱	
〃	武山工業㈱	（施工部会長）
〃	棟信瀝青㈱	
〃	㈱ノゾエ技研工業	
〃	日興レジン工業㈱	
〃	ヨツヤウレタン㈱	
専務理事	石川達次	（事務局長）
監事	鐘紡合成化学㈱	
〃	日本ソフラン建材㈱	

専門委員会　構成

摘要	総務委員会	技術安全委員会	広報・宣伝委員会
委員長	大日本インキ化学工業㈱	保土谷建材工業㈱	三井東圧化学㈱
副委員長		ディックプルーフィング㈱ 中外商工㈱	武田薬品工業㈱
委員	三井日曹ウレタン㈱ 大和高分子工業㈱ 武山工業㈱	小松合成樹脂㈱ 鐘紡合成化学㈱ 武田薬品工業㈱ ㈱エーピーシー商会 新東洋合成㈱ 昭和高分子㈱ 住友ゴム工業㈱ 東邦化学工業㈱ 三井東圧化学㈱ ヨツヤウレタン㈱	ディックプルーフィング㈱ 三洋化成工業㈱ 科研塗料㈱ 第一工業製薬㈱ 大手起業㈱

会員名簿

昭和57年５月１日現在

左から会員・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㈱	京都市下京区塩小路通烏丸西入東塩小路町614 新京都センタービル	600	075—343—6824
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㈱	横須賀市浦郷町５丁目2931	237	0468—65—8191
日本ソフラン建材㈱	大阪市西区江戸堀上通2—5	550	06—441—8801
大日本インキ化学工業㈱	東京都中央区日本橋通3—7—20 ディックビル	103	272—4511
保土谷建材工業㈱	東京都港区浜松町1—18—14 スミックスビル	105	437—9471
三井日曹ウレタン㈱	東京都千代田区霞ケ関ビル3—2—5	100	593—7934

● 加工部会

㈱エービーシー商会	東京都千代田区永田町2—12—14	100	507—7177
㈱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	436—1676
科研塗料㈱	東京都大田区大森西4—1—5	143	763—9251
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
斎藤㈱野田工場	野田市中里工業団地	270—02	0471—29—4331
昭和高分子㈱	東京都千代田区神田錦町3—20	101	293—3641
昭和石油アスファルト㈱	東京都品川区南大井1—7—4	140	761—4290
新東洋合成㈱	大阪市西区西本町2—5—19 ニューオカザキバシビル	550	06—541—1931
住友化学工業㈱	大阪市東区北浜５丁目15	541	06—220—3591
住友ゴム工業㈱	神戸市葺合区筒井町1—1—1	651	078—231—4141
大和高分子工業㈱	東京都千代田区平河町2—4—16 平河中央ビル	100	230—4311
中央化成㈱ 東京支店	東京都中央区日本橋室町2—4 共同新室町ビル	103	241—2181
中外商工㈱	大阪市西区靱本町１丁目5—14	550	06—443—7747
ディックプルーフィング㈱	東京都千代田区鍛冶町２丁目10—10 秋山ビル	101	256—7061
東海化学産業㈱	神戸市兵庫区西橘通１丁目1—1 ポーラ神戸ビル	652	078—577—5655
㈱東京ボース工業社	東京都荒川区西日暮里2—45—2	116	801—1151
東都化成㈱	東京都江戸川区船堀2—15—4	132	680—1331
東洋インキ製造㈱	東京都中央区京橋3—12	102	272—5711
日本特殊塗料㈱	東京都北区王子5—16—7	114	913—6135
東日本塗料㈱	東京都葛飾区堀切3—25	124	693—0851
保土谷建材工業㈱	東京都港区浜松町1—18—14 スバックスビル	105	437—9471
三井東圧化学㈱	東京都千代田区霞ケ関3—2—5 霞ケ関ビル	100	593—7803
三井日曹ウレタン㈱	東京都千代田区霞ケ関3—2—5 霞ケ関ビル	105	593—7908
モルナイト興業㈱	東京都新宿区市谷田町2—7 東ビル	162	260—3231
日化電材㈱	日立市滑川本町５丁目12—15	317	0294—22—1313
横浜ゴム㈱	東京都港区新橋5—36—11	105	432—7111
ラサ合成樹脂㈱	東京都千代田区岩本町２丁目3—1 山進ビル	101	862—0651

● 施工部会

葵工業㈱	東京都江東区森下2—20—3 宮原マンションビル201号	135	632—3385
安住防水㈱	仙台市上飯田字遠西86番地	980—01	0222—86—3737

㈲石塚工業所	川崎市貝塚2—5—11	210	044—244—4861～2
臼倉建材工業㈱	東京都北区豊島2—25—11	114	914—1571
㈱オリエント	大牟田市三坑町８	836	09445—4—3111
大田和工業㈱	東京都板橋区徳丸町1624—3	175	932—7909
大手起業㈱	東京都渋谷区代々木2—18—9　上田ビル４Ｆ	151	379—2035
北日本防水工業	室蘭市知利別1—7—19　サンハイツカドヤ402号	050	0143—43—2247
㈱協和工業所	北九州市八幡西区大字藤田2419	806	093—631—3707
工業技術研究所㈱	東京都文京区本郷２丁目12—6	113	815—4421
サンレジン㈱	札幌市中央区南２条西7—8 ナカヒシグランドハイツ301号	065	011—271—2022
三洋防水工業㈱	北見市常盤町702—7　常盤パークハイツ601号	090	0157—25—8995
㈲信栄ソフラン工事	東京都北区田端2—5—12	114	828—4493
森栄工業㈱	東京都大田区鵜の木1—4—15	146	759—8831
平商工㈱	長岡市蓮潟1—3—9	940	0258—27—5345
武山工業㈱	甲府市幸町26—12	400	0552—35—3551
大勝工業㈱	東京都新宿区百人町2—3—10	160	200—2877
第一ブロック建設㈱	北見市南町１丁目8—33	090	01572—3—4155
サンコーレジン㈱	東京都中央区日本橋茅場町3—14　やよいビル	103	666—9818
永福産業㈱	東京都昭島市東町5—1—41	196	0425—45—0053
㈱中央コンクリート防水	東京都世田谷区成城8—9—11	157	483—6644
中外商工㈱	大阪市西区靱本町１丁目5—14	550	06—443—7747
㈲中西工務店	横浜市保土ケ谷区仏向町1727—53	240	045—333—6676
日興レジン工業㈱	札幌市北区北十八条西4—21	065	011—721—0178
コーケンポリマー㈱	札幌市中央区北一条東３丁目	060	011—221—9078
㈱日原ライニング工業	山梨県東八代郡八代北1601	400—13	05526—5—2601
㈱日本化学研究所	東京都中央区京橋１丁目6—13	104	564—5161
㈱日本通商	長岡市豊町２丁目７番14号	940—01	0258—24—2167
日本特殊止水工業㈱	二本松若宮１丁目93—1	964	02432—3—3491
日本防水工法コンサルタント㈱	東京都足立区千住東2—4—18	120	888—0030
日本瀝青工業㈱	東京都中央区八重洲2—2—1 大和銀行新八重洲ビル	103	271—6781
糠信瀝青㈱	船橋市藤原3—474—96	273	0474—38—4511
㈱ノゾエ技研工業	大阪市平野区長吉長原東１丁目6—10	547	06—708—7651
フクタカ工業㈱	札幌市白石区南郷通３丁目北2—1　第３大岡ビル	062	011—863—4622
㈱プルーフ産業	東京都港区新橋5—7—13　仲井ビル	105	437—5417
北海道特殊防水㈱	札幌市西区山手一条７丁目	063	011—642—6336
マグナ工業㈱	東京都渋谷区代々木1—31	151	370—2211
丸星工業㈱	大阪市此花区西島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
大和工業㈱	東京都荒川区南千住5—5—10	116	802—4751
友和化成㈱	東京都北区十条仲原2—12—6	114	906—1501
ヨツヤウレタン㈱	東京都新宿区中落合2—11—3	161	954—2611
ラバレヂン工業㈱	大阪市浪速区桜川４丁目5—14　田坂ビル	556	06—561—6601

● 賛助会員

イハラケミカル工業㈱	東京都台東区池之端1—4—26	110	828—6181
活材ケミカル㈱	港区虎の門３丁目８番21号　第33森ビル	105	436—6471
セイカ商事㈱	和歌山市南汀丁1—3	640	0734—33—2191
東洋紡スパンボンド㈱	大阪市北区堂島２丁目4—17号　藤田ビル	530	56—348—3365
日東紡績㈱	東京都中央区八重洲2—8—1	104	276—5288
ヤクシ化成㈱	東京都中央区日本橋小舟町1—3	103	663—3251

編集後記

今年も夏の高校野球が，地区予選を勝ち抜いた代表49校によって行われ，四国・徳島県代表の池田高校の優勝で白熱レースが幕をとじると，これで夏も終ったんだなあ！と何か，ほっとした気分が身をつつむ。

1回戦から決勝戦まで，夜10時にはじまる某TV局の“熱闘甲子園”をみるのが楽しみで，生れ故郷の代表校が敗れると，こんどは九州地区校を応援し，それが敗退すると東京代表を……と，全く無節操きわまる応援である。しかし，全体として勝ち残ったチームに拍手をすること，もちろんなれど，厳しい地区大会を勝ちとり晴れて代表校になりながら敗れて甲子園を去る多くのチームの健闘を，むしろ慰めてやりたい。

優勝した池田高校の見応えあるパワーに，なるほど強い！とすっかり納得させられて今年の夏も終ろうとしている。

すっかり魅せられた夏のドラマに，手を拱ねいた感はまぬがれないが，本誌発行のいささかの遅れを取り戻すべくこれからフル回転である。

（編集子）

本誌編集委員

委員会

委員長　三井東圧化学㈱

副委員長　武田薬品工業㈱

委　員　ディックプルーフィング㈱

三洋化成工業㈱

科研塗料㈱

第一工業製薬㈱

大手起業㈱

編集・発行　日本ウレタン建材協会

東京都港区新橋6丁目13—3)島田ビル)

〒105　TEL.（03）438—0988

制作協力・広告取扱　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

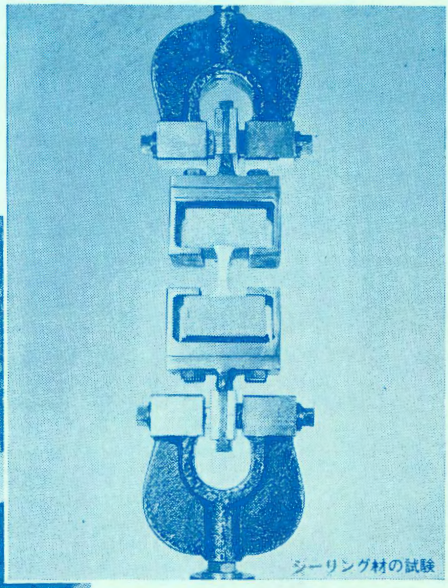
印刷所　上毛印刷株式会社

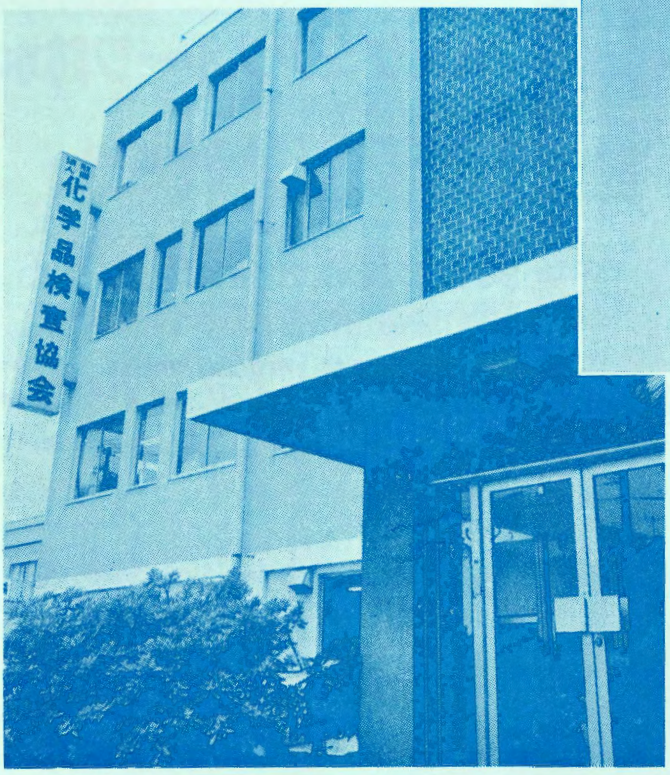
東京都豊島区南池袋2—3—7

〒171　TEL.（03）984—8576

土木建築用高分子材料試験は
化学品検査協会へ

建築用シーリング材、土木用目地材、合成高分子ルーフィング屋根材、壁材、床材、保温材、断熱材、内装材、外装材などの試験をJIS規格、JASS規格、官公庁規格、外国規格、その他製品ニーズに応じて委託された試験・研究・開発・技術指導を行い、各方面のご要望におこたえしています。


シーリング材の試験



中立、公正な第三者機関・通商産業省指定検査機関

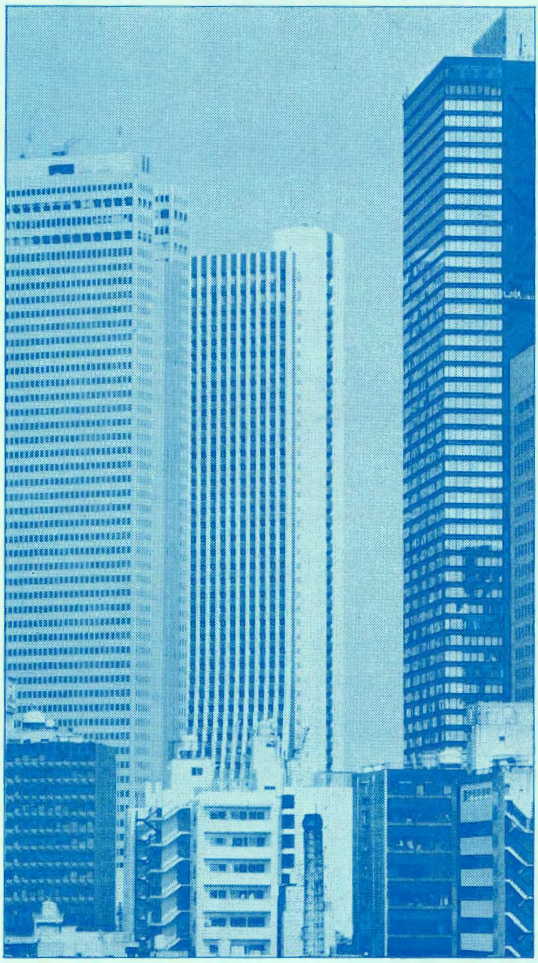
財団法人

化学品検査協会

東京事業所　〒131　東京都墨田区東向島4－1－1　☎ 03(614)1101
関西事業所　〒543　大阪市天王寺区堂ヶ芝町1-6-5　☎ 06(771)5157
名古屋試験所　〒466　名古屋市昭和区折戸町4－1　☎052(761)1185

その他：兵庫支所　☎078(611)6461(代)
化学品安全センター　☎03(614)1106・0942(34)1500
化学標準センター　☎03(610)4165

防水工法のノウハウを基礎に
土木・建築資材をベストでお届けします



どんな屋根の
改修工事もこれで決まり!!

積層重厚型ケミカルアスファルト防水

ARケミアスルーフ防水

アスファルト熱防水の欠点を解消し
安全性を高め、公害を除き、
省エネルギー時代の要請に応える
新しい時代のケミカルアスファルト積層防水常温工法。

美しい屋根を有効利用する!!

露出軽歩行型ルーフィング防水

ARアルファプルーフ

防水層が仕上がった段階でルーフ材即フロア材となる
最も進化した防水工法。

ARシート

E.P.D.Mゴム系高分子ルーフィング

多湿・多雨・寒冷から温暖ベルトへと、
変化に富んだ気象条件に対応する高分子ルーフィング。

ARウレタン

ND・ND-F複合型塗膜防水

補強クロスを塗膜中に挿入し、
防水層の破断を防止する複合型塗膜防水工法。

リオファイン・リオデカール

硬度90を発現するウレタン系塗床材

斬新な生活空間を創造する無溶剤・常温硬化型塗床材の決定版。それに加えてリノコルクタイル、スターコンパス、カシュミールオニックス3種の絵柄をフロアに演出する転写工法。

全国エイアール防水工事業協同組合

防水施工コンサルタント

株式会社 ARセンター

大阪本社　〒553 大阪市福島区福島6-11-4（クリスビル）
TEL 06−451−9091（直通）

東京支店　〒105 東京都港区新橋6-1-1（秀和御成門ビル）
TEL 03−436−1676（直通）

名古屋052(951)3117、広島082(249)0911、福岡092(713)1381

ポリウレタン樹脂系弾性塗床材

リオファイン

現代の生活機能にかなった床づくりにお応えします。

特　長

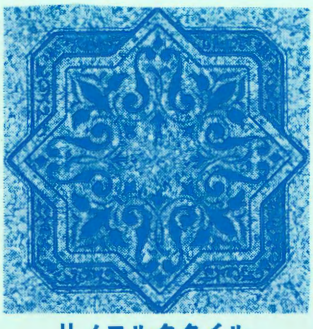
- 色彩がきわめて豊富です。
- 仕上り面の平滑精度が優れています。
- 無限にシームレスなフロアとなり、踏み心地のよい歩行感にあふれます。
- 耐摩耗性が抜群で、屋上防水層の体育床仕げとして最適です。
- 耐水・耐油・耐薬品性が優れています。

新工法

リオデカール柄模様転写床

逐に登場!! ウレタン塗り床がモノカラーの時代に終末を告げ、特殊印刷紙による転写工法で床を高級、豪華に演出します。

ワンポイントに、エンドレスに、お好みのレイアウトを　レッツ・トライ・アンド・エンジョイ!!



リノコルクタイル
寸法：30cm角

スターコンパス
寸法：45cm角

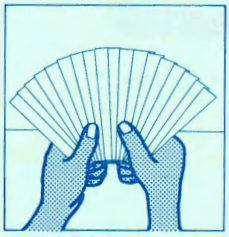
カシュミールオニックス
寸法：95cm×10m

製造元
東洋インキ製造株式会社
塗装剤販売部
〒104 東京都中央区京橋2-3-13 ☎03(272)5711

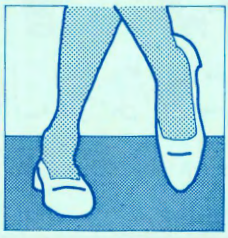
発売元　株式会社　ＡＲセンター
大阪本社／〒553 大阪市福島区福島6−4−11(クリスビル) ☎06(451)9091(直通)
東京支店／〒105 東京都港区新橋6-1-1(秀和御成門ビル) ☎03(436)1676(直通)
名古屋営業所☎052(951)3117(直通)　広島営業所☎082(249)0911(直通)
福岡営業所☎092(713)1381(直通)

硬質ウレタンによる美装塗り床材の決定版!! リオファイン

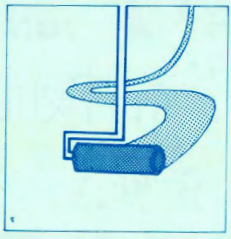
A lot of color selection!



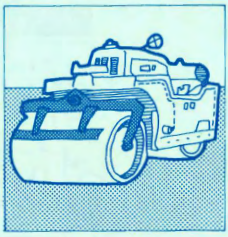
Good feeling by walking floor!



Get a infinite seamless floor!



Excellent durability from abrasion!



特　長

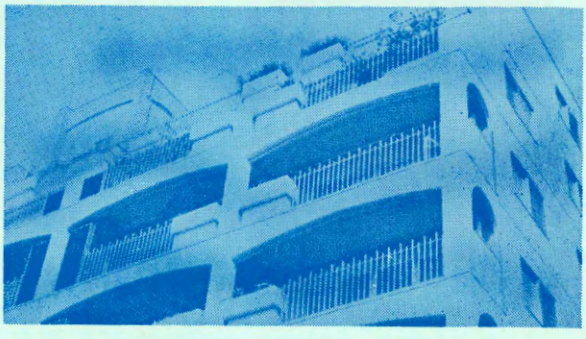
- ●色彩がきわめて豊富です……
- ●仕上がり面の平滑精度が優れています……
- ●無限にシームレスなフロアとなり、踏み心地のよい歩行感に優れています……
- ●耐摩耗性が抜群に優れています……
- ●耐水・耐油・耐薬品性が優れています……
- ●作業性が優れ工期が短縮できます。又床面の維持管理が容易です……
- ●ウレタン防水層の歩行仕上げとして最適です……
- ●補修が適確に行えます……

東洋インキ製造株式会社

本　社　〒104 東京都中央区京橋２丁目３番地13号　TEL.（03）272－5711（大代）
大阪支店　〒553 大阪市福島区海老江１丁目12番７号　TEL.（06）458－5771（大代）

防水・床なら……

外壁防水（モナコートU）



営業品目	
※冷工法防水材	モルナイト
※防水材	ウレタンUT
	ウレタンNC
	ウレタンDF
	MSシート
※床材	ビューフロアー
	ビューフロアーデラックス
※外装防水材	モナコートU
	モナコートリシン
※競技用床材	カラゾーンコートU
	カラゾーンコートE
※カラー舗装材	カラゾーンコートK
	プレーンコート
※ライニング材	モルナイトエポ
※シール材	オートンシーラー
	モナシール
	スーパーコーキング

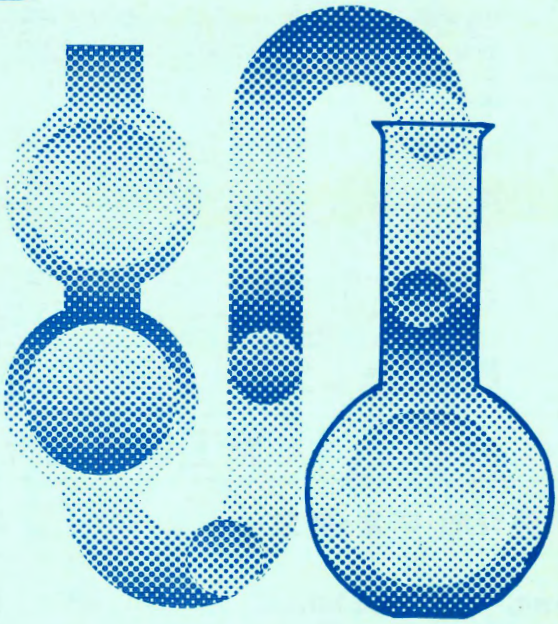
ゆたかな経験と実績 ….

モルナイト興業株式会社

東京都新宿区市ヶ谷田町２－７　TEL（260）3231(代)

第一工業製薬 の

広範囲の応用用途で
実績を誇るポリウレタン
土木・建築材料



ポリフレックス シリーズ　(ポリウレタンポリマー)

防水材、床材、目地材、壁、接着、塗料、注型の新しい基材

ポリハードナー シリーズ　(ポリウレタン硬化剤)

OH-ポリグラウト シリーズ

(ウレタン系グラウト剤・止水材)

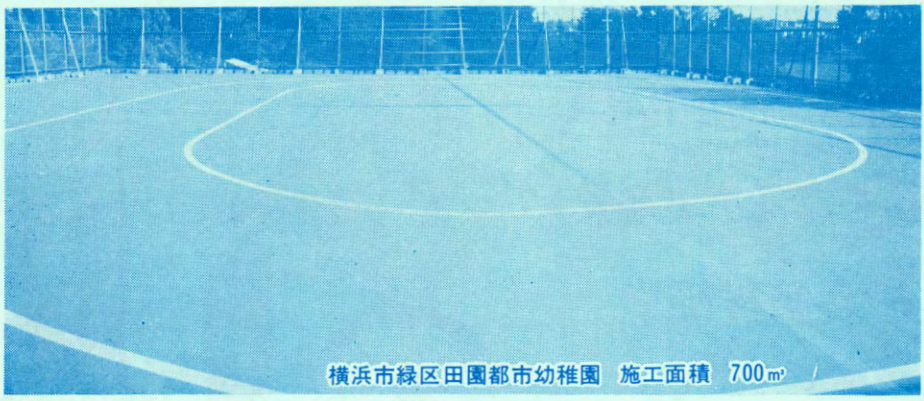
モノタック シリーズ　(ウレタン系接着剤)

技術と信頼のケミカル・パートナー

第一工業製薬株式会社

本　　社	〒600	京都市下京区塩小路通烏丸西入東塩小路町614 (新京都センタービル)	TEL. 075−343−6823
本店・研究所	〒600	京都市下京区西七条東久保町55	TEL. 075−313−5131
東京支社	〒103	東京都中央区日本橋3−12−1 (第一三木ビル)	TEL. 03−274−6051

防水から、安全弾性舗装まで、

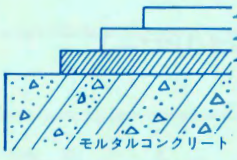


施工場所と標準施工例

□体育館・講堂・教室……

●表面　平滑　5㎜仕上げ

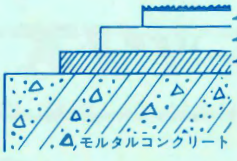
●構成材料



□遊具下・洗面所・プールサイド・屋上……

●表面エンボス　5㎜仕上げ

●構成材料



全天候型スポーツ施設に、安全舗装に

ポリコート®

ウレタン樹脂舗装材

T-1、T-2―バックアップ材
T-23 ――テニスコート等の表面仕上材
TIP ――陸上競技場の表面仕上用チップ
F-21 ――体育館用塗床材

完全塗膜防水に

T-202、T-101G(防水塗膜材)

サンルーフ

ウレタン樹脂防水材

サンルーフ防水工法
UM工法―押えモルタル仕上
US工法―シルバー色仕上
UG工法―グレー色仕上
UE工法―トップコート(T-23)仕上

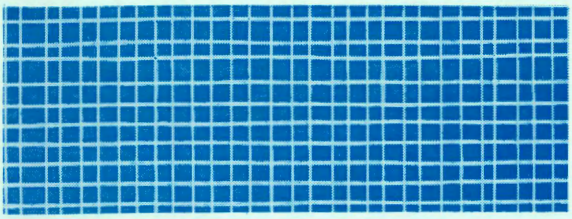
昭和高分子株式会社

ポリエステル営業部　本　社／東京都千代田区神田錦町3-20　☎03-293-3641
工材グループ　大阪支店／大阪市東区京橋2丁目15番地　☎06-943-7570

補強材

日東紡グラスクロス

グラス組布（ソフ） KC〈メッシュ〉



●特長

グラスファイバーであるので

1)腐蝕しない。
2)吸水性がない。
3)比強度が高い。
4)寸法安定性がある。
5)耐熱性がある。

日東紡独自の製法で

6)安価である。
7)取扱性が良い。
8)耳が付いてない。

製品記号	厚さ mm	幅 cm	重量 g／m²	密度 本／25mm タテ	密度 本／25mm ヨコ	引張り強さ kg／25mm タテ	引張り強さ kg／25mm ヨコ	1ロール長さ m
KC 1010B 104 EV2	0.24	104	73	10	10	35	35	100
KC 0808B 104 AD1	0.24	104	65	8.3	8.3	30	30	100
KC 0505B 104 EV2	0.24	104	43	5	5	20	20	100

（注）御要望に応じて幅を狭く（例10cm、25cmなど）切断して供給致します。

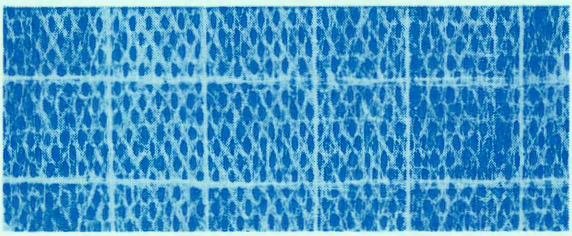
グラステープ WL, TL〈メッシュ〉

グラスクロスの、幅の狭いものです。塗膜防水の現場作業において、目地部、コーナー部、立上り部の補強等に最適です。

製品記号	厚さ mm	幅 cm	密度 本／25mm タテ	密度 本／25mm ヨコ	引張強さ kg／25mm タテ	引張強さ kg／25mm ヨコ	1ロール長さ m
WL 110 10	0.12	10	19	20	47	53	120
TL 13 100	0.10	10	34	22	75	30	150

（注）グラス組布に較べて、目がこんでいるので目止めをせず原反のまま使用します。

サンキープ〈補強不織布〉



グラスファイバーとビニロン不織布の両方の長所を合せ持ったユニークな補強材。

1)柔軟性があり、取扱性が抜群である。
2)防水剤をよく含み、早く浸透する。

プライマーのすぐ上に敷いて使用し、複雑な曲面でもフィットする。

製品記号	厚さ mm	幅 cm	重量 g／m²	グラスヤーン密度 本/25mm タテ	グラスヤーン密度 本/25mm ヨコ	引張強さ kg／25mm タテ	引張強さ kg／25mm ヨコ	1ロール長さ m
RV 2012 104	0.18	104	40	2	2.5	12	12	100

日東紡績株式会社

グラスファイバー部 東京都中央区八重州2-8-1 〒104
加工品課 ☎ 03(276) 5286

大 阪／大阪市東区高麗橋5-30日生伏見町ビル新館 ☎ 06(208)5061〒541
名古屋／名古屋市中区錦1－17－13 名興ビル ☎052(231)5131〒460
札 幌／札幌市中央区北一条西5－3北一条ビル ☎011(261)5506〒060
広 島／広島市中区八丁堀15－10 セントラルビル ☎0822(28)1710〒730
福 岡／福岡市中央区天神2－8－38 協和ビル ☎092(721)5570〒810

操作は簡単。

誰でも気軽にあつかえます。

●機械工場などの床にしみたオイル、泥の除去●食品工場の衛生管理に床の油脂、油泥の除去●コンクリート床面の下地処理、面荒し●硬化したプライマー・レイタンス等の除去●ビニールタイル貼り下地の不陸の調整●コンクリート床面の塗料の切削除去●床面上の接着剤、エポキシ等の除去

コンクリート床面 油泥除去機

リムーバーFU2

カッターをとり替えることによって、フェロコンクリート、カラーコンクリート、とぎだし床の目荒しも可能になります。

コンパクト!

国産/安価/簡単

FUJIMARU

富士丸工業株式会社

〒102 東京都千代田区九段北1-12-12☎03-265-5965㈹テレックス232-2294
営業所／大阪06-392-2758・名古屋052-896-0191・富山0764-29-4839・大分0975-58-7206
北海道／クラウン商販㈱011-821-0161・静岡／チキリ商事㈱0559-71-9610

ウレタン防水材料

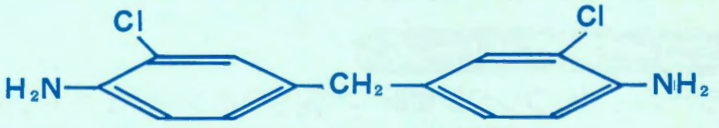
- ●シート防水材料
- ●シーリング材料
- ●エポキシ樹脂配合材料

ヤクシ化成株式会社

本　　社	東京都中央区日本橋小舟町7番2号	☎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

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)

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。

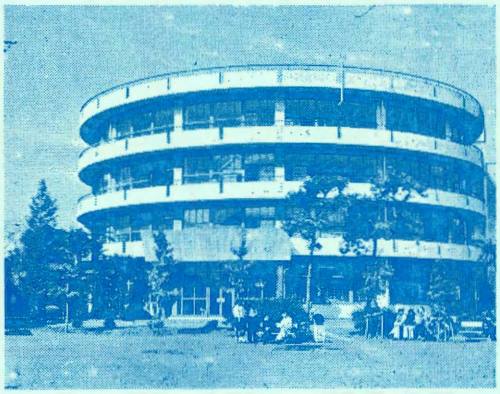
発売元
活材ケミカル株式会社

本　　社	〒105 東京都港区虎ノ門3-8-21(第33森ビル5F)	TEL.(03)436-6471(代)	
大阪支店	〒541 大阪市東区本町4-1(本町野村ビル5F)	TEL (06)264-0751	
名古屋出張所	〒460 名古屋市中央錦3-23-18(ニューサカエビル5F)	TEL (052)951-9511 (代)	

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

Bis Amine

オオテレジン防水



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
受水槽他各種エポキシ樹脂ライニング
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&
カラーランド& スタビラント工事

●東京都知事許可（般－55）第48732号

大手起業株式会社

〒151　東京都渋谷区代々木2丁目18番9号　☎(03)379－2035

天然高分子変性の新しい建設構造材料!!

SAITO エピコーター®

●エピコーターシリーズ

①SPシール‥ポリウレタン樹脂
●ノンタール　伸縮目地材
●ノンタール　硬質目地材
●＃3000　防水材　各色
②SPフロア…ポリウレタン樹脂
●F-20床材　●F-30床材
③SPボンド‥エポキシ接着剤
④SPタール‥タール・エポキシ
⑤SP　500‥エポキシ塗床材
⑥SP　ラー‥弾性エポキシ
⑦Gシリーズ‥エポキシ注入材
⑧エポタート‥膜厚型タールエポ

取扱店 **シンコー実業㈱**

札幌市白石区大谷地779-27 〒061-01 ☎011-892-8591

斎藤株式会社

○野田工場：技術研究所・千葉県野田市中里　中里工業団地　〒270-02 TEL(0471)29－4331 (代)
●本　社　・大阪市東区本町1丁目9番地　〒541　TEL (06)261－1091 (代)
●東京支店　・東京都足立区足立1丁目29番8号　〒120　TEL (03)889－7151 (代)

関心、おありですか、足もと。

足もとをごらんください。もう少し、気をくばっていただけると快適な環境を創れるのですが。快適な場。これをペイントで考えるのが東日本塗料です。工場のロボット化やオフィスオートメーションが進む今日、スペース管理もますますデリケートになってきました。たとえばフロアー。色彩効果はもちろん、場所や設置機器の特性に応じ、防水性や防塵性なども考えたいものです。

新しい床面塗材——フローンシリーズ

工場やオフィスには防水・防塵効果の高い製品。病院、マンションでは防音・吸音性のあるもの、スポーツ施設ならショックを吸収するクッション性に優れたフローンなどさまざまなタイプを揃えています。

《床　材》

- ●フローン#22——化粧床用カラーウレタン
- ●フローン#55——無溶剤型エポキシ樹脂塗料
- ●ソルエポー#90——エポキシ樹脂塗料
- ●ハイフローン——床用防塵塗料
- ●水性フロアー——カラー舗装水系塗料

暮しにリズムと彩りを与える——

東日本塗料

〒124　東京都葛飾区堀切 3 — 25 — 18
TEL.03(693)0851(代)

●寒冷地向け安全防水材

ニッコーレックス工法

E、P工法　ポリウレタン樹脂にビニロンクロス積層
A、M工法　アクリル樹脂を基材としたエマルジョンにクロス積層
R、M工法　エマルシート・ネオプレンラテックス、エマル防水セメント

●〝シェル〟エピコートを基材とした(防蝕・防水・耐薬・耐油・耐摩耗)

ケミフロアー　(船舶甲床板、工　場／ガレージ、倉庫等補床)

サモコート　(上、下水処理場外鋼板／コンクリートライニング)

エピロード　(薄層舗装材、橋　梁／人道、車道、ガレージ等)

●E、P、Tブチルゴムシート完全防水材(露出、保護工法)

各種シート工法　耐透過性・耐亀裂等最適

総合樹脂防蝕・防水工事

日興レジン工業株式会社

代表取締役社長　盛　田　　宏

本　社　札幌市北区北18条西4丁目(地下鉄北18条駅前)☎721-0178(代)
室　蘭・釧　路・苫小牧・東　京・大　阪

建築・土木工事の完全防水に…各種材料それぞれの特長を生かした併用工法に

カネボウ ゴーレックス

●EPDMゴム系シート防水
ベルシート

●ウレタン系塗膜防水
ベルウレックス

●アクリルゴム系外壁吹付防水
ベルウォール

●アクリル樹脂系塗膜防水
樹脂防水

●Pdゴム変性アスファルトウレタン複合防水
ベルファルト

●ウレタン系塗床
ベルフロアー

KANEBO

鐘紡合成化学株式会社

本社/防水事業部 〒542 大阪市南区島ノ内1－20－19 ☎06(245)8241(代)
東京支店 〒141 東京都品川区西五反田7－22－17 ☎03(494)2741(代)
名古屋支店 〒450 名古屋市中村区名駅4-17-19(鐘紡ビル3F) ☎052(581)1271(代)

総合防水工事業

屋上防水から
地下防水工事まで

建設大臣許可（般53）8521号

株式会社 ハヅエ技研工業

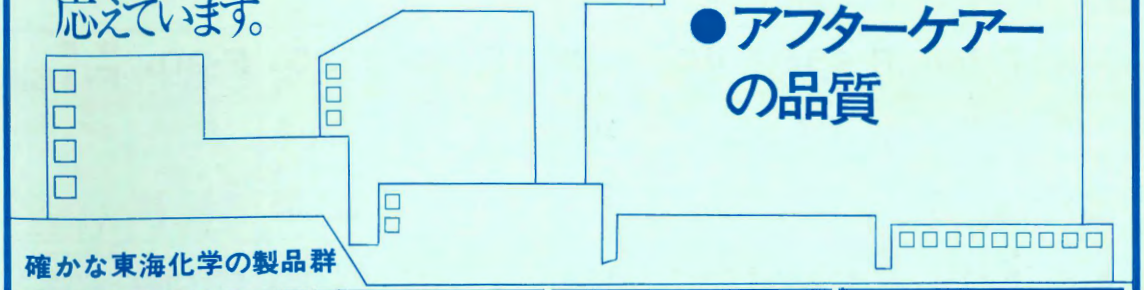
本社 大阪市平野区長吉長原東1丁目1番9号
TEL 06（708）7 6 5 1（代表）

奈良営業所・神戸営業所

東海化学は、
いつも3つの課題に挑戦、
完成度の高い建築の創造に
応えています。

☆

● 材料の品質
● 施工の品質
● アフターケアーの品質



確かな東海化学の製品群

ウレタン塗膜防水材	ウレタン弾性舗装材	ウレタン塗り床材	ウレタン壁面化粧防水材
フレックスコート	グリーンコート	カラーフレックス	フレックスウォール

CIC
信頼に応える技術の東海

東海化学産業株式会社

本社　〒652
神戸市兵庫区西橘通1－1－1（ポーラ神戸ビル5F）☎(078)577－4655

東京営業所　TEL. 03-263-3691
福岡営業所　TEL. 092-472-3983
三木工場　TEL. 07948-6-2818
技術研究室　TEL. 07948-6-2818

営業案内

● 樹脂営業部

各種防蝕ライニング工事
各種樹脂防水工事
樹脂舗床工事
ウレタン断熱工事

● 水処理機器営業部

散気装置
バルブ・ゲート（栗本鉄工）
FRP他成型品
水処理凝集剤

サンレジン株式会社

本社　札幌市中央区南2西7中菱グランドハイツ 3F　301号 ☎(011)271－2022㈹

東京営業所　東京都港区芝大門1丁目4番10号（大蔵ビル6階）電話(03) 438－1801番
仙台営業所　仙台市本町2丁目10の22（第3太田ビル）電話(0222)64－2643番

美しく強靱な塗り床・舗装材

NRCパールコンFシリーズ

■パールコンFの一般的特長

品番	F-50E	F-45E	F-40E	F-35U	F-30U	F-25A	F-20A	特殊 F-15E
材質	エポキシ系	エポキシ系	エポキシ系	ウレタン系	ウレタン系	アクリル系	アクリル系	エポキシ系
標準下地	鋼板又はコンクリート	アスコン又はコンクリート	コンクリート	コンクリート	アスコン	コンクリート	アスコン	コンクリート
厚み(mm)	4 5	1 1.5	0.4~0.5	2	0.5~0.8	0.5~0.8	1.0~1.5 0.5~0.8	ライニング 1.2~1.5
用途	●プールサイド ●歩道橋 ●駐車場 ●厨房	●機械工場、仕上作業場 ●その他防塵を必要とする床	●工場、倉庫 ●その他防塵を必要とする床	●マンション、学校、病院等の床、廊下	●スクールゾーン、公園広場 ●その他アスファルト床面	●電気機器工場 食品工場等 ●倉庫、駐車場	●テニスコート ●スクールゾーン ●遊歩道	●化学工場等 (特に耐薬品性を重視する箇所)

日本瀝青工業株式会社

大阪支店 ☎06(309)4701代　埼玉支店 ☎0489(62)4525・6545
名古屋支店 ☎052(711)3321~3　神奈川支店 ☎045(433)6363代
仙台支店 ☎0222(34)8202代

分室　東京都中央区京橋1-4-11竹本ビル4F　〒104
電話　03-281-6644~3
本社　東京都中央区八重洲2-2-1　〒104
大和銀行新八重洲口ビル
電話　03-271-6781(代)

(総合防水工事)

雨漏りの悩みを一挙に解決!!

★ ウレタン塗膜防水――マルボシ シール(MS工法)
★ 外装吹付――アロンウォール・アロンコート®
★ アスファルト防水――東亜アスファルト防水事業協同組合仕様

責任施工

大阪府知事許可(般-56)第2444号

丸星工業株式会社

大阪市此花区酉島1-1-2〒554 TEL.(06)462-2288(代表)

総合 防水建材

シーリング材からバックアップ材まで早納に全力！

ウレタン防水材
シート防水材
伸縮目地材
断熱防水材
エポキシ・ライニング材

シーリング材
注入エポキシ材
弾性吹付材
バックアップ材
施工具副資材

野口興産株式会社

東京都練馬区豊玉北２－10番地　☎ 994－5601

総合防水工事

新潟県知事許可(般－53)16545

(有)日本通商

長岡市豊町2-7-14 〒940
TEL 0258(35)5615

KAKEN'S 新複合材

JIS表示許可

屋根防水用塗膜材
ウレタンゴム系2類

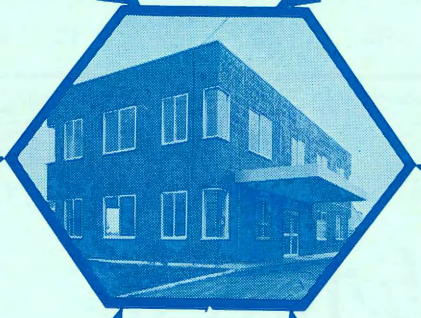
ウレシールT-3

塗膜防水材

ウレシール〈ウレタン〉
U/U複合防水工法
ハイドロパン
〈エマルジョン／無機材〉
複合防水工法

塗り床材

キングフロアー各種
〈ウレタン系、エポキシ系〉
キングマスター(厚塗り)
テニスコート・体育館・グランド



シーリング材

UCコーク
〈二液ウレタン〉
モスチュア
〈一液ウレタン〉

プールライナー

NCプール工法
〈無黄変
エポキシ〉

RXグラウト

ヘアークラック
(RX-20A・20S)
ノンサグ点接着
(RX-30B)

断熱

FB現場発泡ウレタン
FB蓄熱槽断熱
防水工法

KAKEN TORYO CO.,LTD.
科研塗料株式会社

本社工場　〒143 東京都大田区大森北1-15-2　☎(03) 763-9251(代)
久喜工場　〒346 埼玉県久喜市河原井町23番地　☎(0480)23-0331(代)

屋上に光る複合防水工法。
明日の建築防水を
支えていきます。

DD工法

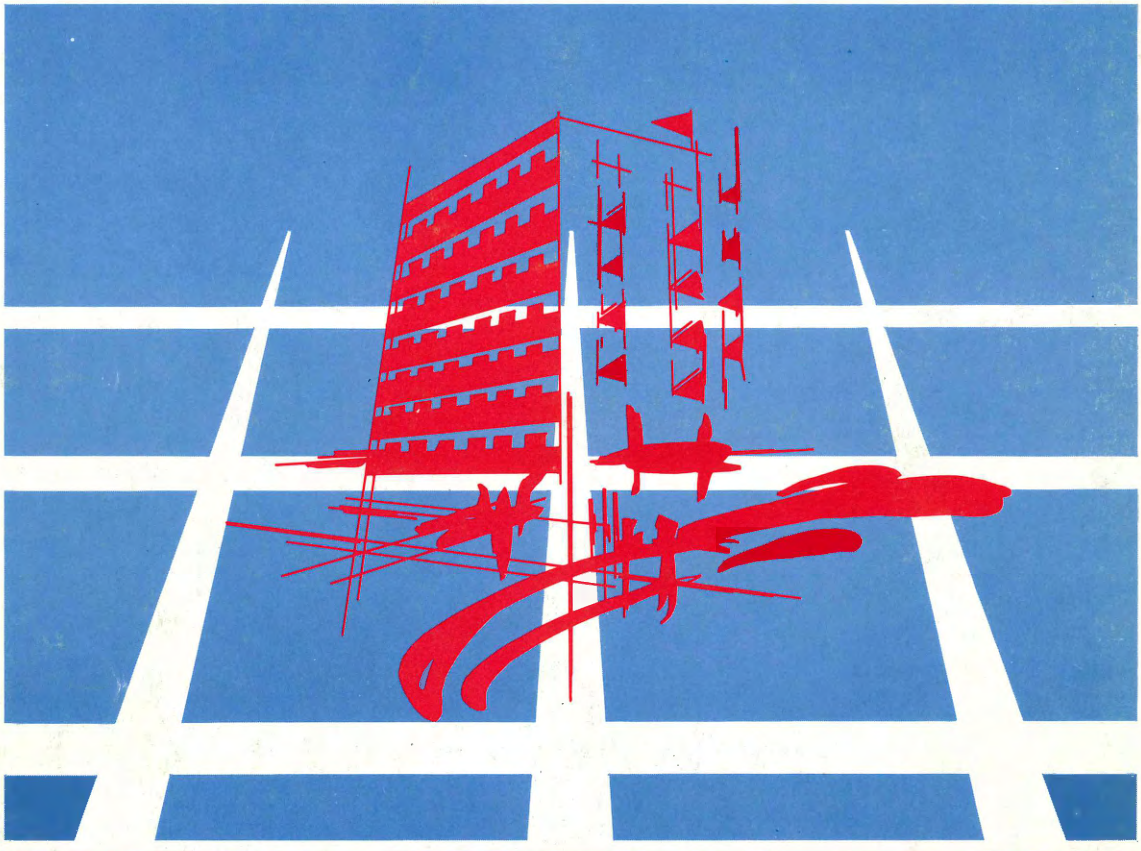
建築の屋上防水に豊富な施工実績を誇るダイフレックス。いま、みぞつき発泡シートとカラーウレタン仕上げによる複合防水工法が明日の建築防水を支える工法として広く注目されています。露出歩行用として「超」のつく防水工法です。

●ダイフレックス・DD工法のカタログ・資料も豊富です。下記へご請求ください。

大和高分子工業株式会社

本　社　東京都千代田区平河町2-4-16(平河中央ビル)(〒102) ☎03(230) 4311㈹

トーヨーソフランシール



TOYO 東洋ゴム工業株式会社

発売元 日本ソフラン建材株式会社

本　　社	〒550 大阪市西区江戸堀２丁目１－29	☎大阪(06) 448－6655〈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〉
福岡営業所	〒815 福岡市南区高宮２丁目４－７	☎福岡(092)522－９３５３
仙台支店	〒982 仙台市八本松1-1東洋ゴム株式会社内	☎仙台(0222)48－５３３４

施工代理店

ソフランシール工業会会員工事店