



ウレタン建材



日本ウレタン建材工業会



コンポER工法はウレタンゴムとFRPを
 組合せた全く新しい複合防水工法です。
 ウレタンゴムの柔軟性とFRPの剛性が
 一体となり軽くて強靱な防水層を形成し
 ます。

● 特長

1. 屋上の軽量化がはかれます。
2. 耐亀裂性に優れています。
3. 耐摩耗性、耐衝撃性等、耐久性に優れて
 います。
4. 美しい仕上がりで意匠性に優れています。

● 用途

屋上駐車場、屋上庭園、ヘリポート



複合防水工法



●お問い合わせは

製造元
DIC 大日本インキ化学工業株式会社

責任施工団体

ドイツブルーフィンク工業会

発売元

dp デイツクブルーフィンク株式会社

本社・東京営業所 〒103 東京都中央区東日本橋3-6-18 N Fビル6F
 ☎東京 (03)3639-8531代 FAX (03)3639-8536
 名古屋営業所 〒460 名古屋市中区丸の内2-19-25 Y H丸の内ビル9F
 ☎名古屋 (052)212-4951代 FAX (052)212-4955
 大阪営業所 〒541 大阪市中央区本町3-5-1 里井新ビル4F
 ☎大阪 (06)266-3481代 FAX (06)266-3483



新しい時代の 要望に応える

通気複合防水工法・・・ダイナミックシートSRと塗膜の複合防水工法による、強靱さと、抜群の耐久性と、美しい仕上がり

BASESR工法

ベース

- ・ふくれない
- ・はがれない
- ・やぶれない
- ・施工性が良い
- ・リフォームに最適です

施工体制とメンテナンス

日本パネコート防水事業協同組合と、新東洋合成(株)による、完備された責任施工体制をとっていますので、全国あらゆる地域で、確実な施工が期待できます。
また施工後の管理も安心してお任せ下さい。

☑ 日本工業規格表示許可工場



新東洋合成株式会社

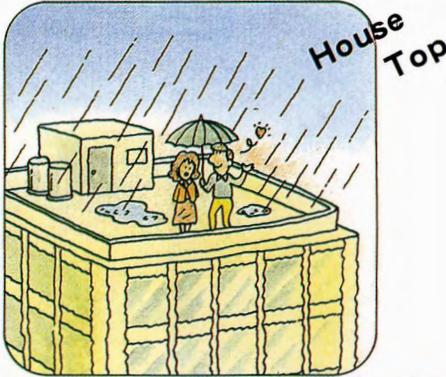
本社工場 堺市築港新町3-27 ☎592 TEL (0722)44-7631(代) FAX (0722)44-7634
営業本部 大阪市西区靱本町2-9-11 ☎550 TEL (06) 446-6121(代) FAX (06) 446-6126
東京支店 東京都荒川区東日暮里5-45-12 ☎116 TEL (03)3891-7531(代) FAX (03)3891-7534
福岡営業所 福岡市中央区舞鶴2-8-22 ☎810 TEL (092)715-1361(代) FAX (092)715-1369

非歩行から重歩行まで

ベルウイザー-RC工法

ポリウレタン系

リフォームに最適!!
複雑個所にも施工できる!!

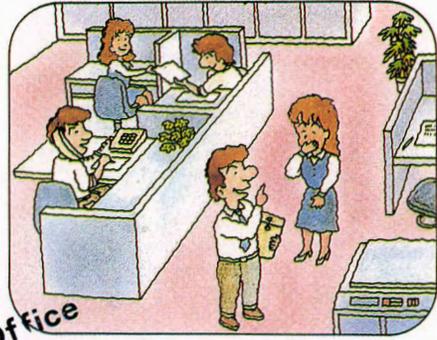


安全で快適な弾力性

ベルウイザー-F工法

ポリウレタン系半艶型

ソフトな歩行感!!



Kanebo-NSC Features & Benefits

……時代とコミュニケーション……

ベルウイザー-屋外舗装工法

ベルウイザー-防塵カラー塗装

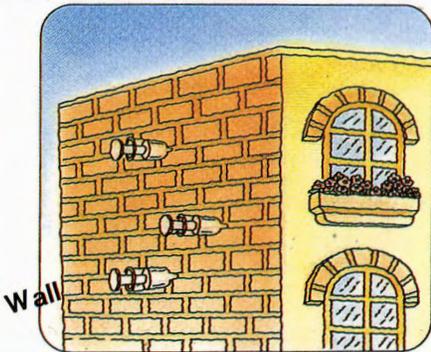
ベルウイザー-K工法 ベルウイザー-E工法

ホムレンウレタン系/ニス/シリコ
エポキシ系

ストップ・ザ・コンクリート・クライシス

KBKコンクリート 補修工法

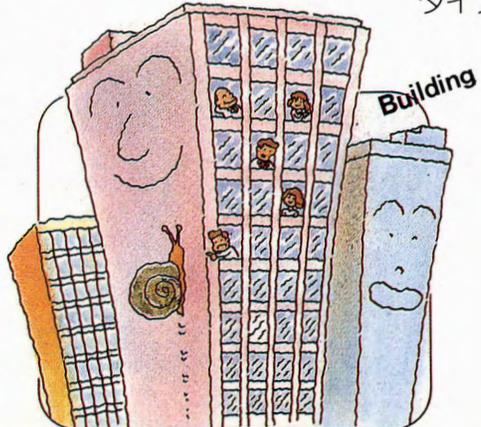
コンクリートの外壁や土木構造物の
ひび割れ・欠けの補修に！タイル・モ
ルタルの浮き補修に。



戸建住宅から超高層ビルまで

KBKシーリング工法

ベルエースシリーズ(缶入りタイプ)
デュアリボンシリーズ(カートリッジ
タイプ)



カネボウ・エヌエスシー株式会社

本社・大阪営業所	〒562 大阪府箕面市船場西1-6-5 カネボウ千里ビル	TEL (0727)28-4705 FAX (0727)27-2194
東京営業所	〒102 東京都千代田区平河町1-3-13 菱進平河町ビル	TEL (03)3263-4701 FAX (03)3263-4705
名古屋営業所	〒450 名古屋市中村区名駅4-17-19 鐘紡ビル	TEL (052)583-8606 FAX (052)583-8608
静岡出張所	〒422 静岡市登呂5-11-1	TEL (054)282-1287 FAX (054)282-2077
広島出張所	〒733 広島市中区舟入幸町8-11 サンケイ・ハイム	TEL (082)234-9322 FAX (082)234-9323
福岡出張所	〒810 福岡市中央区大手門3-7-19	TEL (092)715-5378 FAX (092)752-0024
四国出張所	〒760 香川県高松市木太町8区4062-4	TEL (0878)66-2287 FAX (0878)66-2296

床改修工法の決定版！

ウレタン吹付け

硬化約3分

リムスプレー

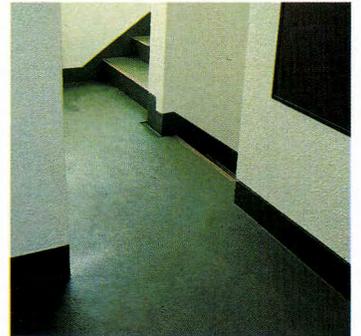
ウレタン吹付け 床改修工法

防水/防音/ノンスリップ/シームレス



リムスプレー床改修工法は、従来の樹脂工法にくらべ、施工性を大巾にアップして居住者の負担を最少限におさえた画期的な工法です。

改修するフロアを約30分間、通行止めまたは使用禁止にするだけで、その前後は従来通りに使用できます。



集合住宅の開放廊下にクラックが生じると、次のような事故につながります。

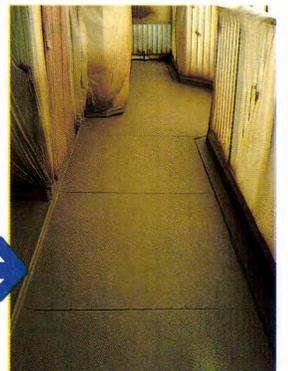
- 廊下天井裏に漏水して塗料の汚染や電気系統の故障が発生する。
- 室内に漏水して家具等を傷つける。
- コンクリート躯体に雨水が浸透して、鉄筋を腐食させ、コンクリートが破壊される。

マンション・集合住宅の床改修工法は、画期的なリムスプレー工法が最適。

- ①すべらないノンスリップ加工仕上げです。
- ②3分間で硬化する超速硬化タイプです。
- ③完全な防水性能を持ちます。
- ④ウレタンエラストマーのため、ソフト感があり、クツ音も気になりません。
- ⑤耐摩耗性、耐久性に優れています。



この間約30分の
通行止



三井東圧化学株式会社

ウレタン事業部/〒100 東京都千代田区霞ヶ関3丁目2番5号(霞ヶ関ビル) ☎03(3592)4703

大阪支店 ☎06(446)3797 名古屋支店 ☎052(962)2487 福岡支店 ☎092(271)8591 札幌支店 ☎011(231)2944

超速硬化ウレタン吹付システム

硬化3分

リムスプレー

3K

キツイ・キケン・キタナイ

30

クイック・す早く
クオリティ・高品質で
クエンチャー・水をタツ



●特長

リムスプレー床改修工法は、従来の樹脂工法にくらべ、施工性を大巾にアップして居住者の負担を最少限におさえた画期的な工法です。

改修するフロアを約30分間、通行止めまたは使用禁止にするだけで、その前後は従来通りに使用できます。

●従来工法との比較(改修の場合)

	従来工法(塗り床)	リムスプレーシステム
硬化時間	24時間	3分間
施工方法	全面通行止めにするか片側ずつの仕上げ	30~60分間の通行止め
ノンスリップ加工	トップコートに骨材混入	一体成形
養生の注意	硬化するまでの時間が長いので、ホコリ・ゴミ・虫などがつきやすい。	吹付即仕上げのため注意事項を必要としない。



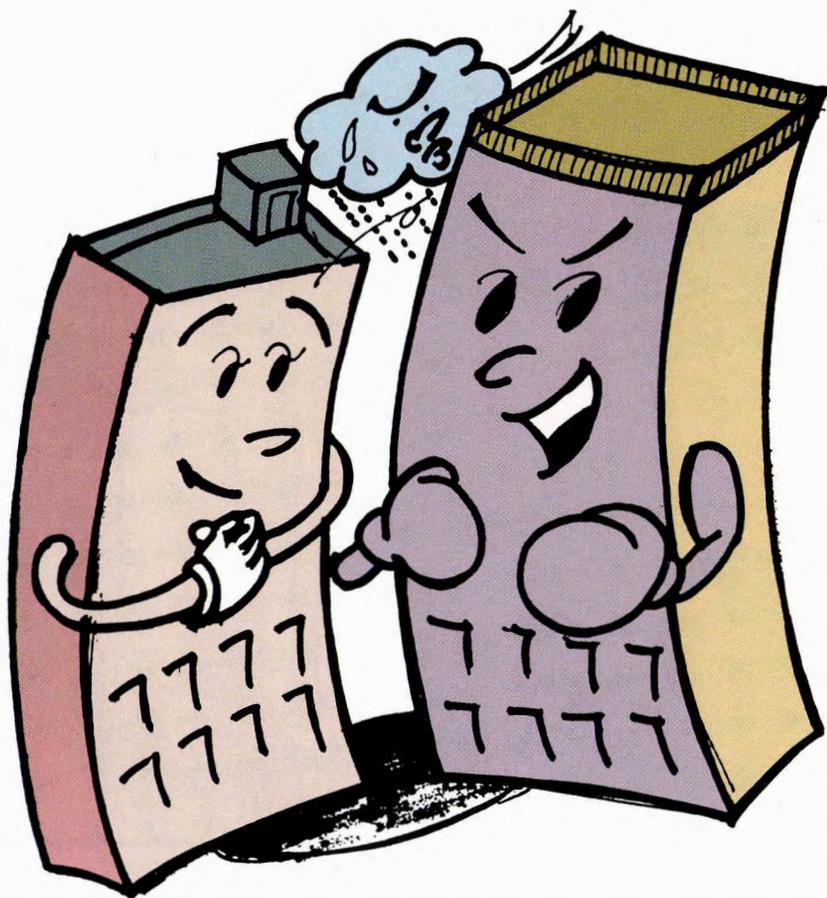
Loguchi 野口興産株式会社

本社 ● 〒176 東京都練馬区豊玉北2-16-1
TEL. 03-3994-5601 (代) FAX. 03-3994-1091
横浜営業所 ● 〒220 神奈川県横浜市西区戸部町7-220
TEL. 045-324-2320 (代) FAX. 045-324-2190

千葉営業所・配送センター ● 〒281 千葉県千葉市花見川区続橋町185-3
TEL. 043-286-1101 (代) FAX. 043-286-1622
営業部・受注センター ● TEL. 03-3994-5601
総務・経理部 ● TEL. 03-3994-7473
商品企画部 ● TEL. 03-3994-0556 FAX. 03-3994-5606

製造元  三井東圧化学株式会社

タフにあしががれちやう



●優れた脱気効果

耐水・耐アルカリ性不織布「SSシート」により水蒸気圧を拡散、旧防水層のふくれをも防止します。

●亀裂応力“大”の塗膜工法

防水層「ソフランシール」はSSシートによって下地と隔絶しているため、コンクリート下地の挙動・亀裂にも影響されません。

主剤と硬化剤二成分の混合攪拌によるソフランシール。常温で硬化させ弾性に富んだ継ぎ目のない防水膜は、緩衝材を使用する脱気工法など。これからの新工法に欠かせない新材料です。

らくらく施工
らくらく防水

ウレタン塗膜防水材料の決定版

トヨソフランシール



東洋ゴム工業株式会社

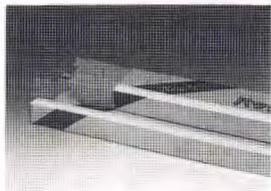
化工品事業本部・建築防水販売部

東京本社 〒151 東京都渋谷区千駄谷4-24-15 TEL: 03-3404-6219

大阪本社 〒550 大阪市西区江戸堀1-17-18 TEL: 06-441-1698

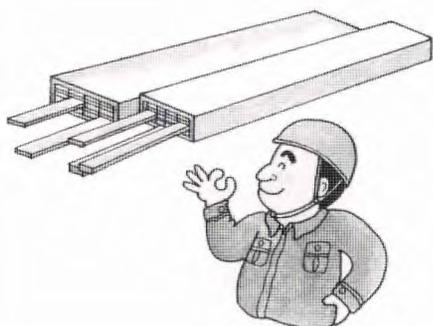
よりよいシーリング工事に一役

能率アップと精度向上を助ける商品群



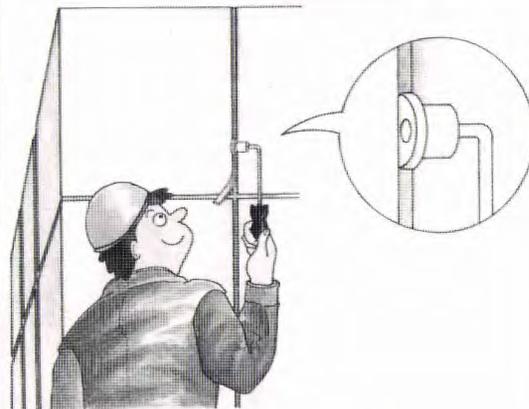
Newタイプ

バックバッカー®



バックアップ材充填工具

目地郎®



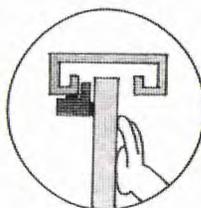
シーリング目地養生材

トラナイド®



ガラス仮固定材

ガラスストッパー-L



〈製造元〉 **b 光栄加工株式会社**

〒177 東京都練馬区上石神井南町18-11
☎ 03(3920)2671 FAX 03(3928)8455

〈発売元〉 **b 光栄商事株式会社**

〒177 東京都練馬区上石神井1-20-6 第3光栄ビル
☎ 03(3928)5811 FAX 03(3928)5991



超耐候性弾性フッ素樹脂塗料

サラセーヌ Tフッ素

超耐候性を誇るウレタン塗膜防水用「T」フッ素。従来の弾性アクリルウレタン塗料の3倍の耐候性があり、ライフサイクルコストで断然有利。

超速硬化ウレタン/スプレーシステム

サラセーヌ S

硬化タイムたった3分間。マシンによるスプレーシステムでノンスリップ加工仕上げも同時にできるなど、これからの床改修工法の決定版です。

速硬化ウレタン/塗膜防水材・塗り床材

サラセーヌ Q

速硬化タイプですから工期に制約を受けやすい既存建物の屋上防水、バルコニー、ベランダ、開放廊下、外階段の防水・床の補修、改修に最適。

ウレタン塗膜防水システム サラセーヌ

密着工法 / 通気・緩衝工法

良い材料…………… JIS A 6021

マッチした工法…………… JASS 8

高い施工技術…………… 塗膜防水技能士

旭硝子株式会社

本社 / 〒100 東京都千代田区丸の内2-1-2(千代田ビル)

TEL.03(3218)5853

《発売元》 **旭硝子コートアンドレジーン株式会社**

本社 / 〒104 東京都中央区八丁堀2-23-1(エンバイヤビル) TEL.03(3297)0341(代)
 仙台営業所 ☎022(299)6365 / 東京営業所 ☎03(3552)4301(代) / 横浜営業所 ☎045(661)0129
 名古屋営業所 ☎052(703)1285 / 大阪営業所 ☎06(453)6401 / 九州営業所 ☎092(431)5154
 旭硝子札幌支店化学品課 ☎011(212)3878

確かさを
美しさでつづむ……



人々の営みを見つめ
環境との調和を大切に
防水をトータルに考える田島は
確実に建物にやさしい
美しい防水をつくり続けます

ウレタン塗膜複合防水工法
オルタック防水



田島ルーフィング株式会社

東京:〒101 東京都千代田区岩本町3-11-13 電話(03)3862-8531
電話(03)3863-5631
大阪:〒550 大阪市西区京町堀1-10-5 電話(06)443-0431

札幌:電話(011)221-4014・仙台:電話(022)261-3628・大宮:電話(048)653-1885・千葉:電話(043)244-3711・横浜:電話(045)651-5245
金沢:電話(0762)33-1030・名古屋:電話(052)961-4571・広島:電話(082)246-8625・福岡:電話(092)521-3133



ウレタン建材

目 次

■ 会誌第16号発刊に当たりごあいさつ <西川捷一>.....	10
■ 防水施工/手作業から機械施工への話題 <小池迪夫>.....	11
■ 建築改修工事共通仕様書について <福岡和弥>.....	13
■ 公団の「保全工事共通仕様書」改定について <水上隆年>.....	21
■ 塗り床を取り巻く最近の技術動向 <土田恭義>.....	26
■ 建築防水におけるウレタン塗膜防水の位置 <広報委員会>.....	29
■ 《ウレタン建材カラー工事例》.....	33
■ 屋上緑化防水工法に求められる性能.....	42
■ ウレタン建材工事報告.....	48
■ 随筆——アラン島の小舟 <田中享二>.....	60
■ NUK NEWS.....	62
■ ウレタン建材製品一覧.....	70
■ 統計資料.....	76
■ 役員名簿.....	77
■ 会員名簿.....	78
■ 編集後記.....	79
■ 広告索引.....	79

会誌第16号発刊にあたり ごあいさつ

日本ウレタン建材工業会
会長 西川捷一



会誌16号発刊に当り、一言ごあいさつ申し上げます。平素より、日本ウレタン建材工業会の発展にご尽力を賜っております諸官庁並びに学会及び関係各位の皆様方に対し、深甚なる感謝とお礼を申し上げます。

さて、本年1992年は、昨年後半から引継ぐ不況一色の年となり、しかもいつ回復するとも知れぬ暗闇のまっただ中にあると言うことが出来るでしょう。過去の不況時を考えるに、'86年のいわゆる「円高不況」は、製造業に於ては、円高で原油をはじめとする原材料の輸入価格が大幅に下落したため、変動費は改善され（+6.0%）、設備稼働率の低下に伴う固定費悪化（▲5.0%）を吸収し、結果的には収益が若干プラス（+0.7%）に作用しました。その前の「第二次石油ショック」の'80年不況は、原材料高騰に伴い変動費が悪化（▲3.8%）し、さらに稼働率ダウンに伴い固定費も悪化（▲3.0%）して、そのため収益環境が悪化（▲6.7%）した時期でありました。今回の不況は、前二回のそれとは異なり、変動費は多少改善（+1.0%）しても、稼働率ダウンに伴う固定費が、大幅に悪化（▲9.8%）している環境（▲8.9%）にあることに特徴があると考えられます。したがって、現在の不況は予想よりもはるかに根が深く、容易には回復しないのではないかと危惧する次第であります。

建設業界に於ても同様で、最近の日本建設団体連合会の発表によりますと、本年4～9月期の建設受注額は、対前年同期比で15%のマイナスで、これは'75年「第一次石油ショック」時の12%マイナスを上回る過去最高の不況と位置づけられております。

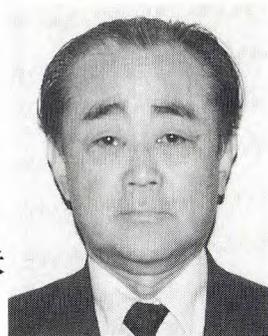
このような経済のなかで、ウレタン建材は、新設のみならず、補修・改修に最大限の力を発揮し、このほど当工業会でまとめた統計によりますと、本年1～3月期は対前年同期比で1%減少しましたが、4～6月期では6%増加し、1～6月期計でも2%増とかなり健闘しております。これもひとえに関係各位のご協力あつてのことと感謝しております。

ウレタン建材の歴史は、他材料に比較して浅く、未熟な時代を経て今日成熟へ移行しつつありますが、もとよりウレタン樹脂は種々可能性を秘めており、多様化のニーズに対応出来る材料と考えております。最近開発された超速硬化ウレタンは、開放廊下及び階段室の防水のニーズに対応出来ましたし、又一液性ウレタンは、壁面防水を可能にしました。さらには、ウレタン複合法は防水のニーズの多様化にマッチし、需要が拡大を続けております。又、ウレタン樹脂は、防水材のみならず陸上競技場の舗装材、床材、シーリング材及びゴルフ場の舗径路等幅広く活躍しております。

21世紀に向けて、我々ウレタン建材工業会は、会員の相互理解をもとにして、さらなる事業展開を図ると共に、新規材料及び新規工法の開発に努め、新規需要を開拓し、夢のあるウレタン建材を構築する所存であります。関係各位の尚一層のご理解とご協力を賜りますよう切にお願いする次第であります。

防水施工／ 手作業から機械施工への話題

千葉工業大学 教授 小池迪夫



■ アスファルト防水の機械施工

1966年の初夏、シカゴでアスファルト防水の機械施工を見学した。案内してくれたのは、防水関係の雑誌 ABC の編集長であるマッコリーさんであった。

マッコリーさんを紹介してくれたのは、その数日前にアトランティックシティの防水シンポジウムで初めてお目にかかった、アメリカの NBS (現在の NIST の前身) のカレンさんで、電話でアポイントメントを取り付けてくれた。

防水現場には、溶融アスファルトを満載した大型のタンクローリーが横付けされていた。タンクローリーには加熱バーナーが付いていて適正温度に保たれる。そこからパイプが2本屋上に伸びていて、普段は2本のパイプで循環されているが、屋上からロープを引くとアスファルトが屋上へポンプアップされる。

アスファルトを車輪付きの運搬車に受け、フェルトレイヤーと呼ばれる張付け機械へ運ばれる。フェルトレイヤーを引張ると、アスファルトが散布されアスファルトフェルトが張付けられる。

屋上の一方から順次施工する手順から、アスファルトフェルトはよろい張りされるが、最上層だけ通常のラップをとって張付ける。そのうえにアスファルト散布機でアスファルトを撒き、グラベルスプレッダーで砂利を撒いて終了となる。

機械施工は日本人の目にはやや乱暴で、仕上がりはお世辞にもよいとはいえなかった。

今から26年前に見学したアスファルト防水層の機械施工方法は、現在でも全く変わっていないが、

アスファルトのポンプアップの主な目的は労働者の危険防止であるため、小規模の現場でも採用されているというマッコリーさんの言葉に、いまでも重みを感じている。

残念ながらマッコリーさんは数年ほどして亡くなられ、雑誌の発行は奥さんに引き継がれたが、やがて廃刊になった。

■ 手作業と機械作業の出来栄

アメリカのアスファルト防水機械施工の仕上がりがよくなかったことを述べたが、それは機械施工の本質ではないと思う。

これは、防錆塗装の研究をしていたころ読んだ塗料会社の社内報の逸話である。

自動車の吹き付け塗装が始められたころ、ある塗装職人の親方が吹付け塗装に反発して、手塗りの方が仕上がりがいいはずだと言い張って、10日ほど頑張って塗り上げたという。

豪語しただけあって、その仕上がりは吹付け塗装に優るとも劣らない立派なものだったが、これからもやるのかという質問に答えて、もう2度とやりたくないと言ったという。

これを逆からみれば、吹付け塗装は、ほどほどの職人で名人に優るとも劣らない仕上がりが出来ることを意味している。機械施工には、このような例もあることに留意する必要があるようだ。

■ ウレタン防水の機械施工

1969年の末ごろ、建設中の札幌市営地下鉄の現場で、ウレタン防水材の吹付け施工を見学するチャンスに恵まれた。2成分の材料がノズルで混合さ

れて吹付けられるシステムである。1回だけの、しかも短時間の見学で、その本質を云々する情報が得られたわけではないが、将来有望という感触であった。

しかし、ついぞその後の活躍を耳にすることなく、十数年が過ぎた。ある人から、硬化剤による人体への危険があるためだと聞いたが、真相は知らない。

札幌の現場で面白かったのは、塗膜厚さの管理のため所々に剝離紙を張付け、その上に塗装し、硬化後剝がして塗膜厚さを測定していたことだ。これを管理とすれば、試験問題を先に教えるようなもので、全体の把握にはなりそうにない。

多分、材料の消費量、施工面積および塗膜厚さの関係を調査していたのであろう。塗膜防水に永遠に付きまとう宿命的な問題である。

■ ロボットより現実的な機械化を

もう随分昔のことになるが、防水施工業のトップから、施工ロボットが出来ないものなのか質問されたことがある。空想映画のロボットは人間の代わりになんでもこなすが、現実にはそんな能力はない。

現在工場等で活躍しているロボットのほとんどは定地式である。加工する材料をロボットへ運搬して、所定の位置に装着しなければならない。かつて、あるゼネコンが自走式の吹付け機械を実用化したと喧伝されたが、その後頻りに活用されているとは聞いていない。

また一般のロボットは主として単能型である。たとえば溶接ロボットなら、コンピューターにインプットされた箇所だけを律儀に溶接していく。ロボットが勝手に判断して作業をすれば、とんでもないことになる。

防水施工は決して単純作業ではないから、防水施工ロボットは、設計できたとしても、無茶苦茶複雑なものになろう。

筆者は業界のトップに、ロボット化の前段階と

して機械施工があること、そして現状ではそれすら多くの困難があるから、現実に対応した機械化の工夫が望ましいと答えた。

■ 最近の機械施工の動向

すでに機械施工が定着したか、定着しつつある防水工法もある。

アクリルゴムエマルジョンの吹付け施工、多頭ガンによるゴムアスファルトエマルジョンと凝固剤の同時吹付け等の工法が採用されて久しい。これ等は既存塗装方法の応用で、水平と垂直の両面に適用できる。

何年前かに、アメリカから2成分ウレタン防水材の吹付けによる急速硬化の材料工法が導入されて話題になったが、近年国産技術による追随工法が上市され社会的に定着しつつある。またこのところ、1成分ウレタン防水材の吹付け施工が話題になっている。

随分前に加硫ゴムシートの張付け機械が工夫されたが、はかばかしい進展はなかった。改質アスファルトシートのトーチ工法が導入され、簡単な施工機械も工夫されて、大型物件で威力を発揮している。

これらシートものの施工機械はまだ水平面に限られており、垂直面施工用はこれからの課題である。

■ おわりに

実際にウレタン防水の施工現場を見学したのは随分前のことなので、現状の認識にいささか狂いがあると思われるが、市販ビデオで見るとようなポリバケツとハンドミキサーで練混ぜているとすれば、ウレタン防水で大型物件は受注できないのではあるまいか。

最近ウレタン防水に、機械施工という新しい波が生じていることに強い関心を持ち、その将来に期待している。

建築改修工事共通仕様書について

建設大臣官房官庁営繕部
監督課 基準係長 福岡和弥



制定の経緯

官庁施設の建築改修工事の仕様の標準化の背景には、官庁施設ストックの約2/3が、建築後15年以上を経て大規模改修を必要としている現状と、建設省総合技術開発プロジェクト「建築物の耐久性向上技術の開発」(昭和55～59年度)、官民連帯共同研究「外装材の補修・改修技術の開発」(昭和61～63年度)等最近の補修・改修や劣化診断、耐久性に関する技術の進歩があります。

建設省官庁営繕部では、劣化診断・改修設計から改修施工に至るまでの補修・改修業務の体系化・標準化を図るために、昭和61年に「建築改修設計指針」を、また、昭和63年に「官庁建物修繕措置判定手法・同解説」を作成し、さらに昭和62年に「建築改修工事共通仕様書(案)」を作成し、直轄の改修工事について試行をしてきました。

今回、この試行結果と官民連帯等の補修・改修技術の進歩を踏まえて、平成4年3月に「建築改修工事共通仕様書(平成4年版)」(以下、「改修共仕」という。)として、新築工事の「建築工事共通仕様書」とは別の体系として制定しました。

建設省の補修・改修業務の体系化におけるこの「改修共仕」の位置付け上の特徴は、劣化診断の数量的手法を示す「官庁建物修繕措置判定手法・同解説」、改修設計の考え方を記述した「建築改修設計基準」(「建築改修設計指針」<昭和61年版)を平

成4年3月に改定したもの)と三者一体になるように用語や改修工法の統一を図っていることです。さらに平成4年10月に刊行予定の「建築改修工事施工監理指針」(平成4年版)ともあわせて四者一体になるように計画しています。

内容の特徴

「建築改修工事共通仕様書」の内容の特徴としては、次の五点が挙げられます。

第一には、建築改修工事・模様替え工事で対象とする部位・内容をほぼ網羅していることです。

第二には、改修の中で構造体の改修を除外していることです。これは、官公庁建物の場合には建築後の保全が行われていて、構造体までの著しい劣化に至るまでに改修を行うこととしているためです。ただし、一般に外壁改修に伴って必要なひび割れ、コンクリートのはく落、鉄筋の錆等の改修は対象としています。

第三には、改修工事が数量変更を前提としていることです。改修工事は、概略の劣化状態を調査し、それを前提として改修工法、改修数量を定めて工事にかかることが多く、見え隠れ部分や事前調査の不足に起因する改修数量の変更(場合によっては工法変更もありうる)は、当然のことです。したがって請負者は、必要なチェックポイントで、発注者側の監督員と協議を行い、劣化状態を適切に判断し、工事を進めていくことが重要であり、

設計図どおりに行うことが必ずしも最善の方法ではないことを前提に記述されています。このためには劣化状態の診断、改修材料と既存使用材料との適合性等の知識が必要となります。なお、このような周辺知識は、「建築改修工事施工監理指針」に記述しています。

第四には、主に庁舎等の改修を対象にしていることです。しかし、庁舎等の改修と集合住宅の改修は、改修技術上の相違はありませんので、技術的仕様の部分は十分に適用できると思います。

第五には、取り上げた工法、材料は、その標準

化が図られたり、規格が明確なものに限定していることです。改修工法、材料の開発は目覚ましいものがありますが、信頼性のある技術を記述することが建設省の共通仕様書の役割であり、一般に行われているいくつかの工法については、あえて記述から除外しています。

「改修共仕」の概要

「改修共仕」の全体の構成は、次のようになっ

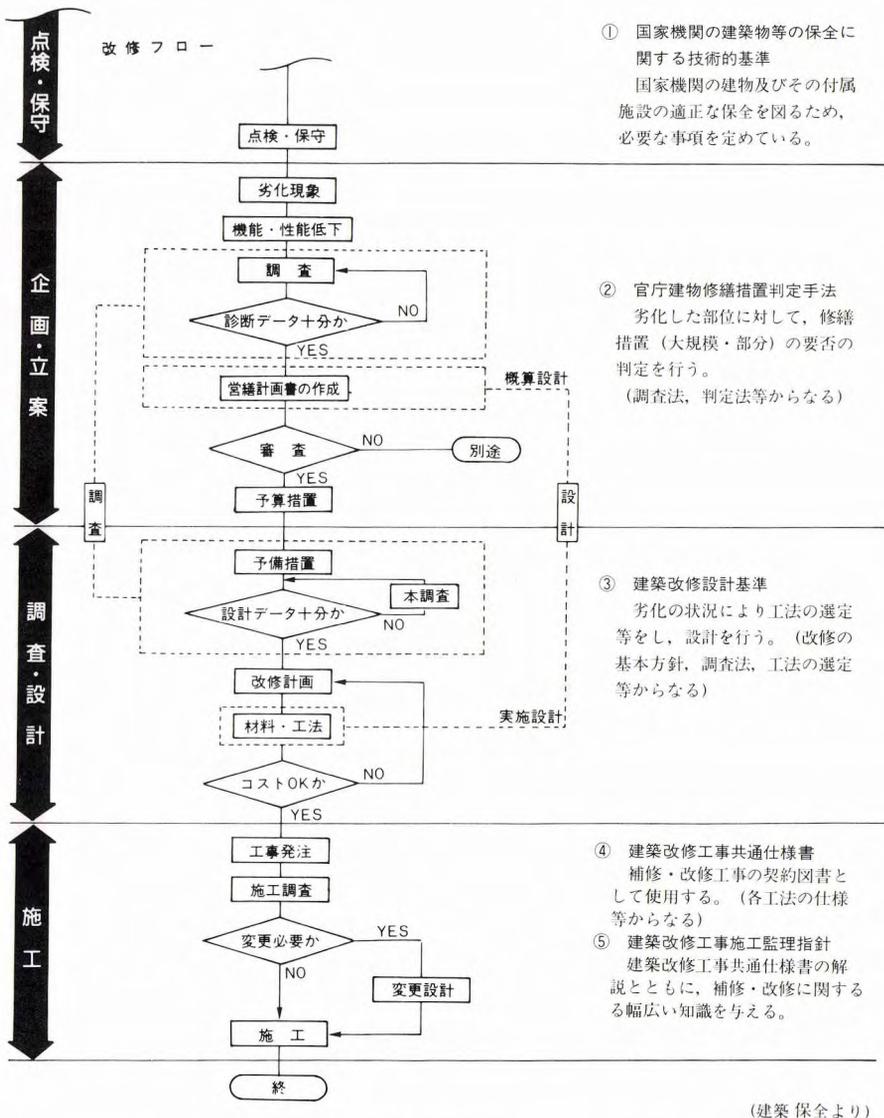


図-1 点検から補修・改修へのフローチャート

ています。

- 1章 改修一般共通事項
- 2章 仮設工事
- 3章 防水改修工事
- 4章 外壁改修工事
- 5章 建具改修工事
- 6章 内装改修工事
- 7章 塗装改修工事

概要については、以下のとおりです。

1章 改修一般共通事項

この章は、工事請負契約書に記載されている事項を受け、より工事に密着した内容を具体的に説明しているほか、2章以降の各工事に係る共通的な事項について説明しています。

特に、改修工事の場合は、設計段階では確定できない見え隠れ部分の劣化の処置等について、当初の設計数量と実施数量との違いを協議により設計変更できるように規定しています。

また、施工条件の明示についても規定をしています。

2章 仮設工事

仮設工事は、3章以降に共通する項目で、本来請負者の責任において行われるものですが、改修工事においては、施工性や現場の状況により大きく影響されるもので、発注者として施工条件の明示のため規定すべき最小限の記述に留めています。

実際の施工に当たり、明示された条件で行うのが困難な場合は、協議により設計変更を行うものとしています。

3章 防水改修工事

屋根防水の改修工法としては、それぞれの劣化現象や建物の使用状況に応じて各種のものがああります。

総プロ「建築物の耐久性向上技術の開発」で示された工法でも数多くの改修工法が提案されており、それらのうちから実績と、工法の標準化をし

たものを今回仕様としてまとめました。

屋根防水で、既存のアスファルト保護防水、アスファルト露出防水、断熱防水、合成高分子系ルーフィングシート防水及び塗膜防水について、既存の防水工法の種別に応じて、保護層、防水層の撤去・非撤去、新規の防水の種別を組み合わせを標準化して改修工法を規定しています(表1)。

また、シーリングの改修工法として、シーリング用材料を充てんする場合及び既存のシーリング用材料を除去して既存の目地にそのまま又は既存の目地を拡幅してシーリング用材料を再充てんする工法を分類し、シーリング用材料の施工箇所、目地寸法、下地処置、工法、検査及び養生について規定しています。ただし、カーテンウォール目地を拡幅する場合は、難しい問題を多く含むことから適用外としています。

ウレタン系塗膜防水工法を使用する改修工法

ウレタン系塗膜防水を使用する改修工法としては、P0X工法とL4X工法があり、この2工法について以下のように仕様を規定しています。

(a) P0X工法(図-2)

既存防水が保護アスファルト防水の場合で、保護層及び防水層を残した(ただし、立上り部及びルーフトレン回りは撤去する)上に新たにウレタン系塗膜防水層を設ける工法(表-2)。

(1) 既存保護層の処置

立上り部の押さえコンクリート、れんが、モルタル笠木等の撤去については、取合い部の仕上げ及び構造体等に影響を及ぼさないように行います。また、ルーフトレン端部から500mm程度までは押さえコンクリート等の既存保護層を四角形に撤去します。

(2) 既存防水層の処置

立上り部の防水層の撤去は、下地に損傷を与えないように行います。同様に、ルーフトレン周囲についてもルーフトレン端部から500mm程度既存防水層を撤去します。

(3) 既存下地の補修及び処置

表-1 防水改修工法の種類

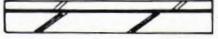
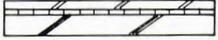
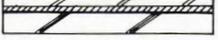
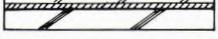
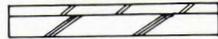
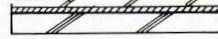
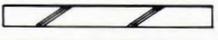
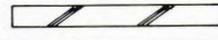
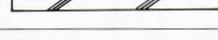
屋根の状況(既存防水)	既存下地の処理	改修後の屋根	改修工法の種類	新設防水層の種類	「改修共仕」による防水層の種類
P. 保護アスファルト防水工法 	1. 保護層, 防水層の撤去 	B. 屋根保護防水絶縁工法 	(1) P1B工法	アスファルト防水層	B-2・B1
		I. 屋根保護防水断熱工法 	(2) P1I工法		A1-2・A1-1
	2. 保護層撤去・防水層非撤去 (立ち上り部などは撤去) 	A. 屋根保護防水密着工法 	(3) P2A工法		A-2・A-1
		I. 屋根保護防水断熱工法 	(4) P2I工法		A1-2・A1-1
	0. 保護層非撤去 (立ち上り部などは撤去) 	D. 屋根露出防水絶縁工法 	(5) P0D工法		合成高分子系ルーフィングシート防水層
		S. 合成高分子ルーフィング防水工法 	(6) P0S工法	改修共仕 (3.3.8表)	
		X. ウレタン系塗膜防水工法 	(7) P0X工法	ウレタン塗膜防水層	X-1
T. 保護アスファルト断熱防水工法 	1. 保護層, 防水層の撤去 	I. 屋根保護防水断熱工法 	(8) T1I工法	アスファルト防水層	A1-2・A1-1
M. 露出アスファルト防水工法 	3. 露出防水層撤去 	D. 屋根露出防水絶縁工法 	(9) M3D工法		D-2・D-1
	4. 露出防水層非撤去 (立ち上り部などは撤去) 	C. 屋根露出防水密着工法 	(10) M4C工法		C-2・C-1
S. 合成高分子ルーフィング防水工法 	3. 露出防水層撤去 	S. 合成高分子ルーフィング防水工法 	(11) S3S工法	合成高分子系ルーフィングシート防水層	改修共仕 (3.3.8表)
L. ウレタン系塗膜防水工法 	4. 露出防水層非撤去 (立ち上り部などは撤去) 	X. ウレタン系塗膜防水工法 	(12) L4X工法	ウレタン塗膜防水層	X-2

表-2 ウレタン系塗膜防水

種 別	X - 1		X - 2	
	材料・工法	量/m ²	材料・工法	量/m ²
1	接着剤塗り 下張り緩衝材張り	0.3kg	プライマー塗り	0.2kg
2	ウレタン防水材塗り	1.5kg	ウレタン防水材塗り 補強材張り	0.3kg
3	ウレタン防水材塗り	2.0kg	ウレタン防水材塗り	1.5kg
4	仕上塗料塗り	0.3kg	ウレタン防水材塗り	1.7kg
5	——	——	仕上塗料塗り	0.3kg

- (注) 1. X-1において立上がり部は、X-2とする。
 2. L4X工法の場合は、工程1を省略する。

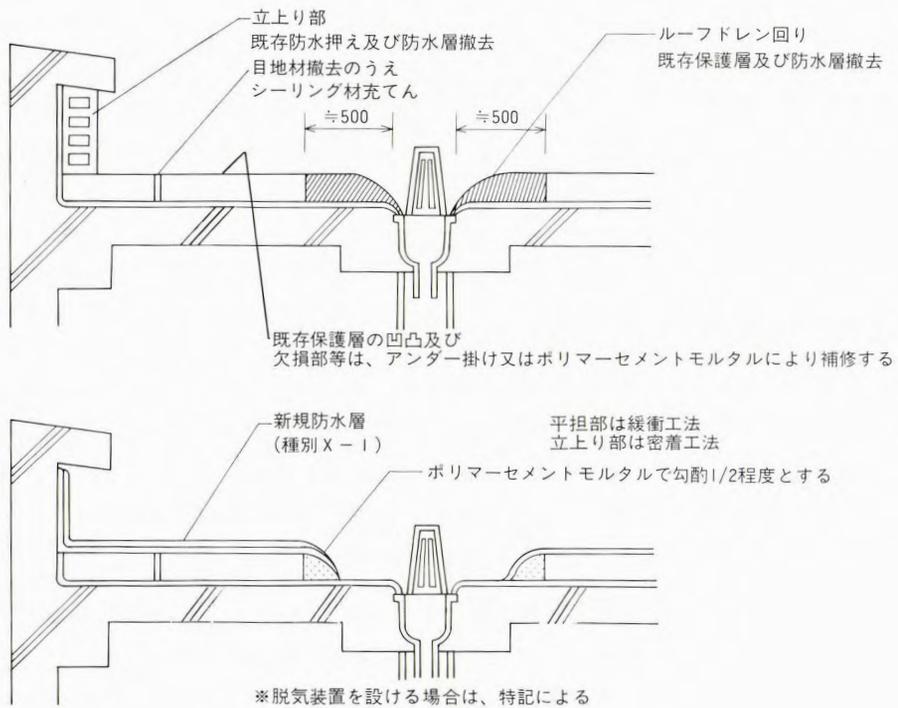


図-2 POX工法

(i) 下地となる押さえコンクリートに付着している異物はケレンし、全面をデッキブラシ等で除去し清掃を行います。
 下地の欠損部及びコンクリート面等のひ

び割れ部は、ポリマーセメントモルタル等で補修をします。また、支障のある浮き部は撤去し、同様にポリマーセメントモルタルで補修をします。

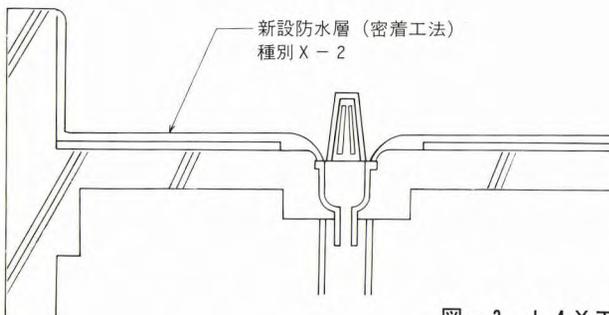
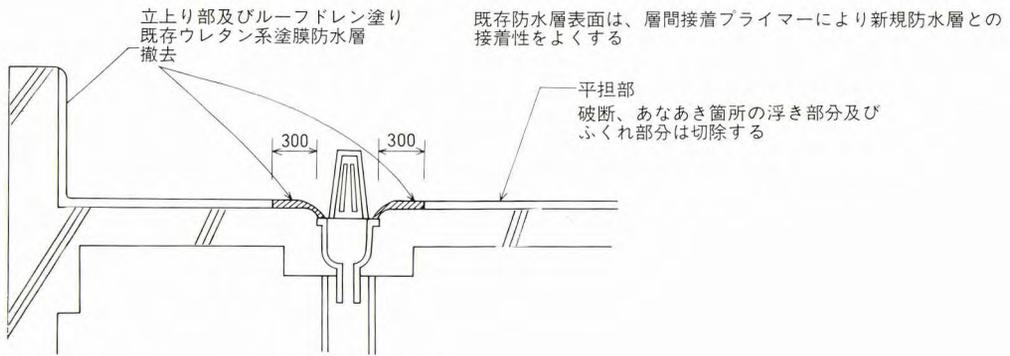


図-3 L4X工法

なお、ここで使用するポリマーセメントモルタルは、防水主材製造所の指定する製品としています。

- (ii) 既存防水層撤去部分については、下地に付着している防水層残存物等のケレン及び清掃を行います。
- (iii) 押さえコンクリートの既存目地材は撤去し、シーリング材を充てんします。
- (4) 入隅及び出隅等の補修及び処置
必要に応じて、入隅は通りよく直角とし、出隅は丸面に補修をします。
- (5) ウレタン系塗膜防水層の新設
 - (i) P0X工法の場合の新設防水層は、下張り緩衝材を使用する種別X-1としています。
ただし、立上がり部は、密着工法(X-2)とするように規定をしています。
 - (ii) P0Xの工法の場合、既存の押さえコンクリート、防水層及び下地にはかなりの水分が含まれていることが考えられるため、基本的には脱気装置を設ける必要があります。

すが、この脱気装置については各防水主材製造所でそれぞれの仕様があり、全体的な標準化がなされていないため、特記により対応することとしています。

- (iii) あとは、新築工事用の「建築工事共通仕様書(平成元年版)」に規定する工法と同様の内容になっています。

(b) L4X工法(図-3)

既存防水がウレタン系塗膜防水の場合で、防水層を残した(ただし、立上がり部及びルーフトレン回りは撤去する)上に新たにウレタン系塗膜防水層を設ける工法。

- (1) 既存防水層の処置
 - (i) 「改修共仕」では、既存露出防水層を残して改修する場合でも立上がり部及びルーフトレン端部から300mm程度は、撤去することとしています。

ただし、ウレタン系塗膜防水層の場合は、塗重ねにより改修できることが特徴であり、既存防水層の劣化の状況により存置することも考えられます。この場合は、監督員と

協議を行い適切な判断により対処することが必要になります。

- (ii) 既存塗膜防水層平坦部の破断，あなあき箇所、の浮き部及び浮き部分は切除します。
- (iii) 既存塗膜防水層表面の仕上げ塗料の除去は，特記により，デッキブラシによる水洗い又は高圧水洗浄で行い，除去後清掃をします。
- (iv) 既存塗膜防水層の表面は，層間接着用プライマーにより，新規防水層との接着性をよくします。

(2) ウレタン系塗膜防水層の新設

- (i) L4X工法の場合の新設防水層は，密着工法の種別X-2としています。

塗膜防水層の工程で，既存塗膜防水層に層間接着用プライマーを使用した場合には，プライマー塗りの工程は省略します。

- (ii) あとは，新築工事用の「建築工事共通仕様書（平成元年版）」に規定する工法と同様の内容になっています。

4章 外壁改修工事

コンクリート打放し仕上げ外壁，モルタル塗り仕上げ外壁，タイル張り仕上げ外壁及び塗り仕上げ外壁を改修する場合の施工数量調査や外壁のひび割れ，欠損部，浮き等に対する改修工法，材料等について規定しています。

外壁の改修としては，仕上げ部分の改修としてかぶりコンクリートの欠損等の改修までを規定しており，コンクリートの中性化の抑制及び回復，構造体の補強については適用外としています。

具体的な改修工法として，次のものを規定しています。

(a) コンクリート打放し仕上げ外壁

- (1) ひび割れ部改修
 - ① 樹脂注入工法
 - ② Uカットシール材充てん工法
 - ③ シール工法
- (2) 欠損部改修

- ① 充てん工法

(b) モルタル塗り仕上げ外壁

- (1) ひび割れ部改修
 - ① 樹脂注入工法
 - ② シール工法
- (2) 欠損部改修
 - ① 充てん工法
 - ② モルタル塗替え工法
- (3) 浮き部改修
 - ① アンカーピンニング
部分エポキシ樹脂注入工法
 - ② アンカーピンニング
全面エポキシ樹脂注入工法
 - ③ アンカーピンニング
全面ポリマーセメントスラリー注入工法

(c) タイル張り仕上げ外壁

- (1) ひび割れ部改修
 - ① 樹脂注入工法
- (2) 欠損部改修
 - ① タイル部分張替え工法
 - ② タイル張替え工法
- (3) 浮き部改修
 - ① アンカーピンニング
部分エポキシ樹脂注入工法
 - ② アンカーピンニング
全面エポキシ樹脂注入工法
 - ③ アンカーピンニング
全面ポリマーセメントスラリー注入工法
- (4) 目地改修
 - ① 目地ひび割れ部改修工法
 - ② 伸縮目地改修工法

5章 建具改修工事

既存の建具をかぶせ工法及び撤去工法でアルミニウム製建具に改修する場合及び模様替え等により新規に金属製建具を取り付ける場合について規定をしています。

また，新規に取り付ける建具の種類としては，次のものを規定しています。

- (1) アルミニウム製建具
- (2) 鋼製建具
- (3) 鋼製軽量建具
- (4) ステンレス製建具
- (5) 自動扉

6章 内装改修工事

内装改修工事として、床、壁、天井の各部位毎の既存仕上の処置と新規の仕上について規定しています。また、内装の模様替え工事にも対応できるようにしてあります。

床、壁、天井の具体的な改修については次のとおりです。

(a) 床改修一般事項

既存の床仕上を除去し、新規の床仕上を行うための下地処置及び改修に使用する材料や改修後の清掃について規定しています。

弾性ウレタン塗り床材及び液状エポキシ樹脂常温硬化形塗り床材を用いた合成樹脂塗り床の改修としては、次の規定をしています。

(1) 既存合成樹脂塗り床の除去等

(i) 機械的除去工法

既存塗り床層全体にわたる劣化に対する処置方法として規定をしています。

工法としては、ケレン棒、電動ケレン棒、電動はつり器具、ブラスト機械等を使用して（必要に応じて集塵装置付機器を使用して）除去を行います。

除去範囲については、合成樹脂塗り床の密着状態を考慮して、下地がモルタル塗りの場合にはモルタル下地共、コンクリート下地の場合にはコンクリート表面から3mm程度としています。

(ii) 目荒工法

既存塗り床の表面のみの劣化に対し、塗重ねにより改修する場合に対応して規定をしています。

工法としては、既存の仕上材表面をディスクサンダー等により目荒しし、新設する塗床材との接

着性を高めます。

なお、既存下地面に油面等が見られる場合には、接着性が阻害されるため、油面処理用プライマーで処理するよう規定しています。

(2) 既存下地の処置

コンクリート及びモルタル面の凹凸・段差部分等は、サンダー掛け又はエポキシ樹脂モルタルの充てん等により補修します。

(3) 合成樹脂塗り床の新設

新設する合成樹脂塗り床は、新築工事の「建築工事共通仕様書」と同様、**弾性ウレタン塗り床**及びエポキシ樹脂塗り床として、その材料及び工法を規定しています。

弾性ウレタン塗り床の仕上の種類は、平滑仕上げ、防滑仕上げ、つや消し仕上げの3種類としています。

(b) 壁改修一般事項

既存の壁を撤去する工法、範囲、撤去に当たっての注意事項等及び新規の壁下地の種類についても規定しています。

(c) 天井改修一般事項

既存の天井を撤去する工法、範囲、撤去に当たっての注意事項、既存の天井に新規に仕上材を張り付ける場合の試験及び照明器具等の割付け変更に対する既存下地の補強について規定しています。

7章 塗装改修工事

木部、鉄部、亜鉛めっき面、コンクリート、モルタル、プラスター、石こうボード及びその他のボード面の新規の塗装及び現場での塗替えについて規定しています。

既存の塗膜の種類と新規の塗料の種類については、「建築工事共通仕様書」に規定されている一般的な塗料を想定し、塗替えの仕様としては、同じ塗料によるもののほか、塗重ねが可能なものについても規定をしています。

公団の「保全工事共通仕様書」改定について

住宅・都市整備公団管理部
住宅保全課 専門役 水上隆年



I. 修繕に係る技術基準

1 はじめに

現在住宅・都市整備公団が行っている修繕は、偶発的に生ずる汚破損について、その都度修繕を行う比較的小規模かつ部分的な『経常修繕』と、部材等の耐久性を考慮しながら、ある一定の修繕周期により行う『計画修繕』とに大別される。

この他に、空家発生時に後住者に気持ちよく入居してもらうための『空家修繕』、時代のニーズに応え、性能向上を図るための『改良整備』等がある。

公団は、これら修繕を実施運用するにあたり、計画的な修繕に係るものを中心として、〈修繕実施基準〉、〈保全工事仕様〉、〈保全工事積算要領〉の3本柱を定め、修繕費用の公平かつ効率的な運用と施工品質の確保に努めている。

2 修繕実施基準

修繕実施基準は、団地の経過年数、損耗の程度、これまでの修繕の経歴等から、損耗箇所のみを部分的に修繕すべきか、又は棟単位あるいは団地単位で全面更新する計画的な修繕にすべきかの判断基準を定めたものである。この実施基準には屋根防水層取替、手摺等金物の塗装をはじめとする計画的修繕にかかるもののほか、結露防止対策、テレビの共聴化等の改良に係るものを含め、185項目にわたって整備されている。

3 保全工事仕様

保全工事仕様は、計画的な修繕を中心として、標準的な修繕の材料と工法を定めたもので、修繕項目によっては、指定工法、仕様登録を規定しており、〈保全工事共通仕様書〉、〈仕様登録集〉等がある。

4 保全工事積算要領

保全工事積算要領は、前記仕様に係る工事を中心とした修繕工事全般の工事費を適正に算出するための基準である。

II. 保全工事共通仕様書の整備

1 背景

現在、公団が維持管理している賃貸住宅は、約70万戸にのぼっている。これらの住宅は、昭和30年代以降、現在にいたるまでの間に建設された住宅で、間取り、性能、仕様、材料も多岐にわたっている。さらに、近年の技術革新による新工法、新材料の開発等により、修繕工事の仕様は複雑化の一途をたどっている。

このような状況の中で、住宅の維持保全を計画的かつ効率的に実施するために、修繕仕様を整備拡充し、保全工事の品質確保と標準化に努めているところである。

2 仕様書整備の経緯

公団では、昭和59年度を初年度とした『仕様書整備3ヶ年計画』は、整備作業の軸となる『仕様

書委員会』を公団内部に設置し、各編（建築、土木・造園、機械、電気）毎に委員会下部組織としての幹事会を設けて仕様書制定の作業を行った。その成果として〈昭和59年版〉、〈昭和60年版〉、〈昭和61年版〉を制定した。

これ以降、時代の進歩に合わせるために、概ね3年毎に仕様書の改定を行うこととしており、これまでの〈平成元年版〉から〈平成4年版〉への改定作業を行い、本年6月1日付けで新仕様書の発行を行うこととなった。今回の改定は、通算で6回目の改定にあたる。

なお、空家修繕工事及びライフアップ関連工事の共通仕様についても、本年同時に改定を行っている。

III. 平成4年版の改定内容

1 仕様書の改定方針

今回の仕様書改定にあたっての改定方針は以下のとおりである。

- ①第4次家賃一斉改定に伴う新規修繕等項目について、標準仕様を整備する。
- ②保全技術開発成果等から、標準仕様化の必要なものについて、仕様整備を行う。
- ③コスト合理化及び新材料・工法の採用等の観点から、既往仕様について、所用の見直しを行う。
- ④仕様書に定める監督行為の所用の見直しを行う。

このほか、実際の施工実態に合致すること、分かりやすい構成とすること等に配慮した。

2 ウレタン関連記載項目

保全工事共通仕様書に記載されている、ウレタンを主要材料とする主な修繕項目は、表-1のとおりである。

3 ウレタン関連改定項目

今回の仕様書改定にあたり、内容の変更を行った項目は前表のうち、①の『塗膜防水（架台天端

表-1 ウレタン関連主要修繕項目

建築編	屋根防水層修繕工事
2章	1節 一般事項
①	2.1.5 塗膜防水（架台天端等）
	2節 屋根防水層補修
②	2.2.2 液状シール・塗膜防水工法
③	6節 脱気絶縁複合防水工法
3章	外壁等修繕工事
	4節 コンクリート打放し工法修繕
④	3.4.6 PC外壁目地防水工法
⑤	6節 バルコニー床防水
⑥	7節 階段室床防水工事

表-2 新旧比較表

	新規仕様	旧仕様
1	ウレタンプライマー 0.2kg/m ²	ウレタンプライマー 0.2kg/m ²
2	ウレタン塗膜材 1.5kg/m ²	ウレタン塗膜材 1.5kg/m ²
3	ウレタン塗膜材 1.0kg/m ²	補強材
4	トップコート 0.3kg/m ²	ウレタン塗膜材 1.7kg/m ²

等)』である。

また、新規修繕項目として追加記載した項目は、⑥の『階段室床防水工事』である。

以下に、これら2項目の改定及び採用内容と理由を簡単に述べることにする。

IV. 塗膜防水（架台天端等）

当該項目は、屋根防水層修繕における屋上の架台天端等（テレビアンテナ等）の塗膜防水に係る仕様である。

これまでの仕様では、一部の防水工法にのみ記載があったが、各防水工法に共通の内容であるので、共通事項として統一して記載することとした。

従前の仕様は、ウレタン塗膜材 3.2kg/m²を2工程に分けて塗布し、その間に補強材をラミネートする仕様であったが、一箇所当りの塗布面積が小さく、補強材の必要性よりも、トップコート工程を付加するほうが耐久性上有効であるとの判断から、補強材の工程を取りやめ、併せてウレタン塗膜材の使用量を2.5kg/m²（2工程に分けて塗

表一 3 2.1.5塗膜防水（架台天端等）

2.1.5 塗膜防水 (架台天端等)	1 適用範囲 この項は、屋根の架台天端等の修繕に用いるウレタン塗膜防水に適用する。																				
	2 工程 架台天端等に用いるウレタン塗膜防水の工程は、2.1.6表による。																				
2.1.6表 塗膜防水（架台天端等）の工程																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>材 料</th> <th>使用量</th> <th>工 法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ウレタンプライマー</td> <td>0.2kg/m²</td> <td>ローラー刷毛又は毛刷毛塗り</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ウレタン塗膜材</td> <td>1.5kg/m²</td> <td>スポンジこて又は毛刷毛塗り</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ウレタン塗膜材</td> <td>1.0kg/m²</td> <td>スポンジこて又は毛刷毛塗り</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>トップコート</td> <td>0.3kg/m²</td> <td>スポンジこて又は毛刷毛塗り</td> </tr> </tbody> </table>	工程	材 料	使用量	工 法	1	ウレタンプライマー	0.2kg/m ²	ローラー刷毛又は毛刷毛塗り	2	ウレタン塗膜材	1.5kg/m ²	スポンジこて又は毛刷毛塗り	3	ウレタン塗膜材	1.0kg/m ²	スポンジこて又は毛刷毛塗り	4	トップコート	0.3kg/m ²	スポンジこて又は毛刷毛塗り
工程	材 料	使用量	工 法																		
1	ウレタンプライマー	0.2kg/m ²	ローラー刷毛又は毛刷毛塗り																		
2	ウレタン塗膜材	1.5kg/m ²	スポンジこて又は毛刷毛塗り																		
3	ウレタン塗膜材	1.0kg/m ²	スポンジこて又は毛刷毛塗り																		
4	トップコート	0.3kg/m ²	スポンジこて又は毛刷毛塗り																		
	3 材料 使用する材料は次による。 (1) ウレタン塗膜材は、JIS A 6021（屋根防水用塗膜材）のウレタンゴム系1類に適合する製品とする。 (2) ウレタンプライマーは、防水層と下地の接着力を適度に保たせる製品とし、ウレタン塗膜材と同一製造所の製品とする。 (3) トップコートは、ウレタン塗膜材製造所の仕様による。																				

布)に変更し、新たにトップコートの工程を追加することとした。

仕様の新旧比較は表一 2のとおりである。

新規仕様の全文を表一 3に掲載する。

V. 階段室床防水工事

階段室床については、直接雨が降り込む部分が少なく、特に防水の必要は無いと思われるがちである。

公団においても昨年までは、階段室の床防水は特に行っていなかったが、階段室の壁や天井部分を外壁修繕時に補修しても、比較的短期間で仕上材の剝離、汚損の発生が見受けられた。このことは、モルタル及びコンクリートの経年劣化による階段床面からの雨水等が裏面の仕上材まで達することが主な原因と考えられ、躯体に与える影響も無視することはできないと考えられる。

また、階段に接する住戸内への漏水も考えられることから、階段室床面の防水機能を回復する必要があると判断し、平成4年度より防水修繕を新規修繕項目として行うこととした。

材料・工法の選定にあたっては、解決すべき大きな制約があった。つまり、工事を行う住棟は全

て居住中であり、作業中の通行止め等の処置が、日常生活に与える影響が大きいことである。

生活にあまり影響を与えないと思われる工法としてはシート防水も考えられるが、階段の形状が複雑かつ千差万別であり、このことから材料のロスが大きく、ジョイント部分が多くなることから、作業性、防水性能に悪影響を及ぼすことが考えられた。そのためバルコニーで経験のある塗膜工法で、通行止め時間を最小限にできる工法を検討することとした。

検討の結果、一般の塗膜工法に比べ、かなり高価な材料ではあるが、硬化時間が極端に短く、前後の作業時間を考慮しても、日常生活にあたる影響が少ないウレタン機械吹付工法(公団では『超速硬化ウレタン吹付工法』と呼ぶ)を採用する事とした。

超速硬化ウレタン吹付工法の特徴を整理すると

- ①主材の硬化時間が短く、一般的な通行では3分程度で通行可能であり、施工時間を考慮しても1時間以内の通行止めで施工可能である。
- ②耐久性(耐摩耗性)に優れ、住宅での通常の使用であれば数十年程度の耐久性が期待される。
- ③吹付工法であることから、複雑な形状の床に対しての施工性に優れる。
- ④機械化工法により、将来的に作業員の確保が比

表一 4 3.7.1階段室床防水工事

7 節 階段室床防水工事

3.7.1
階段室床防水

- 1 適用範囲
この節は、階段室床の防水工事に適用する。
- 2 下地処理
階段室床の欠け等の下地補修は、3.2.1及び3.2.4によるほか次による。
(1) 階段室床の排水に著しく影響する不陸等は、既存仕上モルタルに排水溝を設ける。
(2) 段階ノンスリップが固定されていることを確認した後、既存ノンスリップが金属製の場合は、錆落し等の下地処理を行い養生を行う。
(3) 段階ノンスリップ上面と階段踏面の不陸は、ウレタンシーリング又は、専用下地調整材にて処理する。
(4) 段階ノンスリップが、浮き等の不良の場合、原則として撤去のうえ速硬軽量モルタル等により補修する。
(5) 玄関扉下部の取り付け部高さが5mm以下の部分は、既存仕上げモルタルに溝を設け、沓ずりの高さを確保する。
(6) 貫通パイプの根元は、塗料・錆をケレン等で落とし、ウレタンシーリング材にて処理する。
(7) 排水溝階段側入隅部・ドレン廻りは、ウレタンシーリング材にて処理する。
(8) 巾0.5mm以上のひび割れはウレタンシーリング材又は専用下地調整材で処理する。
- 3 工程
速硬化ウレタン吹付工法の工程は3.7.1表による。

3.7.1表 速硬化ウレタン吹付工法の工程

工 程	材 料	工 法	所要量 (kg/m ²)	塗回数	放置時間 (H)以上
1 下塗り	ウレタン系プライマー	はけ塗、ローラー塗	0.15以上	1	0.5～1程度
2 主材吹付	速硬化 ウレタン吹付材	吹付け	1.5	1	—

- 4 工法・材料
工法・材料は、「公団が別に指定する製造所の製品」とし、次による。
(1) 工法
イ 吹付養生
吹付作業を行う時は壁面、玄関等に飛散しないように養生フィルム等にて養生を行う。
ロ 下塗り
下塗り用のプライマーは、下地をよく清掃してからローラー・刷毛等で規定量を均一に塗布する。
ハ 主材吹付
主材は下塗りの乾燥を確認の上、専用のスプレーマシンを用いて所定の膜厚まで均一に吹付ける。
ニ 主材吹付後、エンボス模様をつけノンスリップ仕上げとする。
ノンスリップ仕上げの方法は製造所の仕様による。
ホ 既存ノンスリップが金属製の場合は、吹付完了後に階段ノンスリップを取付ける。取付方法は製造所の仕様による。
ヘ 既存ノンスリップがタイル製の場合は、主材硬化後、段鼻部にノンスリップテープを貼り付ける。工法は製造所の仕様による。
ト 本工事は、気象条件、作業環境及び下地の乾燥状態に留意し、施工を行う。また、作業中は火気及び通風に十分注意すること。
(2) 材料
イ 下塗りに用いるプライマーはウレタン系プライマー（一液性湿気硬化型）とし、製造所の仕様による。
ロ 主材吹に用いる速硬化ウレタン吹付材は、二液反応型ウレタン吹付材とする。
ハ 段階ノンスリップは、ステンレス製（塩ビシート付）とし、塗膜押さえ（5mm）を有するものとする。
ニ ノンスリップテープは、巾50mmのアルム裏打ちテープとし、製造所の仕様による。
ホ 下地補修用シーリング材は、JIS A 5758（建築用シーリング材）によるポリウレタン系シーリング材（8020適合品）とする。
ヘ 専用下地調整材は製造所の仕様による。
- 5 責任施工
ウレタン吹付工法による階段室床の防水工事は、施工業者の責任施工とし工事完了後、主材製造所と連名にて保証書を監督員に提出する。保証期間は工事完了後5年間とし、様式は特記による。

- 較的容易に行える可能性が高い。 になりつつある。
- ⑤仕上がり美しく、一般の塗床以上の品質感が 等がある。
期待できる。 一方同材料は開発されて以来日が浅いこともあ
- ⑥類似の工法が多数のメーカーで開発され、施工 り、仕様としては改善の余地があると思われる部
機械も普及しつつあることから、工法が一般的 分も多くある。

- ①トップコートの施工・乾燥時間が長く、トップコートを施工した場合通行止め時間が相当長くなる。(公団仕様の場合、トップコートは省略している)
- ②トップコートを省いた場合、耐候性(黄変する)、対ノンスリップ性に問題がある。
- ③価格が高く、部分的、限定的な施工にならざるを得ない。
- ④施工機械が高価であり、1日の作業量が少ないと施工費が非常に高価となり、小面積の施工や部分的な補修には向かない。
- ⑤主材は無溶剤であり、無臭で火災等の危険性が無いが、プライマー(トップコート)は溶剤を使用しており、居住中の施工には十分な注意が

必要となる。

- ⑥超速硬化であるため、仕上がり後の手直しが事実上不可能であり、下地によっては下地調整等に手間がかかる。(場合によっては通行止めが必要となる)等が考えられる。

公団では、当該工法の採用にあたり、既存の鋼製ノンスリップの取り扱いを検討し、ステンレス製ノンスリップを併せて新設する仕様とした。

新規仕様の全文を表-4に掲載する。

最後に、仕様書整備に多大の御協力を頂いた各メーカーに紙面をお借りして感謝すると共に、今後の更なる御協力をお願いして終わりとしたい。

塗り床を取り巻く 最近の技術動向



㈱フジタ技術研究所
建築研究部グループリーダー 土田恭義

1. はじめに

1992年もあとわずかを残すばかりとなったが、相変わらず国内、海外とも何かと慌ただしい昨今である。塗り床を取り巻く状況も、景気の先行きが不透明な中にあるとはいえ、様々な活発な動きが見られる。ここでは、それらの中で、筆者が多少とも関わっているものを中心にその技術的動向の一端を紹介してみたい。

2. 官庁の動き

建設省では、大臣官房官庁営繕部が中心となって、改修工事を対象とした建築改修工事共通仕様書（平成4年度版）を本年3月に刊行した。本書は建築改修工事に使われる材料、工法、試験・検査等の仕様や標準化を行い、官公庁施設の建築改修工事契約の際の一般的な仕様書として制定されたもので、建築改修工事の質的向上と設計図書作成の省力化を図ることを目的としている。さらに、本共通仕様書の解説的性格を持つ『建築改修工事監理指針』については、昨年11月に作成作業に着手し、一か年を経てようやくまとまった。

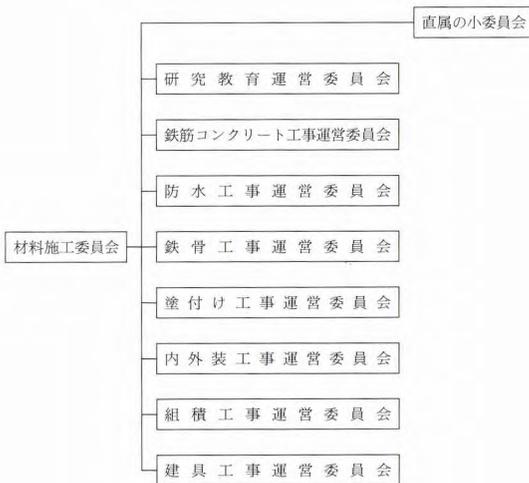
本改修工事仕様書及び同指針は、第1章改修一般共通事項をはじめとして、以下、仮設、防水改修、塗装改修など工事別に構成されている。この

内、塗り床工事に関するものは「第6章内装改修工事」の中でビニル床タイルやビニル床シートと並んで、「第6節合成樹脂塗り床」として記述されている。今回の制定では、特に改修工事に特有の既存床の撤去及び下地ごしらえについて新たに項目を起こし触れている点が特徴的である。

建築改修工事監理指針は、建設省監修のもと財団法人建築保全センターから近々発行される予定である。今後は既に制定済の建築改修共通仕様書とともに、建設省の直轄工事はもとより、各種官庁工事や地方公共団体の改修物件、あるいは一般の建築改修工事に対し、幅広く使われていくものと期待されている。

3. 建築学会の動き

社団法人日本建築学会では材料施工委員会を中心として、各種建築工事別に制定される標準工事仕様書を柱として建築工事の標準化作業が進められている。現在当材料施工委員会には、鉄筋コンクリート工事運営委員会や防水工事運営委員会をはじめとして計8運営委員会が設置されている（図-1参照）。塗り床工事に関するものとしては、既に『合成高分子系床仕上げ施工指針・同解説（1989年2月制定）』『内装工事標準仕様（1991年2月改定）』が当学会から刊行されているが、これらはいずれも内外装工事運営委員会のもとに進められたものである。



図一 1 社日本建築学会、材料施工委員会の組織図

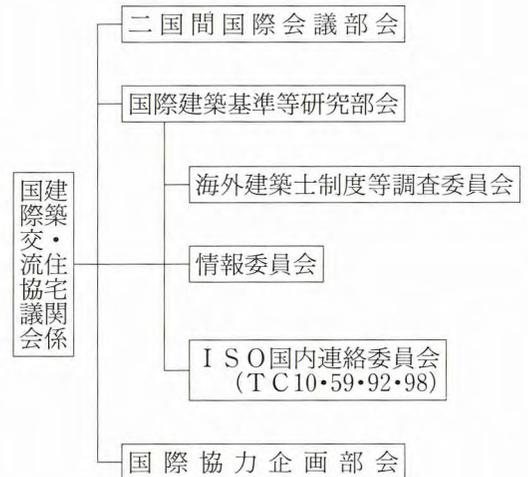
本運営委員会には、現在床仕上げ工事小委員会が設置されており、ゼネコン技術者を中心に計10名で研究活動を継続中である。本年度は平成3年度に引き続き、既に刊行した上記施工指針や標準工事仕様書をより有効に活用することを念頭に、床仕上げ材料工法の選択を的確に行うための技術資料の作成を目指している。

現在、床材料工法の選定に多くの配慮を要す各種生産施設を中心に、アンケート調査やヒアリングあるいは実地調査などによる最新情報の収集作業を進めている。いずれ成果がまとまった段階で紹介する機会もあると思われる。

4. 国際化の動き

国際化の波に乗って、海外との関わり合いが強まっているのは、建築分野といっても例外ではない。

新しく制定される日本工業規格 (JIS 規格) はもちろん、改定される JIS 規格でも国際単位系の導入が急ピッチで進められている。そのような状況下、国際標準化機構 (ISO) が中心になって、建築関係の国際標準化の動きが急となり、わが国に対



図一 2 建築・住宅関係国際交流協議会の組織図

しても種々な項目に対してその対応を迫ってきている。これらの国際的な動きに対してのわが国の『受け皿』として、建設省・住宅都市整備公団をはじめ24の公的機関・公益法人で構成されている『建築・住宅関係国際交流協議会』が設立され、建築・住宅に関する国際機関や諸外国との情報交換、協議活動を展開している。

この度、ISO からの要請で床材に関する試験方法について、来年3月までに我が国からの提案書をまとめることとなり、本協議会に設置されている ISO 国内連絡委員会内にあらたにワーキンググループが編成された (図-2 参照)。

床仕上げ材には、ビニルタイル・シートや合成樹脂塗床の他にも多くの種類があるが、今回はこのような床仕上げ材にある程度共通する試験方法の提案が求められている。従来材種別に材料や試験規格があり、その統一性に欠けた国内規格の現状に対し、図らずも海外からその問題点を指摘された形である。それぞれ材料の特質があり、一口に試験方法をまとめるといっても容易にことが運ばない面もある難しい作業であるが、このような機会を契機に系統的な整理がなされれば長い目でみれば我が国の責務を果たすことはもちろん、床材料関係者にとっても非常に有意義なことと思

われる。今後の展開が注目されるところである。

5. 業界の動き

日本塗り床工業会がことしで第4期目に入り、塗り床業界の発展に向けて、その活動は徐々に地に足がついてきている。前述した、建設省の建築改修工事共通仕様書や建築改修工事監理指針の作成に関しても、関係団体として建設省から要請を受け全面的に協力していることでも明らかなように、社会的にも認知されつつあることは、関係者ならずとも大変喜ばしいことである。

当工業会では、「塗り床材」のみならず「仕上がった床」に対しても責任をもつことを全面に掲げて活動を展開しており、これらの床性能に関し独自に評価試験方法の標準化を目指していると聞く。いずれその成果が活かされることを期待したい。

一方、社団法人日本塗装工業会では塗り床に関し独自に「塗り床工事マニュアル」を昨年11月に技術委員会内部の研究調査活動の成果として発表し、天井や壁の塗装に限らず床も含めた総合的な仕上げを目指す工業会の姿勢をより明確にした。

傘下の会員が行っている工事について、より確かな施工をするためのガイドラインを示すことは工業会としてごく当然な活動であり、これも大いに歓迎すべきことといえる。

塗り床の必要性が認められ、その実績が伸びつつある現在、以上のように各工業会が自主的に品質の向上に向けて動き出したことは、その社会的責任の増大とともに、ごく自然な成り行きである。今後塗り床業界全体がさらに発展するためには、このような独自の活動に加え、工業会同士の情報交換を進め、共通の課題に取り組む協力体制を構築することが肝要であると思われる。

6. おわりに

塗り床を取り巻く技術的課題はまだ多い。これらを解決していくために、従来より技術的な地道な取り組みがなされてきているものと思われる。本稿で紹介した内容はその一例に過ぎない。ただ従来から進められてきた地道な活動の結果がこのように形を変えて顕在化しつつある現状をみたとき、塗り床自身の社会に占める価値及び責任が確実に増大してきたことを、筆者ならずとも認めざるを得まい。

今後もその社会的責任に見合った立場で、関係者とその歩を緩めることなく、また関係者間の連携をより密にし、前進していくことが望まれるところである。

建築防水における ウレタン塗膜防水の位置

広報委員会

日本ウレタン建材工業会の前進である日本ウレタン防水協会が発足したのが昭和44年。従って、23年間が経過している訳であるが、この間にも建築防水を取り巻く環境・条件が変化してきている。

具体的な資料でみてみよう。ある雑誌が毎年1月号で企画しているアンケート特集「期待される防水材料と需要予測」の1981年と1992年の号によると11年間の変化が読み取れる。即ち1981年度では屋上防水の新築・補修共にアスファルト熱工法が圧倒的な支持を得て大きなウェイト(%)を占めてる。他方複雑な部位といわれるベランダ・浴室・庇でも新築ではアスファルト熱工法が1位、補修(改修)でもようやくながら1位の評価を得ている。これが1992年度では、屋上防水の新築面ではアスファルト熱工法が1位であるが、補修ではウレタンが1位の評価に変化している。また、ウレタンが適材といわれるベランダ・浴室・庇では新築・補修共にウレタンが1位の評価・支持を得ている。

こうしてみると、この11年間で適材適所での防水材料・工法選定が行われるに至っていると解釈できる。

以上のデータはあくまでアンケートの結果であるが市場調査データの「防水材料市場の現状と競争力分析」1992年版によると1991年度の防水材料市場は1億274㎡の市場規模のことである。

そのうちアスファルト防水が32.7%、ウレタン塗膜防水11.2%のシェアであった。さらにこの調査では、ウレタン塗膜防水のシェアは年々着実に増加しており将来に向けての展望は明るいといえる。

視点を変えて、ウレタン塗膜防水の公的仕様での認知経過を辿ってみよう。

昭和53年に通気緩衝工法が上市されて以来、改修工事を中心にウレタン塗膜防水の施工実績が急増し、遂に昭和61年日本建築学会JASS8の仕様に下張り緩衝工法が採用となり、ウレタン塗膜防水の普及に拍車をかけることになった(表-1)。

表-1 日本建築学会 JASS 8 (関連部分のみ)

昭和61年

種別 工程	L-UF	L-US
1	プライマー (0.2kg/㎡)	プライマー (0.2kg/㎡)
2	ウレタン防水材 (0.3kg/㎡)	ウレタン防水材または接着剤 (0.3kg/㎡)
3	補強材	下張り緩衝材
4	ウレタン防水材 (1.5kg/㎡)	ウレタン防水材 (1.5kg/㎡)
5	ウレタン防水材 (1.7kg/㎡)	ウレタン防水材 (2.0kg/㎡)
6	—	—

- [注] (1) RCの打継ぎ部・ALCパネルおよびPC部材の接合部は処理する。
 (2) ALCパネルの表面は、目止めを行う。その材料は、特記による。
 (3) L-USにおける立上り部は、下張り緩衝材を補強材に変える。

表-2 建設省共通仕様書

平成元年

種別 工程	X-1		X-2		X-3	
	材 料、工 法	量/m ²	材 料、工 法	量/m ²	材 料、工 法	量/m ²
1	接着剤塗り 下張り緩衝材張り	0.3kg	プライマー塗り	0.2kg	プライマー塗り	0.2kg
2	ウレタン防水材塗り	1.5kg	ウレタン防水材塗り 補強材張り	0.3kg	ウレタン防水材塗り 補強材張り	0.3kg
3	ウレタン防水材塗り	2.0kg	ウレタン防水材塗り	1.5kg	ウレタン防水材塗り	1.5kg
4	仕上塗料塗り	0.3kg	ウレタン防水材塗り	1.7kg	仕上塗料塗り	0.3kg
5	—	—	仕上塗料塗り	0.3kg	—	—

(注) X-1において立上がり部は、X-2とする。

表-3 住・都公団保全共通仕様書より

平成元年

種別 工程	屋根改修仕様 [平場]	屋根改修仕様 [立上面]
1	接着剤 (0.3kg/m ²)	プライマー (0.2kg/m ²)
2	下張緩衝シート	補強布/防水材 (0.3kg/m ²)
3	平場用防水材 (2.0kg/m ²)	立上用防水材 (1.0kg/m ²)
4	平場用防水材 (1.5kg/m ²)	立上用防水材 (1.0kg/m ²)
5	—	—

[注] (1) 工程1のプライマーは工程2で接着剤を使用する場合、省略することができる。

(2) 骨材入りエマルジョン塗料の使用量は0.7~1.0kg/m²とする。

(3) 骨材入りエマルジョン塗料を使用。

表-4 住・都公団保全共通仕様書より (ベランダ防水)

平成元年

種別 工程	ベランダ防水
1	プライマー(0.15~0.3kg/m ²)
2	カラー防水材(2.5kg/m ²)
3	トップコート(0.2~0.3kg/m ²)

表-5 郵政省建築工事共通仕様書

平成3年

工 程	A-1 歩行用 (一般部)		A-1 歩行用 (立上り・立下り)	
	材 料	量/m ²	材 料	量/m ²
1	接 着 剤 塗 り	0.3kg	プ ラ イ マ ー 塗 り	0.2kg
2	下張り緩衝材張り (1.8mm以上)	※注 ¹	ウレタン防水材塗り 補 強 材 張 り	0.5kg
3	ウレタン防水材塗り	1.5kg	ウレタン防水材塗り	1.0kg
4	ウレタン防水材塗り (弾性舗装材)	2.0kg	ウレタン防水材塗り (弾性舗装材)	1.0kg
5	仕 上 塗 料 塗 り	0.3kg	仕 上 塗 料 塗 り	0.3kg
工 程	A-2 非歩行用 (一般部)		A-2 非歩行用 (立上り・立下り)	
	材 料	量/m ²	材 料	量/m ²
1	接 着 剤 塗 り	0.3kg	プ ラ イ マ ー 塗 り	0.2kg
2	下張り緩衝材張り (1.8mm以上)	※注 ¹	ウレタン防水材塗り 補 強 材 張 り	0.5kg
3	ウレタン防水材塗り	1.0kg	ウレタン防水材塗り	1.0kg
4	ウレタン防水材塗り (弾性舗装材)	1.0kg	ウレタン防水材塗り (弾性舗装材)	1.0kg
5	仕 上 塗 料 塗 り	0.3kg	仕 上 塗 料 塗 り	0.3kg

注：下張り緩衝材は、通気緩衝工法に適した材料とし、単独でも防水性能を有する下張り用防水シートとする。なお、仕上塗料は、製造所の仕様による。

また当工業会は昭和62年建設省官民連帯共同研究「外装材の補修・改修技術の開発」に参画。

このような経過を経て、平成元年建設省「建築工事共通仕様書」にウレタン塗膜仕様が大幅に充実した形で採り上げられ(表-2)、また同年には住宅都市整備公団「保全工事共通仕様書」上で脱気絶縁複合防水工法、バルコニー防水工法(密着工法)が、正式採用になった(表-3, 4)。

平成3年には、郵政省「建築工事標準仕様書」にウレタン塗膜防水が、従来仕様と比較し画期的に充実した形で採用された(表-5)。

郵政省仕様担当者の弁によると“防水工事で屋根用塗膜防水の標準仕様を充実した背景には、産業廃棄物の問題や事業環境の変化によりOA化が進み、コンピュータールームなどが24時間稼働しているため、工期が確保できないこと、将来的にスポーツ施設・体育施設に転用できるなどの省力化・工期短縮・環境問題などの要因が考えられる。”としており、ウレタン塗膜防水への期待が極めて大きいことが解る。

平成4年住宅都市整備公団「保全工事共通仕様書」において、階段室床防水工事に超速硬化ウレタン吹付工法が採用されるに至り、防水工事の機械化施工普及のためには大きな意義をもつことになろう(表-6)。

いま、建築防水の分野での話題は、

1. 屋上の多面的利用
2. 屋上緑化システム
3. 複合防水
4. 機械化施工

以上4項目といえよう。

ウレタン塗膜防水材の優れた物性および特性が上記4項目の分野では最適の素材であり、今後の貢献、実績が大いに期待されるといえよう。

〈参考および引用文献〉

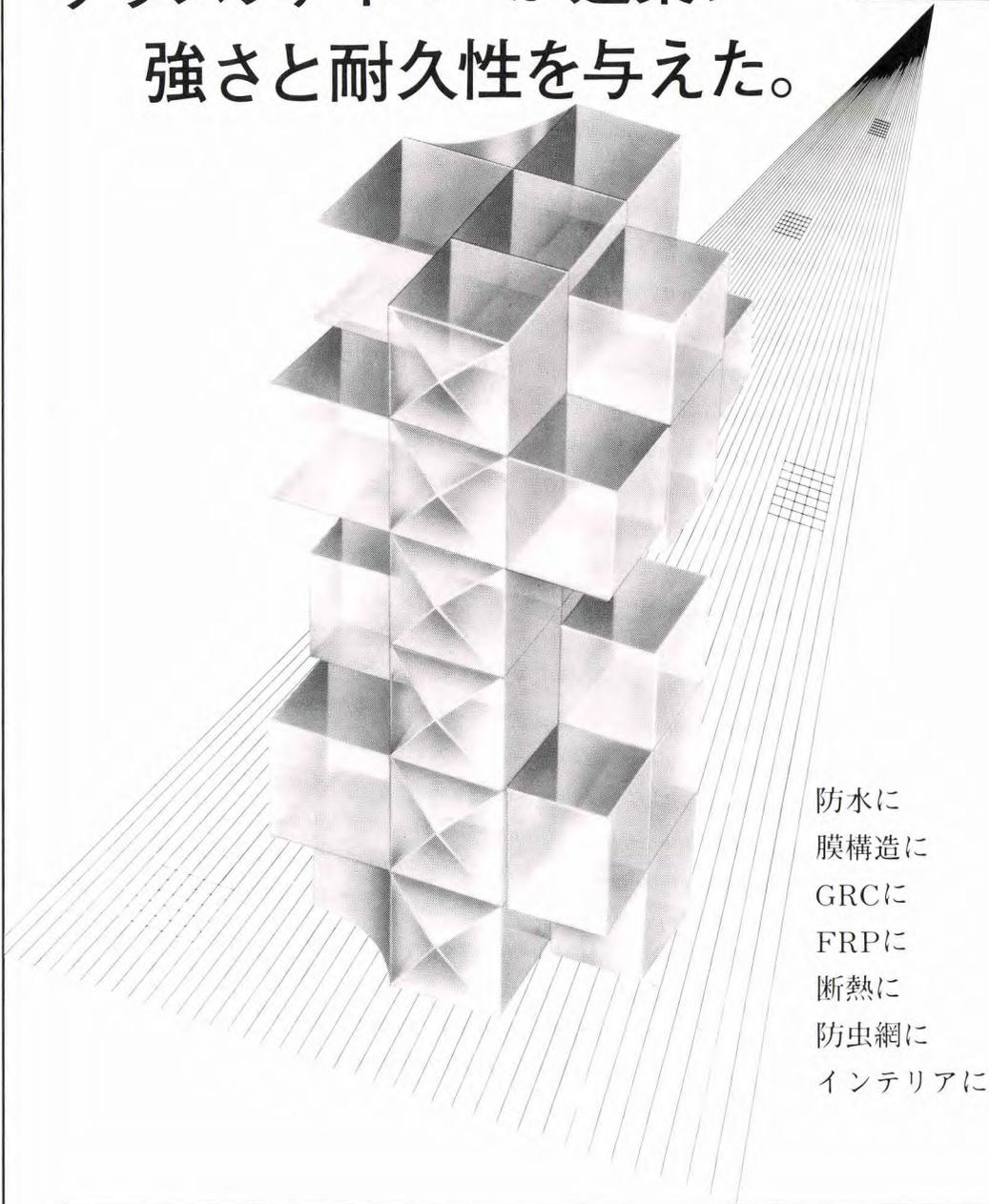
- 1) 防水ジャーナル1981年1月号
- 2) 防水ジャーナル1992年1月号
- 3) 防水材市場の現状も競争力分析
：矢野経済研究所
- 4) 防水ジャーナル1992年3月号

表-6 住・都公団保全工事共通仕様書

平成4年						
工 程		材 料	工 法	所 要 量 (kg/m ²)	塗回数	放置時間 (H)以上
1	下塗り	ウレタン系プライマー	はけ塗、ローラー塗	0.15以上	1	0.5~1程度
2	主材吹付	超速硬化ウレタン吹付材	吹付け	1.5	1	——

グラスファイバーが建築に 強さと耐久性を与えた。

ニッポー



防水に
膜構造に
GRCに
FRPに
断熱に
防虫網に
インテリアに

日本ウレタン建材工業会賛助会員



日東紡績株式会社

グラスファイバー事業部門・産業資材部
東京都中央区日本橋久松町9-9 TEL 03(3660)8530

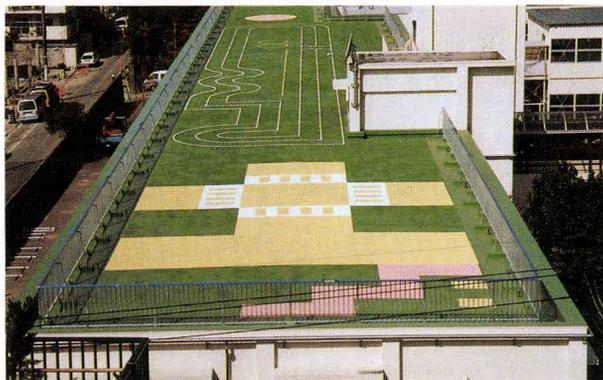
■東京 / 〒103 東京都中央区日本橋久松町 9 9 TEL 03(3660)8530
■大阪 / 〒541 大阪市中央区高麗橋 4 3 10 日生伏見町ビル新館 TEL 06(208)5060
■名古屋 / 〒460 名古屋市中区錦1-17-13 名興ビル TEL 052(231)5137

■福岡 / 〒810 福岡市中央区天神2-8-38 協和ビル TEL 092(721)5570

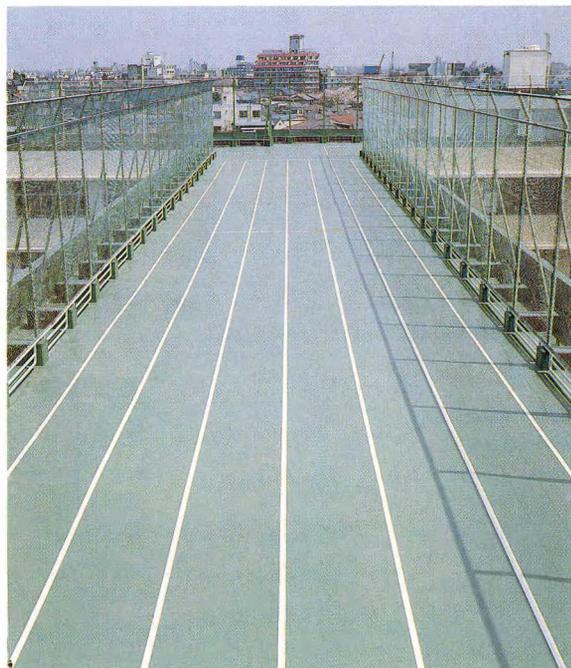
ウレタン建材がいろんな街を歩いています。

近頃、その辺を歩いているとウレタン建材がすぐに目に入ってきて、ここで改めて紹介しなくても言う声が聞こえてきそう。しかし、目にふれないところにも、あるんだなあー実績が。御覧下さい。ぜひ。

屋上をアミューズメント空間に…



▲都立城南養護学校
東京都大田区
3000㎡
旭硝子株



▲大田区立赤松小学校
東京都大田区
2100㎡
ディックブルーフィング株



▲中根橋小学校
東京都板橋区
751㎡
保土谷建材工業株



▶大田区立田園調布小学校
東京都大田区
2600㎡
ディックブルーフィング株

屋上防水に...



◀八王子市民会館
東京都八王子市
2338 m²
東日本塗料株

▼船橋市立養護学校
千葉県船橋市
5625 m²
小松合成樹脂株



▼栃木広域消防本部
栃木県栃木市
500 m²
新東洋合成株

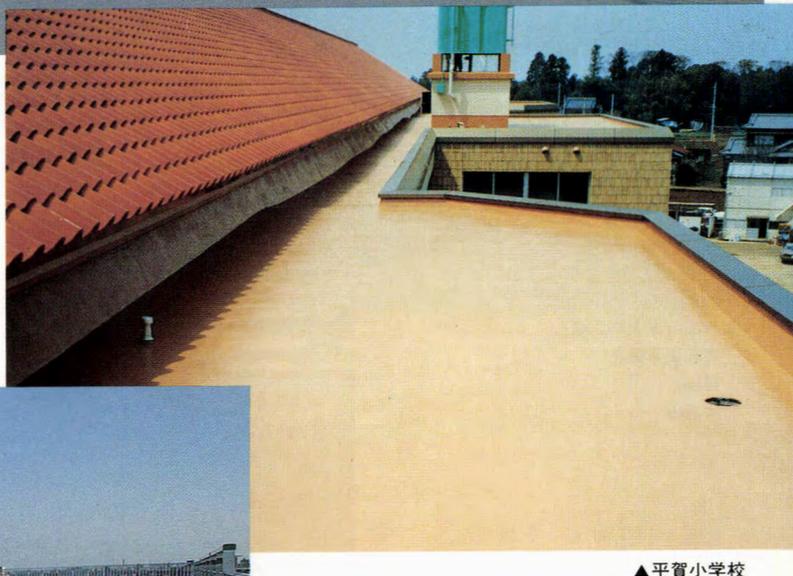


▼愛知医科大学
愛知県
6000 m²
保土谷建材工業株





▲向日市区所
京都府向日市
500㎡
保土谷建材工業株



▲平賀小学校
千葉県印幡村
1200㎡
新東洋合成株



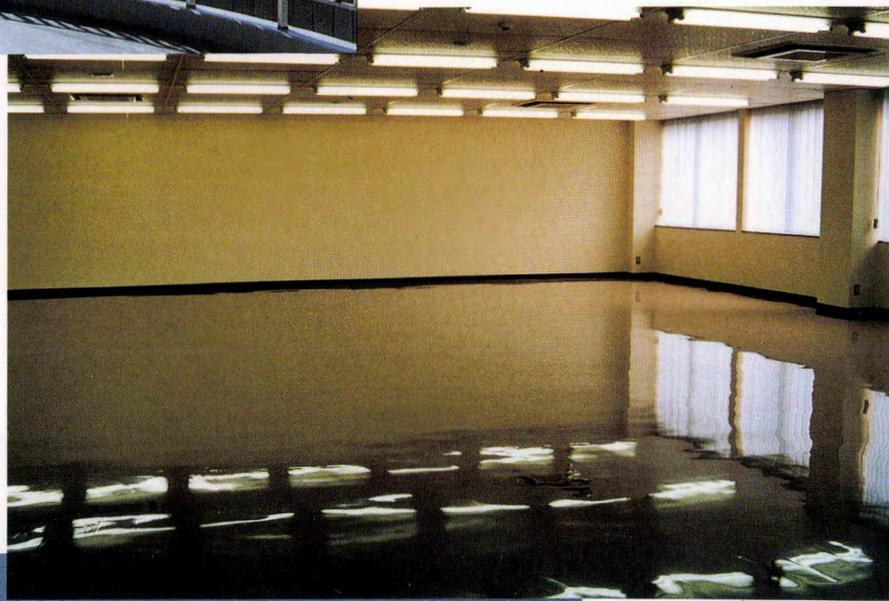
▲江戸川区立鹿骨小学校
東京都江戸川区
700㎡
田島ルーフィング株

▶リントック
埼玉県蕨市
1336㎡
アトム化学塗料株

床、スポーツ施設、変形屋根にも…



▲ 幸田町深溝排水場
愛知県幸田町
700 m²
斉藤株



▲ O A 組立工場
茨城県
1050 m²
日立化成工材株



◀ 六甲アイランド
(WWW駐車場等)
兵庫県神戸市
8000 m²
ディックブルーフィング株
◀ 六甲アイランド
(ウォータースライダープール)
兵庫県神戸市
900 m²
三井東圧化学株



▲上野原町立図書館
山梨県上野原町
1000 m²
旭硝子株



▲千葉市営競輪場
千葉県千葉市
7000 m²
旭硝子株



▲日土地新百合ヶ丘ビル
神奈川県川崎市
400 m²
株エービーシー商会



▶秋川市民プール
東京都秋川市
3200 m²
株ダイフレックス



▲ジャックニクラウスカントリークラブ
三島県菟野町
4000 m²
ディックブルーフィング株



▲習志野ホームセンターテルウェル習志野店
千葉県習志野市
6000 m²
三井東圧化学株



▲西郷小学校
島根県隠岐島
2500 m²
中外商工株

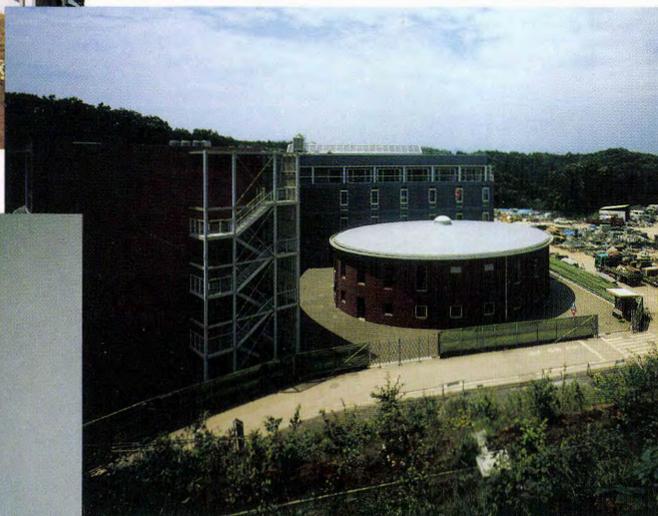


▶河津東小学校
静岡県川津町
250 m²
アトム化学塗料株

機械化施工でも活躍します。



◀ 勝田市庁舎
茨城県勝田市
2590㎡
株式会社ダイフレックス



▲ 東京造形大学
東京都八王子市
3500㎡
株式会社ダイフレックス



▲ 成田ニュータウン橋賀台団地
千葉県成田市
700㎡
旭硝子株



▶ 紋別市民健康プール
北海道紋別市
2400㎡
株式会社ダイフレックス

外壁に…



▲ 逗子市立逗子中学校
神奈川県逗子市
4000 m²
保土谷建材工業株

▶ 高島町体育娯楽センター
長崎県高島町
520 m²
保土谷建材工業株



◀ 札幌郵便貯金会館
北海道札幌市
4000 m²
ディックブルーフィング株

▼ 赤麻公民館
栃木県藤岡町
800 m²
株ダイフレックス



躍進：IHARA

輝かしい人類の未来を見つめ日夜前進をつづけます



●ウレタン硬化剤

イハラキュアミンMT : 3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン

イハラキュアミンML-100: イハラキュアミンMT35%溶液
(非反応性溶剤)

イハラキュアミンML-130: イハラキュアミンMT30%溶液
(反応性溶剤)

イハラキュアミンML-150: イハラキュアミンMT50%溶液
(非反応性溶剤)

イハラキュアミンML-520: イハラキュアミンMT50%溶液
(反応性溶剤)

イハラキュアミンML-530: イハラキュアミンMT50%溶液
(反応性溶剤)

CUA-4: トリメチレンビス(4-アミノベンゾエート)

TCDAM: 2,2',3,3'-テトラクロロ-4,4'-ジアンジフェニルメタン

キュアハード -MED

4,4'-ジアミノ-3,3'-ジエチル-5,5'-ジメチルジフェニルメタン

●ポレアRシリーズ

ホリウレア系エラストマーシステム液
(SHORE H_A60度 - HD90度)

イハラケミカル工業株式会社

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 03-3822-5233

屋上緑化防水工法に 求められる性能

株日本設計
建築設計本部 主管 長田雅夫



近年の屋上緑化ニーズの 高まり

テレビは、毎日のように世界各地で起こっている様々なニュースを茶の間に運んでしてくれる。地域紛争とそれに巻き込まれて飢餓に苦しんでいる住民、異常気象による干ばつで餓死していく地域住民などが写し出されている。その中で、地球の温暖化、酸性雨、熱帯雨林の減少、砂漠化、海洋汚染、オゾン層の破壊などの地球的規模での環境問題が大きく取り上げられてきている。「地球環境」という言葉が使われているが、そのような環境は存在しない。地域の環境の積み重ねが、地球的規模での環境問題になってきている。

日本では、人口の大多数が都会に暮らしていることから、都市における問題が地域環境問題であるといつてよい。ビルや工場などの冷暖房熱、自動車の排気熱などが発生し、緑が少なくなり、建物や道路などがコンクリートで覆われて熱を蓄えるようになり、表土の面積が減少したために水蒸気の発散が減っている。それにより多くの都市では、都市化に伴って気温が異常上昇してヒートアイランド現象が顕著になってきている。また、生

活や社会活動によって生じた細かい埃（ほこり）や排気ガスなどが上空を覆って、いわゆるダストアイランド現象が生じ、排気ガス規制などが強化しているにも拘わらず、悪化の一途をたどっている。

今年4月に日本で地球サミットの「地球環境賢人会議」が、6月には「地球サミット（環境と開発に関する国際会議）」がブラジルで開催された。資金の供出の点で各国の思惑が絡んで地球的規模での環境を守る行動計画「アジェンダ21」を実施する糸口は付いていないが、この会議の前後で、環境問題の解決の気運が盛り上がっている。

日本人の働き過ぎが、諸外国からの非難的になってきている。貿易黒字の一因は日本人の働き過ぎによる。黒字を減らすには労働時間の短縮が必要であるという理屈である。政府は諸外国からの非難を気にして、企業に労働時間の短縮を要請している。今後、この傾向は続くと思われ、時間に余裕ができただけ、全世界を通して地域で過ごす生活時間が増えてきている。高度経済成長時代のような所得の向上や耐久消費材の充足に変わって、静けさ、うるおい、豊かな緑、きれいな水辺といった精神的なものの充足が強く求められてきている。

環境問題に加えこれらの気運を背景に、環境の

改善の一つとして、都市の緑化が進められようとしている。都市の緑は、気候緩和、二酸化窒素などの吸収による大気浄化、騒音低減、生物の生息地の提供、照り返しの防止、防災、アメニティーの向上など多様な価値を有している。

そうした時代の流れのニーズの変化は、都市の自然と人間の共生のあり方を問い直すことになり、地域環境の改善と豊かな生活社会を実現することを求めるようになってきている。

屋上緑化の現況

1) 屋上開発研究会の働き

屋上開発研究会技術開発委員会では、平成3年度の研究報告書として1992年6月に、「屋上緑化技術マニュアル」を発表した。全体で約240ページにわたる大変立派なもので、全体を6章に分けて報告書をまとめている。

第1章「屋上緑化の必要性とそのメリット」では、①本資料の位置付、②都市環境悪化の問題点、③都市の緑化可能な場所とその効果、④屋上緑化による各種のメリット、⑤現状での屋上緑化の問題点、⑥建築計画からの屋上緑化、に分けて述べている。

第2章「屋上緑化の具体的事例」では、屋上を緑化している建物について具体的に調査分析をしている。

第3章「屋上緑化の設計上の留意点」では、①屋上緑化を実施する為の設計上の留意点、②屋上緑化のための緑化基盤の構成、③緑化による屋根スラブ荷重の影響、④屋上緑化の防水と排水、⑤屋上緑化と安全対策、⑥その他の設計上の留意点、に分けて、具体的に述べている。

第4章「屋上緑化のための新防水技術」では、①屋上防水の概要、②屋上緑化防水工法、③屋上緑化防水ディテール例、④屋上緑化防水システム各社一覧表、に分けて、屋上開発研究会での屋上緑化防水工法を提案している。そして、加盟会社



の持つ仕様を提示している。

第5章「屋上緑化新技術」では、①屋上緑化新技術開発の背景、②人工軽量土壌のメリット、③屋上緑化新技術の工法、④屋上緑化新技術の管理方法で、緑化技術の考え方を述べている。

第6章「各社屋上緑化関連資料」では、加盟各社の屋上緑化の商品の紹介を行っている。

この報告書を見ると、ほぼ屋上緑化工法の全容がわかるが、どちらかといえば、屋上緑化における基盤計画という色彩が強いようである。この技術マニュアルは、全員向けのもので非公開品であるようだが、これだけの内容を有しているものでは今後普及版を作って公開することをお願いしたい。屋上緑化は、設計・施工段階だけでなく、完成後の維持管理が特に重要であり、建物主や使用者の理解が必要になるからである。

2) 新宿区の動き

東京都新宿区では、平成4年に、「都市建築緑化の手引き」(新宿区都市建築物緑化技術指針(概要版))を発表した。この手引きの目的として、手引きのはじめに、「東京都新宿区みどりの条例第1条の目的を達成するため、同条例第3条第2項にもとづき、都市における建築物の屋上、ベランダ、壁面等の人工地盤上の緑化に関する標準的方式を定めることにより、都市建築物の緑化技術の普及を図ることを目的とする。」としている。

全体を3つに分け、第1「都市建物緑化の効果」と題して、①建築物そのものに対する効果、②利用者(人間)に対する効果、③周辺環境に対する

効果、に分けて、挿絵を添えて説明している。第2は調査事例で、写真で紹介している。第3は「モデルプラン」で、それぞれの用途に応じた屋上緑化のモデルをスケッチで紹介している。第4で、上記のようなイメージを実現するための「技術指針」を述べている。この指針は3部作になっていて、第1部の「基礎理論編」では、内容は一般の区民にも分かるように、屋上緑化などの概要を平易に書いている。第2部「緑化技術編」、第3部「フロチャート及びチェックシート等」は、手引きでは抜粋であり、内容も専門的になるので手引きの内容だけでは理解が難しい。しかし、全体的にわかり易く、よくできている。特に、技術指針の基礎理論編は、緑化についての全般にわたっての考え方がコンパクトながら充実した内容になっている。ただ、パンフレットの性格で作られているため、ページを圧縮しなければならなかったためか、字が小さく読みづらいのが残念である。

現在の屋上緑化の 提案に対して

建物や道路などで失われた土壌や緑地を回復し、付加価値を持たせたスペースとして屋上緑化を考えていこう気運が広がっている。コンクリート・ジャングルといわれている、緑のない都市部での真夏の地表の平均気温は、約55℃に達することもあり、緑の多い地域とは15℃以上の差が出るといわれている。緑が多ければ多いほど、また、土壌では地表から水蒸気が発散するので、地表面の温度が下がることは容易に想像できる。

しかし、建物の屋上の全てを緑化することは、技術的にできても、必然性がなければ庭園を維持することは難しい。数十年前、マンションの計画に当たっては、屋上を利用して物干し場や遊び場を設けることが当たり前ようになっていたが、利用されずに放置されたままで、管理上の理由で閉鎖されている。また事務所ビルでもそこ



で働く人達のいこいの場として開放するようにしたが、同じような運命をたどり閉鎖されている。

このような使用されていない屋上を利用して、その建物の所有者にお願いし緑化してもらおうということである。いままで屋上を利用しなくても不自由していなかったのに、緑化して付加価値を付けて「いこいの場」としようとしても、初期のころは珍しさもあって利用しようが、時間が経過すると訪れる人もなくなり、再び元のままになって、管理者側では以前よりも仕事が増えメンテナンスだけが残ってしまう。誰にも眺められない緑は、長い間にはメンテナンスもおろそかになりがちで、植物が枯れたり、落ち葉などで排水口が詰まったままに放置されるということになる。いまの建物の屋上のメンテナンスの状況を見ると、その建物の所有者の意識が改革され、以後長期に渡って正常な状態を保たれるようになるとは思われない。

都市の温暖化防止、大気浄化のために、建物の所有者の社会的義務として緑化をしろというのでは、大きな負担を強いられるので、広く普及することは難しい。その建物の関係者に屋上を利用する必然性をつけてやるように計画しなければ、また故（もと）の木阿弥（もくあみ）となる。

過去において建築主の要望で庭園を造ったが、初期の段階では維持管理に手間を掛けていたが、時間が経過するにつれて、その建物の関係者の考え方が変化していったという経験を積んできているからでもある。

屋上緑化は既に実行のとき

いろいろなところで緑化技術が検討され、技術指針的なものが揃い、緑化の道具立てもできたようである。これからは、実行する期間である。緑化は植物という生き物を扱うのであり、まして人工地盤の上で、新しく考え出された手法で植栽されるので、5年、10年といったようなある一定期間を経過して、その環境に順応し根付かせて確認する必要がある。屋上やベランダ、外壁などの緑化の必要性を説き、実現させるには、イベント的なごく短時間の使用に耐えればよいというものではないので、実績がものをいう。また、植物は生き物で人工的に造った地盤では、自動的な給水装置を取り付けても、人間が定期的に世話をしやる必要がある。緑化は、他の機能床、例えば運動床などのようなものとは異なっている。植物を眺めるのが好きだからというだけで、庭園を維持していくことはできない。

いままで提案されている緑化工法は新築建物でも適用できるが、むしろ既存建物の屋上を利用して緑化するために考え出されたものが多い。しかし、これらの工法提案は、数件を除いてまだ実績は少ない。既存建物での屋上緑化の実施は大変難しいので、一つの提案をしたい。屋上緑化を一般に普及させることを指導しようとしている公共団体は、これらの工法を利用して、まずその団体が所有・管轄する建物で屋上の緑化が可能なところは全て、年次計画を立て緑化を実行することをお願いしたい。そこで工法の改良や技術の蓄積をして、それを一般に公開してもらおうということはどうだろうか。そして公共団体の職員に住宅の緑化の必要性を説き、実施させて技術情報を蓄積する。その団体の提唱した部署は、建物を管轄する部署を説得して実行させることになる。説得し広く普及させることが如何に難しいかが判り、民間の指導の一助となるだろう。また、緑化工法を提案し

ている民間諸団体や企業に対しても同じように提案したい。小面積の見本施工だけでなく、団体や会社の所有する建物の緑化を計画的に実施していく。指導者から社員まで住宅の緑化に工夫する。そのようにして身についた技術を背景に建物緑化システムを販売していく。このようなことを実施に移せば、工法の改良や技術の蓄積が進み、地に着いた長スパンの運動に発展するだろうし、これから必要とされるアーバン・エコロジーの形成に大いに寄与するだろう。

屋上緑化の計画的な視点から

緑化システムは、ある程度の技術水準に達することができる準備ができてきた。しかし、建物設計において、緑化しようとするスペースに人間スケールでの繊細な空間処理をするといった建築計画的な処理手法の面がまだ進んでいないように思われる。

建物の設計にあたって、どのようなデザインフィロソフィーを持って設計に当たっていったらよいのか？。我々は、これらへの解決策として、「地域環境への融合」ということを考え、「屋上を利用して解決を図っていくことも一つの方法である。

所有者側がそのプロジェクトを企画し、実施に移したのにはそれなりの目的がある。その目的を達成するために、設計者は所有者が要求する条件を満たす必要がある。しかし、建物の設計において、経済性やその建物に住む人々の居住性ばかりを追求して、地域と隔離した空間を作ることは許されなくなってきている。建物は所有者の財産であると同時に、都市や地域社会を構成する重要な要素の1つであり、そこで生活している人達は、その周辺の地域社会と無縁では生きていけない。そのため、その地域社会と融合するための手段を考えない限り、その地域社会に受け入れられなくなってきている。その建物が建つ以前よりも少しでも良い環境を造り出してやる。建物に緑を多く

取り入れて、“潤い”や“ゆとり”の雰囲気を醸(かも)しださせる。ここに「建物の緑化」の意味合いがある。また、その時代の要請という面も大きい。

屋上を緑化し、人々が鑑賞や憩いのためのスペースとして用意するのであれば、アクセスのし易い動線計画や建物形態を考える必要がある。従来の屋上への階段室が狭く陰気な雰囲気があるのを一掃して、屋上に行くのが楽しみになるような、そして行き易い、魅力のある空間造りが必要になるだろう。エレベーターやエスカレーターを屋上階まで設置したり、階段室を広く取り、踏面を大きく・蹴上げを低くして上がり易くしてやる。しかし、この屋上スペースを利用できるのは、セキュリティの関係でこの建物の利用者に限られることになる。しかし、新しい建物の設計では、地上

階(地下階の屋上部分)は現在のビルの1階のプランを2階に押し上げた計画にして、緑を多く取り入れた空間にして、地域住民に開放する。1階の開放した特典として、開放率に応じて高さ制限の法的な緩和処置を考えてもらう。

これまでのわが国の街づくりの大きな欠陥は、経済発展を願うあまり、効率性、機能性だけが重視され、都市はそこに住む市民の暮らしの「場」であるといった視点が忘れられていた。事業者にせよ、市民にせよ、地域に責任を持ち、明日の地域と運命を共にし、自ら街づくり、環境づくりに励むといった地域主義が育てることで、この地域主義は偏狭なものではなく、個性的な地域を競いながら、地域環境を高めていく。このための社会的なコンセンサス作りも合わせて進める必要がある。

●屋上防水工事 ●外壁防水工事 ●シーリング工事



- 外壁補修工事業協同組員
- 全国パラテックス防水工事業協同組員
- 東日本建設防水協同組員
- 東日本シーリング工事業協同組員
- ゴムアスファルト防水工事業協同組員
- 全日本プレハブ建築防水協会会員
- 全国アロンコート・アロンウォール防水工事業協同組員

(東京都知事許可 般2第36279号)

株式会社 ズックス

取締役社長 出水 秀夫

東京都渋谷区代々木1-30-1 TEL 03(3370)0121(代)

ウレタン施工のエキスパートが揃いました ミリオネート会

屋上、外壁防水・塗り床、体育館床・全天候カラー舗装

事務局 〒105 東京都港区浜松町1丁目18番14号 保土谷建材工業株式会社 ☎(03)3437-9471代

ミリオネート会会員名簿

地区	会員名	住所	TEL
北海道	シオン樹脂工業(株)	〒003 北海道札幌市白石区菊水元町1条1-31	(011)873-4151
	北海道特殊防水(株)	〒062 北海道札幌市豊平区平岸4条16-5-28	(011)831-4065
		〒063 北海道札幌市西区山の手1条7-4-15	(011)642-6336
東北	㈱熊谷工務店	〒020 岩手県盛岡市愛宕町9-10	(0196)23-5465
	㈱吉田塗装工業	〒020 岩手県盛岡市盛岡中央工業団地5	(0196)24-4390
	㈱東北レヂボン(株)	〒983 宮城県仙台市宮城野区東仙台3-13-44	(022)297-2185
	㈱安住防水工業	〒982-01 宮城県仙台市若林区上飯田字遠西86	(022)286-3737
	㈱東北ケミカル工業	〒982 宮城県仙台市太白区恵和町30-13	(022)229-2887
	㈱日新商事	〒986 宮城県石巻市南浜町4-21-15	(0225)96-0421
	㈱中村化学工業所	〒999-77 山形県東田川郡余目町字大塚110-1	(0234)43-3848
	㈱丸十防水工業(株)	〒963-01 福島県郡山市安積町日出山字大洲河原23	(0249)43-3318
	㈱工イ	〒963-02 福島県郡山市堤1-127	(0249)51-8248
	関東	㈱アイレック	〒320 栃木県宇都宮市横山町611-49
㈱日立東亜建		〒316 茨城県日立市千石町3-8-10	(0294)33-3178
㈱海野商店		〒310 茨城県水戸市五軒町3-1-54	(0292)21-4618
㈱トミナガカ		〒310 茨城県水戸市新原2-7-24	(0292)54-4471
㈱常陽防水		〒310 茨城県水戸市堀町2105-3	(0292)52-7055
㈱ヨシダ防		〒305 茨城県つくば市松代4-5-19	(0298)51-6445
㈱シダ防		〒277 千葉県柏市松ヶ崎418-1	(0471)33-6868
㈱関防		〒271 千葉県松戸市馬橋1985	(0473)43-6277
㈱京葉レヂボン(株)		〒275 千葉県習志野市津田沼7-12-20	(0474)52-8766
㈱三栄レヂボン		〒273 千葉県船橋市夏見6-10-8	(0474)25-4867
三峰高		〒362 埼玉県上尾市原新町6-44	(048)775-1389
旭工業(株)		〒175 東京都板橋区成増3-46-9	(03)3977-2061
美咲工業(株)		〒112 東京都文京区大塚2-1-15	(03)3945-3784
共立レヂボン(株)		〒170 東京都豊島区南大塚2-401 大塚中央ビル	(03)3943-6521
ヨツヤウレ		〒161 東京都新宿区中落合2-11-3	(03)3954-2611
㈱リクッ		〒165 東京都中野区上鷲宮3-3-20	(03)3970-8606
㈱クニ化学防		〒164 東京都中野区中央1-51-6	(03)3362-9321
㈱葺防水工		〒167 東京都杉並区井草5-15-6	(03)3395-8547
㈱サンシン工		〒135 東京都江東区永代1-14-26	(03)3643-6101
総合建		〒102 東京都千代田区富士見2-1-10 升本ビル	(03)3263-4430
㈱東京コ		〒108 東京都港区三田1-2-20	(03)3455-1455
㈱美建		〒108 東京都港区芝浦3-12-2	(03)3454-6461
渡辺物産(株)		〒151 東京都渋谷区代々木3-25-3	(03)5350-8021
㈱長崎ケミ		〒144 東京都大田区仲六郷1-24-14	(03)3732-6076
㈱大川防		〒144 東京都大田区新蒲田2-1-3	(03)3739-5431
㈱アールテ		〒196 東京都昭島市朝日町3-12-7	(0425)43-3306
博栄防		〒231 神奈川県横浜市中央区新山下2-11-23	(045)621-8917
	〒248 神奈川県鎌倉市長谷5-14-11	(0467)25-4822	
甲信越	北越産業(株)	〒950 新潟県新潟市南紫竹2-8-6	(025)286-1191
	新潟レヂボン(株)	〒940 新潟県岡崎市中沢町168-1	(0258)34-3322
	㈱林建工(株)	〒380 長野県長野市川合新田字村西956-1	(0262)21-0232
	武山工業(株)	〒400 山梨県甲府市幸町26-12	(0552)35-3551
	㈱富士防	〒400 山梨県甲府市国母3-12-25	(0552)28-1300
㈱双成化	〒400 山梨県甲府市下石田2-6-18	(0552)28-6095	
中部	㈱ヤグチ工業	〒417 静岡県富士市伝法710-7	(0545)71-5656
	㈱国際建	〒420 静岡県静岡市奄南3-71-1	(054)247-7761
	㈱浜松日	〒433 静岡県浜松市泉4-16-29	(053)472-6955
	㈱サカエ化	〒466 愛知県名古屋市中区昭和区広見町6-67	(052)852-7221
	㈱東海レヂ	〒470-01 愛知県愛知郡日進町五色園2-314	(05617)3-1962
関西	池田技建工業(株)	〒543 大阪府大阪市天王寺区勝山1-2-3	(06)773-2651
	㈱関城化学	〒530 大阪府大阪市北区芝田1-15-7	(06)372-2179
	不二商	〒557 大阪府大阪市西城区岸里3-9-4	(06)661-3871
	大日工	〒532 大阪府大阪市淀川区木川東4-9-2	(06)305-6871
	昌栄井	〒661 兵庫県尼崎市武庫之荘3-17-11	(06)431-8429
	㈱富士防	〒652 兵庫県神戸市兵庫区永沢町3-1-3	(078)577-1956
中国・四国	協栄防	〒680 鳥取県鳥取市湖山町3-503	(0857)28-6161
	㈱マナ・エン	〒700 岡山県岡山市幸町6-17-202	(0862)23-0300
	大早輝産	〒759-15 山口県阿武郡阿東町大字徳佐下909-1	(08395)7-0628
	㈱日新	〒746 山口県新陽市桶川町4-13	(0834)63-0272
	㈱日新	〒763 香川県丸亀市田村町525	(08772)4-3535
九州	レヂボンケ	〒852 長崎県長崎市柳谷町16-24 鳥居ビル	(0958)47-4822
	東邦工	〒870 大分県大分市西新地1-9-28	(0975)51-6686
	㈱ユニバー	〒880 宮崎県宮崎市大字芳土2562-2	(0985)39-6431
	南西建	〒900 沖縄県那覇市前島2-16-9	(098)861-4679

サラセーヌ塗膜防水システム

AV-C50Tフッ素

旭硝子株

工事概要

名称：深川住宅

所在地：東京都江東区

元請・施工：日本防水工業株式会社

面積：3,300㎡

当建物は、既存防水がアスファルト防水のシンダーコンクリート押えて施工されている。居住者への配慮と近隣が住宅街のため、騒音、廃材、工期等を考慮することが必要であると同時に、現地調査より、既存のアスファルト防水は比較的健全であるため、既存防水層を全面撤去するよりもアスファルトとウレタンの二重防水としたほうが、防水機能上信頼性が高まるとの判断のもと、「サラセーヌAV-C50Tフッ素」が採用された（図参照）。

改修工事におけるウレタン防水施工の注意事項

として、クラックや目地等から浸込んだ水の含水量は、目視では判断が困難なためフクレのトラブルにつながるケースが多く、通気・緩衝工法（サラセーヌAV工法）により、脱気させる必要がある。

以下AV工法の特徴として

①サラセーヌAV工法はウレタンのすぐれた接着性能を生かした準密着工法である。

防水材料がAVシートの穴から直接下地と点接着補強し、システム全体としてすぐれた接着性と耐久性を示す。

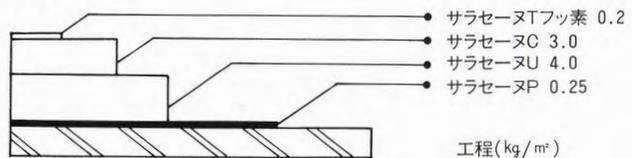
②AVシートのすぐれた通気性が防水層のフクレを防止する。

下地からの水蒸気の突き上げはAVシート層を通して分散され、外部に脱気される。

③AVシートのすぐれた緩衝効果が耐下地亀裂性を強化する。

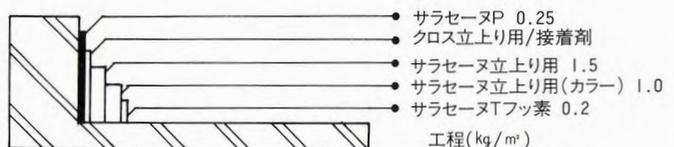
〔平場面〕

AV-C50Tフッ素



〔立上り面〕

SD-立上りC20Tフッ素



AVシート層が下地クラックによるゼロスパンテンションを緩和し、防水層の破断を防ぐ。

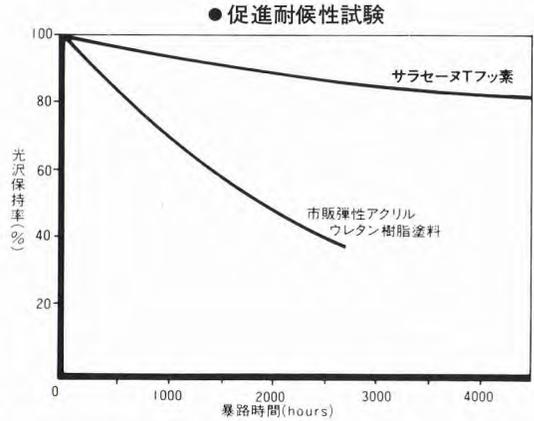
④AVシートが均一な防水塗膜層を確保する。などがあげられる。

なお、改修後のメンテナンス頻度を少なくし、長期的にウレタン防水層を保護したいとの居住者



施工中

側の強い要望により、この物件ではトップコートにフッ素樹脂塗料（サラセーヌTフッ素）を用い、耐候性を高め防水層の機能向上を計った。サラセーヌTフッ素の促進耐候性試験結果は図のとおりである。



試験条件 サンシャインウェサオメーター ブラックパネル温度:63°C
湿度:60%RH ホスプレー:毎時12分間



施工後

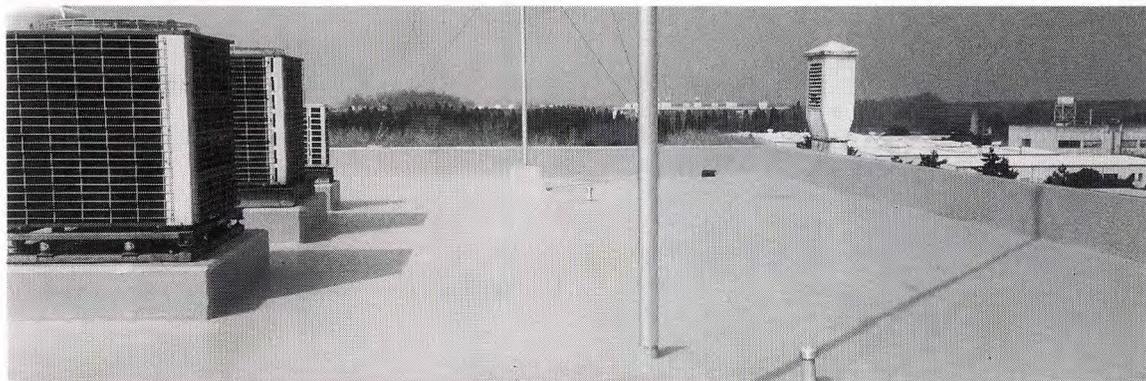
パネコート防水システム

多数の実績

新東洋合成株

↓工事概要

名 称：出光興産(株)中央研究所
所 在 地：千葉県袖ヶ浦市
工 法：3×10
施工面積：800㎡
完工時期：平成4年3月



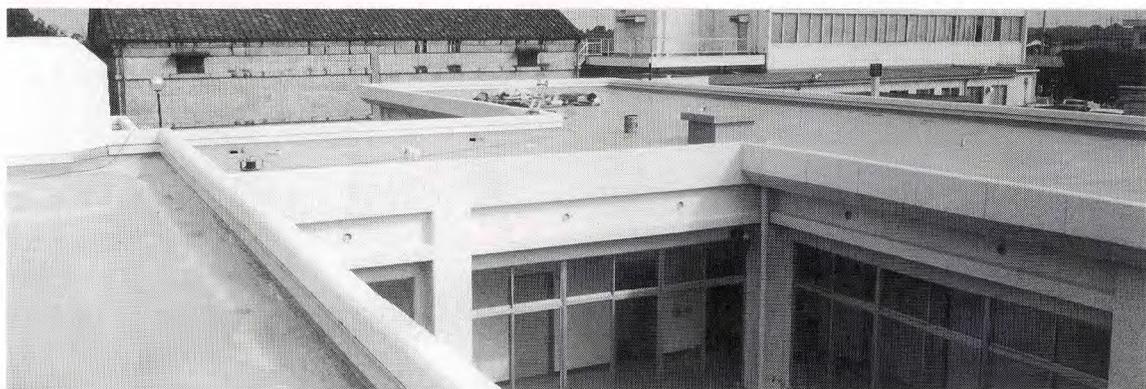
←工事概要

名 称：市立下館市民病院
所 在 地：茨城県下館市
工 法：SR-1
施工面積：1,450㎡
完工時期：平成4年3月



↓工事概要

名 称：町立赤麻公民館
所 在 地：栃木県藤岡町
工 法：X-1P
施工面積：750㎡
完工時期：平成4年9月





↑工事概要

名称：県立日光高校
所在地：栃木県日光市
工法：X-2P
施工面積：300m²
完工時期：平成4年2月

→工事概要

名称：区立伊興保育園
所在地：東京都足立区
工法：L-2
施工面積：280m²
完工時期：平成4年2月



↑工事概要

名称：信越工業(株)本社
所在地：長野県東部町
工法：K-8
施工面積：200m²
完工時期：平成4年6月

→工事概要

名称：JRA新橋分館
所在地：東京都港区
工法：SR-5
施工面積：680m²
完工時期：平成4年9月



複合防水工法コンポER工法

横浜第一有楽ビル

ディックブルーフィング(株)

1. 工事概要

名称：「横浜第一有楽ビル」

所在地：横浜市中区尾上町3-35

施工者：(株)スドウ美建工業

工期：平成3年4月27日～5月5日

建物概要：SRC造 地上9階 923㎡

工法名：コンポER工法E-20NS仕様

2. 改修に至る経過

「横浜第一有楽ビル」は、昭和39年に建設されたSRC造9階建てのオフィスビルで、屋上の一部が駐車場として利用されている。

既存防水層は、アスファルト防水コンクリート押え仕様で、駐車場として利用される場合の防水工法としては、従来から一般的に行われている仕様であった。

今回の当ビルの改修工事は、外壁等を含めた大規模改修工事であり、この改修工事の一環として、駐車場として利用されている屋上部分も対象範囲となった。また、屋上は今後も駐車場として利用したいというのが施主の意向であった。

コンポER工法が採用された主な理由は次の点による。

①屋上の軽量化

屋上の利用目的が駐車場であり、建物自身の積載荷重を考慮すると改修工法では軽量の工法が必要とされた。

②工期の短縮

既存の押えコンクリートの一部に多少の劣化がみられるが、下地調整を行うだけで、押え層の撤去等を行う必要がなくそのまま利用できる。さら

にFRP仕上げ層は、樹脂の硬化時間が速く工期の短縮につながり、また、押え層を撤去しないため産業廃棄物処理を行わずに工事ができる。

③その他

コンポER工法は、前記①、②の他、下地の挙動に対する追従性、耐荷重性、耐衝撃性が評価され、工法としての信頼性があり、実際の工事で要求される諸条件を満たしていることなどから採用に至った。なお、施工段階における瑞末部やカーリフト廻りの納りも簡単にいへ、これを含めた竣工後のトータル的なメンテナンス性が容易であることも採用に大きく寄与した点である。

3. 工事内容

なお、本工事では竣工経過年数が長期にわたっていることから、念のため旧伸縮目地部に目地脱気処理を行った。

施工方法

①下地の欠損部分は補修を行い、せり上がり部ははつり撤去を行う。

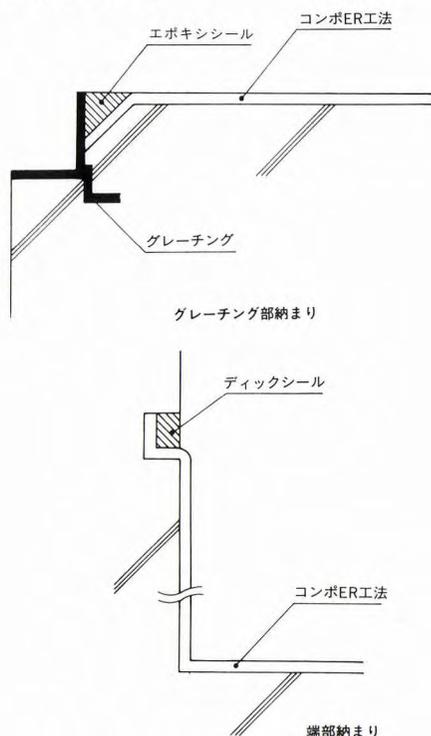


図-1 コンポER工法納まり図例

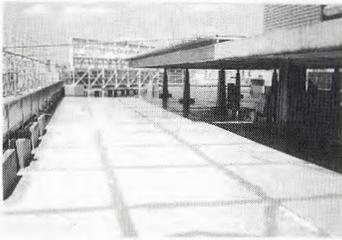


写真-1 施工前

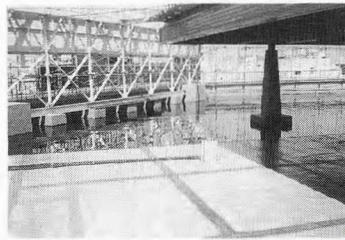


写真-2 ウレタン層塗布

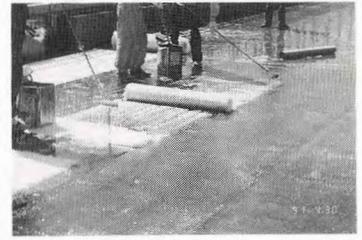


写真-3 FRP層施工



写真-4 珪砂撒き



写真-5 コンボトップAU塗布仕上げ



写真-6 完成

②全面樹脂モルタルで下地調整を行い均して仕上げる。

③目地部は、既存目地材をはつり撤去した後、バックアップ材を挿入し、ウレタンシーリング材を充填する。

④ウレタン防水層の施工は、従来から行われているウレタン密着防水工法と同様に行い平滑に仕上げる。

⑤FRP防水層の施工はウレタン防水層とFRP防水層の接着性が重要となるためCTプライマーの塗布工程では、塗り残しがないよう注意して施工を行った。

⑥仕上げ工程では、車両が通行する駐車場用の仕上げとするため、ノンスリップ材（当現場では珪砂を使用）を施工した。この際、骨材の剝離が生じないように十分注意を払い珪砂を散布した。

このように、個々の工程では十分に注意を払い入念な施工を行っているが、コンボER工法自体は、従来から実績のある防水工法の組合せであり、施工面から見た工法の信頼性もかなり高いと考えられる。

4. 完成後の経過

施工後、約1年半経過した現在も全く問題なく利用されている。

仕様名 コンボER工法E-20NS

工程	使用材料名	使用量	工程	使用材料名	使用量
①	ディックプライマー-U	0.2kg/m ²	⑦	ガラスマット#450	—
②	ディックウレタンN	2.5kg/m ²	⑧	CT-100R	1.0kg/m ²
③	CT-プライマー	0.2kg/m ²	⑨	コンホレジン	0.5kg/m ²
④	CT-100R	0.6kg/m ²	⑩	珪砂撒き	1.5kg/m ²
⑤	ガラスマット#450	—	⑪	コンホレジン	0.8kg/m ²
⑥	CT-100R	1.0kg/m ²	⑫	コンボトップAU	0.3kg/m ²

5. その他

この工法は、新築工事の場合には設計段階で採用することで躯体に対する積載荷重を軽減することができるとともに、資源の効率利用に繋がり、建物全体の建設コストの観点からもライフサイクルコストに対するイニシャルコストの軽減をもたらすシステムと言える。

さらに、仕上げ材の材質を変える事により、様々な用途に採用することが可能で、そのひとつとして耐薬品性を向上させることで、最近話題に上がることが多い屋上の緑化にも応用でき緑で覆われた屋上庭園あるいは、駐車場施設のある緑の憩いのスペースといった仕上げも可能となる。

また、このような緑化は、オフィスビルの断熱効果も果すことから空調設備の使用頻度を下げ、建物自体の耐用年数を延ばすとともに、結果として僅かながら都市部の気温低下をもたらし、地球の温暖化現象の改善にも寄与することとなると考える。

ウレタン塗膜防水厚塗り工法

ロバストコートT工法 (ミリオネートSA)

保土谷建材工業株

工事概要

物件名：赤穂市文化会館新築工事
所在地：兵庫県赤穂市中広881番地
施工者：ヨツヤウレタン(株)ミリオネート会員
発注主：赤穂市
設計管理：(株)日建設計大阪本社
施工：鹿島建設(株)大阪支店
防水仕様：ロバストコートT-40(ミリオネートSA)

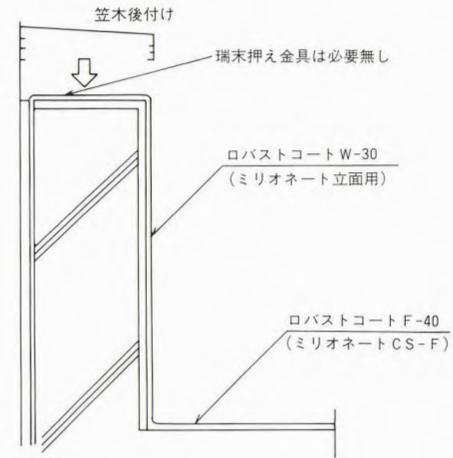
3,656cm² (内250m²)
ロバストコートF-40(ミリオネートCS-F)
625m² (内34m²)
ロバストコートW-30(ミリオネート立面用)
1,178m² (内溝644m [465m²])
計 5,459m²

この施工物件は、兵庫県一の清流・千種川に隣接する赤穂市の中央に位置し、音響反射板を備え音響に重点を置いたホール(1,162席)と電動座席などを備えて演劇やレセプションにも使用できる小ホール(432席)を持つ西播磨最大級の文化施設である。

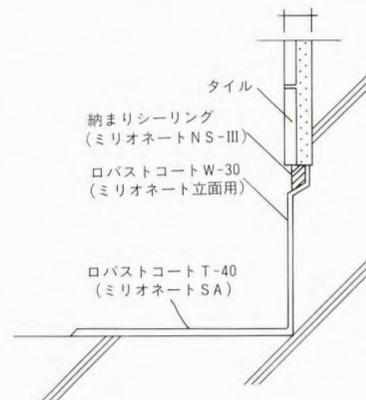
この市民待望の赤穂文化会館(愛称・ハーモニーホール)は、平成2年4月着工し、総工費70億円とほぼ2年の歳月を費やし、今年(平成2年)2月末に完成した、鉄筋コンクリート地下1階、地上4階建てで、延べ床面積9,600m²の建物である。

このうちウレタン塗膜防水が採用されたのは延べ5,400m²に及ぶものである。当初の計画では防水はすべてアスファルト露出防水とシート防水で計画されていたが、デザイン上、セットバックし

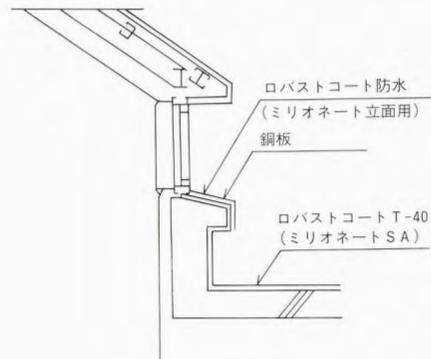
パラペット部



外壁タイル壁取合部



ビートップライト納まり



た傾斜屋根内部に組み込まれた溝内部の防水や銅板三角瓦棒との取合い、外壁タイルとの取合い等、アスファルトやシートでは対応できない形状のため複雑な納まりに対応できるウレタン塗膜防水工法の採用となった。

また、このような特殊建築物の場合、建築工事全体の中で、内装工事の占める割合が高く防水工事完了まで内装工事をストップするという事など考えられず、内装に合わせて迅速な防水の施工が要求されることも塗膜防水採用の要因でもあった。

既述した内容での塗膜防水の利点を生かした工法を検討の段階で、ヨツヤウレタン(株)は、日建設計の担当した海外の大型建物において、多くの保護仕上防水の経験があるところから、鹿島建設の御指名を頂くことが出来た。採用工法は、保土谷建材工業(株)のタールウレタン防水材ミリオネートSAと姉妹品であるヨツヤウレタン(株)のロバストコートT工法で、日建設計で実績のあるウレタン厚塗り工法となった。



施工中



施工後



施工後

ダイフレックスDD-SP防水工法

超速硬化ウレタン脱気絶縁複合防水工法

(株)ダイフレックス

工事概要

物件名：東京都清瀬市立清瀬第6小学校

所在地：東京都清瀬市

施工面積：1,800㎡

工期：平成4年7月～9月

元請：大栄建設株式会社

当防水工事は大規模改修に含まれており、夏休み中の工事となる。この時期、学校改修工事が集中するため、施工店の工事段取りは多忙の最中である。しかしそうした中で、早く施工を終わらせる事と、急な雨にも安心な工法が強く望まれている。そこで超速硬化ウレタン脱気絶縁複合防水工法「ダイフレックスDD-SP工法」が採用された。

工法の概要

DD-SP防水工法は従来のウレタン防水層部分に、超速硬化ウレタン エバーコートSP-100を使用した防水工法である。

エバーコートSP-100は超速硬化ウレタンでは初めて、JIS A 6021をクリアー。そのため、屋上防水仕様への対応が可能になった。

DD防水工法（脱気絶縁複合防水）にスピード施工と言うメリットが加わり、DD防水工法が更にグレードアップされた。

施工の特徴

超速硬化ウレタン エバーコートSP-100の特徴はその硬化時間の瞬間性にある。

今までのウレタンでは、硬化し次の工程に移る養生時間として、1日程度を必要としていたため、平均して1日1工程が原則、しかし、寒期はウレタンの硬化時間が遅くなるため、3日2工程になる事もある。

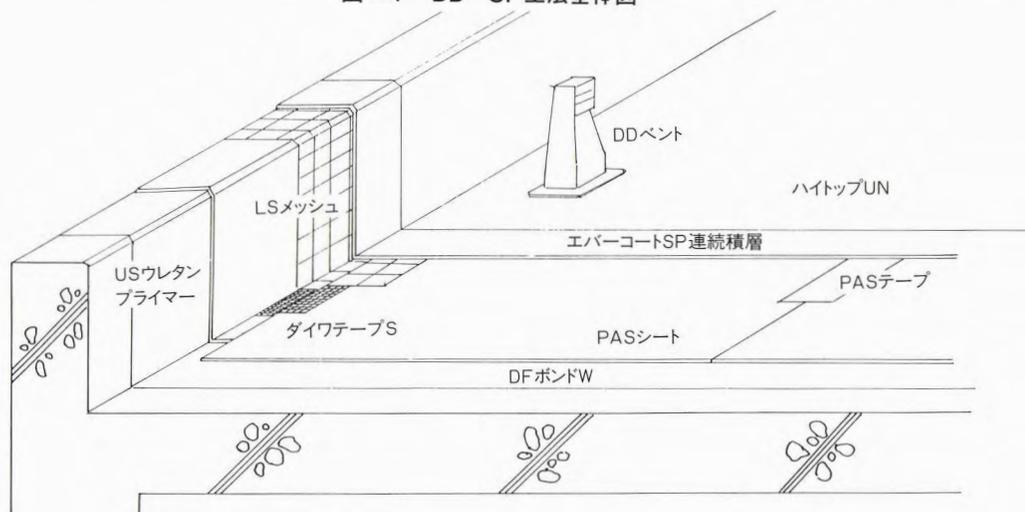
エバーコートSP-100は材料温度を一定にコントロールする、温度管理システムによって、外気温の変化にも安定した瞬間時間を実現している。

エバーコートSP-100は連続積層が可能になり、そのため、1日1工程であった今までの施工を、1日に仕上げまで行える様になった。特に工期がない現場や、天候が不安定な状況などにメリットが高い工法である。

環境問題への取り組み

この所、建築を取りまく諸問題に、人手不足、3K、そして今日地球規模での環境問題が提唱さ

図-1 DD-SP工法全体図



れ、公害問題に対する取り組みが必要になって来た。

特に建築では産業廃棄物の処理問題が深刻となり、防水工事でも残缶処理が対象になりはじめている。

超速硬化ウレタン エバーコートSP-100は、今までの一斗缶搬入からドラム缶搬入に変更したため、おびただしい数の残缶を現場に残すことができなく、成分は無溶剤のため、今後懸念される溶剤問題への解決ともなっている。

工 程

1. PASシート貼り

PASシート貼りにはPASシート専用ボンド、DFボンドWを用いる。

DFボンドWはムラのない様ローラーで塗布する。

DFボンドには下地の状況や施工時期を考慮し、溶剤タイプと、水性タイプの2種類を選択できる。

DFボンド乾燥後、PASシート貼りを行う。

PASシートはつけ合わせて貼り、重なり、すき間などに注意し、ジョイント部はPASテープで補強する。PASシートは平場のみとし、立上り部との取り合いはダイワテープS、LSメッシュの2重補強を行う。又、下地構造が鉄骨造により、平場、パラベットが独自の動きをする場合はDKテープを増貼りし、コーナー部の補強を行う。

2. エバーコートSP吹付け

従来のDD工法では、ウレタン防水の工程を1日1工程で行うのが標準的である。しかし、超速硬化ウレタン・エバーコートSPの応用で、連続積層が行える様になった。その為、トップコート



写真-1 材料はドラム缶搬入



写真-2 いづれこの様な残缶処理もなくなるかもしれない

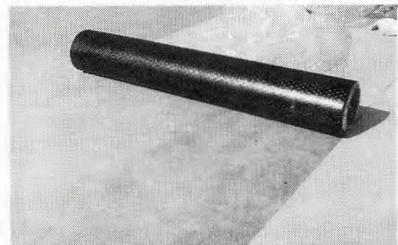


写真-3 PASシートの貼り付け

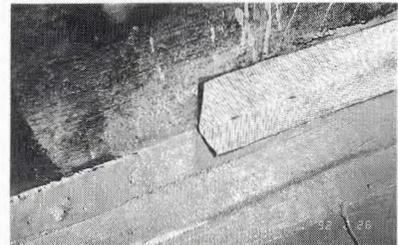


写真-4 DKテープによるコーナー補強

までの工程を1日で終了する事が可能。スピード施工を要求される現代に最適な工法にグレードアップしたのが、DD-SP防水工法である。



写真-5 エバーコートSP吹付け



写真-6 エバーコートS吹付け

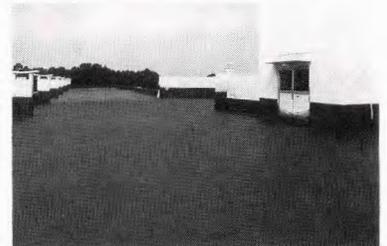


写真-7 施工後

超速硬性ウレタン吹付システム リムスプレー

ホームセンターテルウェル習志野店

三井東圧化学株

1. 工事概要

名 称：ホームセンターテルウェル習志野店

所 在 地：千葉県船橋市習志野4-12-3

元 請：共立建設株

施 工 者：建栄工業株

建物概要：鉄骨造2階建

施工面積：約6000㎡

工 期：平成3年12月20日～4年1月25日

工 法 名：リムスプレーRS-4
(4mm厚) 駐車場仕様

2. 工法選定の経過

ホームセンターテルウェル習志野店はNTTの
共済会(株テルウェル)が事業展開しているホーム
センターで船橋市の郊外に建設された商業施設
である。

郊外店という周辺環境から周囲および屋上に広
範な駐車スペースを確保しており、屋上について
は、防水性および駐車場としての舗装耐久性が求
められた。

現状では、複数の工法・材料が実績をあげてい
るが、物性面、施工後のメンテナンス性、仕上り
感などから超速硬性ウレタン吹付システム「リムス
プレー」が提案され、施主ならびに設計事務所で
の検討、都内実績物件の視察を経て採用に至った。

3. 工法の特徴

リムスプレーは、従来のウレタン塗膜材に比べ
強靱な塗膜物性を持つ素材で構成されており、防
水機能と舗装機能の両機能を併せ持つ工法として
数々の舗装床に適用されてきた。駐車場に要求さ
れる過酷な条件にも十分に対応し、タイヤによる



写真-1 屋上完成状態

摩耗、ヘタリ、ネジレなどの外力に対しても全く
影響を受けず強靱な床面を形成することが、これ
までの経験で証明されている。また、機械施工に
よる機動力で、省力化・工期短縮の面でも大きな
メリットを生む工法である。

主な特長は次のとおり。

- ①高い耐久性 ウレタン樹脂100%素材であるた
め高い摩耗性を有しタイヤ走行や停止による影
響を殆んど受けない。
- ②工期の短縮 速硬化(約3分)のため工期を大
幅に短縮でき、特に使用中の駐車場改修に適す
る。
- ③軽量 露出工法のため4kg/㎡と軽量の床を形
成する。
- ④高い防水性 屋上駐車場仕様では下層に防水グ
レードの塗膜を適用しているため下地追従性に
優れ高い防水効果を発揮する。
- ④メンテナンス性 露出工法のため点検が容易で
清掃性にも優れ、万一の補修にも迅速な対応が
可能。

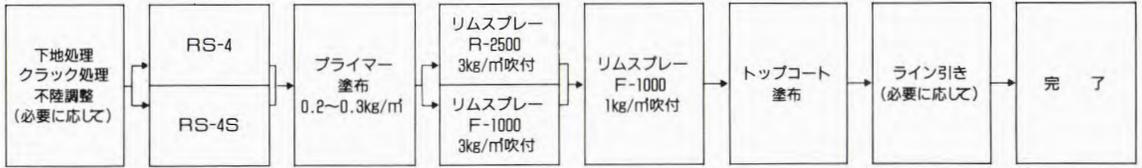
4. 工事内容

同工法の標準仕様を図-1に示す。RS-4が
屋上駐車場仕様(RS-4Sは一般駐車場仕様)で、
2工程目のR-2500が防水グレードの塗膜材料で
ある。

施工断面概略図を図-2に示す。

本工事では、防水層および舗装ウレタン層の厚
みを確保するためそれぞれ最低2回吹付け、機械

図-1 リムスプレー駐車場工法標準仕様



を3台使用し1日約1000㎡の工程で作業を行った。

5. おわりに

当工法による駐車場は約5年程度前から実績をあげているが、今回に匹敵する大規模物件は、これまでには行っていない。リムスプレーの耐摩耗性に富んだ優れた性能は多くの実績が証明しているが、今回の物件に対しては、当社の屋上駐車場実績の一層のステップアップのためにも継続的な追跡調査を行い優秀性を実証して行きたい。



写真-2 プライマー塗布



写真-3 リムスプレー吹付作業

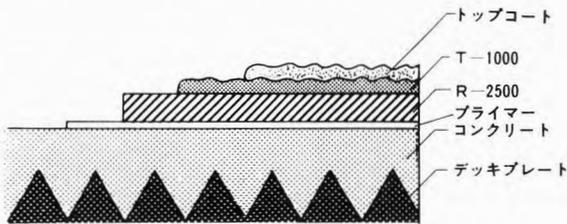


図-2 施工断面図



写真-4 完成写真

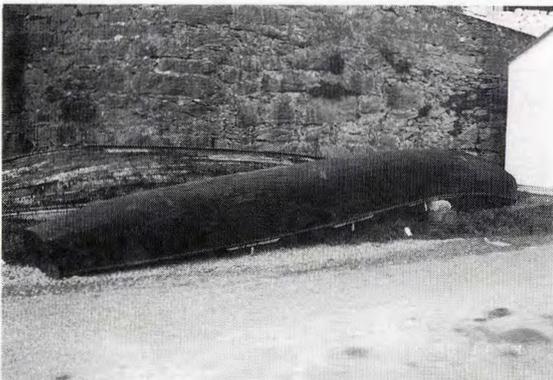
アラン島の小舟

東京工業大学工業材料研究所
助教授 田中亨二



別に、この島に舟を見に来たのではなかった。島に点在する草ぶきの家を見ようと来たのだ。半日ほどかけずり回ってやっと港まで戻ってきた。実際小さな島だからそんなに時間はかからなかった。パブがあるのを知っていたからそこで食事をとろうと思ったのである。民宿での簡単な朝食以来、なにも食べていなかった。ところが運の悪いことに、パブは昼の営業時間を終えて後片付けの時間にはいていた。仕方がない、近所の店でパンでも買おう。そう考えて波止場ぞいの道を降りて行った。

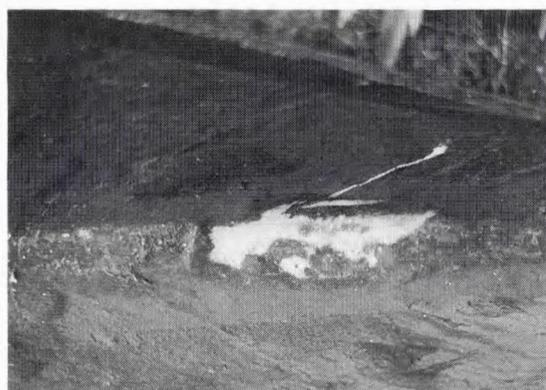
その途中のことである。黒いのっぺりしたものが浜に引き上げられているのが目についた。最初



陸に引き上げられたカラハ：大人二・三人で簡単に運ぶことができる

は何であるか解らなかつた。正直にいうとちょっと気味が悪かつた。長さは7、8 m位であろう。巨大なナマコが陸に引き上げられた、といった感じであった。目を海のほうに転ずるともうひとつのナマコがあつた。これは先の方が木で作られた台の上に乗せられていた。それを見てやっと小舟らしいということに気が付いた。それにしてもどうしてこんなに黒いのだ。その日も昨日ほど荒れてはいなかつたが、天気は悪く、海は印鬱な鉛色をしていた。なにも舟までが気分を合わせることはないのだ。

舟に近づいて驚いた。黒く見えたのはタール(おそらくはアスファルトだと思うが) だったのである。舟底の所々白っぽい部分が見えた。そこはアスファルトの剥げたところであつた。その下には布が張られていた。つまりこの舟は木のフレームに布を張り、その上からアスファルトが塗りつけられていたのだ。日本に帰ってから調べたところによると、舟はカラハと言われこのイニシモア島を中心とするアラン諸島、ゴルウェー湾岸に特有なもので、過去何世紀にもわたってアイルランド人の水夫や修道士たちは、この種の舟に乗って、遠い土地に旅立っていったとの記述があつた。このあたりも含めて、アイルランドの西南部は気候



アスファルトの剥げたところから下の布が見える

も烈しく、土地が痩せて、木も少ない。だからすべて木で舟を作りたくても作れなかったのだろう。

* * *

ところで僕が興味を持ったのは、これは何かと似ていると思ったからである。補強剤と防水材の組合せ、そう、ウレタン防水である。もちろん補強材に防水材を塗りつけたか、防水材に補強材を入れたかの違いはあるにせよ、結果として出来上がったものは同じである。アスファルトを使っているからアスファルト防水に近いと思われるかも知れないが、補強材の剛性が全然違う。ガラス繊維系の補強材を使ったウレタン防水層にはるかに近い。

かなり前のことである。ウレタン防水に用いる補強材の力学的特性について議論されたことがある。剛性は高いが伸びの少ないものと、剛性はそれほど高くはないが伸びの大きいものと、補強材としてどちらが適しているかということである。しばしば意見を求められたが、よく答えられなくて困った記憶がある。その後の結論がどうなったのか正確なことは知らないが、しかし、このような小舟を見ているとその本質的な違いが良く見えてくる。

それは防水層の自立性ということである。伸びは大きいのが剛性の小さい補強材を用いた場合は、



アラン島：岩と石の島、人々はわずかな緑に牛と羊を飼っている

どうしても下地に接着させなければならない。基本的に面外への剛性が非常に弱いからである。逆に、伸びは小さいが剛性の大きい補強材を用いた場面は面外剛性も高くなり、相対的に下地への依存度を低下させることができる。例えばウレタン防水層の機械固定法といった工法が可能となる。さらに少し工夫すれば、例えば張力を与えるというような事で面外剛性をさらに高めることが出来る。そうすれば、この小舟のように所々反力をとるための小梁さえあれば、下地はなくてもよいかも知れない。いままで散々泣かされてきた下地からの呪縛から逃れることが出来るかも知れない。

これがどれほど現実味があるのかは、とりあえず議論の外である。ただ補強の性質の違いから見たとき、本質的にこのような差がある。これはもちろんウレタン防水だけに限った話ではないが、防水層はその範囲を越えて屋根としての視座がそろそろ必要ではないか。防水層であると同時に懸命に舟そのものであろうとしているこの小さな舟、カラハを見てつくづくそう思ったのである。

※アラン諸島……アイルランドの首都ダブリンから車で約3時間の西海岸の都市ガルウェーで船に乗りかえ約1～2時間のところに位置する。アラン島キルローナン港は、ガルウェーから約1時間のマールモー港より、さらに約1時間。

定時総会を開催

ウレタン建材で 社会資本の充実へ

日本ウレタン建材工業会は5月27日、東京・平河町のマツヤサロンで第9回定時総会を開催した。

総会では平成3年度の事業報告および決算、同4年度事業計画および予算などの議案を討議した。

総会終了後の懇親会で西川会長は「江口前会長の後を受け4月から会長に就任したが、前会長はJASS 8 やJIS A 6021の改定、官民連帯共同研究などに大きな成果を上げてきた。そこで今後、当工業会の役員を増強して三役会を設置し、集団指導体制で臨みたい。一方、昨年のウレタン出荷量は7万1,650tで前年に比べ20tの減少となった。しかし、激動の時代といわれる中では健闘したとい



える。ウレタンは改修分野で特長ある材料であり、これからも品質の均一化などを図りながら社会資本の充実に貢献していきたい」と抱負を述べた。

次に来賓である通産省窯業建材課・松本課長補佐、建設省営繕部・勝木監督課長、千葉工業大学・小池迪夫教授らが祝辞を述べた。

このあと、伊藤副会長の乾杯の音頭で盛大なパーティーへと移った。

改定 JASS 8 近く発表

来春1～2月に 講習会を開催

日本建築学会

(社)日本建築学会では、改定作業を終了し、今年中に発表される「JASS 8 防水工事」について1993年1月19日から2月にかけて全国9箇所で開催を別表のとおり開催する。

今回の改定作業は1990年度より行われたもので、現行各仕様の見直しが行われたほか、メンブレン防水工事の見直しと改質アスファルトシート防水(トーチ工法)工事の新設、ステンレスシート防水工事の見直し、ケイ酸質塗布防水工事の新制定、メンブレン防水層の性能評価試験方法も制定され、講習会ではこれらについて発表説明が行われる。

詳細は次のとおり。

1. 主催 (社)日本建築学会
 2. 後援 建設省、開催地都道府県他
 3. 内容 (各会場とも)
- ▷ 9:30～11:30 = 1 節メンブレン防水工事
 - ▷ 11:30～12:00 = 2 節ステンレスシート防水工事
 - ▷ 13:00～13:30 = メンブレン防水層の性能評価試験方法
 - ▷ 13:30～14:20 = 3 節ケイ酸質系塗布防水工事
 - ▷ 14:20～15:00 = 4 節シーリング工事

▷ 15:10～15:50 = 断熱水槽防水 (設計・施工)

技術指針

▷ 15:50～16:30 = 断熱勾配屋根防水 (設計・施工) 技術指針

4. 参加費 (テキスト代含む)

▷ 日本建築学会会員 = 16,000円 ▷ 後援団体会員 = 18,000円 ▷ 会員外 = 20,000円

JASS 8 講習会の開催地・期日

開催地	期日	定員	会場
東京	1月19日(火)	650	朝日生命ホール (新宿区西新宿1-7-3)
名古屋	1月21日(木)	200	昭和ビル9階ホール (名古屋市中区栄4-3-26)
金沢	1月22日(金)	100	金沢市観光会館 (金沢市下本多町6-27)
大阪	1月26日(火)	380	大阪科学技術センター8階大ホール (大阪市西区靱本町1-8-4)
高松	1月27日(水)	120	讃岐会館 (高松市中野町23-23)
札幌	1月29日(金)	150	北海道大学学術交流会館 (札幌市北区北8条西5丁目)
広島	2月2日(火)	200	エソール広島 (広島市中区富士見町11-6)
福岡	2月3日(水)	230	電気ビル本館地下2階8号会議室 (福岡市中央区渡辺通2-1-82)
仙台	2月5日(金)	150	宮城県建設会館 (仙台市青葉区上杉1-4-20)

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。

■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・斜めにバランスかたれたシートですから、施工時に局部的歪み、目ズレが起らず、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 %	重量 g / m ²	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。



東洋紡績株式会社 スパンボンド事業部

大阪営業グループ 〒530 大阪市北区堂島浜2丁目2番8号 TEL 06-348-3364

東京営業グループ 〒103 東京都中央区日本橋小網町17番9号 TEL 03-3660-4858



4058P

タケダのウレタン樹脂製品

A 剤

B 剤

●床材・防水材用

タケネート L-1020	タケラック PC-3100	カラー 防水材用(JIS品)
タケネート L-1028	タケラック PC-5600	軟質床材用、舗装材
タケネート L-1031	タケラック PC-5800	軟質床材用
タケネート F-135	タケラック PC-5300	硬質床材用
タケネート F-140	タケラック PC-5000	硬質床材用

●シーリング材用

タケネート L-1032	タケラック PC-7400	2液シーリング材用(建築用)
--------------	---------------	----------------

●一液湿気硬化型製品

タケネート L-3300	1液防水材、充填、シーリング材
タケネート L-3014	1液シーリング材
タケネート F-179	ゴムチップバインダー

●プライマー・防塵・木床・トップコート用

タケネート F-523	プライマー
タケネート M-402P	プライマー
タケネート F-514	防塵、木床、トップコート用
タケネート F-515	防塵、木床、トップコート用

その他各種用途の製品があります。詳しくは下記へお問合せ下さい。



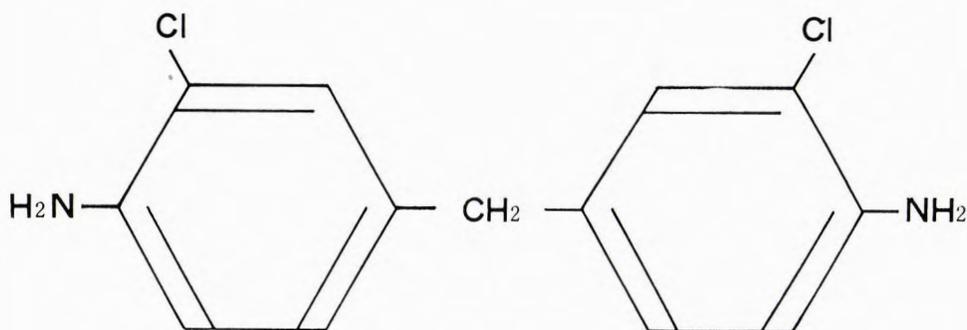
武田薬品工業株式会社
化学品事業部

大阪本社 〒541 大阪市中央区道修町 2-3-6 TEL: 06(204)2480

東京本社 〒103 東京都中央区日本橋2丁目12番10号 TEL: 03(3278)2780

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
(各種濃度と注文生産に応じます)

●御一報下さればカタログをお送り致します。皆様の御意見をお待ちしております。

製造元 **和歌山精化工業株式会社**

〒641 和歌山市小雑賀1-1-82 ☎(0734) 23-3247

発売元

KC 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4F) ☎(03)3436-6471(代)
大阪支店 〒541 大阪市中央区瓦町3-4-8(アサヒビル5F) ☎(06)204-1951
名古屋出張所 〒460 名古屋市中区錦3-23-1(栄町ビル6F三井東圧化学隣内) ☎(052)961-3311(代)

Bis Amine

永年の実績・豊富な工法

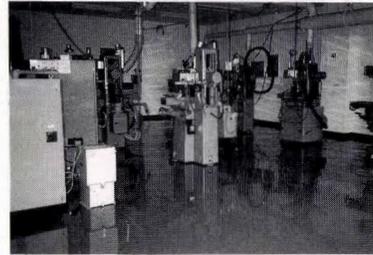
アクアコート

ウレタン系塗膜防水材料



アクアコート #2000 | ウレタンゴム系塗膜防水材料
// #2500 | JIS A 6021 1 類合格品

各種塗床材



アクアコート #3000MTウレタン系高機能塗床材
// #8000 エポキシ系硬質厚塗床材
// #8851 エポキシ系帯電防止床材



JIS表示許可工場

小松合成樹脂株式会社

本社・工場 / 千葉県野田市中里222 ☎(0471)29-3121

営業所 / 東京都台東区柳橋2-15-3 ☎(03)3863-6000

建てものの寿命を延ばし大切な財産をお守りします

防水工事・外壁防水塗装工事

塗膜防水工事

- ポリウレタン系
- エポキシ系
- アクリルゴム系
- F.R.P系

アスファルト防水工事

- 熱工法
- 常温工法

シート防水工事

- カネボウベルシート
- サンタツクールフ

エポキシ樹脂接着工事

- 床・壁・柱・梁などの注入工事

エポキシ樹脂耐酸

- エポキシ及びポリエステル

住宅・都市整備公団 } 指定・特約工事店
東京都住宅供給公社 }

清起工業株式会社

本社 〒190 東京都昭島市玉川町5-15-17 電話 0425-46-5311(代)
千葉支店 〒276 八千代市勝田台2-16-9 電話 0474-82-7756
埼玉支店 〒338 与野市上峰4-2-9 電話 048-858-0598

JIS-A6021
塗膜防水材

ウレボン

厚塗り弾性
塗り床材

パールコロアー

防塵美装材
工場床、駐車場

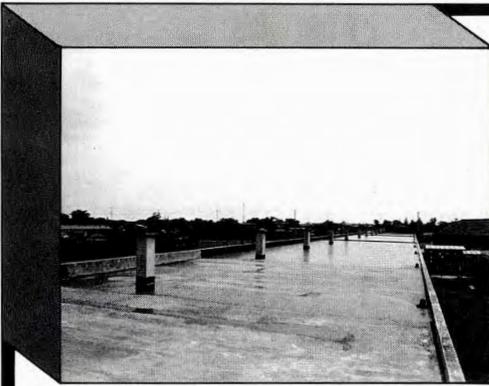
エパール

ウレタン、ポリサル
ファイド、アクリル系

各種シーリング材

モルタル・
コンクリート用

混和剤、止水剤



日本工業規格表示許可

株 東京ボース工業社

本社・東京営業所 〒116 東京都荒川区西日暮里2-45-2 ☎03(3801)1151 FAX03(3805)1200
春日部営業所 〒344 埼玉県春日部梅田2-4-28 ☎048(763)0037 FAX048(761)8586
大阪営業所 〒530 大阪市北区兔我野4-12 ☎06(313)0148 FAX06(313)0149
埼玉工場 〒344 埼玉県春日部市豊野街2-5 ☎048(736)2573 FAX048(736)2590
配送センター 〒344 埼玉県春日部市梅田2-4-28 ☎048(763)0066 FAX048(761)8586

ウレタン用液状配合剤のことなら、何なりとご相談下さい

U-レックス

ウレタン用液状配合剤

⇒防水材、床材、テニスコート、
競技用グラウンド材などに
利用されています。

**TOKYO
JUSHI
KOGYO
CO.,LTD**

東京樹脂工業株式会社

本社/東京都千代田区岩本町 2-10-1
〒101 ☎03-3863-1258
工場/千葉県市川市鬼高 1-3-12
〒272 ☎0473-79-7701

シンタロン ♥ エポキシ樹脂用液状配合剤もご利用下さい

COSMOFLEX R

コスモフレックスR

ハンターウルレタン屋根防水用塗膜材

JIS許可番号
385111

特長

抜群の
作業性

- 四季を通じて施工できます。
- セルフレベルングタイプ
- 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。
- 屋外曝露時の黄変変化にも僅少です。

総発売元



住友化学工業株式会社
化成事業部 機能性樹脂部

大阪市中央区北浜 4-5-33 TEL 06-220-3666
東京都中央区日本橋 2-7-9 TEL 03-3278-7311
名古屋市中区錦町 1-11-10 TEL 052-232-2258

製造元

日本工業規格表示許可工場
齋藤株式会社

塗料事業部 〒270-02 千葉県野田市市中里 中里工業団地
技術研究所 TEL.(0471)29-4331(代)
FAX (0471)27-0006

JIS A 6021 合格品
屋根用塗膜防水材ウレタンゴム系

雨

ユニークな機能と、複合防水工法をもつウレタン塗膜防水材。

フローン防水塗材シリーズ

カラーウレタン塗膜防水材 速硬化カラーウレタン塗膜防水材 ハンターウルレタン塗膜防水材 ハンターウルレタン塗膜防水材
フローン#11 フローン速乾110 フローン#35 フローン#36

東日本塗料株式会社

〒124 東京都葛飾区堀切3-25-18 TEL.03-3693-0851

防水戦線異常なし。
屋上防水のことなら、フローンシリーズにおまかせください。JASS-8 防水工事、建設省建築工事共通仕様書に適合する工法など充実のラインアップです。

ウレタン建材製品一覧

製 品 名	メ ー カ ー	規 格	標準価格(円/㎡) (材工共単価)	備 考
タケネート L-1012A/ タケラック PC-3500	武田薬品工業(株)	6, 8, 18kg		ノンタール防水材用
// L-1028A/ // PC-5600	//	8, 16, 18kg		カラー防水材, 軟質床材用
// L-1031/ // PC-5800	//	8, 18kg		”
// F-135/ // PC-5300	//	10, 18kg		硬質床材用
// L-1032/ // PC-7400	//	2.5/7.5		2液シーリング用
// PC-3100	//	6.18kg		カラー防水材用(JIS品)
タケネート M-402	//	(//)固型分(%)50±2, 16kg		プライマー
// F-514	//	(//)固型分(%)40±2, 4, 16kg		防塵, 塗床, トップコート用
コンパウンド原料 P-21	//	(B剤)		建材用硬化剤
// P-23	//	(//)		”
// P-40	//	(//)		” (モカ溶液)
ソフランシール UT-25	東洋ゴム工業(株)	2.5kg工法	3,800	タールウレタン
// UTC-25	//	2.5 //	4,200	クロス+タールウレタン
// UNC-25	//	2.5 //	4,600	”
// UN-25	//	2.5 //	3,900	ノンタールウレタン
// UC-25	//	2.5 //	5,000	カラーウレタン
// UCC-35	//	3.5 //	6,900	クロス+カラーウレタン
// F-UC-35	//	3.5 //	6,600	歩行用カラーウレタン
// SS-UC-25	//	2.5 //	7,000	ソフランクロス+カラーウレ タン+脱気工法
ソフランフロア SF-240-20	//	12色 2kg塗布	3,700	
// SF-240-40	//	// 4kg //	7,100	
ディックウレタン(防水用)	大日本インキ化学 工業(株)	SS-11-C 厚11mm	13,800	スポーツ床仕上げ
//	//	CN 厚2mm	5,600	” (住都公団仕様)
//	//	C-3C 厚3mm	6,700	軽歩行用, カラー仕上げ
//	//	S-6 厚6mm	10,500	スポーツ床仕上げ
//	//	VS-C3 厚6mm	8,100	脱気絶縁工法(X-1相当)
プライアディック(床用)	//	EU	2,400	防塵床用
//	//	B-2 厚2mm	4,600	一般屋内床
パンデックス(舗装用)	//	P-6 厚6mm	10,200	弾性舗装
//	//	PS-13 厚13mm	19,700	陸上競技場
ウォールライト(外壁化粧防水)	//	WR-1 厚1.5mm	5,900	砂骨ローラー仕上げ
//	//	WS-1 厚1.5mm	5,500	吹付仕上げ(小玉)
パンレタン	保土谷建材工業(株)	WN-D	8,700	絶縁緩衝工法, 舗装仕上げ (パンステップ)
//	//	SN-DX	10,300	” , ” , 体育施設用
//	//	WU-P	7,700	” , 塗装仕上げ (パンカラートップ)
//	//	WU-S	6,600	” , ” (パンシルバー)
//	//	CN-D3	7,800	密着工法, 舗装仕上げ (パンステップ)
//	//	CU-P3	6,700	” , 塗装仕上げ (パンカラートップ)
//	//	CU-S3	5,800	” , ” , 非歩行用

ウレタン建材製品一覧

製 品 名	メ ー カ ー	規 格	標準価格(円/m ²) (材工共単価)	備 考
ミ リ オ ネ ー ト	//	DM-42	9,800	多目的絶縁緩衝工法
//	//	DM-32	7,500	歩行用絶縁緩衝工法
//	//	N-42	8,000	多目的舗装仕上げ工法
//	//	N-32	6,600	露出密着歩行用
//	//	S-21	5,500	露出軽歩行カラー仕上げ
		S-11	4,600	露出非歩行シルバー仕上げ
サ ン シ ラ ー ル T.N.C	三井東圧化学(株) ウレタン事業部	A-35 3mm厚	6,500	非歩行トップコート仕上げ
//	//	A-45 4mm厚	7,200	//
サ ン シ ラ ー ル	//	B-35 3mm厚	6,900	歩行用トップコート仕上げ
//	//	B-45 4mm厚	7,700	//
サ ン シ ラ ー ル	//	C-35 3mm厚	5,500	押えコンクリート モルタル塗仕上げ
//	//	C-45 4mm厚	6,200	//
サ ン シ ラ ー ル	//	D-60 5mm厚	9,700	弾性舗装防水(屋上)
//	//	D-70 6mm厚	11,000	//
リ ム ス プ レ ー	//	RF-20 2mm厚	11,000, 13,500	床工法(開放部, 階段室・外 階段)
//	//	RS-2 2mm厚 (密着工法)	7,200	露出歩行用(屋根防水)
//	//	RS-3 3mm厚(//)	8,800	露出重歩行用(屋根防水)
//	//	RM-3 3mm厚 (絶縁・緩衝工法)	8,900	露出歩行用(屋根防水)
//	//	RM-4 4mm厚(//)	9,800	露出重歩行用(屋根防水)
//	//	RS-4 4mm厚	13,500	露出駐車場用(屋上駐車場)
カ ラ ー ト ッ プ U	(株)エービーシー商会	コーティング工法厚さ 0.25mm	1,400	薄膜防塵塗料
カ ラ ー ト ッ プ DL	//	ST 工法1.5~5.0mm	3,100~8,800	平滑仕上げ
//	//	つや消工法	500加算	平滑つや消仕上げ
//	//	TF 工法1.5~5.0mm	3,500~9,200	ゆず肌仕上げ
//	//	SN 工法2.0~5.0mm	5,600~10,400	スプレーノンスリップ仕上げ
//	//	RN 工法2.0~5.0mm	4,800~9,400	ローラーノンスリップ仕上げ
//	//	ハード工法1.2~3.0mm	2,900~5,500	半硬質タイプ
カ ラ ー ト ッ プ DL-G	//	TF 工法 厚15mm	13,400	スポーツフロア用
カ ラ ー ト ッ プ SR	//	A 工法 厚さ 9mm	16,500	屋上駐車場防水, 塗床材
	//	B 工法 厚さ 3.5mm	9,700	中層階, 地下駐車場防水, 塗床 材
ア ク ア コ ー ト W-3	小松合成樹脂(株)	クロス入り 軽歩行用 厚3mm	6,700	一般屋根
ア ク ア コ ー ト W-4	//	クロスなし 軽歩行用 厚2.5mm	5,400	ベランダ
ア ク ア コ ー ト M31	//	クロス入り 押え工法 厚3mm	5,900	一般屋根
ア ク ア コ ー ト WF-31HP	//	脱気工法 軽歩行用 厚4.5mm	8,300	//
ア ク ア コ ー ト WF-51HP	//	脱気工法 非歩行用 厚4mm	7,200	//
建 設 省 仕 様 X-1	//	脱気工法軽歩行用	8,200	//
建 設 省 仕 様 X-2	//	密着工法軽歩行用	6,600	//
建 設 省 仕 様 X-3	//	//	4,900	//
ア ク ア コ ー ト #3110	//	21-U SF-1	5,100	ウレタン塗床 厚2mm
ア ク ア コ ー ト #3000MT	//	23-U SF-1	5,500	ウレタン系耐熱塗床
コ ス モ フ レ ッ ク ス R	齊 藤 (株)	CR-1・1 2mm厚	4,400	非歩行トップコートシルバー 仕上げ
//	//	CR-3・1 3.3mm厚	6,900	//

ウレタン建材製品一覧

製 品 名	メ ー カ ー	規 格	標準価格(円/㎡) (材工共単価)	備 考
//	//	CR-4・1 4mm	8,100	//
//	//	CR-1・2 2mm	5,300	非歩行露出トップコートカラー仕上げ
//	//	CR-3-2 3.3mm厚	8,100	//
//	//	CR-4-2 4mm	9,700	//
//	//	CRF-2・1・2 3mm	8,100	歩行露出
通 気 緩 衝 工 法	//	SSN-1	7,400	トップコート カラー仕上げ 軽歩行露出
//	//	SSN-2	8,400	歩行露出 トップコートカラー仕上げ
//	//	SSN-4	6,400	非歩行露出 トップコートカラー仕上げ
パ ネ コ ー ト X-240	新 東 洋 合 成 (株)	EC-MJ 工法 厚 2mm	5,400	露出非歩行防水
// X-240	//	CX-A 工法 厚 3mm	6,100	露出歩行防水
// U-500	//	RS-M 工法 厚 2mm	4,200	保護歩行防水
// U-500	//	BW-B 工法 厚 2mm	4,600	地下防水
// PR-800	//	3×10工法 厚 7mm	12,000	厚塗型露出歩行防水
// R-600	//	3×10-D 工法 厚 7mm	14,000	体育施設用露出防水
パネコートスマッシュF-400	//	SR-1工法 厚 5mm	7,100	通気複合露出歩行防水
// F-400	//	SR-5工法 厚6.5mm	10,500	通気複合露出歩行防水 (難燃性仕上げ)
// F-400	//	M-1工法 厚 5mm	9,600	体育施設用弾性舗装
パネコートイナディF	//	F-1工法 厚 2mm	5,300	塗床 (速硬化型)
D D 防 水 工 法 (脱気絶縁複合防水工法)	(株)ダイフレックス	DD-1工法	6,800	露出軽歩行用
	//	DD-2工法	8,000	// 歩行用
	//	DD-3工法	10,300	// スポーツ施設用, 歩行用
	//	DD-4工法	6,000	// 非歩行用
	//	DD-10工法	7,100	// 軽歩行用
	//	DD-20工法	8,200	// 歩行用
	//	DD-30工法	10,300	// スポーツ施設用, 歩行用
	//	DD-40工法	6,200	// 非歩行用
	//	DD-50工法	11,300	// 歩行用無機質仕上げ
	//	DD-60工法	8,800	// 軽歩行用 //
ア ー ト フ ロ ア ー NS	中 外 商 工 (株)	厚1.5mm	3,300	屋外一般床用 ノンスリップタイプ300円/㎡ UP
//	//	厚2.0mm	4,200	//
// スポルトンGL15	//	厚15.0mm	11,500	体育館床, ウレタン・ゴムチップ複合弾性床
// // GL18	//	厚18.0mm	12,500	//
// // 3L	//	厚3.0mm	6,000	体育館床, 弾性ポリウレタン積層
// // 5L	//	厚5.0mm	9,000	//
ア ー ト フ ロ ア パルナット	//	厚3.5mm	8,500	体育館・屋内一般用木質感覚仕上げ
ア ー ト フ ロ ア ー UP	//	厚1.0mm	2,600	硬質ポリウレタン系, 工場施設床
//	//	厚2.0mm	5,800	//
ア ー ト フ ロ ア ー US	//	厚2.0mm	6,500	耐熱水性ポリウレタン, 工場施設床
ア ー ト フ ロ ア ー US	//	厚5.0mm	13,000	//
ウ レ ボ ン R-200	(株)東京ボース工業社	RN-200 2.0mmシルバー	4,500	非歩行用シルバー仕上げ 建設省 X-3 仕様相当

ウレタン建材製品一覧

製 品 名	メ ー カ ー	規 格	標準価格(円/m ²) (材工共単価)	備 考
//	//	RN-300 3.0mmシルバー	6,500	非歩行用シルバー仕上 建設省 X-2 仕様相当
//	//	RC-200 2.0mm各色	5,100	軽歩行用トップコートカラー (仕上) 建設省 X-3 仕様相当
//	//	RNC-300 3.0mm各色	7,000	歩行用トップコートカラー仕 上建設省 X-2 仕様相当
//	//	RNB-200 2.0mm黒	3,900	保護モルタル仕上
//	//	RNB-300 3.0mm黒	5,900	//
//	//	RTC-500 5.0mm各色	9,100	屋上運動施設用
//	//	RTC-700 7.0mm各色	12,000	//
ウレボン NR	//	NR-10 4.0mm シルバー	6,600	露出非歩行用
//	//	NR-20 4.0mm各色	7,000	露出軽歩行用
パールフロアー	//	PF-2200 2.0mm各色	5,100	一般床単色シームレスフロ アー
//	//	PF-2300 3.0mm //	6,200	一般床, ノンスリップ仕上, 単色シームレスフロアー
ブルーフロンNT-F防水工法 (ウレタン複合防水工法)	日本特殊塗料(株)	NT-F51工法 5.0mm	6,400	非歩行用露出
//	//	NT-F52工法 5.0mm	6,900	軽歩行用露出
//	//	NT-F53工法 6.0mm	8,500	歩行用露出
//	//	NT-F54工法 7.0mm	10,200	スポーツ床
ブルーフロン N-500 (ノンタールウレタン) JIS A 6021認定品	//	NN-11 2.0mm	3,900	歩行用非露出 (保護モルタル別途)
//	//	NN-12 2.5mm	5,200	歩行用非露出・ガラスクロス 入り(保護モルタル別途)
//	//	NN-14 2.5mm	5,600	非歩行用シルバー仕上げ, ガ ラスクロス入り
//	//	NN-16 2.5mm	6,000	非歩行用カラー仕上げ, ガラ スクロス入り
//	//	寒冷地仕様 3.0mm	5,000	非歩行用露出
ブルーフロン C-100 (カラーウレタン) JIS A 6021認定品	//	NC-11 2.0mm	4,700	軽歩行用露出カラー仕上げ
//	//	NC-12 2.5mm	6,200	軽歩行用露出カラー仕上げ・ ガラスクロス入り
//	//	NC-13 3.0mm	7,000	軽歩行用露出, カラー仕上げ
//	//	NC-14 3.0mm	7,600	軽歩行用露出カラー仕上げ・ ガラスクロス入り
フロ ー ン #11	東日本塗料(株)	TW-1.6T	4,400	屋上防水用カラーウレタン, 軽歩行用6色
//	//	TW-1.6TN	5,000	屋上防水用カラーウレタン, 軽歩行用ノンスリップ
//	//	TW-2.7CT-J	6,200	JASS8L-UF 適合クロス
//	//	TW-5AEN	7,800	屋上防水用, 軽歩行ノンス リップ, 脱気工法
フロ ー ン #35	//	NW-1.6T	4,100	ノンタールウレタン露出防水 トップ仕上げ, 非歩行用
//	//	NW-2.7CT-J	5,900	JASS8L-UF 適合クロス入非 歩行用
フロ ー ン #36	//	BW-1.6T	4,100	ノンタールウレタン露出防水 トップ仕上げ非歩行用

ウレタン建材製品一覧

製 品 名	メ ー カ ー	規 格	標準価格(円/m ²) (材工共単価)	備 考
//	//	BW-2.7CT-J	5,900	JASS8L-UF 適合クロス入非歩行用
ウレタン MU-20	モルナイト興業(株)	⑦2mm(モルタル別途)	3,700	歩行用
// MF-30	//	⑦3mmカラー仕上	6,000	軽歩行用
// MS-50	//	⑦4mm //	7,500	歩行用
// MN-20K	//	⑦5mm //	8,000	改修用歩行防水
// MS-100	//	⑦4mm //	6,500	非歩行複合脱気工法
// MS-300	//	⑦4.5mm //	7,500	軽歩行用複合脱気工法
ビューフロアーF	//	⑦1.5mm //	4,500	ウレタン系平滑塗り床
エポモルタル 300	//	⑦6.0mm //	8,500	エポキシ系 //
エポコーティング 220	//	⑦1.5mm //	4,800	// 平滑床
カラゾーンコートU	//	2回塗り	2,300	エポキシウレタン系
グランドシール #1000	日立化成工材(株)	GKT-RC-30K 工法	5,800	タールウレタン防水層 保護塗料仕上げ
//	//	GKT-RC-35K 工法	6,400	//
// #2000	//	GKT-RC-30K 工法	6,300	カラーウレタン防水層 保護塗料仕上げ
// #2900	//	GKT-RC-45A 工法	7,200	ノンタールウレタン防水層 保護塗料仕上げ
HV 防水工法 (脱気絶縁複合防水工法)	//	HV-1	7,100	露出軽歩行用
//	//	HV-2	8,200	露出歩行用(L-VS)
//	//	HV-4	11,000	露出スポーツ施設用
サラセーナ SD-B30S	旭硝子(株)	⑦3.0mm	6,000	一般屋上用 (非歩行露出シルバー仕上げ)
// SD-立上りB20S	//	⑦2.0mm	4,800	一般屋上用立上り用 (非歩行露出シルバー仕上げ)
// HD-C70T	//	⑦7.0mm	11,600	一般屋上, スポーツ兼用 (歩行用カラー露出仕上げ)
// HD-C50T	//	⑦5.0mm	9,000	一般屋上, スポーツ兼用 (歩行用カラー露出仕上げ)
// SD-C40T	//	⑦4.0mm	7,800	一般屋上用 (歩行用カラー露出仕上げ)
// SD-C20T	//	⑦2.0mm	5,000	ベランダ, バルコニー (歩行用カラー露出仕上げ) (非歩行用露出シルバー仕上げ)
// SD-F20	//	⑦2.0mm	4,500	教室, オフィス, マンション 廊下等一般床
// SD-QC20T	//	⑦2.0mm	6,700	速硬化性 防水材 (歩行用カラー露出仕上げ)
// SD-QF20	//	⑦2.0mm	6,400	速硬化性床材マンション廊下, 一般床
// AV-B50S	//	⑦5.0mm	7,300	通気・緩衝防水工法 (非歩行露出シルバー仕上げ)
// AV-C50T艶消し	//	⑦5.0mm	7,900	通気・緩衝防水工法 (歩行用カラー露出仕上げ)
// Tフッ素	//		各工法単価に 1,000/m up	フッ素樹脂塗料
アトレーナ U #50	アトム化学塗料(株)	HNS-35 厚3mm	6,900	非歩行用ノンタールウレタン
//	//	HCS-35 厚3mm	7,800	非歩行ノンタールウレタン (クロス入り)
アトレーナ U #60	//	KNS-35 厚3mm	8,700	軽歩行カラーウレタン
//	//	KCS-35 厚3mm	9,500	軽歩行カラーウレタン (クロス入り)

ウレタン建材製品一覧

製 品 名	メ ー カ ー	規 格	標準価格(円/m ²) (材工共単価)	備 考
ア ト レ ー ヌ U #50#60	//	KNM-35 厚 3 mm	7,800	軽歩行ノントールカラーウレタン
//	//	KCM-35 厚 3 mm	8,600	軽歩行ノントールカラーウレタン(クロス入り)
//	//	KNM-35F 厚 3 mm	8,700	軽歩行ノントールカラーウレタン(ノンスリップ)
//	//	ADS 工法 厚 3 mm	11,300	軽歩行ノントールカラーウレタン(通気緩衝シート張り)
オ ル タ ッ ク 防 水	田島ルーフィング㈱	KUW-1	13,100	ウレタン複合 W 工法 6 mm厚
//	//	KUW-3	8,300	// (X-1対応)
//	//	KUS-3	7,800	ウレタン絶縁 S 工法
//	//	KUM-3	7,900	ウレタン軟接着 M 工法
//	//	KUB-3	12,000	ウレタン積層バリボード工法
//	//	KUS-3	7,800	ウレタン絶縁 SL 工法
//	//	KUC-4	8,700	ウレタン遮熱サーモコート仕上げ
//	//	KUI-3	12,000	ウレタン断熱ギルフォーム工法
//	//	KUP-4	27,000	ウレタン化粧三星ステップ仕上げ
//	//	KUT-4	9,100	ウレタン重歩行 SP ミネラコート仕上げ
//	//	KUL-3	6,600	ウレタンメッシュ補強密着 L 工法
//	//	KUL-7	5,000	ウレタン密着 L 工法

◆ 統計資料 ◆

ポリウレタン原料・主要製品の出荷量推移

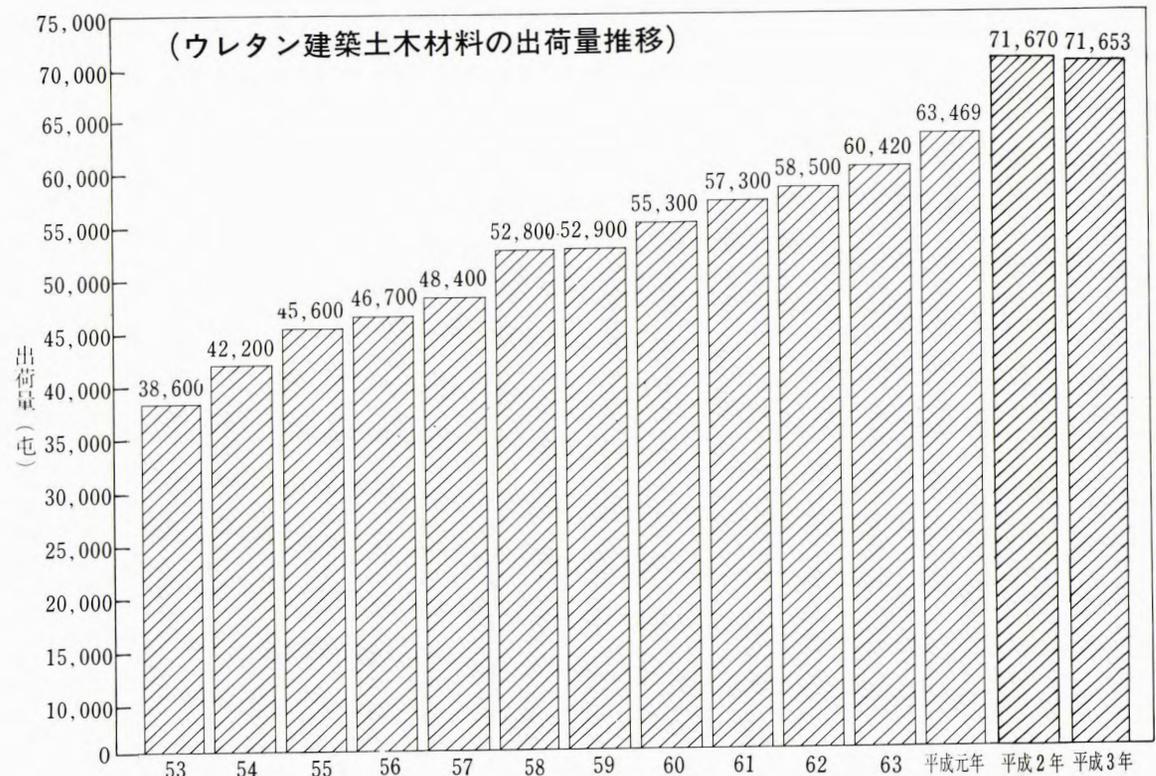
(単位：吨)

原料名	年次			57年	58年	59年	60年	61年	62年	63年	平成元年	平成2年	平成3年
	T	D	I										
T D I				54,200	63,500	63,700	69,300	69,900	75,100	78,172	86,028	96,221	119,477
M D I				40,700	51,500	67,700	70,900	83,800	92,300	99,956	107,573	127,275	120,469
P P G				168,500	180,300	187,200	195,000	198,000	213,300	240,588	261,688	274,600	283,533

(単位：吨)

製品名	年次			57年	58年	59年	60年	61年	62年	63年	平成元年	平成2年	平成3年
ウレタンフォーム				184,700	192,200	194,400	206,600	220,000	240,100	261,681	283,373	299,567	293,773
内訳	{	軟質フォーム		151,600	152,300	152,500	163,000	168,800	177,200	187,631	201,411	215,186	211,582
		硬質フォーム		33,100	39,900	41,900	43,600	51,200	62,900	74,050	81,962	84,381	82,191
建築土木材料			48,400	52,800	52,900	55,300	57,300	58,500	60,420	63,469	71,670	71,653	
内訳	{	防水材料		23,000	25,700	25,700	26,400	27,900	26,360	27,680	29,225	33,562	32,338
		その他		25,400	27,100	27,200	28,900	29,400	32,140	32,740	34,244	38,108	39,315
エラストマー			9,000	9,300	10,200	10,500	11,100	13,500	14,900	15,950	21,300	20,800	
塗料			54,800	57,900	63,100	67,500	70,000	81,300	90,695	102,745	107,307	107,800	

- 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、シーリング材などである。
 (3) 100未満は整理した。



日本ウレタン建材工業会 役員名簿

会 長 西川 捷一 <三井東圧化学株>
 副会長 伊藤 正己 <保土谷建材工業株>
 副会長 小島 謹一郎 <株ダイフレックス>

●理事● 旭硝子株 長尾 俊郎
 アトム化学塗料株 森本 兀
 斎藤株 野田工場 真柄 文男
 新東洋合成株 月城 則男
 第一工業製薬株 平野 龍二
 大日本インキ化学工業株 原田 俊之
 株ダイフレックス 三浦 慶政
 竹林化学工業株 大江 宗一
 田島ルーフィング株 海野 秀一
 中外商工株 末永 公明
 ティックブルーフィング株 吉村 進

●理事● 株東京ボース工業社 八巻 栄三郎
 東洋ゴム工業株 名柄 順
 日本特殊塗料株 森 哲
 東日本塗料株 西成 四郎
 日立化成工材株 田沼 恒夫
 保土谷建材工業株 伊藤 正己
 三井東圧化学株 西川 捷一
 モルナイト興業株 矢野 正敏
 ●幹事● 武田薬品工業株 川村 寛
 小松合成樹脂株 吉川 幸太郎

専門委員会

技術委員会

委員長	株式会社ダイフレックス	河合 俊三
副委員長	ティックブルーフィング株式会社	佐川 昭夫
委員	大日本インキ化学工業株式会社	中外商工株式会社
	保土谷建材工業株式会社	三井東圧化学株式会社
	東洋ゴム工業株式会社	旭硝子株式会社
	第一工業製薬株式会社	

広報委員会

委員長	三井東圧化学株式会社	酒井 興一
副委員長	株式会社ダイフレックス	黒澤 日出男
委員	旭硝子株式会社	新東洋合成株式会社
	保土谷建材工業株式会社	武田薬品工業株式会社
	ティックブルーフィング株式会社	第一工業製薬株式会社

原料委員会

委員長	大日本インキ化学工業株式会社	大場 耕一郎
副委員長	東洋ゴム工業株式会社	岡部 敏夫
委員	旭硝子株式会社	武田薬品工業株式会社
	第一工業製薬株式会社	三井東圧化学株式会社
	保土谷建材工業株式会社	

会員名簿

平成4年11月現在

正会員

旭硝子(株)	100	東京都千代田区丸ノ内2-1-2 千代田ビル	03(3218)5405
アトム化学塗料(株)	174	東京都板橋区船渡3-9-2	03(3969)3111
(株)イービーシー商会	100	東京都千代田区永田町2-12-14	03(3507)7111
小松合成樹脂(株)	270-02	千葉県野田市の中里222 中里工業団地	0471(29)3121
斎藤(株)野田工場	270-02	千葉県野田市の中里222 中里工業団地	0471(29)4331
新東洋合成(株)	550	大阪市西区靱本町2-9-11 岡崎橋ビル	06(446)6121
(株)ダイフレックス	102	東京都千代田区平河町2-4-16 平河中央ビル	03(3230)4311
武田薬品工業(株)	103	東京都中央区日本橋2-12-10	03(3278)2797
竹林化学工業(株)	577	東大阪市茨川町3-1-43	06(721)6165
第一工業製薬(株)	600	京都市下京区塩小路烏丸西入東塩小路町614	075(343)6824
大日本インキ化学工業(株)	103	東京都中央区日本橋3-7-20 ティックビル	03(3272)4511
田島ルーフィング(株)	120	東京都足立区小台1-3-1	03(3927)1131
中外商工(株)	550	大阪市西区靱本町1-5-14	06(443)7747
ティックブルーフィング(株)	103	東京都中央区東日本橋3-6-18 N.F.ビル	03(3639)8531
(株)東京ボース工業社	116	東京都荒川区西日暮里2-45-2	03(3801)1151
東洋ゴム工業(株)	151	東京都渋谷区千駄ヶ谷4-24	03(3404)1251
日本特殊塗料(株)	114	東京都北区王子5-16-7	03(3913)6135
東日本塗料(株)	124	東京都葛飾区堀切3-25	03(3693)0851
日立化成工材(株)	317	日立市滑川本町5-12-15	0294(22)1313
保土谷建材工業(株)	105	東京都港区浜松町1-18-14 スバックビル	03(3437)9471
三井東庄化学(株)	100	東京都千代田区霞が関3-2-5	03(3592)4702
モルナイト興業(株)	350-13	埼玉県狭山市上赤坂妻恋河原607-2	0429(59)2002

替助会員

イハラケミカル工業(株)	110	東京都台東区池之端1-4-26	03(3822)5251
(株)オカダエンジニアリング	103	東京都中央区日本橋本町4-12 ミマツビル	03(3668)9705
活材ケミカル(株)	105	東京都港区虎の門3-8-21 第33森ビル	03(3436)6471
和歌山精化工業(株)	641	和歌山市小雑賀1-1-82	0734(23)3247
東洋紡績(株)	103	東京都中央区日本橋小網町17-9	03(3660)4858
日東紡績(株)	103	東京都中央区日本橋久松町9-9 ランテック第5日本橋ビル	03(3660)8530
野口興産(株)	176	東京都練馬区豊玉北2-16-1	03(3994)5601
福田勘産業(株)東京支店	103	東京都中央区日本橋本町4-12-16	03(3361)6322
(株)横浜フジキ	231	神奈川県横浜市中区本町1-7 東ビル	045(211)2801
(株)オーダス商会	140	東京都品川区南大井6-25-10 大森ハイツ212号	03(3298)6571

編集後記

日本ウレタン建材工業会誌16号をお届け致します。

今年は、我が国経済の低迷から当工業会会員にとっても厳しい年でしたが、材料、施工両面に目を移すと建設省をはじめとする公的仕様書にウレタン塗膜防水が正式に採用され、また、JASS 8の改訂の作業も今年中に終了する予定となっています。この点では大きな進展があった年であったと言えます。

そこで今年は千葉工業大学・小池先生には、今注目のテーマである「機械化施工」についての一文をいただいたのをはじめ、建設省の福岡氏に「建築改修工事共通仕様書」について、住・都公団の水上市に「保全工事共通仕様書」について、さらに日本設計の長田氏には「屋上緑化防水工法」についてご執筆をいただきました。イギリス留学の体験から東工大・田中先生にいただいた随筆もあり、いずれも内容の深いものであったと思います。ここであらためて厚くお礼を申し上げます。

最後になりましたが、当会誌に数多くの写真、工事報告、広告を載しました会員会社、当会誌の企画、編集に御協力頂いた方々に厚くお礼申し上げます。また時間ぎりぎりまで編集に御協力載しましたテツアドー出版さんに深く感謝致します。

広告索引

(ア行)	旭硝子(株)..... 7	田島ルーフィング(株)..... 8
	旭硝子コートアンドレジン(株)..... 7	ディックフルーフィング(株)..... 表2
	イハラケミカル(株)..... 41	株東京ボース工業社..... 67
(カ行)	活材ケミカル(株)..... 65	東洋ゴム工業(株)..... 5
	カネボウ・エヌエスシー(株)..... 2	東洋紡績(株)..... 32
	光栄商事(株)..... 6	東京樹脂工業(株)..... 63
	光栄加工(株)..... 6	(ナ行) 日東紡績(株)..... 32
	小松合成樹脂(株)..... 66	野口興産(株)..... 4
(サ行)	斎藤(株)..... 67	(ハ行) バンレタン防水工事業協同組合..... 80
	(株)ジックス..... 69	東日本塗料(株)..... 68
	新東洋合成(株)..... 1	保土谷建材工業(株)..... 表3
	清起工業(株)..... 66	(マ行) 三井東圧化学(株)..... 3
	全日本ウレタン工事業協同組合..... 69	ミリオネート会..... 47
(タ行)	(株)ダイフレックス..... 表4	(ワ行) 和歌山精化工業(株)..... 65
	武田薬品工業(株)..... 64	

「ウレタン建材」第16号

平成4年11月15日 発行

広報委員会

委員長	三井東圧化学(株)
副委員長	(株)ダイフレックス
委員	旭硝子(株)
//	新東洋合成(株)
//	ディックフルーフィング(株)
//	武田薬品工業(株)
//	第一工業製薬(株)
//	保土谷建材工業(株)

編集・発行

日本ウレタン建材工業会

〒105 東京都港区芝浦1-14-7

朝日ビル701 ☎03-3452-7852

製作協力・広告取扱

株式会社テツアドー出版

〒165 東京都中野区新井1-34-14

☎03-3228-3401

JIS A 6021認定製品 ウレタン塗膜防水材 **パルタン**

パルタン防水工事業協同組合員

(組合設立昭和46年)

●建設省愛計振発第154号認可

組 合 員 名	所 在 地	電 話
東部		
大和工業(株)苫小牧(出)	苫小牧市大町2丁目2-5	0144(34)3358
日新建工(株)札幌(出)	札幌市西区発寒十五条4丁目1-15	011(663)1525
大和防水工業(株)	札幌市中央区大通り西16丁目3(池川ビル)	011(641)1717
中央建材工業(株)札幌(出)	札幌市中央区南一条西7丁目12(北日本大通ビル)	011(271)3961
日新建工(株)仙台(出)	仙台市青葉区昭和町4-9(カーサ北仙台)	022(273)1921
三星産業(株)仙台(出)	仙台市青葉区本町1丁目3-20	022(262)5201
中央建材工業(株)仙台(出)	仙台市青葉区高松2丁目11-15	022(273)5724
瀧青建材(株)宇都宮(出)	宇都宮市宝木1丁目6軒80-6	0286(22)9737
桑原土木建築(株)	東京都文京区後楽2丁目3-21	03(3811)0448
富士建設(株)	東京都新宿区大久保3丁目13-1	03(3200)1429
中央建材工業(株)東京(出)	東京都中央区銀座7丁目14-3(安田松慶ビル)	03(3543)8106
中富土木建築(株)	東京都江東区住吉1丁目11-5	03(3634)0161
北條土木建築(株)	東京都江東区永代1丁目6-2	03(3643)3963
井上三青柏商工(株)	東京都品川区東五反田1丁目8-1	03(3447)3241
三青建設(株)	東京都千代田区外神田2丁目10-8	03(3251)7517
三青建設(株)	東京都千代田区神田佐久間町2-4(丸和ビル)	03(3861)2706
三青建設(株)	東京都千代田区神田小川町3丁目28	03(3292)1961
大日新和建設(株)	東京都荒川区南千住5丁目5-10	03(3802)4751
大日新和建設(株)	東京都足立区千住東2丁目21-28	03(3870)6231
旭工業技術研究所(株)	東京都文京区本郷2丁目12-6	03(3811)4421
旭工業技術研究所(株)	東京都板橋区成増3丁目46-9	03(3977)2061
フコ工業(株)	横浜市西区浅間町4丁目350-2	045(314)5351
三和工業(株)	市川市相ノ川1丁目20-20	0473(57)5153
中部		
五鈴工業(株)松本(出)	伊那市西春近5836-1	0265(78)4331
中央建材工業(株)本庄(出)	松本市野溝木工1丁目6-58	0263(25)0351
折橋政次郎商店(株)	高岡市二番町76	0766(22)0999
協同建設(株)	浜松市若林町2582	0534(54)5461
本工建設(株)	富士市吉原1丁目11-8	0545(52)3030
三菱建設(株)	静岡市登呂5丁目21-48	052(237)2448
三井建設(株)	名古屋市中区泉2丁目29-19	052(931)3390
重喜防水工業(株)	名古屋市中区大野町4丁目12	052(991)0111
辰巳中央建設(株)	名古屋市中区砂原町207	052(501)1401
東海建設(株)	名古屋市中区千種区高見1丁目6-1	052(761)6181
東海建設(株)	名古屋市中区千種区若水3丁目20-23	052(721)2211
東海建設(株)	名古屋市中区千種区新西2丁目3-6	052(774)6621
東海建設(株)	名古屋市中区中村区稲上町1丁目41	052(411)6621
東海建設(株)	名古屋市中区城西5丁目23-2	052(524)1411
東海建設(株)	尾張旭市庄南町3丁目9	052(776)7221
東海建設(株)	春日井市大手田西町字西52-4	0568(83)3196
東海建設(株)	恵那市大井町上茶屋543-1	0573(25)3297
東海建設(株)	四日市市追分1丁目8-16	0593(45)0531
西部		
中央建材工業(株)大阪(出)	大阪市西区江戸堀1丁目8-15(ニューエドバシビル)	06(443)6665
大阪中央建設(株)	大阪市西区江戸堀1丁目8-15(ニューエドバシビル)	06(443)6765
三星産業(株)大阪(出)	大阪市西区京町堀1丁目10-18(大栄ビル)	06(443)9721
松美田建設(株)	茨木市太田3丁目22-14	0726(26)6111
久下建設(株)	神戸市灘区友田町3丁目2-1	078(841)3551
大和建設(株)	京都市右京区西院春楽町23	075(311)2044
和歌山県東牟婁郡古座町西向842		07357(2)1111
松江市八幡町340-4		0852(37)1321
鳥取市徳尾153-9		0857(27)6507
和光工業(株)鳥取(出)	広島市西区中広町1丁目4-16(安藤ビル)	082(291)3780
中央建材工業(株)広島(出)	大竹市立戸4丁目1-47	08275(2)5155
三山洋商建(株)	松山市三番町7丁目8-1	0899(31)6261
大島三工建設(株)	高松市本町1丁目17	0878(51)6811
徳島市北矢三町1丁目2-61		0886(31)4161
徳島県板野郡藍住町住吉字逆藤39-117		0886(92)4729
高知市中之島1番88		0888(83)7191
北九州市門司区大里戸ノ上1丁目2-1		093(371)1468
福岡市城南区片江4丁目8-8		092(801)7822
福岡市博多区上牟田1丁目18-23		092(411)6511
福岡市中央区天神4丁目1-18(サンビル)		092(781)3361
宮崎市大字小松字竹ノ内968		0985(47)6155
鹿児島市下伊敷町736-11		0992(29)5155
那覇市首里石嶺町4丁目164-3		0988(87)3847

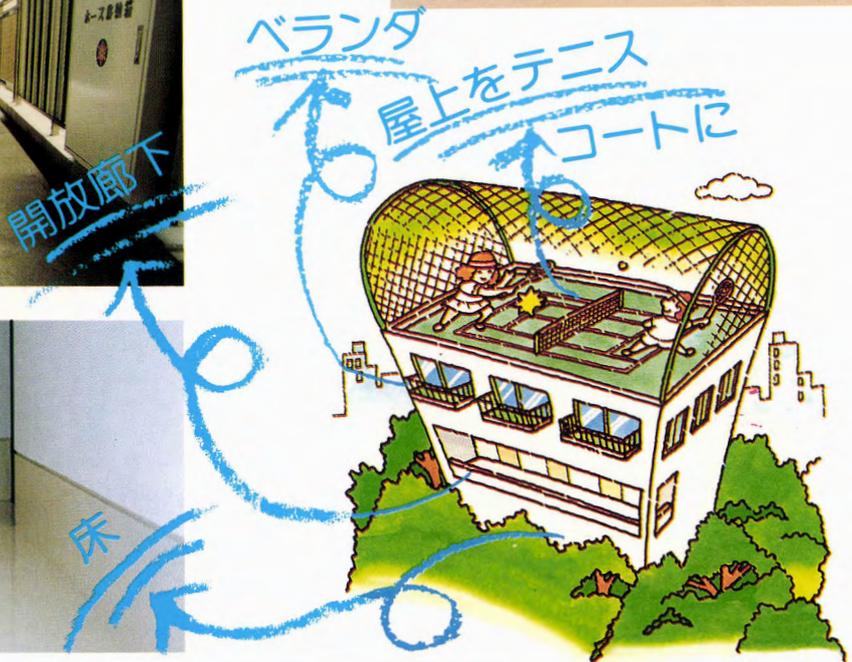
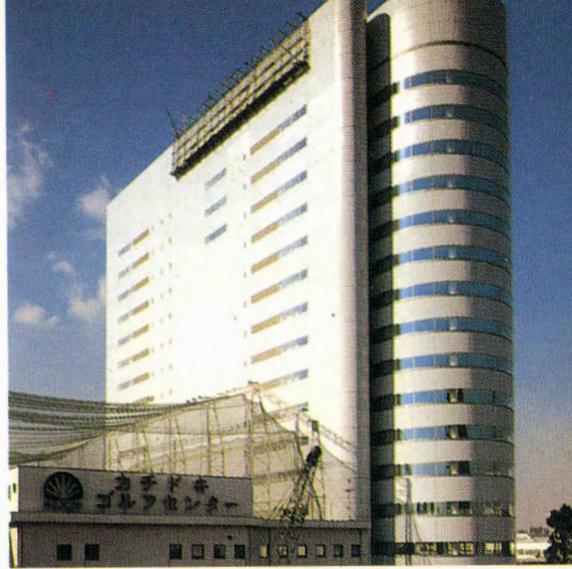
パルタン防水工事業協同組合

事務局 〒105 東京都港区浜松町1丁目18-14 TEL 03-3431-6309
 保土谷建材工業株式会社内 FAX 03-3433-5720
 本社 03-3437-9471 大阪 06-203-4651
 名古屋 052-231-7225 札幌 011-231-7618
 新南陽 0834-63-2584 福岡 092-751-3506

パンレタン[®]は 幅広い用途に展開します。

新築から改修まで屋上防水、
ベランダ、開放廊下も……

パンレタンは、幅広い用途に適しています。屋上防水はもとより、ベランダ、庇、開放廊下、室内防水までニーズに応えた工法がそろっています。またそれぞれの用途において新築だけでなく、改修用途での需要はユーザーの皆様方に大きなメリットを提供します。



(建設省愛計振発第154号認可)
パンレタン 防水工事業協同組合

〒105 東京都港区浜松町1丁目18番14号 TEL03(3431)6309
スパックスビル

保土谷建材工業株式会社

●本社

〒105 東京都港区浜松町1丁目18番14号 TEL03(3437)9471(代) スパックスビル

●大阪営業所 ☎06(203)4651

●名古屋営業所 ☎052(231)7225

●札幌出張所 ☎011(231)7618

●新南陽出張所 ☎0834(63)2584

●福岡営業所 ☎092(751)3506

Space Innovation

DD防水 工法

脱気絶縁複合防水工法

屋上空間の夢を拓くDD工法。

利用可能なスペースが、益々減少しつつある都市空間において、いま「屋上開発」が脚光を浴びています。これまで眠れるスペースであった屋上を、人々が集い、活動するコミュニケーション・スクエアとするために、完ぺきな防水システムが求められています。

DD工法は、建物の機能を守り、快適な居住環境を確保する優れた屋上防水システムとして、建築業界で高い評価を受け、すでに10以上におよぶ広範な施工実績を有しています。DD工法は、材料・工事一体の責任施工を保証書提出だけにとどまらず『現場点検制度』に基づいて本当に安心して頂くサービスを実施しております。DD工法の採用により、各種スポーツ施設や非歩行用の美装と屋上空間利用の夢と可能性が広がります。



■DD工法には、2つの製品ラインがあります。

●DFシリーズ

ウレタン樹脂が持つ弾性、伸び、耐摩耗性、カラーフルなど、数々の特性を生かしたウレタンと、発泡ポリエチレンシート(亀甲状溝付)を一体化した防水工法。屋上テニスコートなどに利用できる<運動施設用>と、<非歩行用>の2バリエーションがあります。

●PASシリーズ

防水材料としてすぐれた特性をもつアスファルトをベースに、最新技術により開発された<PASシート>を採用。ポリマーアスファルト

(亀甲状溝付)とウレタンのダブル効果で完ぺきな防水を実現したシリーズ。スポーツ施設や非歩行用にも使用できるバリエーションがあります。表層仕上げとして他に、固い物やとび火から保護する無機質仕上げと太陽熱反射機能をもつフレスコート仕上げがあります。

■DD工法の特長

◆ふくれが生じない。◆下地のクラックに強い。◆均一な塗膜厚。◆トータルコストが安い。◆屋上の軽量化。◆充実したメンテナンスサービス。