



ウレタン建材

第42号

日本ウレタン建材工業会

AGC

サラセーナ[®]

ウレタン塗膜防水システム

サラセーナは強く、美しく、
直射日光や風雨から
住まいを守ります！

屋上/ルーフバルコニー



●ウレタン塗膜防水 / 通気緩衝工法
サラセーナAV工法

階段室 / 開放廊下



●ウレタン塗膜防水 / 一般密着工法
サラセーナSD工法



ベランダ



●ウレタン塗膜防水 / 一般密着工法
サラセーナSD工法

AGCポリマー建材株式会社

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町1-3-8 (沢の鶴人形町ビル)

首都圏支店 TEL.03(6667)8421
仙台営業所 TEL.022(299)6371
名古屋営業所 TEL.052(219)5491

大阪営業所 TEL.06(6453)6401
九州営業所 TEL.092(431)5154
北海道出張所 TEL.011(241)5120

ホームページ公開中! <http://www.saracenu.com>

約 700 社の各サラセーヌ工業会会員で日本の屋根を守ります。

新しい防水技術と技能者の養成には、特に力を注いでいます。

- ① 良い材料
- ② マッチした工法 …… JASS 8
- ③ 高い施工技術 …… 塗膜防水技能士



北海道サラセーヌ会 TEL.011 (241) 5120

中部サラセーヌ工業会 TEL.052 (219) 5491

東北サラセーヌ工業会 TEL.022 (299) 6371

関西サラセーヌ工業会 TEL.06 (6453) 6401

サラセーヌ工業会 TEL.03 (6667) 8427

九州サラセーヌ工業会 TEL.092 (431) 5154

AGCポリマー建材株式会社

本社 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町1-3-8 沢の鶴人形町ビル TEL.03(6667)8421

ディックブルーフィングは、 人と地球に優しい防水材料の開発に取り組んでいます

新環境対応型防水材料

- ・TXフリー、F☆☆☆☆取得
- ・特定化学物質を含まない
- ・シックハウスを引き起こす物質を含まない
- ・配合・混合が不要

- ・スチレンの臭気がない
- ・ノンスチレン樹脂
- ・FRP防水材料工業会認定商品

DPワンガード・ゼロ (新環境型1液ウレタン)

コロテクトNEO

環境負荷低減

DPツーガード・ゼロ (新環境型2液ウレタン)

TVJシート TVJシートW

- ・TXフリー、F☆☆☆☆取得
- ・特定化学物質を含まない
- ・シックハウスを引き起こす物質を含まない

- ・既存下地を残した改修工法
- ・工期短縮・撤去材の発生源縮減
- ・補強布入り防水自着シート

URL <http://www.dpcdpc.com/>

URL <http://www.dpia.ne.jp/>

dp ディックブルーフィング株式会社

一般社団法人
ディックブルーフィング工業会

本社・東京営業所
〒151-0053 東京都渋谷区代々木 3-24-3 新宿スリーケービル 5F
☎ (03) 6859-5020 FAX.(03) 6859-5024

事務局
〒151-0053 東京都渋谷区代々木 3-24-3 新宿スリーケービル 5F
☎(03) 6859-5023 FAX.(03) 6859-5024

大阪営業所
〒531-0071 大阪市北区中津1-11-1 中津センタービル8F
☎ (06) 7711-8501 FAX.(06) 7711-8511

名古屋営業所
〒464-0850 名古屋市千種区今池5-1-5 名古屋センタープラザビル 8F
☎ (052) 744-1011 FAX.(052) 735-0011

札幌営業所
〒060-0809 札幌市北区北 9 条西 3-19-1
☎ (011) 804-8070 FAX.(011) 804-8071

防水から環境に貢献する

ダイフレックス 防水工事業協同組合

◎ 高い施工技術力

優れた防水製品は、適切な施工技術によって初めて100%の効果を発揮するという考えから、施工技術の徹底を目指しています。全国の施工技術者を対象に技術講習会や技術指導を行っています。

◎ 300社を超えるネットワーク

全国各地域から選りすぐった防水施工業者300社が手を結び信頼と安心のサービス体制を築き上げました。お客様の地域に組合企業は控えていますので迅速な対応をお約束します。

◎ 多彩な改修プランの提案

優れた改修法の中から、目的やご予算に応じた最適な防水改修法を厳選し、大切な資産価値を有効活用できる最良の工法・技術をご提案します。

◎ 施工管理システムと教育の充実

当組合では施工管理と安定した品質の防水層形成のために、新しい施工管理システムの提供と教育を実施し環境に安心安全な防水層を提供いたします。

DFCウレタン防水学校

ウレタン防水の知識・技能と現場診断技術の向上を目指した本格的な技能養成学校として運営しております。修了者には修了証と現場診断ライセンス証を授与いたします。本学校は組合員各社の社業発展と業界の隆盛に役立つものと確信しております。

ダイフレックス防水工事業協同組合

本部 〒163-0825 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル25階
TEL : 03-6864-0262 FAX : 03-6864-0263

<http://www.dyflex.or.jp>

北海道支部	〒060-0809	札幌市北区北9条西3丁目19-1 ノルテプラザビル3階C号室	TEL : 011-804-8050	FAX : 011-804-8061
東北支部	〒983-0852	仙台市宮城野区榴岡4-5-22 宮城野センタービル5階	TEL : 022-207-5010	FAX : 022-207-5011
信越支部	〒950-0912	新潟市中央区南笹口1-2-16 新潟CDビル3階	TEL : 025-365-3010	FAX : 025-365-3011
北陸支部	〒920-0931	金沢市広岡2-13-23 AGSビル7F	TEL : 076-290-7408	FAX : 076-290-7410
関東支部	〒273-0025	千葉市美浜区中瀬1-6 m BAY POINT 幕張14F	TEL : 043-380-7981	FAX : 043-380-7982
北関東支部	〒330-0843	さいたま市大宮区吉敷町1-75-1 太陽生命大宮吉敷町ビル6階	TEL : 048-646-4870	FAX : 048-646-4871
東京支部	〒163-0825	新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル25階 私書箱第6086号	TEL : 03-5381-0231	FAX : 03-5381-0232
多摩・山梨支部	〒183-0055	府中市府中町1-14-1 朝日生命府中ビル11階	TEL : 042-402-5200	FAX : 042-402-5201
神奈川・静岡支部	〒220-0023	横浜市西区平沼1-1-3 合人社高島橋ビル9F	TEL : 045-290-9751	FAX : 045-290-9755
中部支部	〒464-0850	名古屋市千種区今池5-1-5 名古屋センタープラザビル8階	TEL : 052-735-3991	FAX : 052-735-3992
関西支部	〒531-0071	大阪市北区中津1-11-1 中津センタービル8階	TEL : 06-6292-0511	FAX : 06-6292-0522
中国支部	〒732-0828	広島市南区京橋町9-21 三共京橋ビル3F	TEL : 082-568-6085	FAX : 082-262-7212
九州支部	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南3-1-1 博多南マークビル5F	TEL : 092-432-9220	FAX : 092-432-9221

組合せることで、圧倒的な**省力化・高品質**を実現

Go-JIN × 機械化

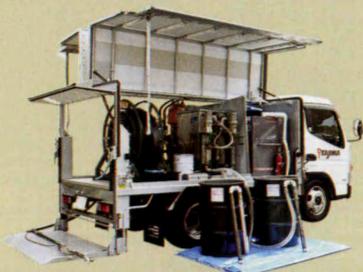
高靱性環境対応型ウレタン塗膜防水(特化則非該当)

システム

OSS

オルタックサプライシステム

平面部用の低粘度ウレタン防水材を、専用ポンプ車で一気に強力圧送、自動混合



材料計量
手動攪拌
不要

OVS

オルタックビブラシステム

立上り・笠木・側溝部用の中高粘度ウレタン防水材を、ボタンひとつで自動混合

主剤を硬化剤缶に投入し
缶ごとVibraシステムに
セットします



※関東地区から運用開始になります

技術審査証明取得
(平面部・立上り部)



X-2(標準仕様書)、
L-UFS(JASS 8)同等

自動混合はエアの巻き込みがなく、高品質な防水層を形成します

ウレタン塗膜防水システム

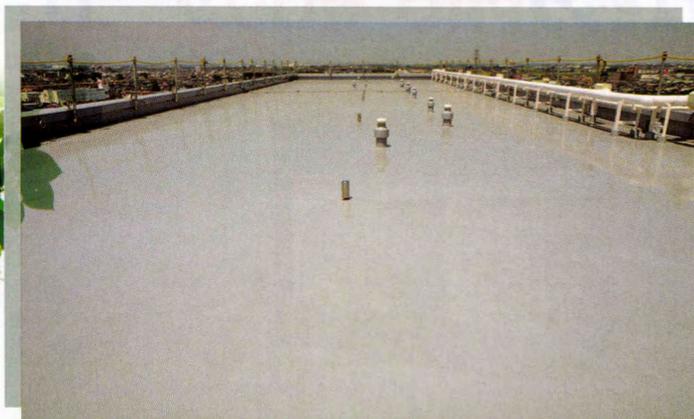
ブルーフロン シリーズ

nittoku

JIS A 6021 建築用塗膜防水材認定品 認証番号 JP0308008

| 特定化学物質障害予防規則非該当 |

ブルーフロンエコDX



最高ランクの環境性能

- ・特定第一種指定化学物質“鉛”無配合
- ・特定化学物質MOCA無配合
- ・有機溶剤中毒予防規則非該当
- ・厚生労働省指定13物質無配合
- ・国土交通省シックハウス指定物質無配合
- ・文部科学省学校環境衛生基準6物質無配合
- ・建築基準法第28条の2室内使用面積制限なし
- ・ホルムアルデヒド放散等級のF☆☆☆☆



 **日本特殊塗料株式会社**

本社 / 〒114-8584 東京都北区王子3-23-2
TEL 03(3913)6203 FAX 03(3913)6236
・ホームページアドレス <http://www.nittoryo.co.jp/>

MOCA・TDI

特定化学物質無配合ウレタン塗膜防水材料

1成分形ウレタン塗膜防水材料

コスミックPRO・ゼロワン
シリーズ

2成分形ウレタン塗膜防水材料

コスミックPRO12・ゼロ



より高い安全と安心を目指して
私たちは「ゼロ」を提案します

株式会社 **ダイフレックス**

コスミック事業部

〒163-0825 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル25F
TEL. 03-5321-9761 FAX.03-5321-9767

コスミック

特定化学物質無配合 1成分形ウレタン

ウレタン塗膜防水材シリーズ

特定化学物質無配合 2成分形ウレタン

超速硬化型スプレータイプ

コスミックPRO・ゼロワン

コスミックPRO12・ゼロ

COSMIC-RIM®

会社名	所在地	電話番号	会社名	所在地	電話番号
正会員					
株 アイ テ ック	東京都文京区	03-5319-3655	南ハイパーシール工業	東京都板橋区	03-3554-0081
ア イ ラ 断 熱 工 業	富山県富山市	076-435-3535	芳 賀 防 水 工 業	神奈川県川崎市	044-522-4530
ア サ ヒ 工 材	三重県松阪市	0598-21-0640	株 ハ ッ タ	東京都足立区	03-5242-4023
有 阿 蘇 装 工 業	埼玉県所沢市	04-2939-5462	株 ハ ッ ト リ 工 業	佐賀県佐賀市	0952-29-7000
株 石 川 塗 装 工 業	埼玉県福井市	0776-63-5362	株 浜 田 屋 屋	群馬県高崎市	027-364-4511
株 一	千葉県野田市	04-7120-2234	株 林 工 業	埼玉県所沢市	04-2946-1932
株 エ イ ケ	埼玉県八潮市	048-998-0370	南 ビ ィ ー ス ト ン	東京都練馬区	03-6904-9891
工 ス ア イ 工 業	北海道稚内市	0162-33-6407	株 ヒ ュ ー マ ン カ ン バ ニ	東京都板橋区	03-5939-8780
有 エ ス	東京都立川市	042-537-0085	株 ヒ ラ オ 技 研 工 業	東京都渋谷区	03-3379-4676
株 エ ス	埼玉県新座市	048-437-8804	株 ビ ル	東京都多摩市	042-400-0307
有 エ ム ビ ー	埼玉県さいたま市	048-788-3140	株 ビ ー ワ ー ク ス	東京都北区	03-6903-3099
株 A B M R	長野県長野市	026-222-6969	株 廣 瀬 防 水	東京都あきる野市	042-588-5112
株 N	東京都板橋区	03-5915-1241	南 福 西 防 水	東京都品川区	03-5702-2276
小 野 防 水	茨城県石岡市	0299-22-4031	株 府 中 防 水 工 業	東京都府中市	042-362-5650
有 沖 防 水	神奈川県座間市	042-767-2297	株 フ ュ ー ジ ョ ン	長野県長野市	026-227-6321
株 カ イ シ	埼玉県越谷市	048-971-7622	北 フ ュ 工 業	東京都杉並区	03-6794-9941
株 バ サ フ 防 水 工 業	埼玉県上尾市	048-725-9500	株 ポ リ マ ー 工 業	北海道旭川市	0166-25-2800
株 川 崎 工 業	東京都練馬区	03-5933-9620	株 Max・Pro・Seal	東京都練馬区	03-3577-1612
株 木 崎 装 工 業	静岡県静岡市	054-281-8778	株 松 昇	東京都足立区	03-5888-6744
株 ケ イ オ ー	東京都杉並区	03-5929-1514	丸 稲 興 業	新潟県長岡市	0258-33-0668
株 ケ ー	東京都墨田区	03-3614-1552	株 マ ル ヨ シ 技 建 工 業	茨城県水戸市	029-305-3270
株 光 栄 工 業	東京都練馬区	03-3928-2271	株 ミ タ テ ヤ 創 建	神奈川県川崎市	044-750-9411
株 高 言	東京都板橋区	03-6751-5650	株 三 池	東京都大田区	03-3721-8230
株 金 野 工 業	千葉県市川市	047-396-8777	株 み つ わ 巧 芸	東京都足立区	03-3856-4051
株 サ ウ ザ ン リ ン	東京都葛飾区	03-5629-6547	名 東 ク リ ー ン 防 水	愛知県名古屋市	052-777-7551
株 佐 木 レ ジ ン	神奈川県川崎市	044-988-6459	株 森 下 防 水	東京都江戸川区	03-3674-6153
有 サ ト ー 建 工	神奈川県川崎市	044-344-8591	南 ヤ ナ ガ	東京都国分寺市	042-321-4366
株 サ ン エ ー ク リ ー	埼玉県越谷市	0489-87-0295	南 ヤ マ モ ト 技 建	愛知県春日井市	0568-36-5033
株 三 基 エ 工 材	東京都江戸川区	03-3698-3341	南 ヤ マ ト 工 業	奈良県大和高田市	0745-52-5479
株 ジ ュ ー ブ ル フ	神奈川県厚須賀市	0463-32-0690	南 ヤ マ モ ト 工 業	神奈川県横浜市	045-592-7366
株 シ ス テ ム モ ル ナ イ	東京都墨田区	03-3624-9616	株 ユ ウ	東京都大田区	03-6459-8987
株 真 装 産 業	埼玉県所沢市	042-990-3431	南 U・S E A ー L	東京都世田谷区	03-3703-3959
株 鈴 木 成 世	東京都北区	03-3906-2314	株 ヨ シ ダ	茨城県古河市	0280-48-6419
株 鈴 木 化 成	東京都杉並区	03-3311-2196	株 リ フ ォ ー ム ア ッ プ	東京都板橋区	03-6909-8450
株 ス バ	静岡県富士宮市	0544-27-1255	株 両 毛 防 水	群馬県伊勢崎市	0270-32-1288
株 誠 真 工 業	東京都西東京市	042-427-0396	株 L I N K ' S	埼玉県新座市	048-482-0907
株 関 興	千葉県八千代市	047-409-1995	株 リ ン ・ ド ス	東京都文京区	03-5395-6161
株 創 創	神奈川県横浜市中区	046-850-3351	株 レ ン 工 業	東京都新宿区	03-3355-6331
大 昭 産 業	東京都町田市	042-810-4331			
大 信 工 業	東京都荒川区	03-3809-0081	賛助会員		
株 陽 テ ク ニ カ ル	東京都世田谷区	03-3427-6297	株 ア ク ト	東京都練馬区	03-5921-3655
株 高 野 工 務	東京都世田谷区	03-3427-6297	南 エ コ ー ル	東京都練馬区	03-5987-0730
株 タ キ カ ン バ ニ	茨城県土浦市	029-825-0270	K F ケ ミ カ ル	東京都港区	03-6629-9030
株 タ ナ カ 工 業	東京都足立区	03-3605-2569	株 光 栄 商 事	東京都練馬区	03-3928-5811
株 田 辺 工 業	千葉県八千代市	047-459-8342	株 後 藤 社 会 保 険 労 務 事 務 所	東京都板橋区	03-6781-4100
株 多 摩 防 水 工 業	埼玉県朝霞市	048-456-1418	株 サ ム	東京都練馬区	03-5946-4447
株 テ イ エ 工 業	青森県八戸市	0178-27-9347	株 サ ン ラ イ ト	東京都世田谷区	03-5429-3330
株 テ ク ノ 建 設 サ ー ビ ス	鳥取県米子市	0859-29-3600	株 秀 カ ン バ ニ	東京都文京区	03-5800-2451
株 東 洋 ラ イ	東京都府中市	042-366-7473	株 タ ナ ベ	東京都杉並区	03-3396-6606
株 栃 木 ア ン カ ー 工 業	東京都八王子市	042-686-1061	株 D C T	東京都渋谷区	03-6276-3671
株 ト ミ ヨ シ 商 会	東京都足立区	03-5697-7001	株 東 部 塗 料	埼玉県八潮市	048-995-2137
株 巴 技 建	東京都豊島区	03-5956-4771	株 ニ シ	東京都杉並区	03-3399-8808
株 ト 一 工 業	東京都府中市	042-368-6161	株 日 曹 商 事	東京都中央区	03-3270-0703
株 成 瀬 工 業	栃木県栃木市	0282-24-6637	株 日 部 猛	東京都千代田区	03-5212-2431
株 日 防 防 水	東京都大田区	03-3775-2203	株 フ ロ ン テ ィ ア	東京都豊島区	03-3986-0871
株 日 防 防 水	東京都墨田区	03-5669-1143	株 三 井 化 学	東京都港区	03-6253-2584
株 ツ ー 一 技 研	東京都渋谷区	03-3379-2073	株 守 谷 フ ィ ー ル	長野県長野市	026-282-4225
株 ハ イ テ ック	神奈川県川崎市	044-366-5200	株 山 装	神奈川県横浜市	045-781-7821
	東京都練馬区	03-5999-5560	株 渡 辺 ケ ミ カ ル	東京都港区	03-6402-3731
	東京都武蔵村山市	042-531-9822			
	愛媛県新居浜市	0897-41-8255	協賛会員		
	静岡県富士宮市	0544-28-2510	野 口 興 産	東京都練馬区	03-3994-2801
	東京都東村山市	042-409-2224	株 ダイフレックス コスミック事業部	東京都新宿区	03-5321-9761

コスミック工業会

<http://www.cosmic-k.com/>

株式会社 ダイフレックス コスミック事業部

〒163-0825 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル25F

(株)ダイフレックス コスミック事業部内)

TEL.(03)5321-9761 FAX.(03)6864-0261

〒163-0825 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル25F 私書箱第6086号

TEL.(03)5321-9761 FAX.(03)5321-9767

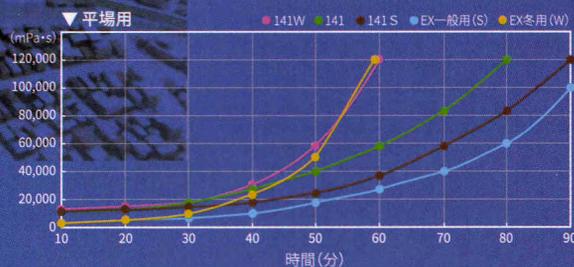
2液反応硬化形 特定化学物質障害予防規則対応ウレタン塗膜防水システム
ソフランシール™ EX

環境規則に対応

- ① 特定化学物質障害予防規則非該当
- ② 脱TXフリー
- ③ 厚生労働省・文部科学省の規則に対応
- ④ シックハウスF☆☆☆☆に対応

○ 硬化性について

ソフランシールEXは、2シーズンのタイプを設定しており、施工環境にあった防水材の選択により、低温条件でも硬化性が良好で塗膜表面のベタツキも少なく、翌日の作業ができる防水材です。



ソフランシールEX



ソフランシールEX立上り



ニッタ防水工業会

<https://www.nitta-roofing.com>

ニッタ化工品株式会社

<https://www.nitta-ci.co.jp>

事務局 / 162-0808 東京都新宿区天神町10番地(安村ビル3階)
 TEL.03-3235-1713 FAX.03-3235-1510

本社 / 〒556-0022 大阪府大阪市浪速区桜川4-4-26(ニッタビル3階)
 TEL.06-6563-1200 FAX.06-6563-1238



ウレタン建材

***** 目 次

- ご挨拶 〈三浦吉晴〉 _____ 11
- 防水分野におけるドローン活用の可能性と現状 〈宮内博之〉 _____ 13
- 日本建築学会大会学術講演梗概集（東北）2018年9月
1639 防水材料の耐候性試験 その7
ウレタン防水材の屋外暴露試験 その1（トップコートなし）
 〈中山俊昭／樽本直浩／川那部恒／蓮村和人／
 田中秀斉／小関晋平／鈴木 博／竹本喜昭／松村 宇〉 _____ 18
- 日本建築学会大会学術講演梗概集（東北）2018年9月
1640 防水材料の耐候性試験 その8
ウレタン防水材の屋外暴露試験 その2（トップコートあり）
 〈樽本直浩／中山俊昭／川那部恒／蓮村和人／
 田中秀斉／小関晋平／鈴木 博／竹本喜昭／松村 宇〉 _____ 21
- 《ウレタン建材工事例》 _____ 25
- ウレタン塗膜防水ハンドブックの発刊と研修会について 〈広報委員会〉 _____ 29
- NUK NEWS _____ 32
- ウレタン建材商標一覧 _____ 34
- 統計資料 _____ 35
- 役員構成・組織概要 _____ 36
- 会員名簿 _____ 37
- 編集後記 _____ 39
- 広告索引 _____ 39

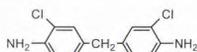


技術のクミアイ化学

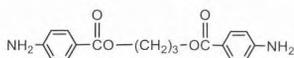
写真: 静岡工場

ウレタン用アミン硬化剤、イソシアネート

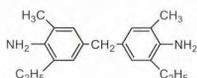
●イハラキュアミン®MT



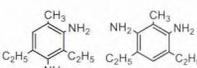
●CUA-4



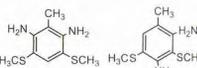
●キュアハードMED®



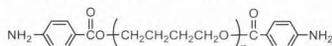
●ハートキュア10 (DETDA)



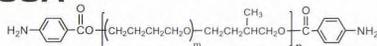
●ハートキュア30 (DMTDA)



●エラスマー®シリーズ (分子量500~2300)



●ポレア®SL-100A



●環境対応型液状アミン (建材向け)

	JIS規格	従来型アミン使用	新開発品A	新開発品B
アミン価 mgkOH/g	—	388	318	221
可使用時間	—	127分	88分	115分
硬度	—	45A	44A	38A
伸び	450%	635%	692%	635%
引張強度 N/mm ²	2.3	2.7	2.4	2.3
引裂強度 N/mm	14	16	17	15

●従来型液状アミン

イハラキュアミン® ML-620
変性アミン50%溶液 (PPGに溶解)

●イハラND (NDI)



熱硬化性ポリウレアエラストマー

ポレア®システム

ポレアは全く新しい熱硬化性エラストマーです。
高強度・高弾性・耐熱性・耐水性・耐衝撃性・耐久性に優れます。

- 用 ◆ 鉄鋼・製紙・染色などの各種弾性ロール ◆ 試作モデル材料
- 途 ◆ キャスターなどの工業部材 ◆ 樹脂型材料

クミアイ化学工業株式会社

本社〒110-8782 東京都台東区池之端一丁目4番26号
TEL 03 (3822) 5232 (化学品営業本部化成部品販売課直通)
<http://www.kumiai-chem.co.jp/>

ご挨拶



日本ウレタン建材工業会
会長 三浦吉晴

会誌 42 号発刊に際しご挨拶申し上げます。

最初に関係官庁・建築学会及び建設業界関係者の皆様方には、当工業会に対しご支援とご鞭撻を賜り厚く御礼申し上げます。

また、平成 30 年西日本豪雨並びに北海道胆振東部地震により被災された方々とそのご家族の皆様には、謹んで心よりお見舞い申し上げます。加えて被災地の皆さまのご健康と、復旧作業に服務されている皆さまの安全と被災地の一刻も早い復旧をお祈り申し上げます。

さて、国際情勢に目を向けますと米国トランプ政権の強硬な通商政策に端を発する貿易摩擦の激化がリスクとなっており、米政権が自動車および関連部品の関税引き上げに踏み切れば、わが国の輸出が下降に転じる不安があり、さらに米中で関税引き上げの応酬となれば、世界を巻き込んで貿易取引が停滞する懸念があります。

このような情勢下、国交省から発表された 2017 年度「建築物リフォーム・リニューアル調査報告」では、建築物のリフォーム・リニューアル工事受注高は 12 兆 4873 億円で前年度比 97.5% とやや減となり、非住宅は 8 兆 6578 億円で 0.1% の微増も 3 年連続増加。住宅の維持・修繕は 7,154 億で前年の 99.3% で微減となりました。

この傾向は今年度上半期にも現れ、ウレタン塗膜防水材料の出荷は 26,481 トンで前年比 99.5% の微減と追従し、四半期ごとでは 1 Q は前年増でしたが、2 Q は天候の影響もあり前年割れとなり上半期中ではカバーしきれませんでした。

それでも JWMA・(一社)日本防水材料協会から発表された上半期施工実績は、トータル 30,081 千㎡の内、NUK は 9,458 千㎡でシェア 31.4% となり、

トップを維持することができました。

ただ、今夏は全国的に酷暑に加え、台風上陸や豪雨と地震による災害の影響もあり、工事の遅延が第 4 四半期に影響してくると思われま

す。防水業界では、工事発注量は足りているが、人がいないという状況は解消されず、天候不順で工期に追われると人手不足に拍車がかかると予想されます。

さらに、佳境に入った 2020 年東京五輪関連工事においても、ますます人材確保が厳しくなり様々な方策が求められております。

一方、当工業会では 1991 年に初版を発行したウレタン塗膜防水施工マニュアルを一新し、今回新たに『ウレタン塗膜防水ハンドブック』として発刊いたしました。

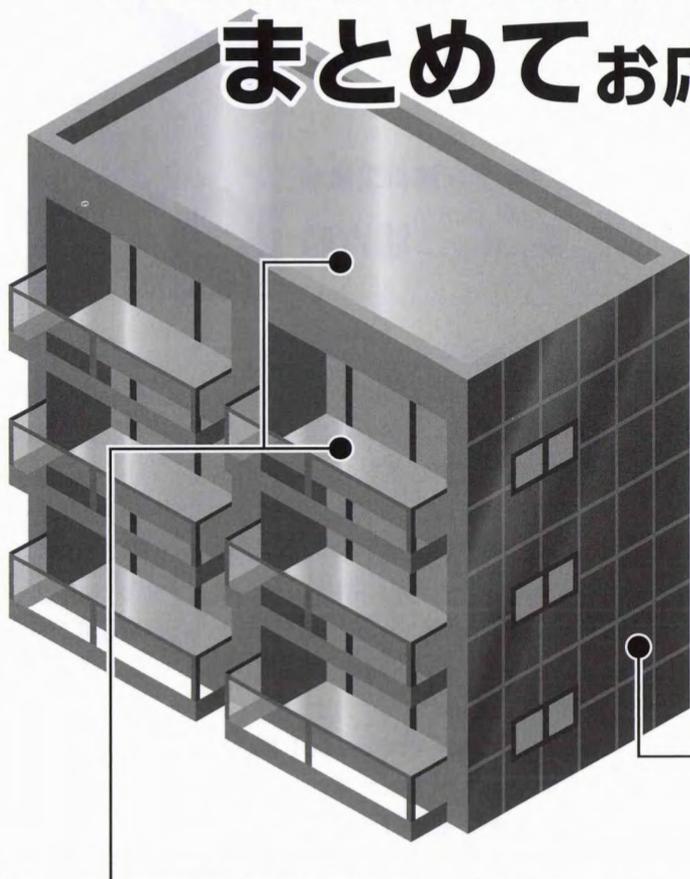
発刊に際しては、(一社)全国防水工事業協会にご協力いただき防水施工法(八訂版)第 7 章ウレタンゴム系防水を引用させていただいております。

中でも特筆すべきは、第 5 章 施工の中には、プライマーの付着試験方法、アンカー引き抜き試験方法、水分測定・厚み測定器具を含む各種測定器具・特化則に対応した保護具の説明など現場の要求に即した内容が盛り込まれております。

NUK 主催のハンドブック講習会等を通じて本書の活用方法を啓蒙し、皆様のお役にたつことを切に願っております。

結びに当工業会ではホームページ掲載や冊子の発行、研修会を通じ今後ともウレタン防水材料の安心安全な取扱いを周知すると同時に、ウレタン塗膜防水材料の普及発展に最大限の努力をしま

改修工事での防水材料のニーズに まとめてお応えします。



建築用シーリング材

ノンブリードタイプ ハマタイトの製品シリーズ

- 1: 各種仕上げ材との付着性、非汚染性に優れます。
- 2: 幅広いラインナップがあります。

商品名	タイプ
SC-PS1NB	1成分形 ポリサルファイド系
SC-MS2NB	2成分形 変成シリコーン系
SC-PU2NB	2成分形 ポリウレタン系
SC-PU1NB-21	1成分形 ポリウレタン系
SC-PU1NB	1成分形 ポリウレタン系
クイッ急 NB	1成分形 ポリウレタン系

ウレタン塗膜防水材料〈アーバンルーフ〉

アーバンルーフNX (2成分形ウレタン塗膜防水材料)

環境

1.低比重(硬化物比重1.0)

低比重化を実現することにより、1缶当たりの質量が軽くなり、輸送効率を上げることでCO₂排出量の削減に貢献します。現場搬入や持ち運びも楽になります。また比重が1.0なので、使用量、管理もし易いです。

2.温暖化対策(省エネ)

一般的なウレタン塗膜防水材料を使用した場合と比べて、防水材自身が断熱機能を有しているため、省エネおよびヒートアイランド対策に貢献します。また高反射(遮熱)トップコートを採用することで、さらに断熱効果を発揮します。

3.脱BTX(環境対応型)

有害な有機溶剤「ベンゼン」・「トルエン」・「キシレン」等を含んでおりません*。

*「労働安全衛生法施行令 別表6-2」に規定されている溶剤

アーバンルーフEU-ONE (1成分形ウレタン塗膜防水材料)

- 1 特定化学物質対策品のため作業中、居住者様にも安心です。
- 2 1成分形のため、配合・混合ミスによる未硬化トラブルがありません。
- 3 冬期は硬化促進剤を添加することにより、深部硬化を早めることが可能です。

防水分野における ドローン活用の可能性と現状

国立研究開発法人 建築研究所
宮内博之

1. はじめに

1958年にフランク・ロイド・ライトが描いた“The Living City”という空想の世界が、60年後の今、ドローンの登場により実現化されてようとしている。当時、ライトはドローンの技術を知らなかったであろうが、円盤のような乗り物(シティコプター)に人が乗り、4枚のブレードのローターが回ることによって空中を自由自在に移動・浮遊する理想の都市構想を発表している。さらに夢を膨らませると、著者は今後100年後の先の世界として、ガリバー旅行記に描かれているラピュタ(Laputa, the flying island)が、ドローンのホバリング技術を進化させることにより開発され、新しい3次元空間の都市や社会基盤が形成されるものと期待している。

ただし2018年現在において、ドローンは道具として活用されている水準であり、ドローンの技術は初期段階にある。例えば、建築物点検の合理化・省力化を目的としてドローン技術の活用が期待されているが、現行ではドローンに搭載された可視・赤外線カメラにより目視点検に代わる非接触方式の利用として限定的に活用されているに過ぎない。

このような社会的背景を踏まえて、本稿では防水分野に関わるドローンの活用への可能性と現状について報告し、防水とドローンによる革新的な技術のヒントが生まれることを期待して執筆することとした。

2. 防水分野におけるドローンへの期待

2017年に日本防水材料協会(JWMA)にて「屋根

防水調査・診断へのドローン活用検討WG」を立ち上げ、防水分野で適用可能なドローン技術について検討を行った。その成果の一つとして、WG委員に対して防水分野においてドローンに期待する技術のアンケートを行った。その結果を表1に示す。ドローン本体の性能への期待と建築防水の施工・調査・診断・維持管理への期待の二つに分けられた。

機体性能については、安全性に関わる衝突回避、耐風性、安全な着陸と、建築に特化した機体の小型化、暗所での活用への項目が挙げられた。施工に関しては、1次点検として俯瞰的に撮影する、あるいは2次点検として劣化等を定量的に測定するなどの期待が挙げられた。また、施工現場にてドローンにより工具・資材を運搬するなどの要望もあった。調査・診断については、劣化・漏水・温度・浮き・摩耗等の目視点検に代わる技術が、さらに維持管理についてはドローンに噴霧器を搭載して、清掃・塗装等を無人で作業を行う技術が提案された。

3. 建築物の点検に関わるドローン技術

前章の「2. 防水分野におけるドローンへの期待」に対して、現在のドローン技術がどの程度まで達しているかを代表的な事例を通して取り上げ、Q&A方式で答えることとする。

(1) ドローン活用における安全対策：教育

ドローンを活用する上での最大の懸念事項は衝突・墜落に対する危険性である。ドローンの衝突による被害の5大要因は、①操作スキル不足とヒュー

表1 防水分野においてドローンに期待する技術¹⁾

No.	区分	項目名	期待される技術・目的
1	機体性能	小型化	狭所飛行可能なコンパクトな機体
2		暗所対策	地下の施工空間での照度が低い場所でも暗所撮影が可能であること
3		衝突回避機能	障害物、人には絶対ぶつからない機体
4		バッテリー	ドローンの長時間飛行が可能なバッテリー
5		耐風性	強風時にも風に流されないドローン
6		安全な着陸	緊急トラブル時に安全な着陸場所を確保する機能
7		追加機能	通常飛行では詳細な調査が行えない場合、屋根に着陸して調査できる機能
8		追加機能	写真撮影、動画、測量以外の用途で活用
9	施工計画	危険性の高い部位の撮影・実測	勾配屋根の軒先など、人が行くには危険性の高い部位の状態（納まり）を確認する為の活用
10		大型の建物の実測・撮影	大型の建物の屋根面積の実測や全景の写真撮影などでの活用
11		下地状況の撮影	足場が無いと確認できない箇所の下地状況確認（バラベット外周、下屋、ドレンと樋の接続状況など）
12		防水層膨れの測定、分布	水たまり部の下地処理必要箇所のマッピングし、施工計画へ反映
13		屋上防水部位の実測	現場実測作業の効率化、測定忘れ箇所の削減
14		寸法測定	金属屋根における瓦棒の吊子ピッチ、折板屋根溝部の寸法
15		プライバシー保護による実測・撮影	住宅など、部屋の中を通過しなければいけないような場所において、部屋を通らなくても屋上の状態を確認できる方法として活用
16		施工	運搬
17	運搬		防水工事での工具・材料等の運搬
18	運搬		資材搬入の効率化
19	施工管理	防水膜厚測定	塗膜厚みの分布測定
20	調査	劣化調査	勾配屋根の全体的な劣化状態の調査（発錆、塗膜の劣化）
21		漏水調査	上空からの漏水診断測定
22		断熱性能調査	上空からの断熱診断測定
23		温度分布調査	屋根全体温度分布状態の測定（遮熱塗料塗布前後）
24		温度分布調査	外壁・屋上保護コンクリート・防水層の温度測定（残留水の位置特定等）
25		浮き調査	壁タイルの目地部分の欠損・タイル自体の浮き調査
26		地下外壁防水（先やり工法） 山留め壁の仕上がり状況	親杭（H鋼）、横矢板及びSMWによる山留め壁の状況確認（H鋼の傾き、高い位置の横矢板の隙間、SMW壁の凹凸状況など）
27		地下外壁防水（先やり工法） 山留め壁からの湧水確認	高い位置の山留め壁からの湧水流出箇所の特定
28	診断	表面温度測定	屋上前面の表面温度測定により、漏水箇所の推定を簡便に行う
29		防水層膨れの測定、分布	防水層表面の凹凸の水準測定により、膨れ箇所の大きさ、分布を確認し、改修時の判断材料とする
30		防水層膨れの測定、分布	固定金具浮きの有無の状況を確認する
31		防水膜厚測定	劣化診断
32		塗装表面	経年変化での劣化診断
33		緑化変化	屋上緑化状況の月毎変化
34		仕上塗料減耗状況調査	仕上塗装の減耗状況により、塗り替え時期を判定する
35		維持管理	清掃
36	塗装		外壁の塗装（塗料の圧送）又は、調査時のマーキング

マンエラー、②ドローンのバッテリー切れ、③気象要因（雨、強風等）、④機体異常（モーター、アンプの故障等）、⑤通信ロストである。この中で①の操縦者のスキルに対する対策として、技術者教育と人に頼らない無人化技術の活用の二つに分けられると考えられる。

ドローンは墜落するものとして取り扱うことが原則であり、十分なフェイルセーフの対策を施すこと

が重要となる。そこで、著者らが設立した（一社）日本建築ドローン協会（JADA）では建築物を対象としてドローンを活用する関係者向けに、「建築ドローン安全教育講習会」²⁾を企画し、9月14日に第1回講習会を開催した（写真1）。本講習会は、建築分野におけるドローン利用の大前提となる安全をテーマとした国内初の講習会であり、ドローンの飛行に携わる者のみならず、建築分野のドローン利用に関



写真1 JADA 建築ドローン安全教育講習会



下方単眼カメラ
(高度と水平位置の
推定)



前方2眼ステレオカメラ (水平方向の距離制御)

写真3 Visual SLAM型のドローン

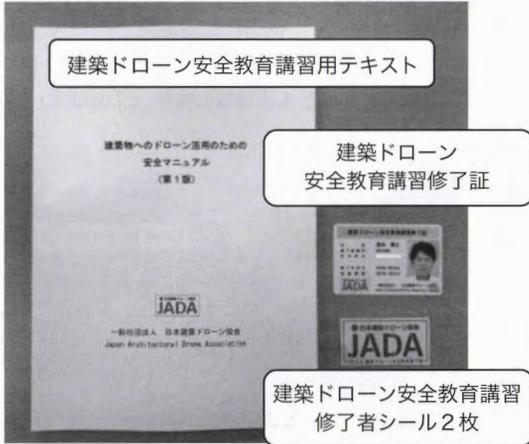


写真2 JADA 講習会用テキストと修了証



飛行ルートの設定
飛行ルートに沿った
ドローンの自動飛行

(遠方) 青 - 水色 - 黄 (近接)



2眼カメラによる特徴点抽出



特徴点

下方単眼カメラによる
特徴点抽出

写真4 ドローンの2眼・単眼カメラ上の
対象物抽出と自動制御技術

わる全ての事業者が共通して知っておくべき基礎知識を提供している。

本講習会は、写真2に示す「建築物へのドローン活用のための安全マニュアル」および動画教材「建築物におけるドローンの安全活用の手順」としてまとめ、また建築分野における調査・診断などの基礎事項について概説している。受講者には当該マニュアルが配布されるとともに、考査合格者には、「建築ドローン安全教育講習修了証」とJADAステッカーを授与し、ドローンの安全活用の普及を促す取り組みを行っている。

(2) ドローン活用における安全対策：自律飛行

ドローンの墜落に対する対策として、ドローンによる自動点検技術はその解決方法の一つとして有効と考えられる。これより著者らは国交省住宅・建築物技術高度化事業の一環で、自律制御型ドローンの開発と、搭載カメラによる効率的点検調査方法の検

討を行っている。ドローンは一般的にGPSにより位置制御されるが、建物が密集している場所ではGPS信号を捕捉することが困難となり、建物点検の精度だけでなく墜落の危険性が高くなる。これより建築研究所ではGPSに依存しないカメラの画像情報により自己位置推定するSLAMを活用した自動点検調査システムの開発を行っている。技術内容として、仮想空間上で飛行プランを作成し、写真3に示すドローンの前方に搭載されたXY座標系における空間認識用のステレオカメラと高さ方向を認識する単眼カメラにより、自律的な位置制御と衝突回避機能を具備している。このドローンに搭載されたカメラにより不具合部分を自動抽出し、その画像データをCAD等へ反映、及び飛行フライトログ等によりPC上で再度建物点検の情報を確認できるシステムを提案している。建築研究所で実証実験を行った結果を写真4に示す。事前にPC上で設定したXZ座標系における飛行ルートに従ってドローンを自動で

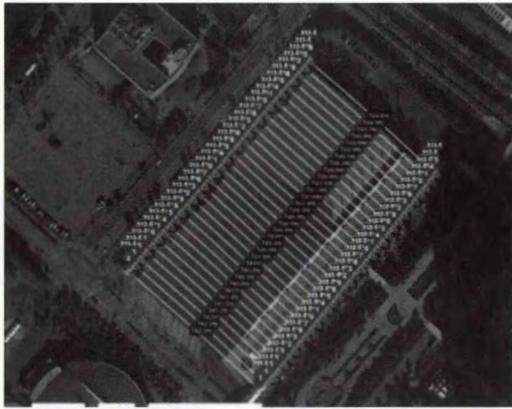


写真5 自動飛行ルート最大分解能：3mm /px

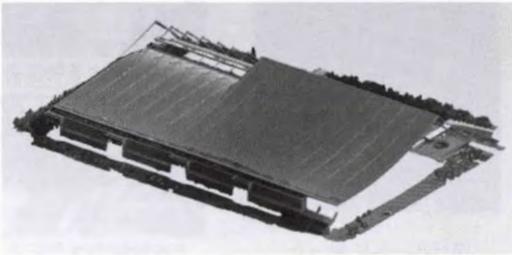


図1 幕張メッセ屋根の3次元モデル



図2 3次元モデルと劣化情報の抽出（1億画素）
屋根全面の状況
ドレン廻りの状況確認
防水シートジョイント部の亀裂と補修部
屋根面積の計算



写真6 吹付けドローンによる塗装・清掃への技術³⁾

飛行させ、写真4右下の写真に示すように下方に向けられた単眼カメラにより地上の特徴点を見つけZ方向の位置を捕捉する。そして写真4右上の写真に示すように、ドローンに搭載された2眼カメラが建物の梁と床部分の距離を推定し、その状況はPC上で色情報として示され、無人点検状況を確認できる。

(3) ドローンによる俯瞰的撮影と寸法計測

表1の施工計画及び調査・診断に関わる技術としては、ドローンの空撮と測定の二つに分けられる。例えば俯瞰的な撮影の事例として、幕張メッセの屋根を写真5に示すように高度約100mの位置からドローンで自動飛行させ、カメラの撮影により、図1に示す屋根の3次元モデルを作成することができる。定期点検時に画像を取得することにより、屋根の劣化の過程を記録保存し、改修等の判断材料として利用することも可能である。

また屋根面積、部材間の距離、ひび割れ幅、発錆・塗膜の劣化等の定量化については図2に示す通り、

ドローンに搭載した高解像度(例えば1億画素)カメラで撮影した画像を3次元モデルにすることにより、0.2～0.3mm程度の精度で測定を行うことが可能である。

(4) ドローンによる建物の維持管理技術

表1に示すドローンによる吹付け・清掃については、写真6に芝浦工業大学及び西武建設が開発した吹付けドローンの事例がある。本ドローンは仮設足場や高所作業車の利用なしに塗装吹付けすることが可能であるため、省力化やコスト削減に繋がると言われている。

4. 最後に

ドローンの安全活用を考えた場合、GPSが届きやすく目視内飛行で着陸場所が確保しやすい陸屋根は、有効な点検場所と思われ、今後、防水×ドローンの新しいイノベーションが創出されることを期待したい。

<参考文献>

- 1) 日本防水材料協会、屋上防水調査・診断へのドローン活用検討WG資料、2017年11月
- 2) 日本建築ドローン協会、<https://jada2017.org/>
- 3) 伊代田岳史、二村憲太郎、ドローンを用いたコンクリートひび割れ補修技術の最前線、防水ジャーナル、2017年7月号、p82-84

タイル張り仕上げ外壁の保全技術

調査診断から改修工事後の保全技術まで

タイル張り仕上げ外壁の保全技術

—調査診断から改修工事後の保全技術まで—



日本建築士上学会 タイル張り外壁の保全技術体系化委員会

■ 目 次 ■

- ◇はじめに
- ◇建築物の長寿命化とタイル張り仕上げ外壁の保全
- ◇定期調査報告制度と外装仕上げ材の維持保全
- ◇タイル張り仕上げ外壁の劣化現象と対策の要否判定
- ◇タイル張り仕上げ外壁の補修・改修技術
- ◇改修工事後の保全計画
- ◇附属資料〈工法紹介〉 全23工法を網羅

オールカラー A4判 142頁

編 著 日本建築士上学会 外壁保全技術の体系化委員会

定 価 本体価格 **2,400**円 (+税)

発 行 (株)テツアドー出版

1639 防水材料の耐候性試験 その7 ウレタン防水材料の屋外暴露試験 その1(トップコートなし)

防水材料 耐候性 屋外暴露 ウレタン

中山俊昭／樽本直浩／川那部恒／蓮村和人／田中秀斉／小関晋平／鈴木 博
(日本ウレタン建材工業会)

竹本喜昭(清水建設)／松村 宇(北海道立総合研究機構北方建築総合研究所)

1. はじめに

防水材料の長期耐久性評価試験方法小委員会では、2002年から防水材料の屋外暴露試験と促進暴露試験を同じ材料により同時並行で開始した。屋外暴露試験は3年目、7年目、15年目に試験体の回収・評価を行った。

ウレタン防水材料の3年目、7年目の結果については、「防水材料の耐候性試験その15」(2006年)、「防水材料の耐候性試験その21」(2007年)、「防水材料の耐候性試験その31」(2010年)、「防水材料の耐候性試験その32」(2010年)にて報告した。

本報では、2017年に行なった15年目のウレタン防水材料の屋外暴露試験の結果、特にトップコート(保護仕上げ塗料)なしの高伸長形手塗りタイプおよび高強度型スプレータイプのウレタン防水材料について報告する。

2. 試験

2.1 屋外暴露試験体

屋外暴露試験体の記号一覧を表1に示す。

ウレタン防水材料(以下、基材と表記する)は平均膜厚3mmを目標とした。

表1 屋外暴露試験体の記号

基材の種類	高強度形	高伸長形
2成分形ウレタン	B-1	C-1
1成分形ウレタン	—	D-1

2.2 試験体の初期物性

試験体の初期物性(引張強さ、伸び率)を表2に示す。

表2 初期物性

試験体	B-1	C-1	D-1
引張強さ(N/mm ²)	10.5	3.1	5.1
伸び率(%)	370	800	650

2.3 屋外暴露地域

屋外暴露地域一覧を表3に示す。

表3 屋外暴露地域

地域	記号	屋外暴露地
寒冷地域	N	旭川(北海道)
温暖地域	C	銚子(千葉県)
亜熱帯地域	S	宮古島(沖縄県)

2.4 試験体形状

縦300mm、横300mmの試験体をステンレスベルトでコンクリート舗道板に機械的に固定したものを屋外暴露した。

2.5 試験方法

試験方法を表4に示す。

表4 試験方法

項目		試験方法
物性	引張強さ(破断時)	JIS A 6021 (引張性能試験)
	伸び率(破断時)	
表面状態	表面観察(100倍)	顕微鏡観察
	断面観察(500倍)	

3. 評価結果

屋外暴露 15 年後の物性測定 (基材の厚み、引張強さ、伸び率) の結果を表 5 に示す。

3.1 表面状態

表面状態の例として、宮古島における 2 成分形高強度形 B-1、2 成分形高伸長形 C-1 および 1 成分形高伸長形 D-1 の屋外暴露 15 年後の表面、断面画像を図 1 に示す。

B-1、C-1 および D-1 は、表面にクラックが見られた。

基材の厚みが経過年数と共に低下した B-1 および C-1 は、図 1 からクラックの幅が広がった。

経過年数による基材の厚みの変化が見られなかった D-1 は、図 1 から B-1 および C-1 と比べクラックの幅が狭かった。

3.2 物性

B-1、C-1 および D-1 の各物性保持率の経年変化を図 2 に示す。なお、初期の基材の厚みは代表値であり、屋外暴露試験体毎に測定された初期値ではない。

図 2 より、B-1 の基材の厚みは、経過年数と共に低下した。

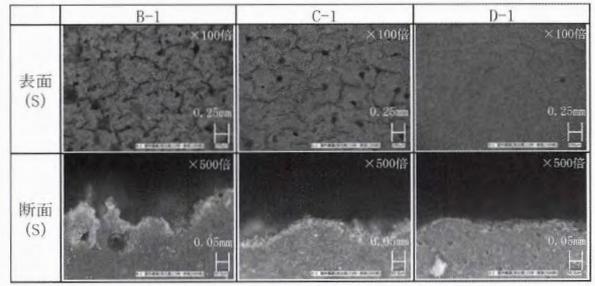


図 1 B-1、C-1 および D-1 の表面および断面画像

表 5 基材の厚み、引張強さおよび伸び率の測定結果

屋外暴露 (年)	試験体 暴露地域	B-1			C-1			D-1		
		N	C	S	N	C	S	N	C	S
0	厚み (mm)	3.6	3.6	3.6	2.8	2.8	2.8	2.3	2.3	2.3
	引張強さ (N/mm ²)	10.5	10.5	10.5	3.1	3.1	3.1	5.1	5.1	5.1
	伸び率 (%)	370	370	370	800	800	800	650	650	650
3	厚み (mm)	3.1	3.3	3.1	2.8	3.1	3.0	2.0	2.6	1.9
	引張強さ (N/mm ²)	10.7	9.7	10.0	2.9	2.8	2.3	5.8	5.5	6.0
	伸び率 (%)	330	330	330	850	780	720	540	500	480
7	厚み (mm)	2.8	2.2	2.4	2.5	2.3	2.6	2.7	2.3	2.3
	引張強さ (N/mm ²)	10.1	10.1	9.6	2.5	2.3	1.8	5.3	5.8	5.6
	伸び率 (%)	350	360	360	800	840	760	480	570	450
15	厚み (mm)	2.4	2.5	1.4	2.1	1.5	1.3	2.4	2.3	2.1
	引張強さ (N/mm ²)	9.6	12.9	10.7	2.5	2.3	1.6	6.9	7.5	7.8
	伸び率 (%)	300	370	320	750	710	490	420	430	360

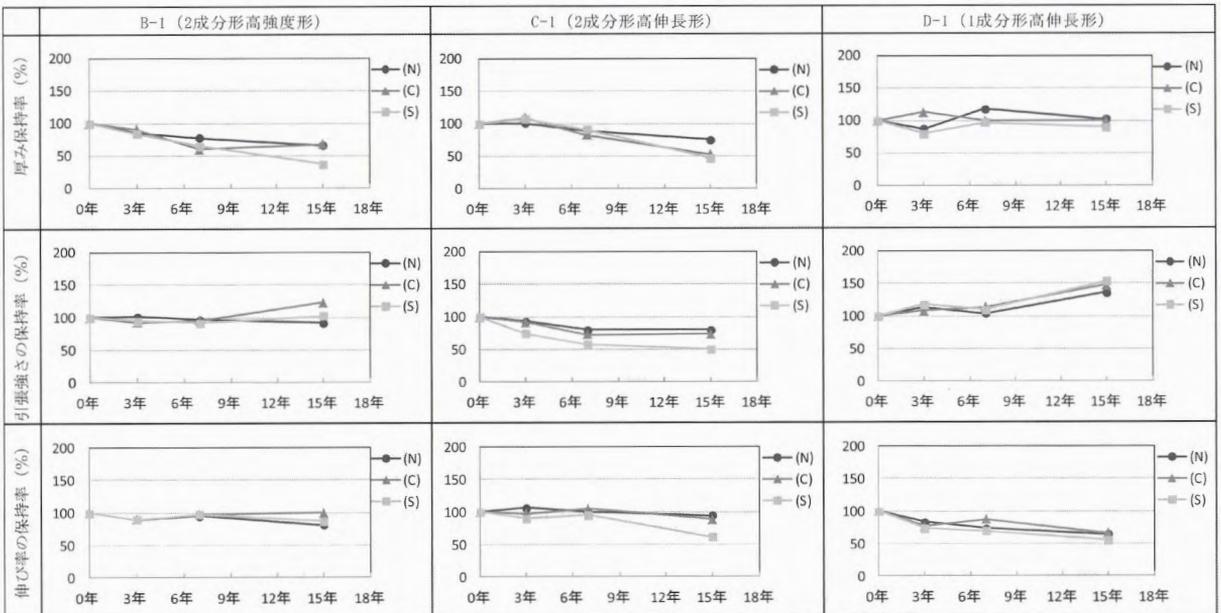


図 2 B-1、C-1 および D-1 の各物性保持率の経年変化

旭川および宮古島の引張強さは横ばいだが、伸びは低下し、銚子の引張強さは上昇するが、伸び率は横ばいとなった。C-1の基材の厚みは、経過年数と共に低下し、引張強さおよび伸び率も低下傾向を示した。D-1の基材の厚みは、経過年数による低下は見られなかった。引張強さは15年目に大きく上昇し、伸び率は低下傾向を示した。

いC-1は、経過年数により物性が低下傾向を示した。試験では400%以上伸長させており基材表面の影響を受け、測定値が低くなった可能性が考えられる。従って低伸長領域での変化も検討する必要があると思われる。クラック幅が狭いD-1は、引張強さが上昇し、伸び率が低下していることから、3地域とも基材が固化していると推察される。

4. 考察

- 1) 高強度形 B-1 は、経過年数により基材の厚みは低下し、物性保持率は15年目に変化が見られた。引張強さの上昇または伸び率の低下から、3地域とも基材は固化したと考えられ、可塑性成分の抜けが原因の1つと推察される。
- 2) 高伸長形 C-1、D-1 において、クラック幅が広

5. 今後の検討課題

- 1) 粘弾性測定(低伸長領域)の評価を今後検討していく。
- 2) 促進劣化処理との相関性の解析を今後検討していく。

2液なのに攪拌不要！簡単床補修

瞬間 クラック補修材

こりやカントんだ。

ひび埋め職人



市販シーリングガンで施工可能



塗り床材のハカレ補修に



クラック補修

即硬化
30分以内!
(25℃時)

250cc 本入り
スタティックミキサー12本入り

速乾 30分硬化。低温にも強い

※気温により変化

強靱 2液特殊樹脂を採用。高強度で、クラックにも追従。

低臭 臭気を気にする現場でも◎

簡単 特殊カートリッジ採用、市販のシーリングガンで押し出すだけで2液が混ざる攪拌不要構造。



大成ファインケミカル株式会社
機能商品事業部

〒124-8535 東京都葛飾区西新小岩3-5-1 TEL. 03-3691-3112
URL : <http://www.taisei-fc.co.jp/> FAX. 03-3691-3035

1640 防水材料の耐候性試験 その8

ウレタン防水材料の屋外暴露試験 その2(トップコートあり)

防水材料 耐候性 屋外暴露 ウレタン トップコート

樽本直浩／中山俊昭／川那部恒／蓮村和人／田中秀斉／小関晋平／鈴木 博
(日本ウレタン建材工業会)

竹本喜昭(清水建設)／松村 宇(北海道立総合研究機構北方建築総合研究所)

1. はじめに

防水材料の長期耐久性評価試験方法小委員会では、2002年から防水材料の屋外暴露試験と促進暴露試験を同じ材料により同時並行で開始した。屋外暴露試験は3年目、7年目¹⁾、15年目に試験体の回収・評価を行った。

本報では、2017年に行なった15年目のウレタン防水材料の屋外暴露試験の結果、特にトップコート(保護仕上げ塗料)ありの高伸長形手塗りタイプおよび高強度形スプレータイプのウレタン防水材料について報告する。

2. 試験

2.1 屋外暴露試験体

屋外暴露試験体の記号一覧を表1に示す。

ウレタン防水材料(以下、基材と表記する)は平均膜厚3mm、トップコートの塗布量は0.2 kg / m²を目標とした。

表1 屋外暴露試験体(防水層)の記号

トップコートの種類		アクリルウレタン	フッ素	HALSハイブリッド
基材の種類				
高強度形	2成分形ウレタン	B-2	—	—
高伸長形	2成分形ウレタン	—	C-3	C-4
高伸長形	1成分形ウレタン	D-2		

基材とトップコートの複合層を防水層と表記する。

2.2 試験体の初期物性

試験体の初期物性(引張強さ、伸び率)を表2に示す。

表2 初期物性

試験体	B-2	C-3	C-4	D-2
引張強さ(N/mm ²)	8.6	1.4	1.3	3.8
伸び率(%)	280	400	300	430

2.3 屋外暴露地域

屋外暴露地域一覧を表3に示す。

表3 屋外暴露地域

地域	記号	屋外暴露地
寒冷地域	N	旭川(北海道)
温暖地域	C	銚子(千葉県)
亜熱帯地域	S	宮古島(沖縄県)

2.4 試験体形状

縦300mm、横300mmの試験体をステンレスベルトでコンクリート舗道板に機械的に固定したものを屋外暴露した。

2.5 試験方法

試験方法を表4に示す。

表4 試験方法

項目		試験方法
物性	引張強さ(破断時)	JIS A 6021
	伸び率(破断時)	(引張性能試験)
表面状態	表面観察(100倍)	顕微鏡観察
	断面観察(500倍)	

3. 評価結果

屋外暴露15年後の物性(防水層の厚み、引張強さ、伸び率)の測定結果を表5に示す。

表5 防水層の厚み、引張強さおよび伸び率の測定結果

屋外暴露(年)	試験体	B-2			C-3			C-4			D-2		
		N	C	S	N	C	S	N	C	S	N	C	S
0	厚み(mm)	3.6	3.6	3.6	3.1	3.1	3.1	2.9	2.9	2.9	2.6	2.6	2.6
	引張強さ(N/mm ²)	8.6	8.6	8.6	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	3.8	3.8	3.8
	伸び率(%)	280	280	280	400	400	400	300	300	300	430	430	430
3	厚み(mm)	3.8	3.6	3.1	2.3	3.2	3.1	2.9	2.8	3.0	2.4	2.8	2.8
	引張強さ(N/mm ²)	9.5	10.4	10.8	1.7	1.8	1.5	1.5	1.6	1.4	4.9	4.6	4.6
	伸び率(%)	300	310	320	290	610	550	540	670	570	450	460	440
7	厚み(mm)	3.7	3.2	3.2	3.3	2.4	2.6	3.0	2.2	3.2	2.2	2.8	2.1
	引張強さ(N/mm ²)	9.9	9.7	9.7	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	4.8	4.5	4.7
	伸び率(%)	300	300	300	330	570	670	360	390	680	460	430	380
15	厚み(mm)	3.7	3.7	3.4	2.0	2.9	3.5	3.5	2.7	2.3	2.3	2.6	2.7
	引張強さ(N/mm ²)	11.6	12.9	12.0	2.2	1.8	1.8	1.6	1.8	1.7	5.7	5.4	6.3
	伸び率(%)	290	320	330	200	450	380	400	540	340	330	390	300

3.1 表面状態

B-2、C-3、C-4およびD-2の屋外暴露15年後の表面と断面画像を図1に示す。表面画像は例として、宮古島のみを示し、断面画像は宮古島、銚子、旭川全てを示した。

断面画像よりB-2、C-3、C-4およびD-2は、3地域ともしっかりとトップコートが残っていた。

3.2 物性

B-2、C-3、C-4およびD-2の各物性保持率の経年変化を図2に示す。なお、初期の防水層の厚みは、代表値であり屋外暴露試験体毎に測定された初期値ではない。

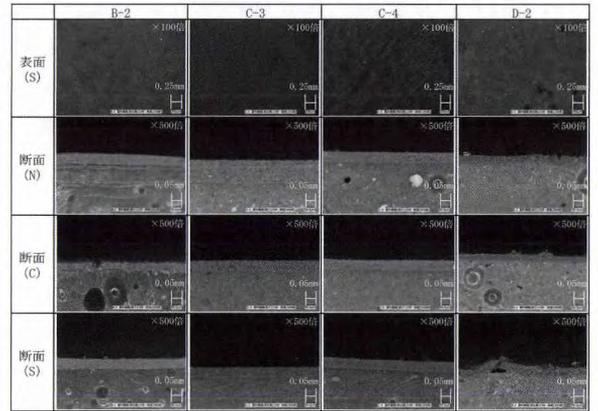


図1 B-2、C-3、C-4 および D-2 の表面および断面画像

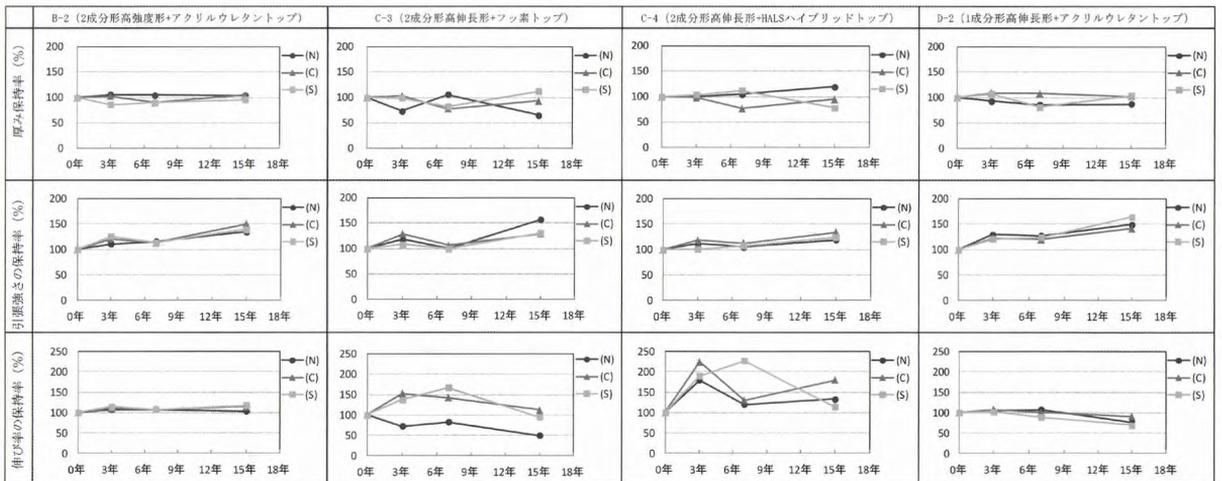


図2 B-2、C-3、C-4 および D-2 の各物性保持率の経年変化

図2よりB-2の防水層の厚みは、経過年数による低下は見られなかった。C-3、C-4およびD-2の防水層の厚みは、地域によって差が見られたが、図1よりトップコートが残っていることから、防水層自体の厚さのバラツキによるものと推察される。図2より引張強さは、B-2、C-3、C-4およびD-2とも15年目に上昇した。伸び率は、経過年数および地域によるバラツキがC-3、C-4で大きく、B-2、D-2では小さかった。B-2の伸び率はほぼ横ばいで、D-2は低下した。

4. 考察

- 1) 屋外暴露15年目において、3種類のトップコートにて比較評価を行った。全ての試験体においてトップコートはしっかり残っており、基材は保護されていることから、物性の変化は、トップコートが変化したためと推察される。
- 2) アクリルウレタン系トップコート仕様のB-2、D-2は伸び率のバラツキが小さく、3地域とも横ばいか低下した。引張強さは上昇傾向を示すことから、トップコートが固化したと考えられ、可塑化成分の抜けが原因の1つと推察される。
- 3) フッ素系トップコート仕様C-3およびHALSハイブリッド系トップコート仕様C-4の伸び率の

バラツキが大きくなった原因は、トップコートの影響が考えられる。引張強さが横ばいまたは低下して伸び率が上昇した場合、トップコートの軟化が考えられ、軟化の原因の1つとして基材からの可塑化成分の移行が考えられる。また、引張強さが上昇し伸び率が横ばいまたは低下した場合、トップコートの固化が考えられる。伸び率のバラツキの原因が、可塑化成分の移行だけで説明できるのか、または別の原因があるのか更に検討が必要と思われる。

5. 今後の検討課題

- 1) 防水層の物性変化がトップコートの影響か確認するため、まずトップコートを除去し基材の物性変化を検討していく。次にトップコート単体での物性変化を検討している。
- 2) 促進劣化処理との相関性の解析を今後検討していく。

【参考文献】

- 1) 武田、鈴木他：「防水材料の耐候性試験その31」日本建築学会大会学術講演梗概集(2010年)
- 2) 田中、鈴木他：「防水材料の耐候性試験その32」日本建築学会大会学術講演梗概集(2010年)



知っておきたい マンション外壁・防水 リニューアル

定 価 **2,000円**(+消費税)

編 著 奈良利男

発 行 (株)テツアドー出版 **A5判 174頁**

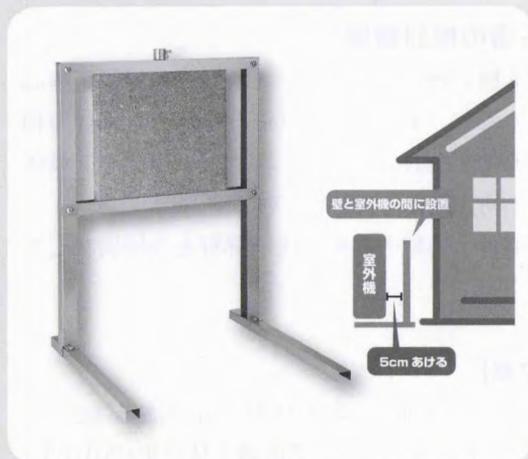
保冷パネル室外機ユニット

保冷パネル室外機ユニットは、気化熱によりエアコンの室外機ファン温度を下げ、エアコンの消費電力を抑えます。設置方法も非常に簡単、エアコン室外機裏面に置くだけです。

特長

保冷パネルは多孔構造のセメント成形板（無機材）で、微細な空間に多くの水分を蓄えることができます。パネル内に蓄えられた水分が蒸発し、水の気化によって熱が奪われることで、パネルの表面温度が低下します。

*温度の低下は、設置環境の条件によります。



保冷パネル本体



断面拡大イメージ



保冷パネル 4大 ポイント

30%消費電力節減

*当社調べ 詳細は裏ページ

ドレン水を再利用

→ドレン水の排水を軽減

室外機のファン温度低減

→ヒートアイランド現象対策

15分程度で施工可能

→隙間時間で施工可

項目	保冷パネル		
素材成分	セメント成形板	保水時質量	4500g/枚 (50.6kg/m)
サイズ	298mm×298mm×厚さ27mm	保水量	0.26g/cf
乾燥時質量	3900g/枚 (43.9kg/m)	曲げ強度	3.9N/ml

保冷パネル室外機ユニット 実証実験

日時：2017年8月29日

試験場所：京都府八幡市

天候：晴 最高気温 34℃

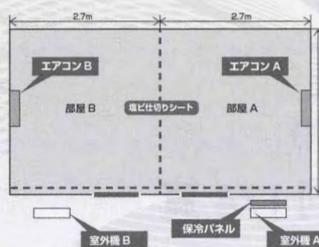
エアコンタイプ：2.2KW 6畳用

エアコン設定温度：28℃

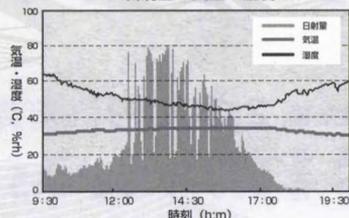
室外機にパネルを設置することで
室外機のファン温度差 $\Delta 1.6^\circ\text{C}$

エアコンの消費電力
(1分毎の電力値の積算量) $\Delta 32\%$

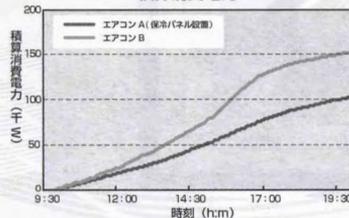
*これらデータは実験データであり、保証値ではありません。
気候、設置状況により変わります。



日射量・気温・湿度



積算消費電力



製造元 東洋紡 STC 株式会社 東京支社 工業材料事業部 東京工業材料グループ
〒104-0031 東京都中央区京橋1丁目17番10号 住友商事京橋ビル
Tel 03-6887-8630 Fax03-6887-8909

ここにもそこにもウレタン建材



長崎県諫早市 ● 400 m²

● 日本特殊塗料株

諫早新野球場 スタンド壁

競技場

改修

○ボールやスパイクの衝撃に耐えられ、クッション材への付着、工期短縮、高伸長、高強度で耐久性に優れている超速硬化型吹付けウレタン塗膜防水工法を提案して採用されました。



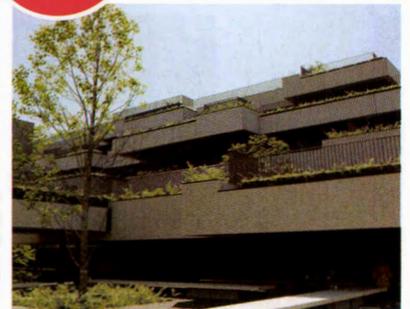
大阪府枚方市 ● 26,800 m²

● (株)ダイフレックス

某大学キャンパス新築工事

大学施設

新築



○広大な面積を持つキャンパス全ての建物屋根防水において、納まりの良さ、屋上の軽量化、短工期を考慮し、超速硬化型吹付けウレタン・ポリウレア塗膜防水工法を提案して採用されました。

ここにもそこにもウレタン建材

東京都板橋区 ● 1,100 m²
● ディックブルーフィング(株)
某事務所ビル

改修

オフィス
ビル



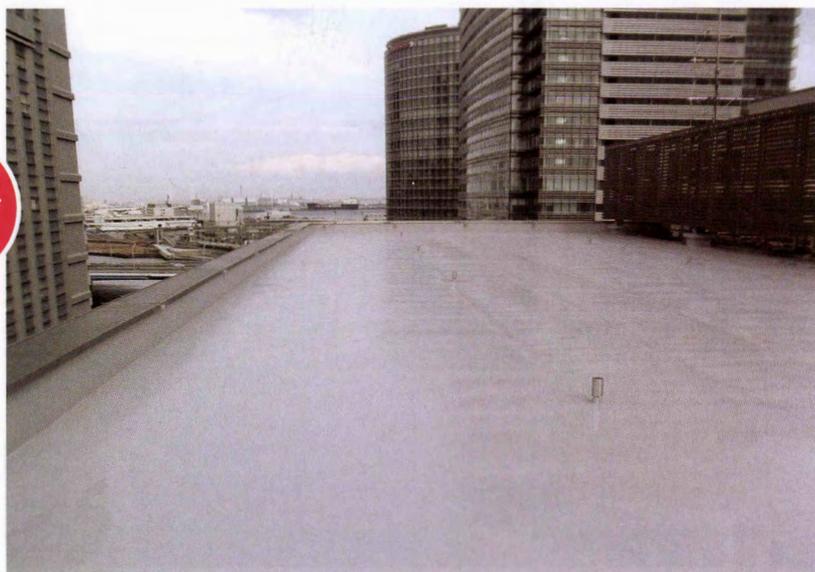
○屋上に植栽があり、現在漏水が激しく既存の押え層の状態も悪い為、既設アスファルト防水まで全て撤去し、下地を作りなおして施工した物件です。

屋上利用の頻度が高いので高硬度ウレタンとの複合法を提案して採用されました。

神奈川県横浜市 ● 800 m²
● 田島ルーフィング(株)
某ビル屋上改修工事

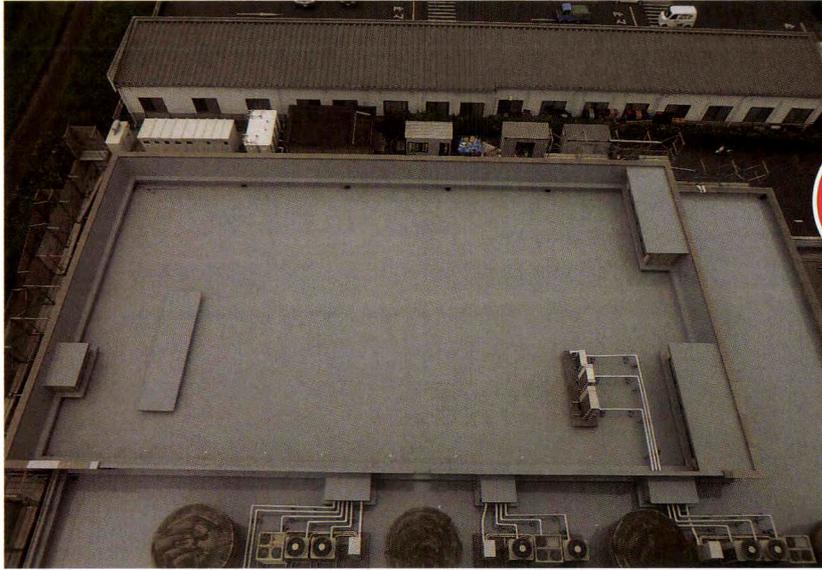
改修

オフィス
ビル



○既存押えコンクリート仕上げの屋上改修工事において既存のアルミ笠木を撤去しないで施工したいとの要望からウレタン塗膜防水複合法を提案して採用されました。

ここにもそこにもウレタン建材



鹿児島県鹿屋市 ● 1,806 m²
● ニッタ化工品(株)
鹿屋商工会議所ビル 改修工事

オフィス
ビル

改修



○空調機等の架台と配管が多いことから、シームレスな防水層を形成できるウレタン塗膜防水が最適と判断されました。既設は押えコンクリート下地のため、下地の挙動や水蒸気圧による影響を考慮し、絶縁工法を提案して採用されました。

メンテナンス性にも配慮し、仕上げ材には高耐候性塗料が使用されました。



神奈川県相模原市 ● 200 m²
● AGCポリマー建材(株)
某高層マンション屋上改修工事

高層
マンション

改修



○既存はアスファルト防水押えコンクリート上へペイントでヘリサインが施されていました。非撤去で軽量・シームレスのウレタン防水通気・緩衝工法と、再帰性反射フィルムタイプのヘリサインの組合せを提案し、採用されました。

ここにもそこにもウレタン建材

京都府京都市 ● 1,000 m²

● 横浜ゴム株

某集合住宅屋上

改修

集合住宅



○ 架台が多い屋上であったため、シームレスな防水層を形成できるウレタン塗膜防水工法を提案して採用されました。

神奈川県横浜市 ● 3,100 m²

● 保土谷建材株

ショッピングセンター
屋上駐車場新築工事

新築

駐車場



○ 防水層が軽量であり構造体への負担軽減、施工の手軽さと 25 年以上の実績から高強度ウレタン塗膜防水駐車場工法を提案して採用されました。

ウレタン塗膜防水ハンドブックの発刊と 研修会について

広報委員会

1. はじめに

1930年代にドイツで開発されたウレタン樹脂は、高い強度、強い接着性、耐久性、耐薬品性などの数々の特性を持つため、各産業分野で様々な形で利用されている。建築分野では当初床材として利用されてきたが、屋上防水材料として広めたのは日本と言われている。他の多くの工法は海外の技術を学習して、改良を重ねてきたが、ウレタン防水は試行錯誤を重ね、日本独自で確立させてきた技術である。その技術の一旦を担っているのは国内メーカーの集まりである日本ウレタン建材工業会(以下、NUKと称する)である。

『ウレタン防水は成熟した』と一部では言われているが、まだまだ材料・工法・施工に関して理想域に到達したとは言えない。2017年現在、技能士取得者の累計は1級11,317名、2級5,353名((一社)全国防水工事業協会調査による)と、技能士は増えている。しかし、防水材料の出荷量増加に比例して新規参入業者、異業種からの参入も多くなり、資格未取得者の施工も増加して、材料の特性や取り扱いを理解しないまま、金ゴテや櫛目ゴテ・ゴムベラ等の施工工具を使用しないローラー施工者が増加し、硬化不良や厚み確保ができない等の施工不良が増加している現実がある。

NUKではローラー施工(材料配りを除く)は禁止している。

この度、NUKでは1991年に発刊され、改訂を重ねながらウレタン塗膜防水施工の教科書として活用されているウレタン塗膜防水施工マニュアルを一新し、「ウレタン塗膜防水ハンドブック」として発刊した。

基本を知らなかったり基礎から学びたい施工者や

代理人、我々メーカーを含む営業担当者の教本として活用して頂きたい。

2. 改訂のポイント

全体は従来からの項目を踏襲している7章の構成で巻末には資料編としてNUK認定制度、公的仕様書、法律関係を掲載している。また、今回の改訂では関連する事柄を【MEMO】形式で見やすくし、モバイル時代に伴い【QRコード】を利用して限られたページに多数の情報を掲載できるように工夫した。



第1章はウレタン塗膜防水の概要で種類、特長、歴史、年代記である。ウレタン塗膜防水材料とはどういう材料なのかを丁寧に分かりやすく記述している。歴史と年代記については2012年以降の業界動向、出荷量を追加した。また、1965年(昭和40年)前後には「ウレタン塗膜防水の始まり」を記述し、

公的仕様の変遷一覧表を新たに別表でまとめた。

第2章はウレタン塗膜防水用材料についてである。本改訂ではウレタン樹脂の構造と原料の詳細な説明、また、防水材実製品の製品分布や副資材について知見を【MEMO】として記述している。是非、一度は読んでいただきたい。

第3章の防水仕様は改訂の度に議論が必要になる。JISやJASS、社会環境の変化に伴う屋上用途の多様化、メーカーの技術開発による新工法の定着などを考慮に入れた。従来の絶縁工法、密着工法に加え、断熱工法、今では公共建築工事標準仕様となった自着型通気緩衝シートを利用した機械固定工法を掲載し、高強度形を入れた駐車場向けの複層仕様や植栽工法を盛り込んだ。多種多様な仕様を提案し、今後のJASS等の標準仕様化を目指す。

第4章の下地の点検と既存防水層の診断についてはほとんど変更をしていない。より詳細な調査方法については2010年に日本防水材料連合会(JWMA)より発刊された「屋上防水の調査マニュアル」を紹介する形とした。

第5章の施工では改修需要が多くなっている昨今、最適な条件で行えるよう施工環境や必要な下地条件、また、排水能力についてSHASE-S(空気調和・衛生工学会規格)を引用して注意喚起を行った。また、改修工事は新築工事と異なり、既存防水層や保護層に様々な種類があり、そのまま新規防水層を施工する被せ工法では相性問題が発生するケースがある。これを未然に防止するには接着試験しかないがその方法については標準仕様がなかった為、本ハンドブックに掲載した。

また、施工法については(一社)全国防水工事業協会にご協力を頂き、同協会発刊の「防水施工法(八訂版)第7章ウレタンゴム系防水」を引用させて頂き、必要な事項をまとめた。

第6章 施工用工具・機械及び保護具類では絵や写真を掲載し、その用途とポイントを詳細に記述した。冒頭に述べているがローラーの用途はプライマー、接着剤、保護仕上げ材の塗布に限定し、防水材の塗布作業は金ゴテやゴムベラ等とした。今回の改訂では各種試験器具、計測器具だけでなく、ウレ

タン塗膜防水を安全に作業していただくために保護具類、資格・免状、掲示用看板まで掲載した。

第7章の納まりはQRコードを利用することでNUKホームページにリンクし、CADデータをダウンロードできる為、防水設計の際に是非活用いただきたい。なお、本章の納まりは代表的な例についてポイントを強調して記載しているので寸法等は実際と異なることをご容赦いただきたい。

最後に資料編ではNUKの認定制度、公的仕様書や法律について、また、各種防水層の標準耐用年数(第2総プロ(第8回「建築仕上環境フォーラム」より抜粋)を掲載した。

3. ウレタン防水への期待の高まり

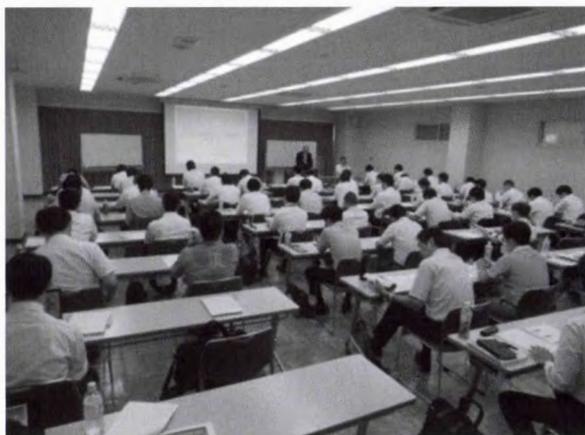
ウレタン塗膜防水材料の出荷量は2007年42,497t、2017年は56,266t、この10年でおおよそ30%伸長している。施工面積に換算すると20,095千㎡で、(一社)日本防水材料連合会(JWMA)の統計ではシェア33%と5団体の中で首位となっている。これは改修需要の高まりとウレタン塗膜防水材の特長が市場ニーズに合致したものと思われる。

4. 研修会を終えて

正会員並びに賛助会員を対象に第2回研修会を2018年6月に大阪と東京の2拠点で開催した。若手、ベテラン、研究・技術サービス、品質管理、営業と非常に多岐に渡る多くの方々に参加いただいた。研修会後に実施したアンケートでは「非常に分かりやすくなった」、「新人教育用として使用する」、



大阪会場：新大阪丸ビル新館



東京会場：機械工具会館

「MEMOやQRコードの取り組みは非常に良く、使いやすい」などの評価を得ることができた。

前述のようにウレタン防水の需要はますます伸びることが予想される。まずは我々メーカー側が知識を高め、必要なことは間違いのないよう伝え、きち

んと建物を守る防水材の一つとして、また、高付加価値を提供できる防水材として普及活動に努めたい。

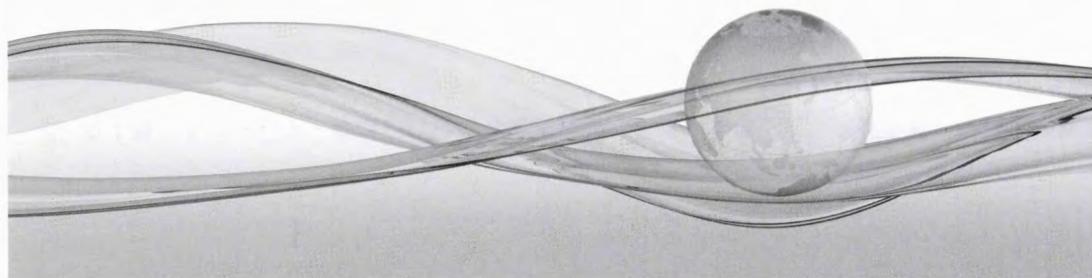
5. 終わりに

2019年は日本ウレタン建材工業会設立50周年を迎える。1930年代に海外で開発され床材として使用されたウレタン樹脂、1965年にその用途を屋上防水に展開した先人の苦勞から半世紀、技術は日進月歩である。次の用途は果たして何なのだろうか非常に楽しみである。

最後にこのハンドブックの編纂にあたり、ご尽力いただいた関係者の皆様、また全面協力をいただいた(一社)全国防水工事業協会の皆様に心より感謝の意を表します。

(広報副委員長 巖 嘉徳)

第一工業製薬の製品は
見えないところで、活躍中です。



土木建築用ウレタン樹脂

防水材、床材、目地材
ポリフレックス®

止水材
ポリグラウト®

硬化剤
ポリハードナー®

接着剤
モノタック®

化学は世界を楽しくする。



第一工業製薬

www.dks-web.co.jp

本社 601-8391 京都市南区吉祥院大河原町 5 Tel.075-323-5911 東京本社 / 大阪支社 / 名古屋支店 / 九州支店 / 研究所 / 四日市事業所 / 大潟事業所 / 滋賀事業所

第35回定時総会及び懇親会開催

当工業会の第35回定時総会が5月17日、東京・千代田区のアルカディア市ヶ谷にて開催された。総会終了後の懇親会で三浦吉晴会長は挨拶の中で、『今年第1四半期の出荷量は増となっている。今年は通年では昨年以上の需要が期待できる。』とした。また、『日本防水材料協会の昨年の統計によるとウレタン塗膜防水材はシェアトップを微増、継続中。これまで以上に業界に貢献していくために3つ、・環境配慮した材料の提供、・技能者不足の解消、・施工品質の確保、そしてMOCAの問題についても厚生労働省の求めに対応しさらに積極的に取り組んでいきたい。』と述べた。

その後、沢田太郎副会長の乾杯の発声で歓談となった。



挨拶する三浦会長

環境対応(自主規制制度)

1) ホルムアルデヒド自主規制表示登録「F☆☆☆☆」

昨年の10月以降新たに44品種が追加認定され、1066品種となりました。

2) VOC(揮発性有機化合物)自主規制表示登録

昨年の10月以降新たに7品種が追加認定され、161品種となりました。

3) 環境6基準自主規制登録

本年初の申請があり、3品種が認定されました。

(いずれも2018年10月1日時点)

認定基準、登録一覧等詳しくは、日本ウレタン建材工業会(NUK)のホームページをご覧ください。

URL = <http://www.nuk-pu.jp>

2018 年建築学会発表大会（2018 年 9 月 4 日～9 月 6 日 東北大学）

今大会には、日本ウレタン建材工業会から研究の成果として 2 件の発表を行いました。

- 1) 防水材料の耐候性試験 その 7
ウレタン防水材の屋外暴露試験（トップコートなし） その 1
中山俊昭（㈱ダイフレックス）他 8 名
- 2) 防水材料の耐候性試験 その 8
ウレタン防水材の屋外暴露試験（トップコートあり） その 2
樽本直浩（保土谷建材㈱）他 8 名

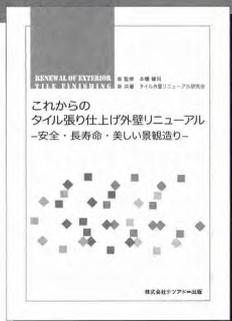
ウレタン塗膜防水ハンドブック 発刊

「ウレタン塗膜防水施工マニュアル」改訂版として本年 3 月 30 日に発刊しました。

会員向けに約 2,500 部、公的機関、ゼネコン、学校関係等約 100 部、研修会向け 150 部等 2,900 部作成しました。分かりやすいとの評価を得ております。

冊子ご要望の方は事務局にご連絡下さい。(E-mail : am-nukpu@nuk-pu.jp)

これからの タイル張り仕上げ外壁リニューアル —安全・長寿命・美しい景観造り—



監修 本橋健司
共著 タイル外壁リニューアル研究会

委員長 本橋 健司（芝浦工業大学 教授）
委員 小川 晴果（㈱大林組）
三谷 一房（㈱大林組）
池田 博文（日本建築防災協会）
佐藤 紀男（佐藤建築事務所）
甲斐下 雄司（㈱テクネット 21）

発行 テツアダー出版

2,000円(+消費税)

A5 オールカラー / 176 頁

◇ 目次 ◇

- ◆ 1. これからのタイル張り仕上げ外壁のリニューアル
本橋 健司 芝浦工業大学 教授
- ◆ 2. 外壁落下事故と定期報告制度について
池田 博文 (財)日本建築防災協会 業務部長
- ◆ 3. タイル張り仕上げ外壁の診断方法とその対策方法
佐藤 紀男 佐藤建築事務所 所長
- ◆ 4. タイル張り仕上げ外壁の標準的改修工法
本橋 健司 芝浦工業大学 教授
- ◆ 5. タイル張り仕上げ外壁の大規模修繕工法
小川 晴果・三谷 一房 (㈱大林組 技術研究所)
- ◆ 6. タイル張り仕上げ外壁のリニューアル成功事例

お求めは (株)テツアダー出版 〒165-0026 東京都中野区新井 1-34-14 Tel 03-3228-3401 Fax 03-3228-3410

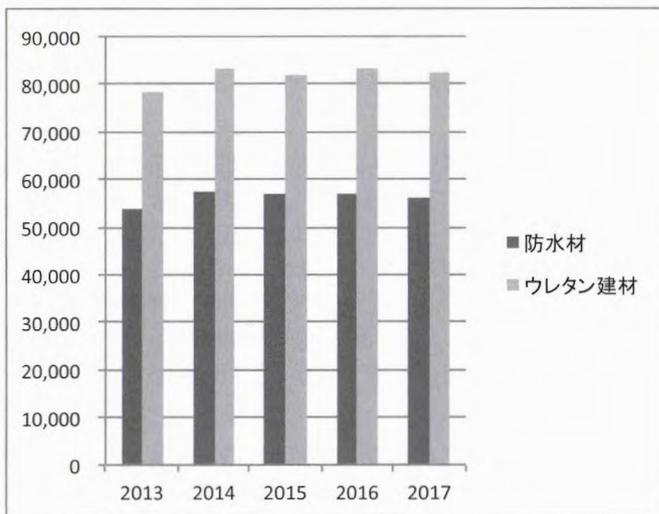
ウレタン建材ブランド一覽

社名	ブランド名	社名	ブランド名
AGCポリマー建材(株)	サラセーヌ リムスプレー エコスプレー サラセーヌEZ サラセーヌEQ サラセーヌA サラセーヌSB 堅鎧(タフガイ) サラセーヌTフッ素シリーズ サラセーヌAV工法 サラセーヌQV工法 サラセーヌAIM工法 サラセーヌUNマシンシステム	ディックブルーフィン(株)	DPツェガード・ゼロ DPワングード・ゼロ DPワングード・ゼロST DPCスプレーコート FSコート・ゼロ WSコート・ゼロ アースコート
(株)エービーシー商会	ポリメタイトECO カラートップSR カラートップDL スペースソフトコート	日新工業(株)	セピロン カーダム リファージュコート
(株)ダイフレックス	DD防水工法 ネオフレックス・ゼロ工法 クイックスプレー工法 バリューズ工法 オータス・エコ エコ・ウレックス DSカラー・ゼロ ゲットシステム パワレックス グリーンブレイス エバーコート Zero-1シリーズ ミエルカシステム	ニッタ化工品(株)	ソフランシール ソフランシール エコ環境対応 ソフランシール エコ液タイプ プロフォートコート ソフランシールEX
(コスミック事業部)	コスミックPRO、ECO、ONE コスミックRIM コスミックフロアーH コスミックフロアーUW	日本特殊塗料(株)	ブルーフロンバリュー ブルーフロンエコ ブルーフロンエコMID ブルーフロンエコDX ブルーフロンC-200エコ ブルーフロンエコONE ユータックススーパーFハードN ユータックスFエコ NTスプレー タイプS NTスプレー タイプH NTスプレー タイプU
田島ルーフィン(株)	オルタックエース オルタックサンキュア GO-JIN オルタックモード オルタックスカイ オルタックスプレー ビュージスタハイパー オルタックアクト	東日本塗料(株)	フローン
		保土谷建材(株)	パンレタン ミリオネート HCエコブルーフ HCスプレー HCパーク HCセルディ
		横浜ゴム(株)	ハマタイト アーバンルーフ

(社名・50音順)

■ ウレタン防水材の出荷量推移

年次	防水材	ウレタン建材
2013年	53,711	78,564
2014年	57,232	83,392
2015年	57,125	82,129
2016年	56,899	83,504
2017年	56,266	82,295



註 (1)上記は製品重量(トン)である。

(2)ウレタン建材は防水材に床材、弾性舗装材、シーリング材等を加えたトン数である。

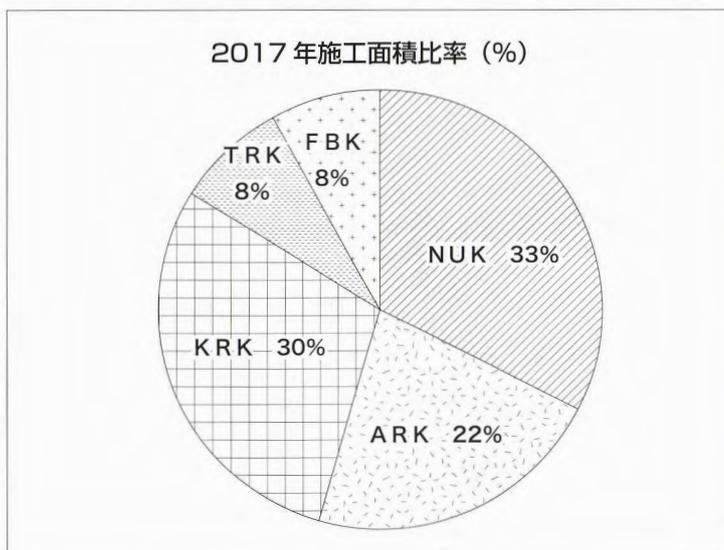
■ 各工業会の施工実績 (一般社団法人日本防水材料連合会資料)

単位：千㎡

西暦	NUK	ARK	KRK	TRK	FBK	計
2013	19,182	14,186	19,543	5,120	5,489	63,520
2014	20,439	14,541	20,649	4,191	5,038	64,858
2015	20,402	14,122	19,305	4,227	5,092	63,148
2016	20,321	13,852	18,526	4,094	5,301	62,094
2017	20,095	13,215	18,072	4,649	5,204	61,235

NUK：日本ウレタン建材工業会、ARK：アスファルトルーフィング工業会

KRK：合成高分子ルーフィング工業会、TRK：トーチ工法ルーフィング工業会、FBK：FRP防水材工業会



日本ウレタン建材工業会 役員名簿

会 長 三浦 吉晴 〈株ダイフレックス〉
副会長 赤坂 晋介 〈AGCポリマー建材株〉
副会長 沢田 太郎 〈田島ルーフィング株〉
副会長 鈴木 光春 〈保土谷建材株〉

■理事 AGCポリマー建材株 赤坂 晋介
株ダイフレックス 三浦 吉晴
田島ルーフィング株 沢田 太郎
ディックブルーフィング株 熊谷 健二
ニッタ化工品株 安井誠二郎
日新工業株 額額 秀春
日本特殊塗料株 立花 哲弥

■理事 東日本塗料株 石黒 義治
保土谷建材株 鈴木 光春
三井化学株 米原 晴幸
■監事 株イービーシー商会 青山 勝巳
横浜ゴム株 林 陽
■事務局長 佐々木哲夫

2018年11月現在

日本ウレタン建材工業会の概要

設 立 昭和44年10月

目 的 防水材等ウレタン建材関連事業の振興ならびに会員の親睦融和を図る。

主事業 市場調査ならびに需要開発に関する事項、技術情報の交換および研究開発に関する事項、諸機関ならびに関係団体その他との連絡協議。

日本ウレタン建材工業会 委員会構成

■技術委員会 委員長 AGCポリマー建材株 (鈴木 博)
副委員長 株ダイフレックス (小関晋平)
委 員 AGCポリマー建材株 (蓮村和人) 田島ルーフィング株 (島村浩行)
田島ルーフィング株 (田中秀斉) ニッタ化工品株 (丸山覚史)
日本特殊塗料株 (東出真吾) 東日本塗料株 (望月龍太)
保土谷建材株 (樽本直浩) 三井化学株 (川那部恒)

■広報委員会 委員長 田島ルーフィング株 (飯田善計)
副委員長 保土谷建材株 (巖 嘉徳)
委 員 AGCポリマー建材株 (亀村一郎) 株ダイフレックス (横山淳之輔)
ディックブルーフィング株 (熊谷健二) 横浜ゴム株 (箸方 恒)

■統計委員会 委員長 株ダイフレックス (横山淳之輔)
副委員長 日本特殊塗料株 (坂口繁伸)
委 員 AGCポリマー建材株 (山下敏彦) 保土谷建材株 (巖 嘉徳)
田島ルーフィング株 (松矢篤司)

■運営委員会 委員長 AGCポリマー建材株 (鈴木 博)
委 員 AGCポリマー建材株 (山下敏彦) 保土谷建材株 (巖 嘉徳)
株ダイフレックス (横山淳之輔) 田島ルーフィング株 (飯田善計)

会員名簿

2018年11月現在

正会員

A G C ポリマー建材(株)	103-0013	東京都中央区日本橋人形町 1-3-8	沢の鶴人形町ビル	03-6667-8428
(株)エービーシー商会	102-0074	東京都千代田区九段南 1-3-1		03-3507-7176
(株)ダイフレックス	163-0825	東京都新宿区西新宿 2-4-1	新宿 NS ビル 25F	03-5381-1555
田島ルーフィング(株)	101-8579	東京都千代田区外神田 4-14-1	秋葉原UDX 21 階	03-6837-8888
ディックブルーフィング(株)	151-0053	東京都渋谷区代々木 3-24-3	新宿スリーケービル5 F	03-6859-5020
日新工業(株)	120-0025	東京都足立区千住東 2-23-4		03-3882-2571
ニッタ化工品(株)	556-0022	大阪府大阪市浪速区桜川 4-4-26		06-6563-1206
日本特殊塗料(株)	114-8584	東京都北区王子 3-23-2		03-3913-6153
東日本塗料(株)	124-0006	東京都葛飾区堀切 3-25-18		03-3693-0851
保土谷建材(株)	104-0028	東京都中央区八重洲 2-4-1	ユニゾ八重洲ビル9F	03-5299-8170
三井化学(株)	105-7117	東京都港区東新橋 1-5-2	汐留シティセンター	03-6253-4125
横浜ゴム(株)	105-8685	東京都港区新橋 5-36-11		03-5400-4173

賛助会員

亜細亜工業(株)	116-0001	東京都荒川区町屋 6-32-1		03-3895-4041
クミアイ化学工業(株)	110-8782	東京都台東区池之端 1-4-26		03-3822-5235
倉敷紡績(株)	541-8581	大阪府大阪市中央区久太郎町 2-4-31		06-6266-5111
三洋化成工業(株)	103-0023	東京都中央区日本橋本町 1-5-6		03-5200-3590
第一輸送機・フォーム産業部				
大成ファインケミカル(株)	124-0025	東京都葛飾区西新小岩 3-5-1		03-3691-3112
大宝化学工業(株)	332-0001	埼玉県川口市朝日 3-1-5		048-222-7950
タキロンシーアイ(株)	106-6030	東京都港区港南 2-15-1	品川インターシティ A 棟 30F	03-6711-3731
東洋紡(株)	104-8345	東京都中央区京橋一丁目 17-10	住友商事京橋ビル	03-6887-8858
日東紡(株)	102-8489	東京都千代田区麹町 2-4-1	麹町大通りビル	03-4582-5214
山装(株)	236-0004	神奈川県横浜市金沢区福浦 2-18-17		045-781-7821
和歌山精化工業(株)	641-0007	和歌山県和歌山市小雑賀 1-1-82		0734-23-3247

全国防水リフレッシュ連合会

Japan
Waterproofing
Refresh
Federation



全国防水リフレッシュ連合会
Japan Waterproofing Refresh Federation

<http://www.refresh.or.jp>

事務局

〒120-0025

東京都足立区千住東2-23-4 日新工業株内
TEL: 03-3882-2483 FAX: 03-3881-8545

関東防水リフレッシュ事業協同組合…………… ☎03-3882-2719
近畿防水リフレッシュ事業協同組合…………… ☎06-6533-3191
リフレッシュセンター中部…………… ☎052-933-4761
九州・G8防水リフレッシュセンター…………… ☎092-451-1095
北海道防水リフレッシュセンター…………… ☎011-215-1034
東北防水リフレッシュセンター…………… ☎022-263-0315
中国防水リフレッシュセンター…………… ☎082-541-5033
四国防水リフレッシュセンター…………… ☎06-6533-3191
リフレッシュセンター北陸…………… ☎052-933-4761

総合防水材料メーカー

日新工業株式会社

<http://www.nisshinkogyo.co.jp>

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、
競技用グランド材などに
利用されています。



東京樹脂工業株式会社

本社 / 東京都中央区日本橋小伝馬町7-17

〒103-0001 ☎03-3662-1628

工場 / 千葉県市川市鬼高1-3-12

〒272-0015 ☎0473-79-7701

<http://tokyo-jushi.co.jp>

シンタロン ♥ エポキシ樹脂用液状配合剤もご利用下さい

編集後記

発刊され手元に届く頃は平成30年も終わる。振り返ると6月の大阪北部地震、関東甲信越地方の統計史上最速29日の梅雨明けによる猛暑、7月の西日本を中心とした豪雨と逆走台風、8月には史上最速で台風21号の発生、9月には北海道で史上初めて震度7の地震と災害が多かった印象が強い。防水材料は衣食住のひとつ、「住」を守るもの。快適な空間を提供できるような材料、施工の品質向上に向け精進したい。

(広報副委員長 巖 嘉徳)

広告索引

(ア行)	AGCポリマー建材(株)……………表2, 1	田島ルーフィング(株)……………4
(カ行)	クミアイ化学工業(株)……………10	ディックブルーフィング(株)……………2
	コスミック工業会……………7	ディックブルーフィング工業会……………2
(サ行)	サラセーヌ工業会……………1	東京樹脂工業(株)……………38
	全国防水リフレッシュ連合会……………38	東洋紡STC(株)……………24
(タ行)	第一工業製薬(株)……………31	(ナ行) 日新工業(株)……………38
	大成ファインケミカル(株)……………20	ニッタ化工品(株)……………8
	(株)ダイフレックス……………表4	日本特殊塗料(株)……………5
	(株)ダイフレックス	(ハ行) 保土谷建材(株)……………表3, 40
	コスミック事業部……………6, 7	(ヤ行) 横浜ゴム(株)……………12
	ダイフレックス防水工事業協同組合……………3	

「ウレタン建材」第42号

平成30年11月30日 発行

広報委員会

委員長 飯田 善計 (田島ルーフィング(株))
副委員長 巖 嘉徳 (保土谷建材(株))
委員 亀村 一郎 (AGCポリマー建材(株))
// 横山淳之輔 (株)ダイフレックス)
// 熊谷 健二 (ディックブルーフィング(株))
// 箸方 恒 (横浜ゴム(株))

編集・発行

日本ウレタン建材工業会

〒103-0005 東京都中央区日本橋久松町9-2

日新中央ビル3階

TEL 03-6206-2753 FAX 03-6661-9034

製作協力・広告取扱

株式会社テツアドー出版

〒165-0026 東京都中野区新井1-34-14

TEL 03-3228-3401 FAX 03-3228-3410

安全・安心の環境配慮型ウレタン塗膜防水材システム

特化則非該当・長可使用時間タイプ

HC エコプルーフ^{アイ} i 環境配慮型ウレタン塗膜防水材

- 防水材のパイオニア・保土谷建材の次世代のウレタン防水材
- MOCA (特定化学物質) を含まない人と社会にやさしい防水材
- 環境性能を維持したまま、可使用時間を大幅に延長を実現

可使用時間の延長

- ◆ご愛顧のHCエコプルーフよりさらに作業性が大幅に改善
- ◆作業場から施工箇所まで移動しても良好な施工性
- ◆側溝や巾木など時間を要する狭小箇所の施工にも適する

優れた安全性と環境性能

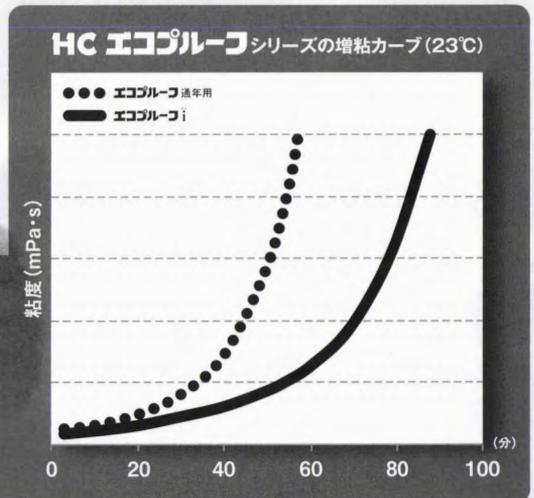
- ◆【特定化学物質等傷害予防規則(特化則)】規制対象外製品
- ◆トルエン・キシレンを含まない
- ◆ホルムアルデヒド放散等級F☆☆☆☆取得
- ◆【鉛中毒予防規則】で規制されている「鉛」を含まない
- ◆【有機溶剤中毒予防規則(有機則)】規制対象外製品

長年の実績

保土谷建材は1994年6月に特定化学物質等障害予防規則(特化則)非該当防水材「HCエコプルーフ」を上市し、優れた特性で長年ご愛顧いただいております。これまで培ってきたノウハウを生かし、今後も社会に貢献できる防水材を提供していきます。

硬化時間の目安

製品名 (社内実測値)	目安	可使用時間		硬化時間	
	気温	23℃	35℃	23℃	35℃
HC エコプルーフ ^{アイ} i		60分	45分	12時間	9時間
HC エコプルーフ ^{アイ} iV		60分	55分	10時間	7時間



保土谷建材株式会社

HODOGAYA CONSTRUCTION PRODUCTS CO.,LTD.

<http://www.hodogaya.co.jp/hcp/>

本社・東京支店 〒104-0028 東京都中央区八重洲二丁目4番1号 ユニゾ八重洲ビル
☎03-5299-8170(代) FAX03-5299-8275

大阪支店 ☎06-6203-4651 札幌営業所 ☎011-281-0151 名古屋営業所 ☎052-571-4208
福岡営業所 ☎092-481-6272

HCセルディ

Point1

安心性
性

- 高性能…**自己防御性**、高強度、特殊複層構造
- 実績…平成2年上市数百万㎡以上の実績を有する駐車場工法「HCパーク」のノウハウを踏襲
- 露出…万が一の不具合も発見、補修が容易



沖縄：屋上全面

Point2

経済性
性

- 保護塗料の塗替不要
- 重ね塗りができるので、改修工事時の既存防水撤去費用が不要
- 軽量であるため躯体の負荷軽減が可能

工程(例：屋上密着仕様)

- ①ウレタンプライマー(0.2kg/㎡)
- ②ウレタン防水材(1.5kg/㎡)
- ③高耐久・高強度ウレタン(2.0kg/㎡)
- ④アクリルウレタン保護塗料(0.2kg/㎡)

※補強布挿入不要!

※保護塗料塗替不要!

性能

- クラック追従性
⇒複層構造により、30mmの引張りで破断・損傷無し
- 耐久性
⇒0.5~2.5mm×5,000回の引張りで破断・損傷無し
- 強靭性
⇒引張強さは汎用ウレタン防水材の3倍以上、下塗り防水材はJISA6021高伸長形(旧1類)適合品で総合的に安心感のある強靭な塗膜を形成。耐水性にも優れ、緑化など多目的な対応も可能です。

※上記データは、実験室で行った結果です。

Point3

多様性
性

- 植栽
- 競技場スタンド等の重歩行用途
- メンテナンスが困難な箇所



保土谷建材株式会社

HODOGAYA CONSTRUCTION PRODUCTS CO.,LTD.

<http://www.hodogaya.co.jp/hcp/>

時代は“ゼロ”です

MOCA・TDI

特定化学物質無配合ウレタン塗膜防水材

1成分形ウレタン塗膜防水材

エバーコート
ゼロワン
Zero-1 シリーズ



2成分形ウレタン塗膜防水材

DSカラー・ゼロ



より高い安全と安心を目指して
私たちは「ゼロ」を提案します



株式会社 **ダイフレックス**

〒163-0825 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル25F
TEL. 03-5381-1555 FAX. 03-5381-1566