



# ウレタン建材

第 41 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

## 旭硝子株式会社

〒100-8405  
東京都千代田区丸の内1-5-1  
(新丸の内ビルディング)

## 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

**旭硝子株式会社**  
 本社 〒100-8405 東京都千代田区丸の内1-5-1 (新丸の内ビルディング)

**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の開発に取り組んでいます

## 新環境対応型防水材

- ・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/>



**ディックブルーフィング株式会社**

**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

優れた改修工法の中から、目的やご予算に応じた最適な防水改修工法を厳選し、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
北信越支部	〒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
東関東支部	〒273-0025	船橋市印内町584-1 中島ビル6F	TEL : 047-436-1581	FAX : 047-436-1584
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	名古屋市中津区今池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
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

# 速硬化

次世代速硬化ウレタン塗膜防水材

OLTAC オルタックサンキュア

# SUNCURE

## 組合せることで 圧倒的な省力化が実現

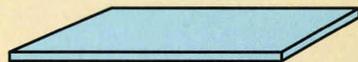
ウレタン防水材自動混合  
圧送システム

# Oltac Supply System

オルタックサプライシステム



1層目



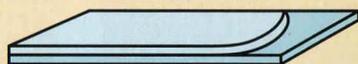
4時間  
硬化

※23°Cの場合

サンキュアは  
1日2工程  
可能!



2層目



屋上まで一気に  
強力圧送



# 圧送

## ウレタン塗膜防水のスタンダードを変える **2** 工法

### 新築・改修に最先端の環境対応

新・環境対応型ウレタン塗膜防水材



特化則	.....	非該当
有機則	.....	非該当
鉛化合物	.....	非含有
F☆☆☆☆	.....	取得

ウレタン塗膜防水システム

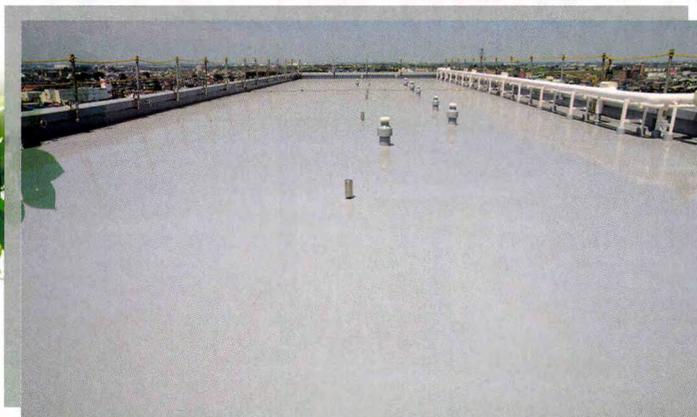
**ブルーフロン** シリーズ

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 タイフレックス

**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

コスミックPRO・ゼロワン

# 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

コスミックPRO12・ゼロ

超速硬化型スプレータイプ

COSMIC-RIM®

会社名	所在地	電話番号	会社名	所在地	電話番号
<b>正会員</b>					
株式会社 アイテック	東京都文京区	03-5319-3655	株式会社 ハイテック	東京都東村山市	042-409-2224
アイラス熱工業	富山県富山市	076-435-3535	ハイパーシール工業	東京都板橋区	03-3554-0081
アサヒ工業	三重県松阪市	0598-21-0640	芳賀防水工業	神奈川県川崎市	044-522-4530
有限会社 阿蘇工業	埼玉県所沢市	04-2939-5462	株式会社 ハットリ工業	佐賀県佐賀市	0952-29-7000
株式会社 石川塗装工業	福井県福井市	0776-63-5362	株式会社 浜田工業	群馬県高崎市	027-364-4511
株式会社 一	千葉県野田市	04-7120-2234	林工業	埼玉県所沢市	04-2946-1932
株式会社 いづみ・ON	東京都狛江市	03-5761-9295	有限会社 ビーストン	東京都練馬区	03-6904-9891
株式会社 エイケン	埼玉県八潮市	048-998-0370	株式会社 ヒューマンカンパニー	東京都板橋区	03-5939-8780
工業株式会社 エスアイ工業	北海道稚内市	0162-33-6407	ヒラオ技研工業	東京都渋谷区	03-3379-4676
有限会社 エス	東京都立川市	042-537-0085	株式会社 ビルド	東京都多摩市	042-400-0307
有限会社 エステック	埼玉県新座市	048-437-8804	株式会社 ビーワークス	東京都北区	03-6903-3099
有限会社 エムピーエル	埼玉県さいたま市	048-788-3140	株式会社 廣瀬防水	東京都あきる野市	042-588-5112
有限会社 A.B.M.	長野県長野市	026-222-6969	有限会社 福西防水	東京都品川区	03-5702-2276
有限会社 N.R.	東京都板橋区	03-5915-1241	株式会社 府中防水工業	東京都府中市	042-362-5650
小野防水	茨城県石岡市	0299-22-4031	株式会社 フュージョン	長野県長野市	026-227-6321
有限会社 沖防	神奈川県座間市	042-767-2297	北斗工業	東京都杉並区	03-6794-9941
有限会社 カイシ	埼玉県越谷市	048-971-7622	ポリマー工業	北海道旭川市	0166-25-2800
有限会社 力バサワ防水工業	埼玉県上尾市	048-725-9500	株式会社 Max・Pro・Seal	東京都練馬区	03-3577-1612
川崎外装工業	東京都練馬区	03-5933-9620	株式会社 昇	東京都足立区	03-5888-6744
有限会社 木崎工業	静岡県静岡市	054-281-8778	丸稲興業	新潟県長岡市	0258-33-0668
有限会社 ケイマック工業	東京都杉並区	03-5929-1514	マルヨシ技建工業	茨城県水戸市	029-305-3270
有限会社 ケーオー工業	東京都墨田区	03-3614-1552	株式会社 ミタテヤ創建	神奈川県川崎市	044-750-9411
有限会社 栄工業	東京都練馬区	03-3928-2271	株式会社 三	東京都大田区	03-3721-8230
有限会社 高言	東京都板橋区	03-6751-5650	株式会社 みつわ巧芸	東京都足立区	03-3856-4051
有限会社 金野工業	千葉県市川市	047-396-8777	名東クリン防水	愛知県名古屋市	052-777-7551
有限会社 サウザンリー	東京都葛飾区	03-5629-6547	株式会社 森下防水	東京都江戸川区	03-3674-6153
有限会社 佐々木レジン	神奈川県川崎市	044-988-6459	有限会社 ヤナギダ	東京都国分寺市	042-321-4366
有限会社 サトー建	神奈川県川崎市	044-344-8591	ヤマト工業	奈良県大和高田市	0745-52-5479
有限会社 サンエークリエイト	埼玉県越谷市	0489-87-0295	有限会社 ヤマト工業	神奈川県横浜市	045-592-7366
有限会社 ジェイ・ブルート	東京都江戸川区	03-3698-3341	株式会社 ユウワ	東京都大田区	03-6459-8987
株式会社 システムモルナイト	神奈川県平塚市	0463-32-0690	有限会社 U・S・E・A・L	東京都世田谷区	03-3703-3959
有限会社 真装産業	東京都墨田区	03-3624-9616	株式会社 ヨシダ	茨城県古河市	0280-48-6419
有限会社 しんせ	埼玉県所沢市	042-990-3431	株式会社 リフォームアップ	東京都板橋区	03-6909-8450
有限会社 鈴木化成	東京都北区	03-3906-2314	株式会社 両毛防水	群馬県伊勢崎市	0270-32-1288
有限会社 スバ	東京都杉並区	03-3311-2196	株式会社 LIN K'S	埼玉県新座市	048-482-0907
有限会社 誠真工業	静岡県富士宮市	0544-27-1255	株式会社 リン・ドス	東京都文京区	03-5395-6161
有限会社 関創	東京都西東京市	0424-68-6161	株式会社 レオン工業	東京都新宿区	03-3355-6331
有限会社 昭産	千葉県八千代市	047-409-1995	<b>賛助会員</b>		
有限会社 太陽テクニカル	神奈川県横浜須賀野市	046-850-3351	株式会社 アーク	東京都練馬区	03-5921-3655
有限会社 高野工務店	東京都町田市	042-810-4331	有限会社 エコール	東京都練馬区	03-5987-0730
有限会社 タキカンパニー	東京都荒川区	03-3809-0081	K F ケミカル	東京都港区	03-6629-9030
有限会社 田辺工業	東京都世田谷区	03-3427-6297	光栄商事	東京都練馬区	03-3928-5811
有限会社 多摩防	茨城県土浦市	029-825-0270	後藤社会保険労務士事務所	東京都練馬区	03-6781-4100
有限会社 ティエヌケイ	東京都足立区	03-3605-2569	株式会社 サム	東京都練馬区	03-5946-4447
有限会社 テクノ建設サービス	千葉県八千代市	047-459-8342	株式会社 サンライト	東京都世田谷区	03-5429-3330
有限会社 東洋ライズ	埼玉県朝霞市	048-456-1418	株式会社 秀カンパニー	東京都文京区	03-5800-2451
有限会社 板木アンカー工業	鳥取県米子市	0859-29-3600	株式会社 タナベ	東京都杉並区	03-3396-6606
有限会社 トミヨシ商	東京都府中市	042-366-7473	株式会社 D C T	東京都渋谷区	03-6276-3671
有限会社 成瀬工業	東京都日野市	042-594-3511	東部塗料	埼玉県八潮市	048-995-2137
有限会社 日防技研	東京都足立区	03-5697-7001	株式会社 ニシノ	東京都杉並区	03-3399-8808
有限会社 ツソ工	東京都豊島区	03-5956-4771	日商商事	東京都中央区	03-3270-0703
有限会社 日装工	東京都府中市	042-368-6161	服部猛	東京都千代田区	03-5212-2431
	栃木県栃木市	0282-24-6637	株式会社 フロンティア	東京都豊島区	03-3986-0871
	東京都大田区	03-3775-2203	三井化学	東京都港区	03-6253-4094
	東京都墨田区	03-5669-1143	有限会社 守谷フィールド	長野県長野市	026-282-4225
	東京都渋谷区	03-3379-2073	渡辺ケミカル	東京都港区	03-6402-3731
	神奈川県川崎市	044-366-5200			
	東京都練馬区	03-5999-5560			
	東京都武蔵村山市	042-531-9822			
	愛媛県新居浜市	0897-41-8255	<b>協賛会員</b>		
	静岡県富士宮市	0544-28-2510	野口興産	東京都練馬区	03-3994-2801
			株式会社 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

(株式会社ダイフレックス 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

特定化学物質障害予防規則対応品  
環境対応型2成分形反応硬化型ウレタン塗膜防水材料

# アーバンルーフSF

Specified chemical substances Free

## 特定化学物質： 非該当

鉛：非配合

有機溶剤※：非配合

厚生労働省ガイドライン13物質：非配合

A剤共通：  
アーバンルーフNX/NX-Tと  
A剤共通で在庫管理に  
貢献します。

アーバンルーフNX

アーバンルーフNX-T

アーバンルーフSF



※「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SFの性能・性状〉

項目		アーバンルーフSF
比重		1.1
可使時間 (分)	5°C	60~75
	20°C	45~60
	35°C	30~45
YM-800T 添加量	中粘度	2%
	高粘度	4%

※YM-800Tは4%を添加量上限としてください。

〈適用トップコート/プライマー〉

- ・アーバンルーフNXと同様のトップコート、プライマーを使用可能です。

アーバンルーフ製品ラインナップ

防水材料/プライマー・接着剤/トップコートの  
特定化学物質該非一覧

品名	該非
アーバンルーフNX	×
アーバンルーフNX-T	×
アーバンルーフSF	○
EU-ONE	○
U-300K	○
U-300KZ	○*
アーバンプライマー-SS	○
E-100	○
CV-Fシート用接着剤	○
No.40	○

品名	該非
アーバントップH	○*
アーバントップHシャネツ	○*
トップコートS	×
トップコートFフツソ	○*
アーバントップSR	○
トップコートAC	○*
トップコートA/Aシーラー	×
トップコートE	○
トップコートUシルバー	○*

○ 特化物非該当    ○\* 特化物非該当(屋内使用時は特化物扱い)    × 特化物該当

特定化学物質とは？

労働安全衛生法の下、労働者が化学物質による健康障害を受けることを予防する目的で制定された法令です。特に健康障害を発生させる可能性が高いとする物質を特定化学物質と定めています。

従来品「アーバンルーフNX」も作業主任者の配置を始めとした適切な措置を取ることで安心してご使用頂けます。



# ウレタン建材

\*\*\*\*\* 目 次

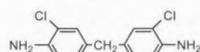
- ご挨拶〈三浦吉晴〉\_\_\_\_\_ 11
- 労働法制における化学物質管理の考え方  
～化学物質メーカーの責務～〈小林弦太〉\_\_\_\_\_ 13
- 仕上材から見たウレタン塗膜防水〈奥田章子〉\_\_\_\_\_ 18
- ウレタンゴム系塗膜防水通気緩衝工法の耐風性能 その7  
実大脱気筒を用いた送風試験による効果の確認〈技術委員会〉\_\_\_\_\_ 22
- 《ウレタン建材工事例》\_\_\_\_\_ 25
- MOCAを含むウレタン防水材の対応について〈広報委員会〉\_\_\_\_\_ 29
- NUK NEWS \_\_\_\_\_ 32
- ウレタン建材商標一覧 \_\_\_\_\_ 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



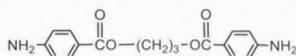
写真:静岡工場

## ウレタン用アミン硬化剤、イソシアネート

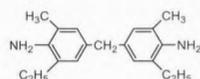
### ●イハラキュアミン® MT



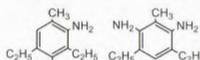
### ●CUA-4



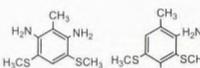
### ●キュアハードMED®



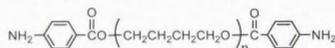
### ●ハートキュア10 (DETDA)



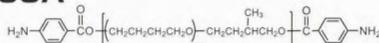
### ●ハートキュア30 (DMTDA)



### ●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	2.3	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 (PPGIに溶解)

### ●イハラND (NDI)



熱硬化性ポリウレタエアラストマー

**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〒110-8742 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品部販売課直通)  
<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 41 号発刊に際しご挨拶申し上げます。まず初めに関係官庁、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。

さて、衆議院の解散・総選挙、それに伴う民進党の解体・希望の党の発足がマスコミで大きく報じられています。

震が関は久々の激震に揺れていますが、消費増税の対応、実感ある景気回復、北朝鮮リスク、更には東京オリンピック等々重要テーマが山積しておりますので、早期の政治の安定を期待したいところであります。

このような社会情勢の中、今年度上半期のウレタン塗膜防水材の出荷状況をみますと 26,605 t で、 $m^3$  に換算しますと 9,500 千  $m^3$  となり前年比 102.2% となりました。第 1 四半期は昨年より出荷が伸び第 2 四半期の落ち込み分をカバーしたという状況です。また今夏は天候不順の影響もあり、工事の遅延が第 4 四半期に影響してくると思われま

ただ、先行き不透明と言われつつ業界では、工分量はあるが人がいないという状態は解消されず、天候不順で工期に追われるとさらに人手不足に拍車がかかってしまいそうです。

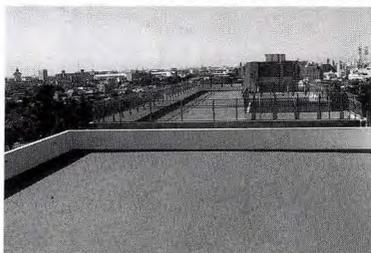
さらに、2020 年東京五輪関連の工事はこれからが佳境となり、ますます人材確保のための方策が求められています。また、当工業会を取り巻く状況をみますと昨年秋、厚生労働省より当工業会に対し MOC A (モカ) による健康障害の防止対策について要請がありました。

これを受け、MOC A を含むウレタン防水材の適正な取り扱いを再度周知するため、全国防水工事業協会と共同で冊子『MOC A を含むウレタン防水材の取扱いについて』改訂版を発刊致しました。当工業会では冊子やホームページ、研修会を通じ今後とも、MOC A を含むウレタン防水材の安心安全な取扱いを周知すると同時に、特化物を含有しない材料の開発と提供に最大限努めてまいり所存ですので、皆様方のご支援とご指導をお願い申し上げます。

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#2800 ウレタンゴム系塗膜防水材料

## 各種塗床材



アクアコート ハードU硬質ウレタン系塗床材

// ウォーターキーンHR 水性硬質ウレタン系塗床材

// #9000 低臭ビニルエステル系塗床材

 **アイレジン株式会社**

工場/千葉県野田市中里222 ☎(04) 7129-3121

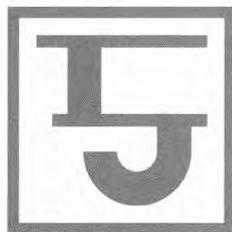
営業本部/埼玉県吉川市中野338 ☎(048) 983-3883

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。



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>

**シタロン**♡エポキシ樹脂用液状配合剤もご利用下さい

# 労働法制における化学物質管理の考え方 ～化学物質メーカーの責務～

厚生労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課 中央労働衛生専門官  
小林弦太

## 1. 労働安全衛生法の概要

はじめに、労働安全衛生法をご紹介します。なじみの無い方もいらっしゃるかもしれませんが、職場での労働者の安全と健康を確保するための法律である。分かりやすい例としては、労働者に対する年に1回の一般健康診断を義務づけているのが労働安全衛生法である。

労働安全衛生法(または同法に基づく命令)では、例えば、安全衛生委員会の設置や開催、産業医の選任、機械設備の危険箇所への覆い、化学物質の気中測定、マスクなど保護具の着用など様々な措置を義務づけている。

化学物質関係の措置についても、同法や同法に基づく各種の政令(労働安全衛生法施行令)や省令(労働安全衛生規則、有機溶剤中毒予防規則、鉛中毒予防規則、四アルキル鉛中毒予防規則、特定化学物質障害予防規則、石棉障害予防規則)で定められている。

## 2. 労働安全衛生法における製造・輸入者に対する規制

労働災害防止措置は、元々、労働基準法で定められていたが、1972年に労働基準法から分離独立する形で労働安全衛生法が制定された。労働安全衛生法は、労働基準法の流れを汲み、事業者(労働者を使用する者)に労働者を保護する義務を課すことを基本としておりと同時に、事業者責任だけで解決の難しい課題に対応するため、一部の規定については事業者以外の主体に義務を課す法体系となった。こ

れは、労働基準法から分離独立した様々な理由のうちの一つといえる。

化学物質関係では、製造者や輸入者などに対する規制を設けている。色々な示し方はあるが、概略としては図1をご覧ください。

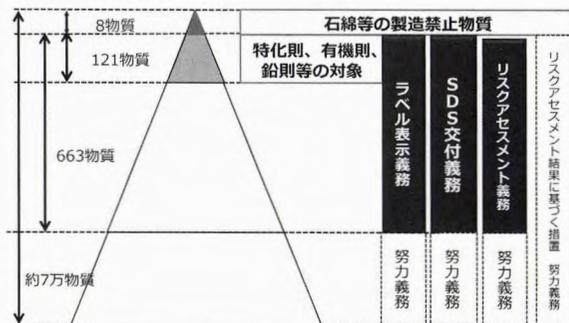


図1 労働安全衛生法令における化学物質規制の体系

ピラミッドの上の方が規制の強い物質であり、ピラミッドの右側が規制の内容である。

規制内容のうち左の2つが、化学物質販売者などへの規制であり、危険有害性などのラベル表示やSDS(安全データシート)の交付が求められており、サプライチェーンの上流から下流へ、化学物質の危険有害性などについて情報伝達することになっている。

右側の2つについて、そうした伝達を受けた情報を活用して、化学物質のユーザーなどがリスクアセスメントを実施し、労働災害防止措置を講じることになる。

### 3. 化学物質ユーザーによる自律的管理と情報伝達の必要性

労働安全衛生法では、年間100kgを超える製造・輸入する新規の化学物質については、事業者が簡易な毒性試験の結果とともに厚生労働大臣に届出を行うことが義務づけられている。「新規」化学物質の届出をすると、化学物質名が官報に公示され、「既存」化学物質という位置づけになる。新規化学物質の届出は、近年では、毎年1,000物質程度で推移しており、現在では、既存化学物質は約7万種類に及んでいる。膨大な種類の化学物質がある中、規制の対象物質について個別に法令に列挙・拡大していくだけでは限界があるといえる。

こうしたことから、労働安全衛生法は、1972年の制定以来、国が個別の化学物質について危険有害性を逐一立証して規制措置を課すのではなく、事業者自らが危険有害性を調査し、必要な措置を講じるような事業者による自律的な枠組みを構築するため、改正を累次に渡って重ねてきた(表1、図2)。

表1 労働安全衛生法令における化学物質管理の主な制度改正

昭和47年 安衛法制定	・ 一定の化学物質について、譲渡・提供する者は、容器・包装に表示を義務づけ ・ 健康障害を生ずるおそれのある化学薬品すべてについて、有害性の調査等を行うことを努力義務化
昭和52年 安衛法改正	・ 有害性の調査等の対象は、化学薬品から化学物質に改正 ・ 製造・輸入者に、新規化学物質の届出を義務づけ
平成4年 安衛法改正	・ すべての化学物質を対象に、危険有害性について必要なSDSやラベル表示を求めた(化学物質等の危険有害性等の表示に関する指針)
平成11年 安衛法改正	・ 化学物質の有害性の調査等について、労働大臣(当時)が指針を公表することを規定。 ・ 一定の化学物質について、譲渡・提供する者は、SDSの交付を義務づけ
平成12年 公示	・ 化学物質の有害性の調査等について指針を公表(平成11年の法改正に基づき「化学物質等による労働者の健康障害を防止するための必要な措置に関する指針」)
平成17年 安衛法改正	・ 化学物質の危険性・有害性の調査等を努力義務化(危険性を加えたリスクアセスメントの規定)
平成24年 安衛法改正	・ すべての危険有害な化学物質について、譲渡・提供する者は、容器・包装に表示をすることを努力義務化 ・ すべての危険有害な化学物質について、譲渡・提供する者は、SDSを交付することを努力義務化
平成26年 安衛法改正	・ 一定の化学物質について、危険性・有害性等の調査を義務化(リスクアセスメント義務化)



図2 事業者が化学物質管理を自律的に行う仕組みの構築

上記2で見たように「事業者責任だけで解決の難しい課題に対応する」というだけでなく、膨大な種類のある化学物質に対して事業者が自律的に管理を行うためにも、サプライチェーンの上流での化学物質の危険有害性情報の把握と下流への伝達が重要な位置を占めている。

### 4. メーカーにおいて取り組むべき化学物質対策

メーカーでお願いしたい化学物質対策としては、上記でご説明した危険有害性情報の伝達を含め3点ある。順を追ってご紹介したい。

#### (1)危険有害性の低減を進める

1点目は、危険有害性の低減を進めるということである。

労働安全衛生分野の化学物質対策の基本的な考え方を示した「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針」では、図3のとおり、対策検討の優先順位として、第一に危険有害性の低い物質への代替を挙げている。

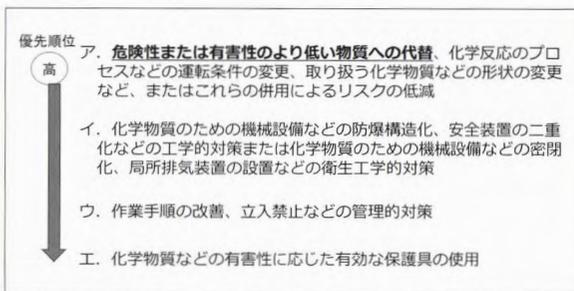


図3 大臣指針における化学物質によるリスク低減措置の内容の検討順位

なぜ危険有害性の低減を第一に掲げているか明示したものはないが、ハザード(危険有害要因)がある限り、リスクがゼロになることはなく、ハザードの除去が理想の対策だという考えに基づくといえると思う。

危険有害性の低い物質への代替は、一朝一夕で進むものではないが、メーカーとして中長期的に、また、絶えず取り組んでいただければ幸いである。

## (2)危険有害性情報を伝達する

2点目は、危険有害性情報を伝達するということである。

### ア 化学物質を管理して使用することが必要

すべての物質は、多かれ少なかれ危険有害性を有しており、毒でないものは存在しない。一方で、経済を進展させ、国民生活を向上させるためには、化学物質の有用性を活用していくことが重要である。そのためには、化学物質の危険有害性を認識した上で、管理して使用していくことが必要である。「管理」というと抽象的であるが、労働現場に当てはめれば、労働者のばく露を防止するということになる。

労働災害のリスクは、一般に、「ハザード」(危険有害要因)と「ばく露」を組み合わせたものとして定義されている(図4)。

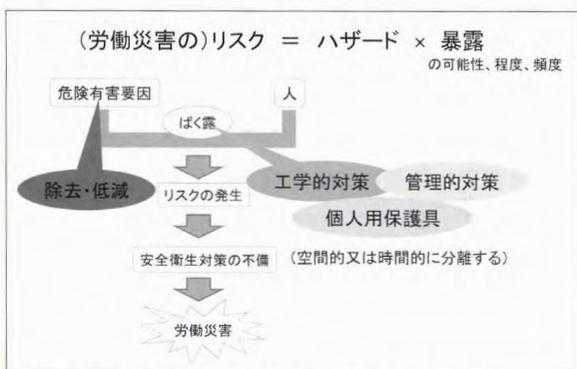


図4 危険有害要因から労働災害に至るプロセス

ハザードがあってもヒトがばく露しなければ、リスクは生じない。実際には、ばく露の可能性がゼロになることはありえないので、(I)で述べたように危険有害要因の除去が、最も推奨される本質的な対策と言うことになる。

一方で、危険有害性の高い化学物質を使用する場合は、ばく露をできる限り絶つ(低減する)ことが必要になる。少し専門的な説明をすると、労働現場での方法として、工学的対策(例:局所排気装置など)、管理的対策(例:立入禁止、マニュアル作成)、個人用保護具(例:呼吸用保護具の着用)の3つがある。

## イ 化学物質取扱事業者による know how の検討と know why の把握

化学物質を取り扱う事業者が、ばく露防止のため、どういった対策を講じるべきか検討するには、その化学物質にはどういった危険有害性があるのか把握することが出発点になる。

また、化学物質を取り扱う労働者がある危険有害性を知ることが、安全手順を遵守する納得感を高めることにもつながる。

これらは、いわゆる know how と know why だと筆者は理解しており、労働安全衛生法令では、化学物質取扱事業者に対して、これら know how と know why について職場で周知等することを求めている(図5)。

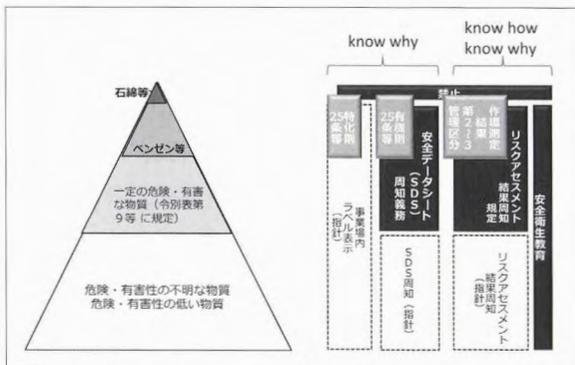


図5 職場でのノウハウ・ノウハウイの周知

厚生労働省では、化学物質リスクアセスメントなどの法改正が2016年6月に施行されたことを受け、

- ・化学物質の危険有害性を把握して、
- ・リスク低減対策を実行し、
- ・残っているリスクに対応した安全手順の徹底を図る

という一連の対応が的確になされるよう、「ラベルでアクション」をキャッチフレーズに啓発を行っている(図6)。

この「ラベルでアクション」においても、まず危険有害性を把握することを出発点として、続いて、事業者がばく露防止の know how を検討し、職場に know why(残留リスク)と know how(安

全手順)を周知徹底する、という点が要素になっている。



図6 「ラベルでアクション」

### ウ 危険有害性の伝達

労働安全衛生法令では、危険有害性情報を伝達するため、安全データシート(SDS)の交付や容器・包装へのラベル表示を義務づける対象物質として663物質(2018年7月から672物質)を指定するとともに、その他すべての危険有害性を有する化学物質のSDSやラベル表示を努力義務としている。

上記アとイで説明したように、化学物質取扱事業者が化学物質対策を講じるに当たっては、危険有害性の把握がその出発点になる。改めて、SDSの交付やラベル表示といった基本的事項の徹底をお願い申し上げる。

また、こうした重要性に鑑み、厚生労働大臣の定める中期計画「第12次労働災害防止計画」では、「化学物質による健康障害防止対策」の数値目標として、努力義務の物質を含め、SDSの交付割合80%以上を掲げ、重点事項として指導啓発を行っている(図7)。

**現状と課題** ・規制対象となっていない化学物質への対策が課題

**【目標】**職場における化学物質管理の推進のため、平成29年までにGHS分類において危険有害性を有する全ての化学物質について、危険有害性の表示と安全データシート(SDS)の交付を行っている化学物質製造者の割合を**80%以上**とする

図7 第12次労働災害防止計画の化学物質対策の概要

なお、現在、厚生労働大臣の諮問機関である労働政策審議会安全衛生分科会において、来年4月

から開始する「第13次労働災害防止計画」の内容について審議が行われている。9月14日の同分科会において、欧米諸国では、ラベル表示やSDS交付を行うべき化学物質の範囲を、メーカー等がGHS(化学品の分類および表示に関する世界調和システム)による分類手法に基づき判断していることを挙げ、日本でも同様の仕組みを検討してはどうかという論点を提示したところである(図8)。

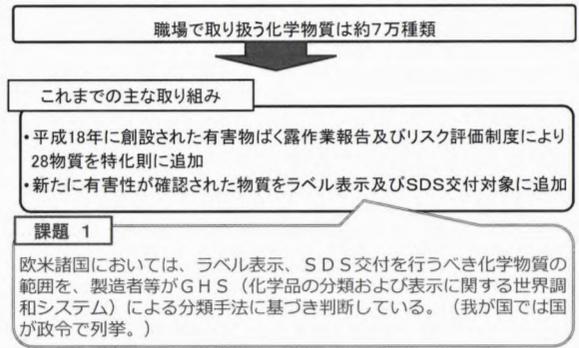


図8 化学物質に関する現状 (平成29年9月14日安全衛生分科会資料の一部抜粋・改変)

### (3)ばく露防止対策について情報支援を行う

3点目の願いは、化学物質の譲渡提供先に対する、ばく露防止対策に関する情報支援である。

上記(2)で見たように、ばく露防止対策については、基本的には、化学物質を取り扱う労働者を使用(雇用)する事業者が責任をもって、それぞれの職場での作業様態に応じて検討すべきものである。

しかしながら、実態として、化学物質を専門としない取扱事業者において十分な対応を期待しがたい面も否めない。こうした現実に対応するためには、化学物質メーカーから顧客に対して、安全データシートに記載する取扱い上の注意事項だけでなく、一層積極的に情報支援をしていただくことが必要ではないかと考える。

製造物責任(PL)法では、消費者庁のQ&Aにおいて、「具体的には、欠陥の判断はどのようになされるのですか。」という質問に対して、「例えば、製品によっては、表示や取扱説明書中に、設計や製造によって完全に除去できないような危険につい

て、それによる事故を回避するための指示や警告が適切に示されているかどうかも考慮されます」(傍線は筆者)とある。

労働現場での化学物質対策についても、こうした考え方と同じように、合理的に予見される取扱状態に応じたばく露防止対策について、メーカーからの情報支援に努めていただければ幸いである。

また、化学物質について、危険なもの、安全なものに二分されるかのように誤解している事業者や労働者は多い。上記(2)の内容とも重複するが、①有害性が不明であることは、有害性が低いこととは違う、②健康障害リスクは、有害性とばく露で決まるものであり、有害性が低い化学物質であっても、ばく露が大きくなれば、健康障害リスクが大きくなりうる、という点についても周知啓発が重要だと考えている(表2)。怖がらなすぎたり、怖がりすぎたり

表2 平成27年9月18日付け基発0918第3号の一部抜粋

ア 指針の10(1)アの「危険性又は有害性のより低い物質への代替」には、危険性又は有害性が低いことが明らかな化学物質等への代替が含まれ、例えば以下のものがあること。なお、危険性又は有害性が不明な化学物質等を、危険性又は有害性が低いものとして扱うことは避けなければならないこと。

(ア)～(イ) (略)

イ 指針の10(1)アの「併用によるリスクの低減」は、より有害性又は危険性の低い化学物質等に代替した場合でも、当該代替に伴い使用量が増加すること、代替物質の揮発性が高く気中濃度が高くなること、あるいは、爆発限界との関係で引火・爆発の可能性が高くなることなど、リスクが増加する場合があることから、必要に応じ化学物質等の代替と化学反応のプロセス等の運転条件の変更等を併用しリスクの低減を図るべきことを定めたものであること。

することなく、化学物質を取り扱う事業者や労働者が、化学物質の危険有害性や作業状態に応じて、適切にばく露防止措置を講じてもらえるよう、化学物質メーカーの皆様には周知啓発にご協力をお願いしたい。

**全国防水リフレッシュ連合会**

Japan Waterproofing Refresh Federation

総合防水材料メーカー  
**日新工業株式会社**  
<http://www.nisshinkogyo.co.jp>

**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

# 仕上材から見たウレタン塗膜防水

(株)大林組 技術本部 技術研究所  
生産技術研究部 主任研究員  
奥田章子

## 1. はじめに

防水とは、建築物において雨露を凌ぐことを意味し、人間が豊かな生活を送るために、必要不可欠である。縄文時代から接着剤や防水材として使用されていたとされるアスファルトが初めてアスファルト防水工法として施工されたのは、1905年の大阪瓦斯本社ビルの屋根とのこと。アスファルト防水に遅れること約50年、1952年に旧国鉄の車両屋根に塩化ビニル樹脂シートが初めて施工され、その5年後に建築物に試験施工されたことでシート防水の歴史が始まった。では、ウレタン塗膜防水は？というところ、NUKウレタン塗膜防水年代紀によると、1965年前後にタールウレタンとノンタールウレタンが並行して試用されたことに始まる。その後、手塗り密着工法から通気緩衝工法、改質アスファルトシートとの複合防水工法、超速硬化ウレタン、ホルムアルデヒドや揮発性有機化合物の自主規制やTDIおよびMOCAに対応した環境対応型ウレタン防水材の登場など、アスファルト防水に比べたら歴史の浅く、比較的新しい防水材であるが故に、めまぐるしい速さで進化を遂げている。

本稿では、ウレタン塗膜防水が今後も進化し続けることを願って、要望される性能や今後の課題について触れる。日本ウレタン工業会広報委員会からのご要望により、難題ではあったが、『女性の視点で』を出来るだけ意識して述べさせていただきます。

## 2. 高日射反射率防水材における課題

近年、都市部で問題となっているヒートアイラン

ド現象の緩和や冷房負荷の軽減に寄与する高日射反射率材料が注目されている。赤外線を選択的に反射する日射反射顔料やガラスビーズ・中空ビーズを塗料や防水材に混合することで、それらの遮熱性(日射反射性)を高めたものである。特に、断熱防水工法において、その最表面に高日射反射率塗料を塗装することで、防水層への蓄熱を軽減し、防水材自体の温度上昇を抑制するため、防水材の耐久性向上への寄与も期待できる。

当社では、大阪市の集合住宅の屋上にて、ウレタンゴム系塗膜防水材の保護塗料の改修塗装として、開発した高日射反射率塗料を塗装し(2008年)、継続的に塗膜性能を測定するとともに、塗装したマンションの屋上直下の居室の消費電気エネルギーの削減効果や屋内温度の低下効果を検証する実験を国土交通省国土技術政策総合研究所(国総研)と共同で実施した<sup>1)~3)</sup>。その結果、夏場の屋上表面温度の上昇抑制によって、屋上直下の住戸の屋根裏温度が低下したり、冷房負荷が軽減して消費電力量が削減されて、省エネに寄与することを確認した(図1)。省エネ効果は、高日射反射率塗料を行った翌年(2009年)にも確認されている。もともと国総研がこの検証実験を実施した目的は、高日射反射率塗料によるヒートアイランド対策の効果検証であった。しかし、地球環境のためだけに、高日射反射率防水(塗装)を施工する費用をマンション住民が支払うかという、きわめて財布のひもはゆるみにくい。高日射反射率塗料を塗装した結果、夏場の冷房負荷が軽減されて、消費電力量が削減し、自らが支払う電気代が安くな

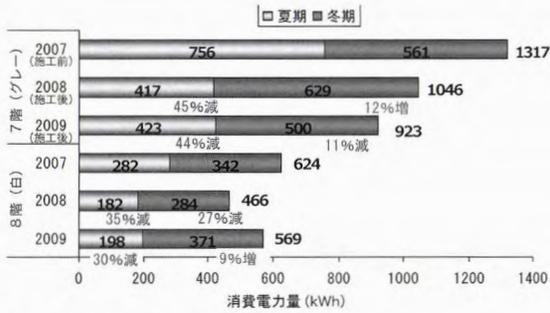


図1 省エネルギー効果

るのであれば、地球環境問題にも貢献しつつ、光熱費削減につながるわけだから、住民にとっても好都合である。結果として、高日射反射率塗装が世の中に広く普及し、おのずと各地でヒートアイランド対策を実施していることになる。実験では、図2に示すとおり、継続的に高日射反射率塗料の日射反射率を現地で測定し、効果の持続性についても検証している。これより、塗装後5年が経過するまで日射反射率が著しく低下することはなく、洗浄の有無によらず、初期値からほとんど変化していないことがわかる。塗膜表面を親水化することで降雨によって塗膜表面の汚れを洗い流す効果を期待した“低汚染化”の機能が正当に発揮されたのである。この検証試験では、ウレタンゴム系塗膜防水の改修塗装で高日射反射率塗料を塗装したため、硬質の高日射反射率塗料(高日射反射率塗料「サンバリア®」を用いた「サーマルシェード工法®」)でも防水材表面へ塗り重ねることが可能であった。しかし、新設のウレタンゴム系塗膜防水材やアスファルト防水材に塗り重ねるためには、その保護として塗装する高日射反射率塗料は防水材に含まれる可塑剤などの溶出成分の影響を最小限に抑えながら高い塗膜付着力を確保したり、防水材の伸び弾性に追従させるために弾性系とする必要がある。硬質の塗膜と比較すると、弾性系塗膜は低汚染化の効果が発揮されにくく、必然的に汚れ易くなる。高日射反射率防水材の表面が汚れてしまうと、日射反射率が低下し、遮熱性能も当然低下してしまう。高日射反射率防水材の屋外暴露試験に関する既存研究結果<sup>4)</sup>によると、日射反射率の低

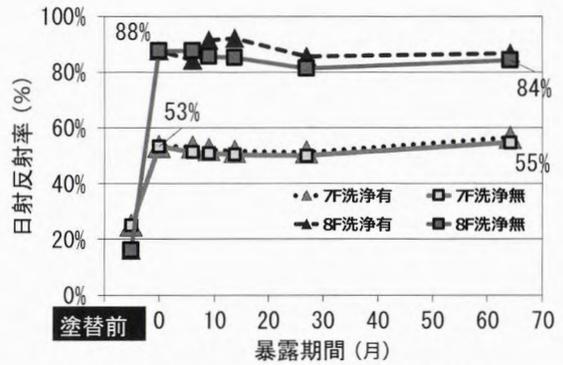


図2 日射反射率の経時変化 (塗装後5年目まで)

下は暴露12ヶ月で概ね収束するが、高日射反射率防水材の種類によっては、日射反射率が初期の5割程度まで低下するものも認められる。外壁と比較して屋根においては水勾配が小さくなるため、雨水によるセルフクリーニング効果が発揮されにくくなる。高日射反射率防水材の耐久性のみならず、防汚性の向上は、本来の遮熱性能を継続的に発揮させるために、重要な課題である。

屋根用高日射反射率塗料に関連する規格については、既にJIS K 5675(屋根用高日射反射率塗料)が2011年に整備された。2016年4月には、省エネ効果を正当に評価するための熱収支を測定するJPMS 29「塗膜の熱性能—熱流計測法による日射吸収率の測定」が整備され、日射反射率のみでは遮熱性能や省エネ効果を正当に評価しにくい断熱塗料や遮熱・断熱塗料の性能についても、統一的な試験方法で評価することが可能となった。近々、この規格についてもJIS化される。高日射反射率防水材についても、防水材に遮熱材料を練りこむタイプや高日射反射率塗料を保護塗料として塗装するタイプがあることから、試験方法や性能規格などを整備する必要があると考える。

### 3. 女性の防水工事進出に向けて

建設業は、所謂3K(きつい、危険、汚い)というイメージが未だに根強く定着してしまっている。さらに、近年では、新3K(帰れない、厳しい、給与が安い)が登場する始末である。これでは、建設業界に進出する女性は、増えづらい。事実、社会では

女性進出が促される中、平成 27 年 12 月に国交省が発表した「建設業における女性の活躍推進に関する取組実態調査」によると、建設業における女性の割合は、技術職で 4.5%、技能職で 4.2%とまだまだ著しく低い。一般社団法人建設業連合会では、国交省の協力を得ながら「けんせつ小町」等イメージアップに努めると同時に、業界を挙げて女性採用の数値目標を設定し、女性労働者の増加を推進している。

一方で、建設業界で働く女性にとって、育児や介護による休暇が取りづらいなど、家庭と仕事の両立が困難な職場環境であった。しかし、現在では、女性が長く働き続けるための環境づくりや女性の管理職の割合を増やすことを目標に掲げる会社が増え、理解ある職場に変化しつつあると言える。日本建築仕上学会では、「女性ネットワークの会」(主査：㈱フジタ熊野康子氏)を立ち上げ、建設業界で働く女性同士の交流の場を設ける活動を進めている。

平成 27 年 8 月、女性の職業生活における活躍の推進に関する法律(女性活躍推進法)が成立した。これにより、活躍したいという希望を持つ女性は、その個性と能力を十分に発揮できるチャンスが表だって与えられることとなった。

本稿を執筆するにあたっては、ウレタン建材工業会のご協力により、防水業界で活躍中の 2 名の女性技術者にヒアリングする機会を得た。お二方の話を聞いていると、まだまだ女性労働者が少ない防水業界で、子育てをしながら忙しい毎日を送りながらも生き生きと仕事をされている様子が目に浮かんだ。お二方とも、上司や同僚、仕事仲間の男性職員の理解や協力に感謝しているという内容のお話もされていた。日々の家事や育児もこなす女性の視点から、男性職員では気の付かないことにも気が回ったり、きめ細やかな施工が出来たり、殺伐とした建築現場や行き詰った会議が知らずと和んだり、ヒアリングに同席された上司や共に仕事をされた男性の口からお二方を絶賛・激励する言葉も出た。

しかし、いざ、女性が防水工事を担当し、建築現場へ進出しようと思っても、現実には、施工道具や施工機械が重くて、大きくて使えない、また、施工時の臭いや防水材料に含まれる溶剤などの有害化学

物質の影響に耐えられない、といった問題にぶち当たるとのこと。これは、女性技術者における問題にとどまらず、今後の建設労働者の更なる高齢化や技能工の減少、経験未熟な外国人労働者の受け入れ、などの問題にも通ずる。ウレタン塗膜防水の性能を正に発揮させて、その品質を確保するためには、膜厚管理が重要で、確実な施工を実施できるか否かがカギであれば、施工道具や施工機器・機械、施工方法そのものの見直しが必須であるとともに、一液で、臭いのない水系で、かつ高性能な防水材料の開発・実用化が望まれる。これらは、女性の防水工事進出云々に関係なく、今後も継続的に取組むべき重要な課題と言える。

#### 4. 意匠性を考慮した新しい防水の考え方

ウレタン塗膜防水は、複雑な形状の基材にも施工可能で、シームレス故に水密性が高く、既存防水材にかぶせて施工することが可能なため、様々な防水改修にも対応でき、かつ、シート防水などの異種防水工法とも複合化して適用することができる。また、ウレタン塗膜防水の保護塗料の上塗りを調色することで、自由度の高い、様々なカラーを演出することも可能である。実際には、防水メーカーが標準色を設けており、上塗りの色の選択肢が制限されているケースが多いものの、防水性に加え、高い意匠性を付与できる可能性がある。写真 1 は、飲食店舗への適用事例である。屋根と外壁の隔てのない丸みを帯びた建築物の白色のシルエットが美しい。超速硬化ウレタンをスプレー施工されたとのこと。写真 2 は、某港湾施設屋根である。これも、海風・陸風の影響を受けることによる施工時間の制約、曲線を描く特殊な屋根形状を考慮して、超速硬化ウレタンのスプレー施工が採用された。これらの適用事例のように、ウレタン塗膜防水の利点を最大限に生かし、壁のみならず、屋根にも意匠性を付与・追求してもいいのではないか。高層建築物が増える中、屋根が周囲の建築物から丸見えになるケースも多い。ウレタン塗膜防水を採用すれば、複雑な形状の屋根にも様々なカラーで対応できることから、“見せる屋根”“アートな屋根”が設計・施工できるのではないだろうか。

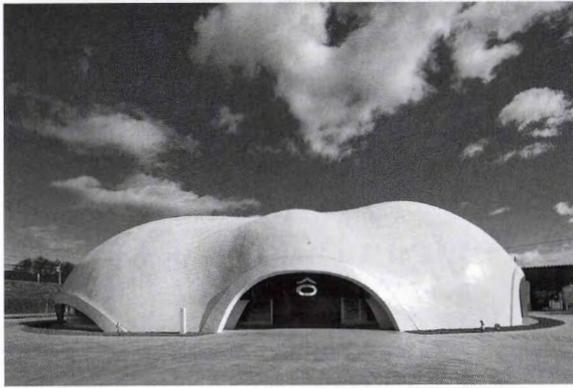


写真1 某飲食店舗（ウレタン建材第34号抜粋）



写真2 某港湾施設（ウレタン建材第39号抜粋）

ただし、防汚性付与が必須となる。

## 5. おわりに

ウレタン塗膜防水の2016年の出荷量は、2015年とほぼ横ばいとのこと。これまで右肩あがり微増してきたが、ここへ来て伸び悩みの時期に突入した懸念がある。複雑な形状にも容易にシームレスで施工可能なウレタン塗膜防水の特徴を最大限に生かすべく、更に防汚性を向上させて、地域の景観を向上するような高い意匠性を追求した“アートな屋根防水”を設計・施工しても良いのではないか。そんな美しい建築物のデザインやカラーコーディネートが得意なのは女性かもしれないし、防水工事にもっともっと女性が進出するきっかけになるかもしれない。

## 参考文献

- 1) 奥田章子、堀長生：太陽熱高反射率塗料「サンバリア」の開発、大林組技術研究所報 No.74 (2010)
- 2) 曾根真理他：「みんなで取り組むヒートアイランド対策～各種対策による効果の実例～」、国土技術政策総合研究所資料 No.595 (2010.5)
- 3) 長岡亮介、堀長生、奥田章子：環境配慮型太陽熱高反射率塗料の開発 その11 実施工物件の5年目における調査結果、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp.1073～1074 (2014.9)
- 4) 輿石直幸：メンブレン防水材料の日射反射率の持続性、ウレタン建材第37号、pp.14～pp.17 (2013.11)

# ウレタンゴム系塗膜防水通気緩衝工法の耐風性能

## その7 実大脱気筒を用いた送風試験による効果の確認

ウレタンゴム系塗膜防水工法 耐風性能 負圧  
通気緩衝シート 脱気筒

島村浩行／田中秀斉／工藤 勝／鈴木 博（日本ウレタン建材工業会）  
輿石直幸（早稲田大学 教授(工博)）

### 1. はじめに

前報では、小型脱気筒を用いて送風実験(脱気筒； $\phi$  5 mm、高さ 55 mm、防水層；900 mm  $\times$  250 mm)を行い、脱気筒を設置することで、送風時に防水層内圧力が減圧され、これによって耐風性能が向上することを報告した。

本報では、脱気筒を原寸大にスケールアップして同様の実験を行い、耐風性能における脱気筒の効果を検証した結果について報告する。

### 2. 実験方法

#### 2-1 試験体

試験体の概要を図1に示す。防水層は、表1に示すウレタン塗膜系通気緩衝工法とした。脱気筒は50～100 m<sup>2</sup>に1個設置する一般的に採用されているものを用いた。

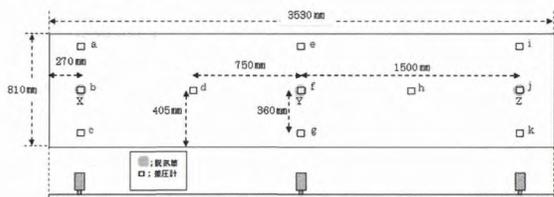


図1 試験体の概要

表1 ウレタン塗膜系通気緩衝工法

種類	備考
仕上塗料	2液反応硬化型アクリルウレタン系 (塗布量；0.2 kg/m <sup>2</sup> )
ウレタン防水材料	ウレタンゴム系高伸長形 (厚さ；3 mm)
通気緩衝シート	複合タイプ(自着ストライプ粘着層) ※長辺を長手方向に施工。
プライマー	湿気硬化型ウレタン系 (塗布量；0.2 kg/m <sup>2</sup> )

その形状・寸法を表2に示す。脱気筒はX、YおよびZの位置に設置し、差圧計(圧力レンジ；-500～+500Pa)はa～kの位置の防水下地と通気緩衝シートの通気路の間に設置した。

表2 脱気筒の形状・寸法

	キャップなし (筒内径；39 mm)	キャップあり (筒内径；39 mm)
形状 (mm)		

#### 2-2 送風装置

図2に送風機の設置状況を示す。風は試験体の長

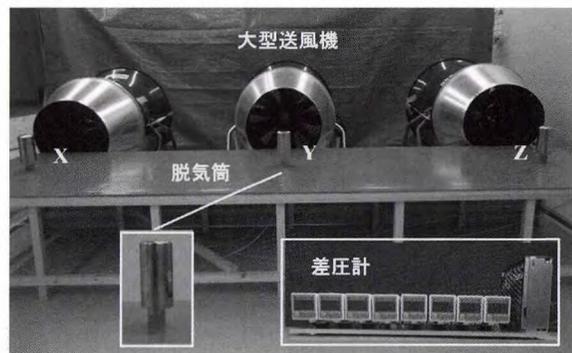


図2 送風機の設置状況

手方向に吹くことを想定しているが、送風機は脱気筒の真横に3台設置した。送風能力を向上させるため、吹出口先端にレジューサー(口径; 530 mm φ)を取り付けた。

## 2-3 実験の要因

実験要因は下記の3つとした。個々の脱気筒について、実験要因の組合せを変え、送風実験を行った。

- ①風速：脱気筒先端部の風速を15、10、5 m/secのいずれかとした。デジタル風速計(ブレード式)を用いて風速を測定し、送風機の出力を調整した。
- ②脱気筒の開閉：「閉」の場合のみ、脱気筒の出口を塞ぎ、脱気筒を機能させなくする。
- ③脱気筒キャップの種類：脱気筒先端部に作用する風の影響を確認するため、表2における「キャップなし」「キャップあり」の脱気筒を使用する。

## 3. 実験結果

### 3-1 防水層内圧力の時間変化の確認

脱気筒Xだけを開放した実験(図4)を継続して5分間行い防水層内圧力を測定した。

- 測定開始後、防水層内圧力は直ちに低下し、その後は変化しなかった。つまり、防水層内圧力は送風後直ちに定常になっており、測定値に対する通

気緩衝シートの通気抵抗の影響は、無視し得ることを確認した。

### 3-2 脱気筒の個数および位置の影響

大型送風機は3台とも稼働させ、風速はそれぞれ10m/sec一定にした。機能させる脱気筒の個数および位置を変え、送風開始から約20秒後の差圧計数値を読み取った。

- 脱気筒を全て塞いだ場合では、防水層内は僅かに負圧になった(図3)。
- 脱気筒Xのみ開放した場合(図4)のみ防水層内圧力がやや高くなっているが、その他の場合は脱気筒の開放数や開放箇所に関わらず、防水層内圧力はほぼ一定であった(図5~8)。

### 3-3 脱気筒に作用する風速およびキャップの影響

すべての脱気筒を開放し、表3の条件に従って送風した。条件3については「キャップあり」の脱気筒を用いた。

- 防水層内圧力は、直上の脱気筒に作用する風速にほぼ比例していることがわかる(図9、10)。また、脱気筒のない中間部の防水層内圧力は、脱気筒のある左右の測定値のほぼ平均値になることを確認

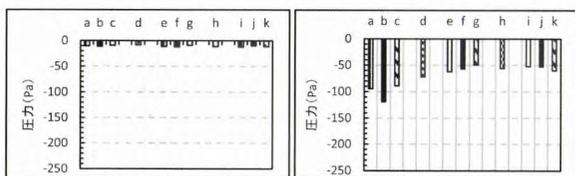


図3 全て閉鎖

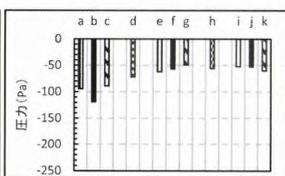


図4 X開放

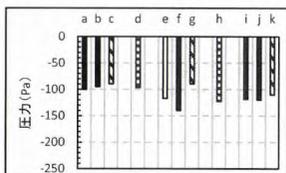


図5 Y開放

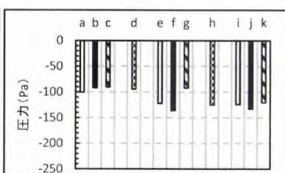


図6 X、Y開放

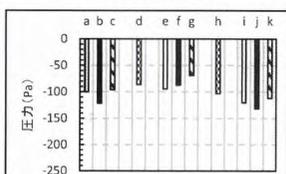


図7 X、Z開放

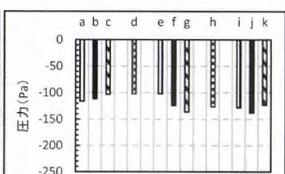


図8 X、Y、Z開放

表3 送風条件

	キャップ	風速 (m/sec)		
		X	Y	Z
条件1	なし	15	10	5
条件2	なし	15	5	10
条件3	あり	15	10	5

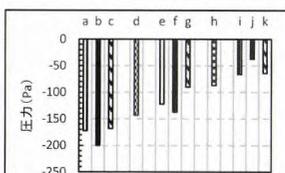


図9 条件1(キャップなし)

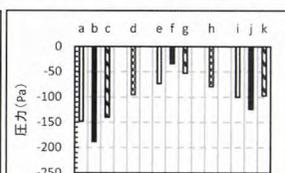


図10 条件2(キャップなし)

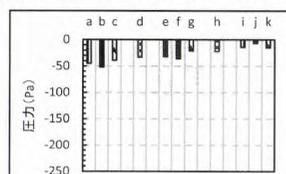


図11 条件3(キャップあり)

した(同図d、h)。

■キャップの有無の影響を比較すると、キャップありの場合では、防水層内圧力は同様に風速に依存しているものの、防水層内における圧力低下はキャップなしの場合より著しく緩和された(図9と11の比較)。キャップにより、脱気口に作用する風速が弱められたことによるものと考えられる。

#### 4. 考察

図12に2016年度に発表した小型送風試験(小型脱気筒)と今回実施した送風試験(原寸大脱気筒)

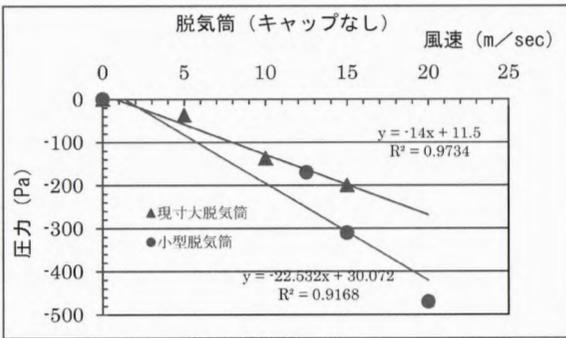


図12 脱気筒の違い

のキャップなしの脱気筒を用いた試験結果を示した。

両方とも脱気筒先端部に作用する風速に比例して防水層内圧力は減圧された。

但し、今回実施した原寸大脱気筒を用いた送風試験の方が、前回の送風試験に比べ防水層内圧力の減圧効果は小さかった。

#### 5. まとめ

■前回の小型脱気筒を用いた実験と同様、原寸大の脱気筒を設置した場合においても防水層内圧力は減圧された。また、減圧効果は脱気口の風速に影響されることが分かった。

■防水層内圧力はキャップの有無に関わらず減圧される。但し、減圧効果は異なるのでキャップ形状に影響される。

#### 《参考文献》

島村浩行、田中秀斉ほか：ウレタンゴム系塗膜防水通気緩衝工法の耐風性能(その6)、日本建築学会大会学術講演梗概集(九州)、pp.723-724、2016年8月

# ここにもそこにもウレタン建材



東京都世田谷区 ● 2,912 m<sup>2</sup>

● 横浜ゴム株

駒沢オリンピック公園  
総合運動場(26)屋内球技場・  
第一球技場改築工事

競技場  
スタンド

新築

○第一球技場の観覧席は階段状の複雑な形状であり下階にも施設があることから、シームレスな防水層が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。



東京都大田区 ● 4,500 m<sup>2</sup>

● AGCポリマー建材株

某施設観覧席床改修工事

競技場  
スタンド

改修



○工期が短い上、施設を使用しながら改修工事を行うとの条件で施工可能な時間が限定されていました。仕上りの美観や耐久性も求められ、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。

# ここにもそこにもウレタン建材

茨城県つくば市 ● 614 m<sup>2</sup>

● 株ダイフレックス

戸田建設筑波技術研究所  
環境技術実証棟 新築工事

新築

研究所



○防水層が軽量であるこの環境技術実証棟は、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギービル）に代表される環境負荷の少ない建物の実現を目指して、省エネルギー化やCO<sub>2</sub>排出量削減に関する様々な要素技術の効果・有効性を検証することを目的とした建物です。超速硬化スプレーウレタンの納まりの良さ、屋上軽量化、短工期、デザイン性のフィット、等を考慮して採用されました。

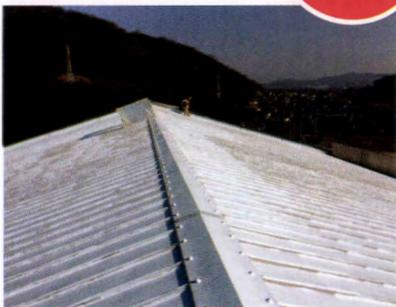
広島県福山市 ● 1,600 m<sup>2</sup>

● 日本特殊塗料株

某学校体育館  
屋根防水改修工事

改修

学校



○既存金属屋根に漏水が発生していましたが原因特定が困難であることから、超速硬化型吹付ウレタン塗膜防水工法での全面施工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



茨城県内 ● 1,600 m<sup>2</sup>  
● 田島ルーフィング(株)  
某中学校防水改修工事

学校

改修



○既存は押えコンクリートで、既存フェンス及び基礎を残して改修することが条件だったため、施工性と水密性に優れたウレタン塗膜防水とし、平場は押えコンクリートの動きと下地に含まれる湿気を考慮して絶縁工法を提案して採用されました。



愛知県名古屋市 ● 600 m<sup>2</sup>  
● ディックブルーフィング(株)  
某幼稚園屋上改修工事

幼稚園

改修



○既存防水が露出アスファルト防水でしたが、非撤去にてウレタン塗膜防水を施工の上、居室内の温度を抑制するために高反射塗料仕上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

千葉県松戸市 ● 7,400 m<sup>2</sup>

● 保土谷建材(株)

某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年以上の施工実績から、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。

埼玉県入間市 ● 5,000 m<sup>2</sup>

● 株エービーシー商会

某ショッピングセンター  
屋上駐車場改修工事

改修

駐車場



○既設はウレタン塗膜防水駐車場仕様で経年劣化が進行していました。工期短縮、低騒音を要望されたことから、既設との接着性に優れたウレタン塗膜防水駐車場仕様で上からかぶせて施工する工法を提案して採用されました。



# MOCAを含むウレタン防水材料の対応について

## 広報委員会

### 1. はじめに

2016年9月21日に厚生労働省より3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン(=以下MOCA)による健康障害の防止対策について関係団体に要請がありました。ある化成品の製造事業場で、労働者及び退職者に膀胱がんの病歴又は所見があることが明らかになったことが発端でした。

その後、労働基準監督署、市役所、元請事業者、設計事務所、防水業者などから当工業会正会員に問合せが集中し、誤情報による風評被害の防止に注意を払いながら対応してまいりました。

使用いただいている事業者の方々に取扱い方法を十分にお伝えできていなかったことを猛省いたしました。

### 2. 当工業会の対応

#### 2.1 啓蒙文書のHP掲載(2016年12月)

およそ20年前に当工業会で発刊した「MBOCAを含むウレタン防水材料の取扱いについて」の改訂版を直ちに発刊することが決定しました。発刊に際

しては、厚生労働省の意向、ご使用いただく防水業者様のご意見を汲み取りながら発刊することを前提としたために、発刊までにやや時間を要することから、当工業会のホームページに一報を掲載しました。

#### 2.2 パンフレットの発刊(2017年2月)

特定化学物質障害予防規則(=以下特化則)を遵守するために必要な事柄を厚生労働省に伺ってアドバイスを頂き、防水工事に従事する方々へ『判り易く・持参し易い』ことを主眼に、(一社)全国防水工事業協会と連名で「MOCAを含むウレタン防水材料の取扱いについて【改訂版】」を発刊しました。

厚生労働省労働基準監督署の出先機関380箇所、全国防水工事業協同組合会員741社(会員、賛助会員、特別会員)、元請事業者、設計事務所、当工業会正会員の顧客など、発行総数は23,000部となりました。

更に、当工業会及び(一社)全国防水工事業協会のホームページにアップしてダウンロード可能にしました。



## 2.3 総会終了後の交流会にて講演(2017年5月)

厚生労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課中央労働衛生専門官小林弦太様にご講演を頂きました。

演題は「MOCAを含めた化学物質管理の動向について」で化学物質を適正に取扱うこととその動向についての説明がありました。

また、当工業会が行った上記パンフレットの速やかな発刊と啓蒙活動に高い評価をいただきました。

## 2.4 掲示用看板の用意(2017年7月)

MOCAを含むウレタン防水材を用いる施工現場において、特化則を遵守した作業を行う際に必要な3種類の掲示用看板を用意し、当工業会及び(一社)全国防水工事業協会のホームページにアップしてダウンロード可能にしました。

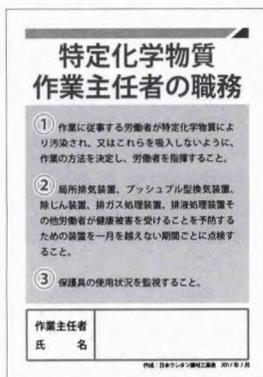
### ①立入禁止の看板

工事関係者以外の方の立入を制限するための看板です。



### ②特定化学物質作業主任者の氏名と職務の看板

当該施工現場における作業主任者名の表記と職務内容を記載した看板です。



### ③該当物質を記載した看板

必要な注意事項が記載されています。

3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン [MOCA]			
CH <sub>2</sub> (C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl)(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> ウレタン防水工専用			
応急措置	保護具	取扱い上の注意事項	人体に及ぼす作用
<p>◎目にはいった場合 流水で十分に洗い、眼科医の診察を受ける。</p> <p>◎皮膚についた場合 直ちにワエス等で拭取り、石鹸を用いて水洗する。</p>	<p>◎保護眼鏡を使用する。</p> <p>◎長袖長ズボンの作業服、作業靴、不透水性保護手袋、ゴム手袋などを使用する。</p>	<p>◎容器は密閉して保管する。</p>	<p>◎人体に及ぼす作用 皮膚発がん性、呼吸器発がん性、皮膚発がん性の可能性が指摘されている。</p> <p>◎動物実験では発がん性があるとされている。</p>

作成：日本ウレタン建材工業会 2017年7月

## 2.5 ウレタン防水における環境保全の取り組み発刊(2017年7月)

(株)新樹社が発刊している防水ジャーナルの2017年3月号の特集「ウレタン防水はいま」の記事を当工業会で冊子として発刊しました。

当工業会は2002年に「環境対応ウレタン防水材システム認定制度」のスタートから、昨今の特化則対応までを記載しています。



## 3. おわりに

ウレタン樹脂は優れた伸びと強度を持ち、取扱いや成型のし易さから日本国内だけでなく、世界中の身近な製品に半世紀以上も前から使用されております。

ウレタン防水材は性能、施工性等をバランス良く実現し、安定した防水層を形成するために、特化則を遵守した施工対応をお願いしてまいりました。

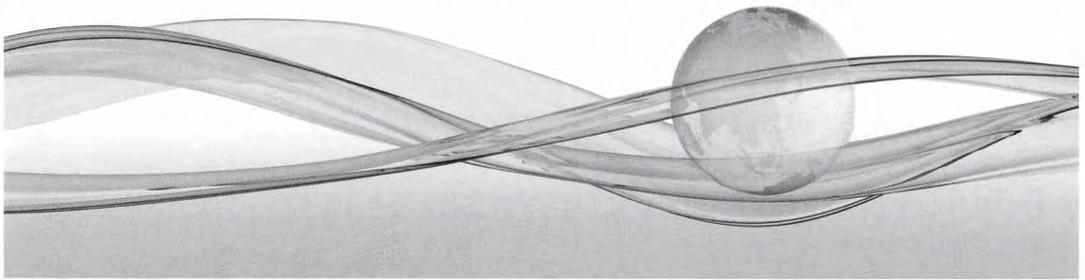
昨今、私たちの身の廻りは有機物で構成された品物が圧倒的に多く、有機物以外のものを探すほうが大変です。厚生労働省担当官小林様のお言葉が耳に残ります。『化学物質を怖がり過ぎるのもダメだし、怖がらなさ過ぎるのもダメだ。正しい知識のもと、正當に怖がった的確に対策を講じることが重要。規制されていない化学物質であっても日々取扱うことによる危険もある。規制されることで安全に取扱いされ、事故もなくなる。もちろん、代替化によるリスクの軽減は引き続き求めていく』と締めくくられ

ました。

あるアンケートによりますとウレタン防水材は防水改修市場において「最も期待する防水材」として着目されていると共に、(一社)日本防水材料連合会(JWMA)の加盟工業会別施工実績シェアでもNo.1となっており、日本の防水に欠かせない材料となっています。

当工業会では、これからも使いやすく性能バランスの良い製品の開発に努めてまいりますと共に、啓蒙活動に注力してまいります。

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**

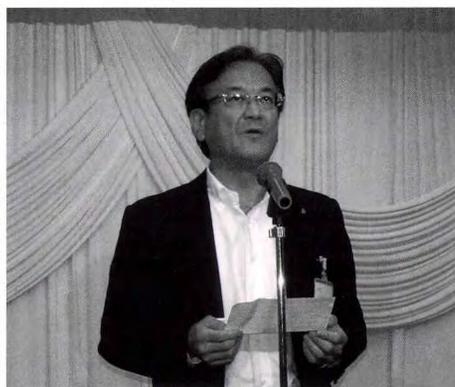
[www.dks-web.co.jp](http://www.dks-web.co.jp)

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

## 三浦吉晴会長再任でウレタン首位覇権

当工業会の第34回定時総会が5月30日、東京都千代田区の「ホテル・ルポール麹町」で開催された。懇親会では三浦会長が会員ほか多くの関係者に挨拶、第34回定時総会で承認された事業方針などを披露した。三浦会長は「ウレタン防水業界に貢献するために三つ重要課題がある。この三点に取り組んで、当工業会が業界を主導していかなければならない」と前置きして、①環境対応性能の向上 ②現場施工の技能者不足への対応 ③現場での品質確保、とくに膜厚の管理——を掲げた。

役員改選期の今回、選任されたのは▷会長=三浦吉晴(ダイフレックス)▷副会長=石渡 潤(AGCポリマー建材)、沢田太郎(田島ルーフィング)、鈴木光春(保土谷建材)▷理事=青山勝巳(エービーシー商会)、三浦慶政(ディックブルーフィング)、安井誠二郎(ニッタ化工品)、額額秀春(日新工業)、立花哲弥(日本特殊塗料)、石黒義治(東日本塗料)、長田篤(三井化学)▷監事=吉川浩一郎(アイレジン)、高橋総一郎(横浜ゴム)——の各氏。三浦体制の維持で、ウレタンの首位独走を継続する狙いだ。



三つの課題を掲げる三浦会長

当日はこの懇親会に先立つ恒例の「交流会」で、厚生労働省中央労働衛生専門官の小林弦太氏が、「MOCAを含めた最近の化学物質の動向について」のテーマで講演を行なった。

講演はこの他、TVのニュースバラエティでも活躍中の気象予報士、増田雅昭氏が「建設現場に役立つ気象情報」のタイトルで、出席の会員を相手にしたクイズ形式のやり取りをまじえ、天気予報に関する意外な知識を披露した。

## 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102品種が追加認定され、1,022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21品種が追加認定され、154品種となりました。

(いずれも2017年9月25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>

## 2017年建築学会発表大会(2017年8月31日～9月3日 広島工業大学)

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1件の発表を行いました。

### 1) ウレタンゴム系塗膜防水通気緩衝工法の耐風性能

その7 実大脱気筒を用いた送風試験による効果の確認

島村浩行(田島ルーフィング㈱)他4名

---

## MOC Aを含むウレタン防水材の取扱いについて [改訂版] 発刊

特化則を遵守するために必要な事柄を(一社)全国防水工事業協会と連名で発刊しました。冊子ご要望の方は事務局にご連絡下さい。尚、当工業会HPからもダウンロード出来ます。

また、施工現場で特定化学物質障害予防規則を遵守する際に必要な掲示看板もダウンロード出来ます。

---

## ウレタン防水における環境保全の取り組み 発刊

(株)新樹社が発刊している防水ジャーナル3月号の特集「ウレタン防水はいま」の記事を冊子として発刊しました。

冊子ご要望の方は事務局にご連絡下さい。

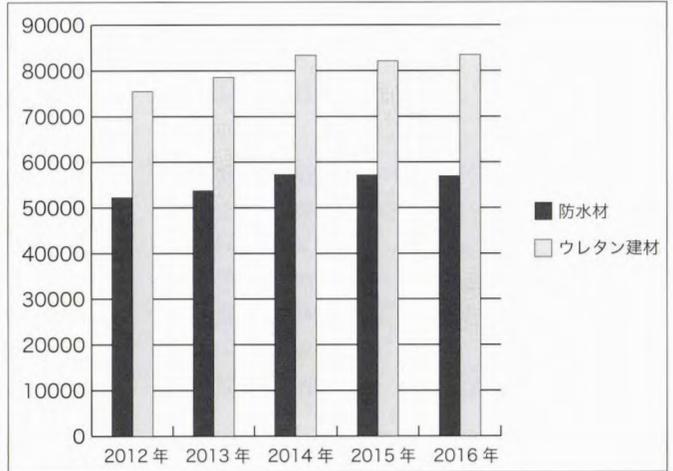
# ウレタン建材ブランド一覽

社名	ブランド名	社名	ブランド名
アイレジン(株)	アクアコート ウォーターキーンHR	ディックブルーフィング(株)	DPツッガード・ゼロ DPワンガード・ゼロ DPワンガード・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
AGCポリマー建材(株)	サラセーナ リムスプレー エコスプレー 堅鎧 (タフガイ)		
(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	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 一液タイプ プロフォートコート
(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 DSカラー・エコ DSカラー・ゼロ ゲットシステム パワレックス グリーンプレイス エバーコート Zero-1 シリーズ ミエルカシステム	日新工業(株)	セピロン カーダム
(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 ブルーフロンエコ速乾 ブルーフロンC-200 エコ ブルーフロンエコONE ユータックスーパーF ハードN ユータックFエコ スプレーユータックN NTスプレー タイプS NTスプレー タイプH
田島ルーフィング(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
		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
2012年	52,249	75,483
2013年	53,711	78,564
2014年	57,232	83,392
2015年	57,125	82,129
2016年	56,899	83,504



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。

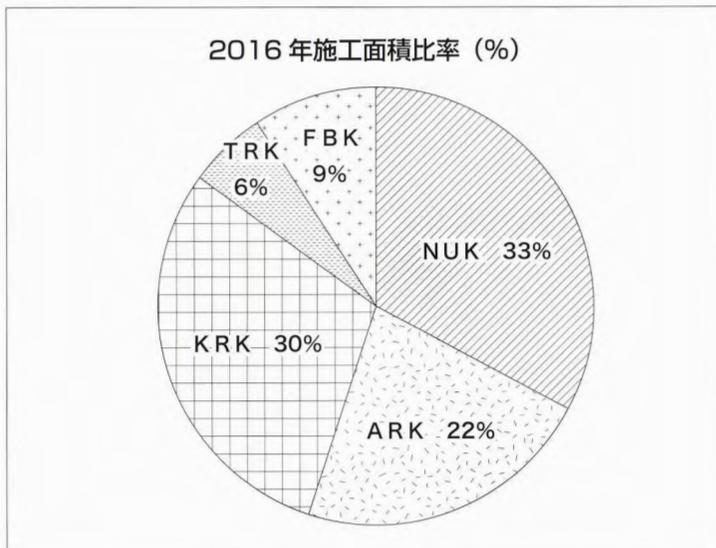
■ 各工業会の施工実績 (一般社団法人日本防水材料連合会資料)

単位: 千㎡

西暦	NUK	ARK	KRK	TRK	FBK	計
2012	18,660	13,978	18,886	4,640	5,421	61,585
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
	33%	22%	30%	7%	9%	

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 石渡 潤 〈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 石渡 潤  
(株)エービーシー商会 青山 勝巳  
(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 三浦 慶政  
ニッタ化工品株 安井誠二郎  
日新工業株 額額 秀春

■理事 日本特殊塗料株 立花 哲弥  
東日本塗料株 山内 敏  
保土谷建材株 鈴木 光春  
三井化学株 長田 篤  
■監事 アイレジン株 吉川浩一郎  
横浜ゴム株 林 陽  
■事務局長 佐々木哲夫

2017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 防水材料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(藤田 満)  
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(畠山浩平) 横浜ゴム株(平島貴心)

■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 横浜ゴム株(平島貴心)  
委員 AGCポリマー建材株(山下敏彦) 田島ルーフィング株(松矢篤司)  
日本特殊塗料株(坂口繁伸) 保土谷建材株(巖 嘉徳)

■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(藤田 満)

# 会員名簿

2017年11月現在

## 正会員

アイレジン(株)	342-0042	埼玉県吉川市中野 338	048-983-3883
AGC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)イービーシー商会	100-0014	東京都千代田区永田町 2-12-14	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5F	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)	530-0003	大阪市北区堂島 1-5-30	06-4799-6548
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)建設産業分社	103-0023	東京都中央区日本橋本町 1-5-6	03-5200-3590
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ー 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	102-8489	東京都千代田区麹町 2-4-1 麹町大通りビル	03-4582-5214
(株)山装	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

2液なのに攪拌不要！簡単床補修

**瞬間** クラック補修材

こりやカンタンだ。

# ひび埋め職人

市販シーリングガンで施工可能

塗り床材のハガレ補修に

クラック補修

床目地の充填補修に

**即硬化 30分以内!** (25℃時)

**10** 本入り

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

ウレタン密着型通気緩衝シート

特許No.3779685

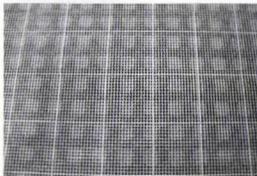
## 密着通気シートアルミ EMT 0308AL

ウレタン密着型通気緩衝シートは塗膜防水用の穴あきタイプの通気緩衝シートです。従来の通気緩衝工法は密着工法と比較して工程数が多くトータルコストの高い工法でした。密着通気シート アルミは、このような欠点を解消した通気緩衝シートです。

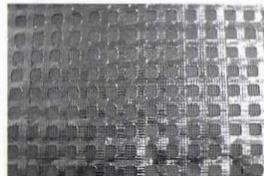
### 材質

補強クロス	ポリエステルクロス
粘着剤	アクリル系粘着剤
穴あきアルミ	ポリエステル不織布、ポリエチレン、アルミ箔

### 製品写真



表層(防水層側)クロス面



裏側(下地側)穴あきアルミ面

作業性と工程数は密着工法同等で、通気性能と耐疲労性能は通気緩衝工法と同等の品質です。また、従来通気緩衝シートに必要な不可欠であった ジョイントテープと端末テープは、オーバーラップ させることによりシートの連続性が得られる工法である為不要です。

製造元・販売代理店

**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G

〒104-0031 東京都中央区京橋一丁目17番10号 TEL03-6887-8630 FAX03-6887-8909

## 編集後記

MOCAを含むウレタン塗膜防水材料の取扱い冊子の作成や掲示看板の作成にあたっては、厚生労働省の小林様から防水工事向けのアドバイスを頂きました。防水施工を行う団体(一社)全国防水工事業協会とは、施工者が見て判るような挿絵・表記などを検討し、連名で発刊して大きな評価を頂きました。更に、双方のホームページにも冊子や看板を掲載するなど、メーカー団体と工事業団体とが一緒に取組む新しいスタイルとなりました。

これからもウレタン塗膜防水材料の更なる発展に寄与できるように全力で取組んで参ります。

最後に編集にあたり執筆にご協力頂いた厚生労働省小林様、(株)大林組奥田様初め各委員会メンバーと会員各社に感謝申し上げます。

(広報委員長 藤田 満)

## 広告索引

(ア行)	アイレジン(株)……………12	ダイフレックス防水工事業協同組合…………… 3	
	旭硝子(株)…………… 表 2, 1	田島ルーフィング(株)…………… 4	
	A G C ポリマー建材(株)…………… 表 2, 1	ディックプルーフイング(株)…………… 2	
(カ行)	クミアイ化学工業(株)……………10	ディックプルーフイング工業会…………… 2	
	コスミック工業会…………… 7	東京樹脂工業(株)……………12	
(サ行)	サラセヌ工業会…………… 1	東洋紡績(株)……………38	
	全国防水リフレッシュ連合会……………17	(ナ行)	日新工業(株)……………17
(タ行)	第一工業製薬(株)……………31		日本特殊塗料(株)…………… 5
	大成ファインケミカル(株)……………38	(ハ行)	保土谷建材(株)…………… 表 3, 40
	(株)ダイフレックス…………… 表 4	(ヤ行)	横浜ゴム(株)…………… 8
	(株)ダイフレックス		
	コスミック事業部…………… 6, 7		

### 「ウレタン建材」第 41 号

平成 29 年 11 月 30 日 発行

#### 広報委員会

委員長 藤田 満 (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 (A G C ポリマー建材(株))

// 畠山 浩平 (ディックプルーフイング(株))

// 横山淳之輔 (株)ダイフレックス

// 平島 貴心 (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<sup>アイ</sup> i 環境配慮型ウレタン塗膜防水材

- 防水材のバイオニア・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

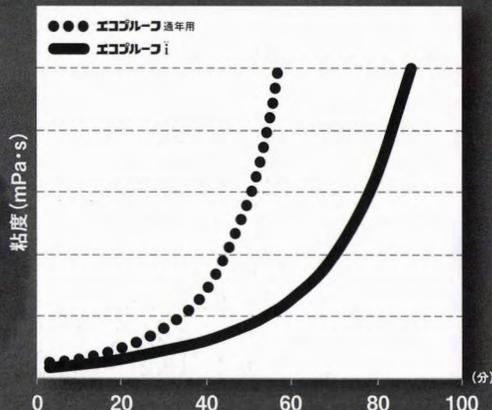
### 長年の実績

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 気温	可使用時間		硬化時間	
		23℃	35℃	23℃	35℃
HC エコプルーフ <sup>アイ</sup> i		60分	45分	12時間	9時間
HC エコプルーフ <sup>アイ</sup> iV		60分	55分	10時間	7時間

### HC エコプルーフシリーズの増粘カーブ(23℃)



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

- 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

- 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!

## Point3

### 多様性

- 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

### 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。



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