



圧縮空気混入低比重 超速硬化ウレタン防水  
**マイクロエアスプレー**

株式会社 **ダイフレックス**  
**コムミック事業部**

〒160-0825 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

<http://www.uplex.jp/>

代理店

(<sup>\*</sup>16.5月現在)  
'16.05. 500 HS

MICRO AIR  
SPRAY

# 圧縮空気混入低比重 超速硬化ウレタン防水 マイクロエアスプレー

マイクロエアスプレーは、超速硬化ウレタンを圧縮空気により微粒子化し、多重衝突混合させて防水層を形成するシステムです。JIS A 6021 の規格値以上の物性を確保し、従来の超速硬化ウレタンと比較して約2倍の厚みを施すことが可能で、ウレタン防水の軽量化(低比重化)に成功した新発想の防水システムです。経済性と信頼性の両面を持ち合わせ、付随する様々な性能によりウレタン防水の可能性を大きく広げます。

## 従来の超速硬化ウレタン

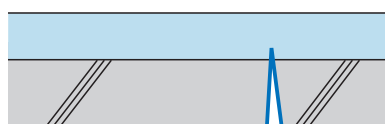
比重1.0のウレタンを  
2kg/m<sup>2</sup>塗布した場合



材料使用量が同じで  
厚みが約2倍に

## マイクロエアスプレー

比重約0.5のウレタンを  
2kg/m<sup>2</sup>塗布した場合



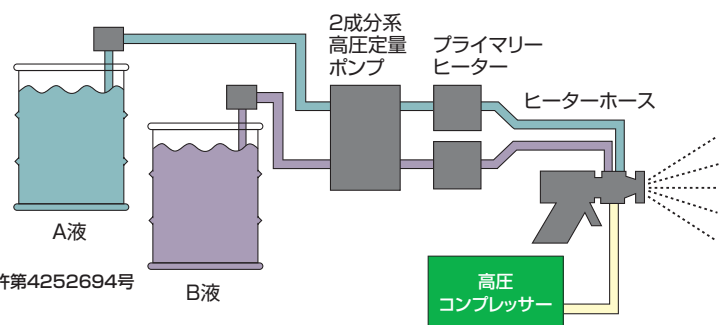
JIS A 6021 1類の規格値以上の  
物性を確保しているから  
従来の超速硬化ウレタンと材料使用量が同じで

厚みがUP → 信頼性UP

新技術

圧縮空気混入  
吹付けシステム

特許取得:「ウレタン防水材の施工法」特許第4377493号 特許第4252694号



## 広がる適用用途



スレート屋根改修



シングル屋根改修



安全対策施設

## マイクロエアスプレーの特長

### 1. 高い被覆性能 (ピンホール抑制効果)

通常の塗布型ウレタンや超速硬化ウレタンは、下地に巣穴等がある場合ピンホールやへこみが発生しやすく、下地はポリマーセメント等で平滑な面をつくる必要があります。マイクロエアスプレーは被覆性能に優れるため、平滑処理することなく防水層が形成できます。

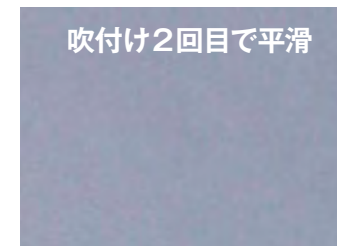
#### 従来の超速硬化ウレタン



吹付け3回目の状態  
ピンホールが発生

微細な巣穴がある  
ベニヤに対して  
吹付けた場合の比較

#### マイクロエアスプレー



吹付け2回目で平滑  
被覆性能が高く下地処理を  
せずに防水施工が可能です。

表層が粗面な砂付アスファルト  
防水の改修も平滑処理無しで  
施工が可能です。



### 2. 優れた遮音性

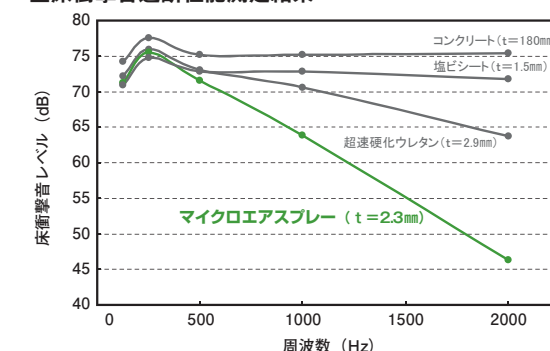
クッション性があり、従来のウレタンやシートに比べ遮音性に優れます。

試験方法 (JIS A 1418-1) :  
「建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法」  
(第一部 標準軽量衝撃源による方法)より

- 試験体:
- ① コンクリート t=180mm
  - ② 超速硬化ウレタン 比重1.0 t=2.9mm
  - ③ マイクロエアスプレー 比重約0.5 t=2.3mm
  - ④ 塩ビシート t=1.5mm



床衝撃音遮断性能測定結果



### 3. 遮熱性能の付加

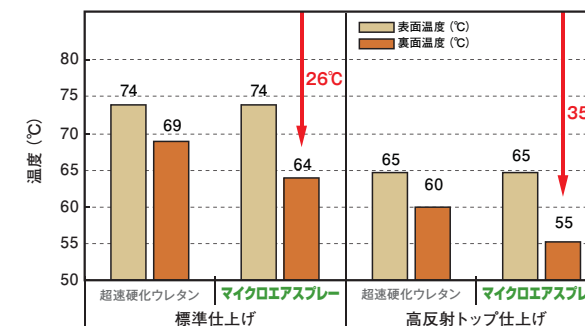
高反射トップコートと組合せた場合、圧縮空気により一層の遮熱効果が得られます。

試験方法 (自社評価) :  
試験体に赤外線ランプを照射させて、所定の表面温度に調整する。定常状態となつてから、試験体の表面・裏面の温度を測定する。  
表面温度: 90°C

- 試験体:
- ① 超速硬化ウレタン 比重1.0 厚み3mm
  - ② マイクロエアスプレー 比重約0.5 厚み3mm
- 両試験体ともに仕上りを標準的なグレー仕上げと高反射トップ仕上げにて比較。



遮熱性能評価測定結果





## 露出防水改修工法

適応下地：砂付きアスファルト **MAS-AS (3mm)**

工程	使用材料	使用量
1	— ※	—
2	MAS-1000	3.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

※ 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。  
・現場の状況により下地処理をする場合があります。

適応下地：塩ビシート **MAS-PVC**

工程	使用材料	使用量
1	コスミック・PVCプライマー*	0.15kg/m <sup>2</sup>
2	MAS-1000	3.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

※ 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。

適応下地：ゴムシート **MAS-RS**

工程	使用材料	使用量
1	コスミックエコプライマー*	0.15kg/m <sup>2</sup>
2	MAS-1000	3.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

※ 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。

## 屋根材改修工法

適応下地：シングル屋根 **MAS-SGR (3mm)**

工程	使用材料	使用量
1	— ※	—
2	MAS-1000	3.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

※ 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。  
・現場の状況により下地処理をする場合があります。

適応下地：コロニアル屋根 **MAS-CR**

工程	使用材料	使用量
1	コスミック・プライマーU※1	0.2kg/m <sup>2</sup>
2	MAS-1000 ※2	3.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

※1 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。  
※2 現場の状況により塗膜厚が増える場合があります。(別途見積)  
・下地処理方法については別途ご相談ください。

適応下地：スレート屋根 **MAS-SR**

工程	使用材料	使用量
1	コスミック・プライマーU※1	0.2kg/m <sup>2</sup>
2	MAS-1000	3.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV ※2	0.2kg/m <sup>2</sup>

※1 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。  
※2 弱溶剤タイプもあります。  
・下地処理方法については別途ご相談ください。

適応下地：砂付きアスファルト **MAS-AS (5mm)**

工程	使用材料	使用量
1	— ※	—
2	MAS-1000	5.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

※ 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。  
・現場の状況により下地処理をする場合があります。

適応下地：ウレタン塗膜 **MAS-PU**

工程	使用材料	使用量
1	コスミック・プライマー200*	0.15kg/m <sup>2</sup>
2	MAS-1000	3.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

※ 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。

適応下地：シングル屋根 **MAS-SGR (5mm)**

工程	使用材料	使用量
1	— ※	—
2	MAS-1000	5.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

※ 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。  
・現場の状況により下地処理をする場合があります。

適応下地：金属屋根 (防水仕様) **MAS-MR**

工程	使用材料	使用量
1	コスミック・プライマーEP	0.15kg/m <sup>2</sup>
2	MAS-1000	2.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

・下地処理方法については別途ご相談ください。

## 高耐久工法 (15年保証)

絶縁仕様 **MAS-15A**

工程	使用材料	使用量
1	コスミック・プライマーP 他 ※1	0.2kg/m <sup>2</sup>
2	CM自着シートMQC	1.0m/m <sup>2</sup>
3	MAS-1000	5.0mm/m <sup>2</sup>
4	コスミック・ゼロトップAS ※2	0.25kg/m <sup>2</sup>

※1 現場の状況などによりプライマーの種類と塗布量が異なります。  
※2 2回塗り。

密着仕様 **MAS-15B**

工程	使用材料	使用量
1	コスミック・プライマーEP 他 ※1	0.2kg/m <sup>2</sup>
2	MAS-1000	5.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・ゼロトップAS ※2	0.25kg/m <sup>2</sup>

※1 コスミック・プライマーPも選定できます。  
※2 2回塗り。

立上り仕様 **MAS-15L**

工程	使用材料	使用量
1	コスミック・プライマーEP 他 ※1	0.2kg/m <sup>2</sup>
2	MAS-1000	3.0mm/m <sup>2</sup>
3	コスミック・ゼロトップAS ※2	0.25kg/m <sup>2</sup>

※1 コスミック・プライマーPも選定できます。  
※2 2回塗り。

●下地によっては適用できない場合がありますので、必ず営業担当までご相談ください。

## ウレタン防水複層仕様

**MAS-DB**

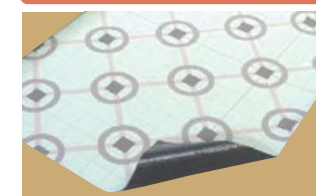
工程	使用材料	使用量
1	各種プライマー	—
2	MAS-1000 (低比重)	1.6mm/m <sup>2</sup> 以上
3	MAS-1000	2.0mm/m <sup>2</sup> 以上
4	コスミック・トップUV	0.2kg/m <sup>2</sup>

## メンブレン・クオリティ・コントロール防水層品質管理システム

**MAS-1000**



**CM自着シートMQC**



「CM自着シートMQC」には渦電流式膜厚計を使用可能にするための特殊フィルムが組み込まれています。

### 非破壊式膜厚検査

施工面に塗布したウレタン防水材が硬化後、非破壊式膜厚計 (渦電流式あるいは超音波式) を用いて膜厚が確保できているか確認できます。探触子を対象表面に接地するだけで測定ができるため、防水層に穴を開けることなく確認できます。また、測定対象となるのが超速硬化ウレタン『MAS-1000』であるため、吹き付け直後に測定可能。万一、膜厚が足りない部分が確認された場合でもその場で増し吹きして是正します。



シートに特殊加工が施されており、探触子を接地するだけでウレタン塗膜を傷付けることなく膜厚を測定できます。



一般的には…通常は入針式膜厚計で測定するのが一般的です。しかし、この方法ではせっかく築いた防水層に穴を開けることになり問題視する声も出ていました。

測定の度に防水層に穴が…

## JIS A 6021 : 2011による試験成績

(屋根用塗膜防水材 ウレタンゴム系)

項目		高伸長形 (旧1類)	マイクロエアスプレー	
引張性能	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	試験時温度 23℃	2.3以上	5.9
		試験時温度 -20℃	2.3以上	12
		試験時温度 60℃	1.4以上	4.2
	破断時の伸び率 %	試験時温度 23℃	450以上	590
		試験時温度 23℃	280以上	690
		試験時温度 23℃	300以上	310
破断時のつかみ間の伸び率 %	試験時温度 23℃	300以上	310	
	試験時温度 -20℃	250以上	360	
	試験時温度 60℃	200以上	280	
引裂性能	引裂強さ N/mm	14以上	28	
加熱伸縮性能	伸縮率 %	-4.0以上1.0以下	-0.2	
劣化処理後の引張性能	引張強さ比 %	加熱処理	80以上	83
		促進暴露処理	60以上	81
		アルカリ処理	60以上	96
		酸処理	80以上	91
	破断時の伸び率 %	加熱処理	400以上	530
		促進暴露処理	400以上	500
		アルカリ処理	400以上	570
		酸処理	400以上	550
	伸び時の劣化性能	加熱処理	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形が あつてはならない。	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形を 認めない。
		促進暴露処理		
オゾン処理				
たれ抵抗性能	たれの長さ mm	いずれの試験体も3.0以下。	0.0	
	しわの発生	いずれの試験体にもあつてはならない。	しわの発生を認めない	

・試験体作製の条件：試験片は、専用の材料を特殊スプレーガン（圧縮空気を導入する構造を備えた）を用いて、2MPaの空気を供給しながら厚みが2mmとなるように剥型板に吹付けて作成した。  
尚、吹付け機械は専用の吹付け機械を使用した。  
・物性値は、硬化物比重0.5の室内試験結果の測定値（代表値）であり、保証値では有りません。

### 押し抜き性能の確認

スレート屋根踏抜き落下防止層としての抵抗性を、日本道路公団規格の「押し抜き試験」にて確認した。

■試験体  
MAS-1000のサイズ：幅300mm×長300mm×厚3mm  
コンクリートの押し抜き部分：φ100mm

■試験方法  
日本道路公団規格「はく落防止の押し抜き試験方法 JHS424-004」準拠



#### ■試験結果

	押し抜き強度
MAS-1000	2.4 kN
首都高規格 <sup>®</sup> A種	1.5 kN以上
首都高規格 <sup>®</sup> B種	0.3 kN以上

※規格 首都高コンクリート片剥落防止対策要領(案)、平成15年5月版、首都高道路公団保全施設部

試験結果の2.4kNは、φ100mm=78.5cm<sup>2</sup>の面で244.8kgfであることが確認できた。

## 製品一覧

製品分類	製品名	入り目 (内訳)	製品種別	備考
スプレー塗膜材	MAS-1000	主剤 200kgドラム 18kg/缶 硬化剤 175kgドラム 16kg/缶 トナー 15kg缶 1.4kg/缶	2液型超硬化ウレタン防水材	圧縮空気混入低比重 超硬化ウレタン防水材
プライマー	コスミック・プライマーEP	12kg/セット (主6kg/硬6kg)	2液エポキシ系プライマー	コンクリート・金属下地用 プライマー
	コスミック・プライマーU	16kg/缶	1液湿気硬化型 ウレタンプライマー	コンクリート下地用プライマー (TXフリー)
	コスミック・プライマーS	16kg/缶	1液湿気硬化型ウレタンプライマー	一般用プライマー
	コスミック・プライマー200	16.3kg/セット (主16kg/硬0.3kg)	2液ウレタンプライマー	ウレタン下地用プライマー
	コスミック・プライマーE	14kg/缶	1液湿気硬化型 ウレタンプライマー	ウレタン・塩ビシート 下地用プライマー (TXフリー)
	コスミック・エコプライマー	16kg/セット (主8kg/硬8kg)	1液湿気硬化型 ウレタンプライマー	コンクリート・ゴムシート 下地用プライマー (水性系)
通気緩衝材	CM自着シートMQC	15m/巻	品質管理対応 自着型通気緩衝シート	通気緩衝シート
トップコート	コスミック・トップUV	14kg/セット (主6kg/硬8kg)	2液ハルス系トップコート	高反射タイプ 光沢仕上げ
	コスミック・ゼロトップAS	15kg/セット (主6kg/硬9kg)	2液アクリルシリコン系 トップコート	高耐久タイプ (TXフリー)
	コスミック・フッ素ゼロトップ	10kg/セット (主5kg/硬5kg)	2液フッ素系トップコート	高耐久タイプ (TXフリー)
	コスミック・トップE	15kg/セット (主6kg/硬9kg)	2液アクリルウレタン系 トップコート	(TXフリー)
	コスミック・トップS	16kg/セット (主4kg/硬12kg)	2液アクリルウレタン系 トップコート	(溶剤系)