

## 技術資料- 1

### 塗膜剥離剤の組成・成分と安全性

#### 組成・成分の概要

塗膜剥離剤には溶剤系と水系があり、溶剤系塗膜剥離剤は主成分である有機溶剤、補助剤、増粘剤等で構成され、水系塗膜剥離剤は有機溶媒、補助剤、増粘剤と水で構成されています。塗膜剥離剤を構成する成分の種類および成分重量は塗膜剥離剤の種類によって異なるが、おおよそ下表のとおりです。

	主成分	補助剤	増粘剤	その他	水
溶剤系	20～90	5～20	5～20	5>	
水系	30～50	5>	5>	5>	35～50

いずれのタイプの塗膜剥離剤とも、塗膜を膨潤させて剥がれ易くする主成分は、アルコール系高沸点溶剤やエステル系有機溶剤や複素環状有機溶剤等の有機溶媒が使用されます。塗膜剥離剤の安定にするための補助剤は、芳香族炭化水素系溶剤やテルペン類等が使用されます。塗膜剥離剤を所定の塗付量が塗装でき垂れにくくする増粘剤は、珪酸塩化合物や有機ベントナイト等が使用されます。

#### 安全性（危険有害性）

多くの化学物質からなる塗膜剥離剤は、作業等者に重度の健康障害が生じないように、下表に示す法令等で規制された化学物質を含まないことが望ましいとされています。

労働安全衛生法施行令第十六条第一項で製造等が禁止される有害物等
労働安全衛生法施行令別表第三第一号に掲げる「第一類物質」
毒物及び劇物取締法別表第一に掲げる「毒物」
毒物及び劇物指定令で指定されている「毒物」
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）で定める「第一種特定化学物質」「第二種特定化学物質」「監視化学物質」

橋梁等の鋼構造物に適用される水系塗膜剥離剤は、ジクロロメタンや1,2ジクロロプロパンのような塩素系有機溶剤等の危険有害性化学物質や上表の法令等で規制された化学物質を含有していません。

また、世界的な動きとして、2003年7月に国際連合で「化学品の分類および表示に関する世界調和システム」GHS（The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）が採択されました。このGHSは、化学品の危険有害性を世界的に統一された一定の基準に従って分類し、絵表示等を用いて分かりやすく表示し、その結果をラベルやSDS（Safety Data Sheet：安全データシート）に反映させ、災害防止及び人の健康や環境の保護に役立てようとするものです。

このような化学物質の危険性や有害性についての世界的な動きから、労働安全衛生法改正（平成28年6月1日施行）により、SDSをもとにする化学物質のリスクアセスメントの実施が事業者の義務

となりました。


GHSに基づくSDSの項目と内容は、下表のとおりです。

No.	項目	内容	No.	項目	内容
1	製品及び会社情報	概要情報 (要約情報)	9	物理的及び化学的性質	特性の情報 (詳細情報)
2	危険物有害性の要約		10	安定性及び反応性	
3	組成及び成分情報		11	有害性情報	
4	応急措置	事故時の対応 の為の情報	12	環境影響情報	安全な取扱い の為の情報
5	火災時の措置		13	廃棄上の注意	
6	漏出時の措置		14	輸送上の注意	
7	取扱い及び保管上の注意	安全な取扱い の為の情報	15	適用法令	補足情報
8	ばく露防止及び保護措置		16	その他の情報	

危険有害性を判断するために、水性塗膜剥離剤、溶剤系塗膜剥離剤及び橋梁用の変性エポキシ樹脂塗料のSDSの要約情報を以下に示します。

	材料	塗膜剥離剤								変性エポキシ樹脂塗料		
	系統	水系				溶剤系				水性	弱溶剤	強溶剤
	メーカー	A	B	C	D	A	B	X	Y	S	S	S
SDS 健康	眼刺激性	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2、2	区分2、1	区分2、2
	皮膚腐食性、刺激性	区分2					区分2	区分2	区分2	区分2、2	区分1	区分2
	皮膚感作性			区分1								区分1、1
	生殖毒性						区分1B	区分1B	区分2	区分2、1	区分1	区分1
	発がん性								区分1A	区分1	区分2	
	特定標的臓器毒性				区分2		区分2	区分2	区分2	区分2、3	区分2、3	区分2
	急性毒性(経口)	区分4							区分4			区分4
急性毒性(経皮)	区分4		区分4	区分4	区分4				区分4、4	区分4、3		
SDS 環境	水生環境有害性(急性)	区分3	区分3				区分2			区分2、2	区分2、2	区分2
	水生環境有害性(長期)	区分3	区分3				区分2			区分3、3	区分2、2	区分2
要約	GHSラベルと内容	E	E	E	D,E	E	D,E,F	D,E	D,E	A,D,E	A,B,C,D	D,E,F
労安法	有機溶剤中毒予防規則	非該当				非該当	第3種	非該当	第3種	第2種	第3種	非該当
消防法	危険物表示	非該当・非危険物				指定可燃物・可燃性固体類			第4・第2	可燃・第3	非危険物	

- 備考) ・メーカーA、B、C、Dは当研究会の正会員会社、その他は非会員会社  
 ・区分の数値が小さいほど有害性が高い 塗料の区分欄の黒字は主剤で赤字は硬化剤の有害性を表す  
 ・有機溶剤予防規則の第2種は第2種有機溶剤、第3種は第3種有機溶剤の略 数値が大きいほどより安全で非該当は安全(中毒の心配がない)  
 ・消防法危険物表示で、引液とは第4類引火性液体、第2とは第2石油類、可燃とは可燃性液体、第3とは第3石油類の略  
 ・GHSラベルと内容は下表のとおり ラベルの数が多いほど危険有害性が高い

A	B	C	D	E	F
					
引火性/可燃性物質 自己反応性化学品 自然発火および 自然発熱物質 有機過酸化剤	金属腐食性物質 皮膚腐食性 眼に対する重篤な 損傷性	急性毒性	変異原性 発がん性 生殖毒性 呼吸器感作性 標的臓器毒性 吸引性呼吸器有害性	急性毒性(低毒性) 皮膚刺激性 眼刺激性 皮膚感作性	環境有害性

このように塗膜剥離剤は橋梁用の変性エポキシ樹脂塗料に比べ、危険有害性が低いことが分かります。また、当研究会の水系塗膜剥離剤は溶剤系塗膜剥離剤に比べ、危険有害性が低いことが分かります。

塗装工事に適用する塗膜剥離剤の選定および使用する場合には、SDSを入手し、リスクアセスメントを行い、作業員や塗装工事の危険安全性レベルを把握することをお奨めいたします。

当研究会会員の塗膜剥離剤を使用する場合は、ご遠慮なく、下表の各塗膜剥離剤会社のURLへアクセスして、SDSをお求め下さい。

会社名	URL	電話
三彩化工株式会社	<a href="http://www.sansai.com/">http://www.sansai.com/</a>	03-3371-3681
山一化学工業株式会社	<a href="http://www.yamaichikagaku.com/">http://www.yamaichikagaku.com/</a>	03-3835-8660
好川産業株式会社	<a href="http://www.yk-world.com/">http://www.yk-world.com/</a>	06-6538-3951
J F Eエンジニアリング株式会社	<a href="http://www.jfe-eng.co.jp/">http://www.jfe-eng.co.jp/</a>	03-6212-0035
株式会社ソーラー	<a href="http://www.kobe-solar.co.jp/">http://www.kobe-solar.co.jp/</a>	078-231-0431
大塚刷毛製造株式会社	<a href="http://www.maru-t.co.jp/">http://www.maru-t.co.jp/</a>	03-3359-8724