

2 1. 化学物質の有害性に係るリスクアセスメントの実習

一般住宅の屋内塗装作業を毎日1時間ずつ行っている。

この日は、浴室内の塗装作業を行っており、浴室の窓及び出入口は開放されていたが、換気装置は使用しておらず、持参していた防毒マスクも着用していなかった。

塗料成分 トルエン50%（第2種有機溶剤） 有機顔料50%

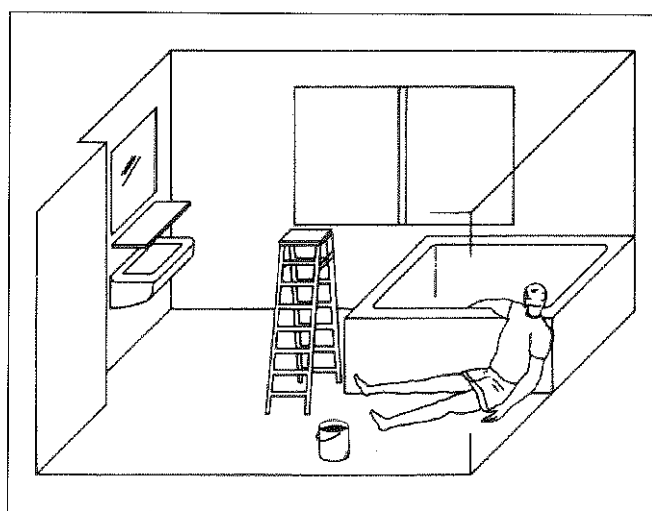
① トルエンのGHS有害性・・・メーカーから交付されたSDSにて確認する

② 沸点 110.6℃（SDSによる）

③ 1日使用料 500ml

④ 換気なし

⑤ 作業時間 1日1時間×月20日×12月 = 年間240時間



安全データシート (Safety Data Sheet)

— トルエン —

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称: トルエン
 製品コード: JAIA-02
 供給者の会社名称: (日本芳香族工業会会員会社)
 住 所:
 電話番号:
 緊急連絡電話番号:
 ファックス番号:
 メールアドレス:
 推奨用途及び使用上の制限:

2. 危険有害性の要約

GHS分類

1)

物理化学的危険性:	引火性液体	区分2
	自然発火性液体	区分外
健康に対する有害性:	金属腐食性物質	区分外
	急性毒性(経口)	区分外
	急性毒性(経皮)	区分外
	急性毒性(吸入:蒸気)	区分4
	皮膚腐食性・刺激性	区分2
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分2B
	皮膚感作性	区分外
	生殖細胞変異原性	区分外
	生殖毒性	区分1A
	特定標的臓器毒性, 単回ばく露	区分1(中枢神経系)
		区分3(麻酔作用)
		区分3(気道刺激性)
	特定標的臓器毒性, 反復ばく露	区分1(中枢神経系、腎臓、肝臓)
環境に対する有害性:	吸引性呼吸器有害性	区分1
	水生環境有害性(急性)	区分2
	水生環境有害性(長期間)	区分外

※記載のないものは「分類対象外」または「分類できない」。

GHS ラベル要素

絵表示:



注意喚起語:

危険

9. 物理的及び化学的性質

2),3)

外観(物理的状态、形状、色など):	無色透明な液体
臭い:	芳香を有す
臭いのしきい(閾)値:	データなし
pH:	データなし
融点・凝固点:	-94.99℃
沸点、初留点及び沸騰範囲:	110.63 ℃(沸点)
引火点:	5.0 ℃(タグ密閉式)
蒸発速度:	データなし
燃焼性(固体,気体):	データなし
爆発範囲:	1.27～7.0 vol. %
蒸気圧:	2.9 kPa (20℃)
蒸気密度:	3.18(空気=1)
比重(相対密度):	0.8669 g/cm ³ (20 ℃)
溶解度:	水に難溶 有機溶剤(アルコール、エーテル、アセトン)に可溶(混合)
n-オクタノール／水分配係数:	log Pow = 2.73
自然発火温度:	480 ℃
分解温度:	データなし
粘度(粘性率):	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性:	通常の取扱い条件においては安定である。 流動、攪拌などにより、静電気が発生することがある。
危険有害反応可能性:	強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件:	加熱 蒸気は空気より重く、低所に滞留して爆発性混合ガスを作る
混融危険物質:	酸化剤
危険有害な分解生成物:	加熱分解により一酸化炭素、二酸化炭素を生じる

11. 有害性情報

1)

急性毒性:	経口	ラット	LD ₅₀	2600～7530 mg/kg 以上を基にした計算値 LD ₅₀ 4800 mg/kg	4)
	経皮	ラット	LD ₅₀	12000 mg/kg	5)
	経皮	ウサギ	LD ₅₀	14100 mg/kg	6)
	吸入(蒸気)	ラット	LC ₅₀	12.5～33 mg/L/4H 以上を基にした計算値 LC ₅₀ 4800 ppm	4)
	吸入すると有害(区分4)				
皮膚腐食性及び 皮膚刺激性:	・皮膚に対して弱い刺激性がある。接触を繰り返すと脱脂肪症を生ずる。				

建設業 化学物質に係る有害性リスクアセスメント

作業所名		事業者名															
作業		作業区分（定常・非定常）		実施年月日				実施者			承認		確認		作成		

作業名 （機械・設備）	危険性又は有害性と発生の おそれのある災害 *1	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減対策 （案）	残留リスクの見積り					対応措置		備考
			HL 有害性の レベル	EWL 作業環境 レベル	FL 作業時間 頻度	EL ばく露 レベル	優先度 （リスク）		HL 有害性の レベル	EWL 作業環境 レベル	FL 作業時間 頻度	EL ばく露 レベル	優先度 （リスク）	提案 実施日	次年度 検討事項	

1. 有害性のレベル(HL)分け

ハザードレベル				
A	B	C	D	E
	急性毒性(経口): 区分1、2 急性毒性(経皮): 区分1 急性毒性(吸入) 〈ガス&蒸気〉: 区分1 〈粉じん&ミスト〉: 区分1、2	急性毒性(経口): 区分3 急性毒性(経皮): 区分2、3 急性毒性(吸入) 〈ガス&蒸気〉: 区分2 〈粉じん&ミスト〉: 区分3	急性毒性(経口): 区分4 急性毒性(経皮): 区分4 急性毒性(吸入) 〈ガス&蒸気〉: 区分3、4 〈粉じん&ミスト〉: 区分4	急性毒性 (全てのばく露経路): 区分5
		皮膚腐食性／刺激性: 区分1A、1B、1C		皮膚腐食性／刺激性: 区分2、3
呼吸器感作性: 区分1		眼に対する重篤な損傷 ／眼の刺激性: 区分1		眼に対する重篤な損傷 ／眼の刺激性: 区分2A、2B
生殖細胞変異原生: 区分1A、1B、2	生殖毒性: 区分1A、1B、2	皮膚感作性: 区分1		
発がん性: 区分1A、1B、2	特定標的臓器毒性 (単回ばく露): 区分1	特定標的臓器毒性 (単回ばく露): 区分2 (呼吸器系)	特定標的臓器毒性 (単回ばく露): 区分2 (呼吸器系以外)	特定標的臓器毒性 (単回ばく露): 区分3
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露): 区分1	特定標的臓器毒性 (反復ばく露): 区分2		吸引性呼吸器有害性: 区分1、2
				ハザードレベルA～Dに 分類されていない全ての GHS分類 (区分外も含む)
ハザードレベルS				
	急性毒性(経皮): 全ての区分	皮膚感作性: 全ての区分	眼に対する重篤な損傷 ／眼の刺激性: 全ての区分	皮膚腐食性／刺激性: 全ての区分

2. 作業環境レベル(EWL)分け

A: 製造などの量のポイント	3: 大量(トン、kl単位で測る程度の量) 2: 中量(kg、l単位で測る程度の量)	1: 少量(g、ml単位で測る程度の量)
B: 揮発性、飛散性のポイント	3: 高揮発性(沸点50℃未満)、高飛散性(微粉で軽い粉じんの発生する物) 2: 中揮発性(沸点50～150℃)、中飛散性(結晶質、粒状、すぐに沈降する物) 1: 低揮発性(沸点150℃超過)、低飛散性(小球状、薄片状、小塊状、ペレット)	
C: 換気・保護具のポイント	4: 屋外(囲いなし)、送気マスク 3: 屋外(囲い1面あり)、空気・酸素呼吸器	2: 屋内(全体強制換気設備あり)・屋外(囲い2面以上あり)、防毒マスク 1: 屋内(全体強制換気設備なし)、防毒マスク

作業環境レベル(EWL)	a	b	c	d	e
A+B-C	5以上	4	3	2	1以下

3. 作業時間・作業頻度のレベル(FL)分け

作業時間・作業頻度(FL)	i	ii	iii	iv	v
年間作業時間	400時間超過	100～400時間	25～100時間	10～25時間	10時間未満

4. ばく露レベル(EL)の決定

FL \ EWL	a	b	c	d	e
	V	V	IV	IV	III
i	V	V	IV	IV	III
ii	V	IV	IV	III	II
iii	IV	IV	III	III	II
iv	IV	III	III	II	II
v	III	II	II	II	I

5. リスクの見積り

HL \ EL	V	IV	III	II	I
	5	5	4	4	3
A	5	5	4	4	3
B	5	4	4	3	2
C	4	4	3	3	2
D	4	3	3	2	2
E	3	2	2	2	1

6. リスクレベルの定義

リスクレベル5	有害性極めて高い
リスクレベル4	有害性高い
リスクレベル3	有害性中
リスクレベル2	有害性ある
リスクレベル1	有害性やや低い
リスクレベルS	眼と皮膚に対するリスク

建設業 化学物質に係る有害性リスク評価表

資料④

工程	浴室天井塗装作業	作業区分 (定常 ・ 非定常)	実施年月日		実施者		承認		確認		作成	
----	----------	-------------------	-------	--	-----	--	----	--	----	--	----	--

作業名 (機械・設備)	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害 *1	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減対策 (案)	残留リスクの見積り					対応措置		備 考
			HL 有害性の レベル	EWL 作業環境 レベル	FL 作業時間 頻度	EL ばく露 レベル	優先度 (リスク)		HL 有害性の レベル	EWL 作業環境 レベル	FL 作業時間 頻度	EL ばく露 レベル	優先度 (リスク)	提案 実施日	次年度 検討事項	
刷毛を使った手作業による浴室天井塗装作業	塗料（トルエン）の蒸気を吸引し、急性又は慢性中毒となる		B	d	ii	III	4	全体強制換気装置を稼働させ、防毒マスク着用	B	e	ii	II	3			溶剤代替、溶剤量、作業時間検討
浴室天井から落ちてきた塗料（トルエン）が目に入る	天井から落ちてきた塗料（トルエン）が目に入る	(注意：目・皮膚に限ってのリスクを見積もる)	D	d	ii	III	3S	保護眼鏡着用	D	e	ii	II	2S			

1. 有害性のレベル（HL）分け

高 ← ハ ザ ー ド レ ベ ル → 低				
A	B	C	D	E
急性毒性（経口）： 区分1、2 急性毒性（経皮）： 区分1 急性毒性（吸入） ＜ガス&蒸気＞： 区分1 ＜粉じん&ミスト＞ 区分1、2	急性毒性（経口）： 区分3 急性毒性（経皮）： 区分2、3 急性毒性（吸入） ＜ガス&蒸気＞： 区分2 ＜粉じん&ミスト＞ 区分3	急性毒性（経口）： 区分4 急性毒性（経皮）： 区分4 急性毒性（吸入） ＜ガス&蒸気＞： 区分3、4 ＜粉じん&ミスト＞ 区分4	急性毒性（全てのばく露経路）： 区分5	
		皮膚腐食性／刺激性： 区分1A、1B、1C		皮膚腐食性／刺激性： 区分2、3
呼吸器感受性： 区分1		眼に対する重篤な損傷／眼の刺激性： 区分1		眼に対する重篤な損傷／眼の刺激性： 区分2A、2B
生殖細胞変異原性： 区分1A、1B、2	生殖毒性： 区分1A、1B、2	皮膚感受性： 区分1		
発がん性： 区分1A、1B、2	特定標的臓器毒性（単回ばく露）： 区分1	特定標的臓器毒性（単回ばく露）： 区分2（呼吸器系）	特定標的臓器毒性（単回ばく露）： 区分2（呼吸器系以外）	特定標的臓器毒性（単回ばく露）： 区分3
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）： 区分1	特定標的臓器毒性（反復ばく露）： 区分2		吸引性呼吸器有害性： 区分1、2
				ハザードレベルA～Dに分類されていない全てのGHS分類（区分外も含む）
ハ ザ ー ド レ ベ ル S				
	急性毒性（経皮）： 全ての区分	皮膚感受性： 全ての区分	眼に対する重篤な損傷／眼の刺激性： 全ての区分	皮膚腐食性／刺激性： 全ての区分

2. 作業環境レベル（EWL）分け

A：製造などの量のポイント	3：大量（トン、k l単位で測る程度の量） 2：中量（K g、l単位で測る程度の量）		1：少量（g、m l単位で測る程度の量）		
B：揮発性、飛散性のポイント	3：高揮発性（沸点5 0℃未満）、高飛散性（微粉で軽い粉じんの発生する物） 2：中揮発性（沸点5 0～1 5 0℃）、中飛散性（結晶質、粒状、すぐに沈降する物） 1：低揮発性（沸点1 5 0℃超過）、低飛散性（小球状、薄片状、小塊状、ペレット）				
C：換気・保護具のポイント	4：屋外（囲いなし）、送気マスク 3：屋外（囲い1面あり）、空気呼吸器・酸素呼吸器 2：屋内（全体強制換気あり）／屋外（囲い2面以上あり）、防毒マスク 1：屋内（全体強制換気なし）、防毒マスク				
作業環境レベル（EWL）	a	b	c	d	e
A＋B－C	5以上	4	3	2	1以下

3. 作業時間・作業頻度のレベル（FL）分け

作業時間・作業頻度（FL）	i	ii	iii	iv	v
年間作業時間	400時間超過	100～400時間	25～100時間	10～25時間	10時間未満

4. ばく露レベル（EL）の決定

FL \ EWL	a	b	c	d	e
i	V	V	IV	IV	III
ii	V	IV	IV	III	II
iii	IV	IV	III	III	II
iv	IV	III	III	II	II
v	III	II	II	II	I

5. リスクの見積り

HL \ EL	V	IV	III	II	I
A	5	5	4	4	3
B	5	4	4	3	2
C	4	4	3	3	2
D	4	3	3	2	2
E	3	2	2	2	1

6. リスクレベルの定義

リスクレベル5	有害性極めて高い
リスクレベル4	有害性高い
リスクレベル3	有害性中
リスクレベル2	有害性ある
リスクレベル1	有害性やや低い
リスクレベルS	眼と皮膚に対するリスク