

① 化学物質等及び会社情報

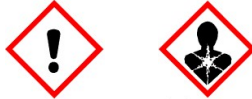
製 品 名	: SOSEIフォーム I液		
会 社 名	: 株式会社トヨコー		
富 士 本 社	住 所	: 静岡県富士市青島町 39	
	電 話 番 号	: 0545-53-1045	FAX 番号 : 0545-53-2045
	緊 急 連 絡 先	: 同上	

② 危険有害性の要約

(下記の危険性有害性は、分類対象外、分類できない、区分外は記載していません。)  
(1%以上含有している成分のみで評価しています。)

GHS分類 : 【急性毒性〔吸入〕】 区分2 【単回】 区分3(気道刺激性)  
 【皮膚腐食性/刺激性】 区分2 【反復】 区分1(呼吸器)  
 【眼に対する重篤な損傷/眼刺激性】 区分2A  
 【呼吸器感作性】 区分1  
 【皮膚感作性】 区分1  
 【標的臓器/全身毒性(単回曝露)】 区分3  
 【標的臓器/全身毒性(反復曝露)】 区分3

GHSラベル要素  
絵表示又はシボル



注意喚起語  
危険有害性情報

: 危険  
 吸入すると生命に危険  
 皮膚刺激  
 強い眼刺激  
 吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ  
 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ  
 呼吸器への刺激のおそれ  
 長期にわたるまたは反復曝露による臓器の障害 [反復区分1]  
 容器に水が入ると二酸化炭素を発生し、破損するおそれがある。  
 注意書き [予防策] : この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。  
 水、アルカリとの接触を避けること。  
 保護手袋/保護眼鏡/保護衣/呼吸用保護具を着用すること。  
 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。  
 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
 換気が不十分な場合は、呼吸用保護具を着用すること  
 [対 応] 取扱い後はよく手を洗うこと。  
 [保 管] 屋内の取扱場所には、法令に準拠し局所排気装置を設置すること。  
 [廃 棄] : ④ 応急処置を参照  
 : ⑦ 取扱い及び保管上の注意を参照  
 : ⑬ 廃棄上の注意を参照

### ③ 組成及び成分情報

#### 一般情報

- 【一般名】 ホリメチレンホリフェニルホリイソシアネート (ホリメリックMDI)  
【化学構造式】  $O=C(NC_6H_4)(C_6H_3NC_6H_4)N(C_6H_4)NC_6H_4NC_6H_4O(n \Rightarrow 0)$

#### 成分情報

- ホリメチレンホリフェニルホリイソシアネート [ as 4,4' -MDI]  
【化審法番号】 (7)- 872 [ (4)- 118 ] 【含有量 (%)】 約 100 [45]  
【CAS番号】 9016-87-9 [ 101-68-8 ]  
【通知物質】 [ P1, 労 ]

含有量 : 代表値を記載しています、実際の含有量として特定するものではありません。

( ) [ ] の数値は、100%中に含まれている含有量

通知物質 : P1 ; 第一種指定化学物質、P2 ; 第二種指定化学物質 (化学物質管理促進法第 2 条第 2 項および第 3 項に規定している化学物質)

労 ; 通知対象物 (労働安全衛生法第 57 条の第 1 項における政令で定めるもの)

### ④ 応急処置

#### 眼に入った場合

流水で 15 分以上洗顔する。(コンタクトレンズを着用している場合は、数分間洗った後、容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続けること)

眼の刺激が続く場合は、医師の診察を受ける。

#### 皮膚に付いた場合

多量の水と石鹼で洗い流す。

皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診察を受ける。

#### 吸入した場合

新鮮な空気のある場所へ移動する。

速やかに医師の診察を受ける。

#### 飲み込んだ場合

直ちに水で口の中を洗った後、約 250ml の水または牛乳を与え、無理に吐かせない。

#### その他の応急措置

気分が悪い場合 : 医師の診察を受ける。

### ⑤ 火災時の措置

#### 消火方法

火災活動の際は、イソシアネート蒸気などを発生する危険性があるので、作業者は自給式呼吸器など各種保護具を完全に着用して作業する。

粉末ドライケミカルで初期消火にあたる。

火災が広がった場合は大量の噴霧水で消火する。

#### 消火剤

粉末ドライケミカル・二酸化炭素・泡消火器・大量の噴霧水

### ⑥ 漏出時の措置

- 適切な保護具を着用した作業員以外は退避させ、漏れた場所の換気をよくする。
- 中和剤を散布して中和し、または土砂等に吸収させ、除去した後漏れた場所を十分に水洗いする。
- 大量に漏れた場所は、土砂で囲うなどの排水溝への流出防止措置を講じた後、出来るだけ漏れた液の回収に努める。回収後の床は、上記の通り中和、除害の処置を取る。
- 漏れた液を回収した容器は、密閉せずに処理する。

#### 中和剤の例

水 / 炭酸ナトリウム / 液体洗剤 (重量比) = 90~95 / 5~10 / 0.2~0.5

⑦ 取扱い及び保管上の注意（消防法、労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法の関係法規に準拠して作業する。）

取扱い

吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用し直接の接触を防ぐ。  
加熱して使用する場合は、適切な換気状態で取扱う。  
イソシアネートと反応する水等の物質との接触には十分注意する。

保管

保管中は必ず容器を密閉し、所定の場所に保管する。  
容器を開放した後は、乾燥窒素または乾燥空気で置換し密閉保管する。  
火気厳禁、関係者以外立入禁止の標識を掲示する。  
屋内貯蔵所は耐火構造で十分換気ができ、床材は不浸透性の材料とする。

⑧ 暴露防止及び保護措置

ポリメチルポリフェニルイソシアネート (P-MDI) [①:as M-MDI, ②:as 4,4'-MDI]

【管理濃度】[労働安全衛生法] 規定なし

【許容濃度】[日本産業衛生学会] TLV-TWA : 0.05mg/m<sup>3</sup>②[提案年度(1993)]

発がん分類/経皮吸入/感作(気道/皮膚) : ×/×/(×/×) ②[2007]

[ACGIH] TLV-TWA : 0.005ppm, 0.051mg/m<sup>3</sup> ②[2007]

設備対策

取扱う設備は密閉式の構造とし、床材は不浸透性の材料とする。  
屋内の取扱い場所には、局所排気装置の設備が好ましい。  
取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設置を設ける。  
緊急時に備えて、十分な数の保護具や十分な量の中和剤を常備する。

保護具

不浸透性の保護衣・保護手袋及び保護靴（長靴等）、保護眼鏡、呼吸用保護具  
防護服(JIS T 8115)・防護手袋(JIS T 8116)・防護長靴(JIS T 8117)・保護眼鏡(JIS T 8147)・呼吸用保護具  
[防毒マスク(JIS T 8152)空気呼吸器(JIS T 8155)送気式マスク(JIS T 8153)・防じんマスク(JIS T 8151)]

⑨ 物理的及び化学的性質

外 観	: 茶褐色液体
臭 気	: ほとんどなし
pH	: --
比 重	: 約 1.24 (25°C)
粘 度 (mPa·s)	: 約 150 (25°C)
融点・凝固点 (°C)	: --
蒸気比重 (空気=1)	: 8.5 [4,4'-MDI] <A-04>
蒸 気 圧 (Pa)	: $4 \times 10^{-4}$ (25°C)
溶 解 性	: 非水溶性。ケトン、エステル類等の多くの有機溶剤に可溶。
引 火 点 (°C)	: 229 (COC)
燃焼・発火点 (°C)	: (燃焼点) 232 [4,4'-MDI] <A-04>
燃焼熱量 (kJ/mol)	: --
爆発範囲 (Vol%)	: --

⑩ 安定性及び反応性

安定性・反応性

非常に活性が強く、水、アルコール、アミンなどの活性水素化合物と反応し発熱する。  
塩基性物質やある種の金属化合物等の存在によって重合発熱する。

禁止事項・備考

水、アルコール、アミンとの接触は避ける。

① 有害性情報（下記の有害性は、知見がなく分類できないと評価した項目は記載していません。）

N: 区分外, -: 分類できない, X: 分類対象外

	ホ <sup>o</sup> リメチレンホ <sup>o</sup> リフェニルホ <sup>o</sup> リソシアネート(P-MDI)			
急性毒性[経口/経皮/吸入]	N/N/2			
皮膚腐蝕性/刺激性	2			
眼に対する重篤な損傷/刺激性	2A			
呼吸器感受性	1			
皮膚感受性	1			
生殖細胞変異原性	-			
発がん性	N			
生殖毒性	N			
標的臓器/全身毒性(単回曝露)	3			
標的臓器/全身毒性(反復曝露)	1			
吸引性呼吸器有害性	-			

(D: day, W: week, M: month, Y: year)

ホ<sup>o</sup>リメチレンホ<sup>o</sup>リフェニルホ<sup>o</sup>リソシアネート(P-MDI)

①: as M-MDI, ②: as 4,4'-MDI

- 【急性毒性】 [経口] LD50: (ラット) [49000mg/kg] <E-07>, [31600mg/kg] ②<D-11>  
[経皮] LD50: (ウサギ) [ >9400mg/kg] <E-07>, [>10000mg/kg] ②<F-02>  
[吸入] LC50: (ラット) [490mg/m<sup>3</sup>/4hr [ミスト]] <E-07><F-02>, [0.369mg/l/4hr [ミスト]] ②<D-11>
- 【腐食/刺激性】 [皮膚] (ウサギ) 軽度の刺激性[Draize Test] ②<F-02>  
[眼] (ウサギ) 軽度の刺激性[100mg] <E-07>, 中度の刺激性[100mg] ②<E-07>
- 【感受性】 [呼吸器] (モルモット) 感作を引き起こす ②<F-02>  
[皮膚] SD50: (マウス) [0.73mg/kg] ①<B-04>  
(モルモット) 感作を引き起こす[Maximizing Test] ②<F-02>
- 【変異原性】 [厚生労働省基発] 4,4'-MDI を変異原性が認められる既存化学物質としている②<G-01>  
In vitro: [突然変異(微生物)試験] (ネズミ芽菌) [陽性(-S9mix)] [Ames Test] ②<A-04>  
In vivo: [染色体異常試験] (ヒト) [リンパ球:陰性] ②<D-11>  
[小核試験] (マウス) [赤血球:陰性] ②<D-11>
- 【発がん性】 [分類] EPA-CBD MAK-3B <C-01>  
EPA-CBD IARC-3 MAK-3B ②<C-01>
- 【標的臓器/全身毒性】  
[単回] [GHS分類] 区分3(気道刺激性) [3(気道刺激性) ②<D-11>]  
[反復] [GHS分類] 区分1(呼吸器) [1(呼吸器) ②<D-11>]  
→(ヒト) 呼吸機能の低下・肺疾患の発生増加  
→(ラット) 吸入曝露試験において巣状/多巣状の肺胞・細気管支肺胞増殖・肺の間質性線維化
- 【労働基準法で定める化学物質(化合物)による疾病】 [①: as M-MDI, ②: as 4,4'-MDI]  
皮膚障害、前眼部障害又は気道障害 ①<G-02>

⑫ 環境影響情報

・漏洩、廃棄などの際には、環境に与える影響を考慮して取扱う。

(イソシアネートの水中での反応生成物としては、イソシアネート基がアミノ基に変換されたアミノ化合物と低分子量の尿素化合物(オリゴウレア)が考えられる。

N:区分外, -:分類できない, X:分類対象外

	ホ <sup>o</sup> リメチレンホ <sup>o</sup> リフェニルホ <sup>o</sup> リイソシアネート(P-MDI)			
水性環境有害性 [急性/慢性]	-/-			

( D : day , W : week , M : month , Y : year )

ホ<sup>o</sup>リメチレンホ<sup>o</sup>リフェニルホ<sup>o</sup>リイソシアネート(P-MDI)

【水生環境有害性】 [① : as M-MDI, ② : as 4,4' -MDI]

[毒性 ] 魚類 ; LC 0: (Zebra barbel) [>1000mg/l/96hr] <F-01> <F-02>  
(ヒメダカ) [>3000mg/l/96hr] <F-02>

LC50: (ヒメダカ) [>0.5mg/l/96hr] ②<D-10>

TLm : (ヒメダカ) [>3000ppm/48, 72, 96hr] <D-03>

微生物類; EC50: (バクテリア) [>100mg/l] [OECD No.209] <B-02>, [>100mg/l] [OECD No.209] ②<B-02>  
(大腸菌) [>100mg/l] <B-02>

甲殻類 ; EC50: (ミジンコ類) [>100mg/l/24hr] [OECD No.202] <B-02> [≥500mg/l/24hr] ②<B-01>  
NOEL: (ミジンコ類) [>10mg/l/21D] [OECD No.202] <B-02>

藻類 ; EC50: (緑藻類) [1.5mg/l/72hr] ②<F-01>

; NOEC: (セネツクス) [1640mg/l/72hr] <F-02>, [1640mg/l/72hr] ②<F-02>

[分解性 ] 微生物類; 難分解[BOD:0%, l, e, /28D] <F-01> <F-02>, 難分解[BOD:0%, l, e, /28D]  
②<F-01> <F-02>

[濃縮生 ] 魚類 ; 高濃度性でない[BCF: (コイ) [61-150 (第1区:0.8ug/l/28D)  
[120-330 (第2区:0.8ug/l/28D)]] ②<D-08>

⑬ 廃棄上の注意 (国の法規および地方自治体の条例等に従う。)

- ・「廃棄物処理法」等に従って焼却処理を行うか、または許可を受けた廃棄物処理業者に委託して処分する。
- ・共通事項として「取扱い及び保管上の注意」の記載内容に準じて行う。

⑭ 輸送上の注意

- ・輸送前に容器の栓が確実に施工され漏れがないこと、及び、該当法規に定める所定の表示がされていることを確認し、容器の損傷がないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。
- ・共通事項として、「取扱い及び保管上の注意」の記載内容に準じて行う。

陸上輸送 ; 消防法、安衛法、毒劇法に該当する場合は、それぞれの該当法規に定められる運送方法に従う。

海上輸送 ; 船舶安全法に定めるところに従う。

航空輸送 ; 航空法に定めるところに従う。

国連分類/番号 : 該当しない / なし

⑮ 適用法令

消防法	危険物 第4類第4石油類：危険等級 III
労働安全衛生法	危険物 : 非該当 有機溶剤中毒予防規則 : 非該当 特定化学物質等障害予防規則 : 非該当 表示物質 (第57条) : 非該当 通知物質 (第57条の2第1項) : (599)メチレンビス(4,1-フェニル)ジイソシアナート 変異原性物質 (厚生労働省基発) : (312号の2)4,4'-ジフェニルメタンジイソシアナート
毒物劇物取締法	非該当
化学物質管理促進法	第一種指定化学物質[(448)メチレンビス(4,1-フェニル)ジイソシアナート]
悪臭防止法	非該当
船舶安全法	非該当
航空法	UN No. ---, UN Class---(---) , PG— 非該当 UN No. ---, UN Class---(---) , PG—
海洋汚染防止法 その他関連法規	Y類物質

⑯ その他の情報

引用文献

- <A-01>・JURA 「ホリウレン原料工業の概要(1995)」 「ホリウレン原料について-安全取扱の手引(2002)」
- <A-04>・JURA 「MDI(モリミックおよびホリミックMDI) 輸送管理指針(2004)」
- <B-01>・I. I. I 「European Union IUCLID Data Set with III Annotations」
- <B-02>・I. I. I 「Summary of Responses to The OECD Request for Available Data on HPV Chemicals」
- <B-04>・日本化学会 (丸善) 「化学防災指針集成 (平成8年2月20日)」
- <C-01>・労働省告示「第26号:管理濃度(平成7年3月27日)」 「第369号:管理濃度(平成16年10月1日)」・日本産業衛生学会「許容濃度等の勧告(2007)」・ACGIH「Guide to Occupational Exposure Values (2007)」・IARC Monographs
- <D-03>・CITI 「TLm値測定試験報告書(ホリマレンホリフェニルホリイソシアナート)」 (1982.12.25)
- <D-04>・化審法関連試験結果「新規化学物質等に係る方法による試験結果」
- <D-10>・NITE「化学物質情報(3省DB)」
- <D-11>・NITE「GHS分類結果データベース」
- <E-07>・NIOSH(National Institute for Occupational Safety and Health) 「RTECS(Registry of Toxic Effects of Chemical Substances)」
- <F-01>・Bayer Material Science AG(Bayer AG) 「Safety Data Sheet」
- <F-02>・Bayer Material Science AG LLC(Bayer Corp.) 「Safety Data Sheet」
- <G-01>・労働省基発第312号の2「変異原性が認められた化学物質等の取扱いについて(平成5年5月17日)」
- <G-02>・労働省基発第312号「労働基準法施行規則別表第1の2第4号の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物並びに労働大臣が定める疾病を定める件(平成8年3月29日)」

製品安全データシート作成情報

[作成部門] 品質保証課 [TEL: 06-6266-5486 FAX: 06-6266-5117]

本製品情報に関するお問合せは、1ページ目(項目①)に記載されている担当部門にご連絡下さい。

- ・記載内容は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、情報の正確さ、完全性を保証するものではありません。なお新しい知見により改訂されることがあります。
- ・注意事項は通常の取扱いを対象としたものです。特別な取扱いをする場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を講じた上で実施願います。
- ・全ての化学製品には未知の有害があり得るため、取扱いには細心の注意が必要です。ご使用者各位の責任において安全な使用条件を設定くださるようお願いいたします。