

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : ティッシュ・テック エクスプレス専用薬液 第二薬液
製品コード : 7112
供給者の会社名称 : サクラファインテックジャパン株式会社
住所 : 〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町2-31-1 浜町センタービル
担当部門 : 開発企画部
電話番号 : 03-5643-2629 フリーダイヤル:0120-392-874 FAX番号:03-5643-3382
e-mail : general@sakura-finetek.com
一般用途 : 連続迅速自動固定包埋装置ティッシュ・テック エクスプレス専用試薬

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	引火性液体	区分2
健康に対する有害性	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分2A
	生殖毒性	区分2
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(中枢神経系、全身毒性)
		区分3(気道刺激性、麻酔作用)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1(中枢神経系、呼吸器、消化管、血液系)
		区分2(肝臓、脾臓)
	誤えん有害性	区分1

上記に記載のない分類項目については、区分に該当しない又は分類できない

ラベル要素

絵表示又はシンボル: 炎、健康有害性、感嘆符



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : [H225] 引火性の高い液体及び蒸気
[H319] 強い眼刺激
[H361] 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
[H370] 中枢神経系、全身毒性の障害
[H335] 呼吸器への刺激のおそれ
[H336] 眠気又はめまいのおそれ
[H372] 長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系、呼吸器、消化管、血液系の障害
[H373] 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、脾臓の障害のおそれ
[H304] 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ

安全対策 : [P201] 使用前に取扱説明書を入手すること。
[P202] 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
[P210] 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。
[P233] 容器を密閉しておくこと。
[P240] 容器を接地しアースをとること。
[P241] 防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。
[P242] 火花を発生させない工具を使用すること。
[P243] 静電気放電に対する措置を講ずること。
[P260] 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
[P271] 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
[P264] 取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。
[P280] 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
[P270] この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

- 応急措置: [P370+P378] 火災の場合: 消化するために指定された消火剤を使用すること。
 [P321] 特別な処置が必要である。
 [P314] 気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。
 [P308+P313] ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診察/手当てを受けること。
 [P312] 気分が悪いときは医師に連絡すること。
 [P308+P311] ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師に連絡すること。
 [P304+P340] 吸入した場合: 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
 [P303+P361+P353] 皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。
 [P305+P351+P338] 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
 [P337+P313] 眼の刺激が続く場合: 医師の診察/手当てを受けること。
 [P301+P310] 飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。
 [P331] 無理に吐かせないこと
- 保管: [P403+P233+P235] 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。涼しいところに置くこと。
 [P405] 施錠して保管すること。
- 廃棄: [P501] 内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別: 混合物

成分名	化学式	含有量 (w/w%)	官報公示整理番号		CAS No.
			化審法	安衛法	
アセトン	CH ₃ COCH ₃	25	2-542	-	67-64-1
2-プロパノール ^{注1)}	CH ₃ CH(OH)CH ₃	55	2-207	2-(8)-319	67-63-0
鉱油 ^{注2)}	特定できない	18.6	-	-	8042-47-5
ジメチルスルホキシド	CH ₃ SOCH ₃	1.4	2-1553	-	67-68-5

注-1)別名: イソプロピルアルコール

注-2)別名: パラフィンオイル、流動パラフィン

4. 応急措置

- 吸入した場合: 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
 吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
 ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合: 皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
 皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。
 皮膚刺激が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。
 ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。
- 眼に入った場合: 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
 眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。
 ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。
 飲み込んだ場合、気分が悪いときは、医師に連絡すること。
 ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。
 揮発性液体なので、吐き出させるとかえって肺への吸引などの危険が増す。直ちに医療措置を受ける手配をする。水でよく口の中を洗わせてもよい。
 被災者に意識の無い場合は、口から何も与えてはならない。
- 急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状: (アセトンとして)
 唾液分泌過多、顔面紅潮、咳、めまい、し眠、頭痛、咽頭痛、意識喪失、吐気、嘔吐、気道刺激
 (2-プロパノールとして)
 高濃度のばく露では、目、鼻、のど、気道に刺激を引き起こす。

眠気、頭痛、協調運動不能を引き起こす。
皮膚への長期のばく露では、脱脂性があり、乾燥、ひび、皮膚炎を引き起こす。

(鉱油として)

データなし

(ジメチルスルホキシドとして)

吸入: 頭痛、吐き気

皮膚: 吸収される可能性あり、皮膚の乾燥

眼: 充血、かすみ眼

経口摂取: 吐き気、嘔吐、嗜眠

応急措置をする者の保護に必要な注意事項 : (アセトンとして)
救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

(2-プロパノールとして)

火気に注意する。有機溶剤用の防毒マスクが有ればそれを着用する。

(鉱油として)

データなし

(ジメチルスルホキシドとして)

データなし

医師に対する特別な注意事項 : (アセトンとして)

情報なし

(2-プロパノールとして)

情報なし

(鉱油として)

データなし

(ジメチルスルホキシドとして)

データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤 : 粉末消火剤、二酸化炭素、散水、一般の泡消火剤。

使ってはならない消火剤 : 棒状注水。

特有の危険有害性 : 燃焼ガスには、一酸化炭素などの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙の吸入を避ける。

特有の消火方法 : 火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。

消火作業は、風上から行う。

周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。

火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。

関係者以外は安全な場所に退去させる。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスクなど)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 : 作業には、必ず保護具(手袋・眼鏡・マスクなど)を着用する。

多量の場合、人を安全な場所に退避させる。

必要に応じた換気を確保する。

環境に対する注意事項 : 漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材 : 少量の場合、吸着剤(土・砂・ウエスなど)で吸着させ取り除いた後、残りをウエス、雑巾などでよく拭き取る。大量の水で洗い流す。

多量の場合、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてからドラムなどに回収する。

有害でなければ、火気、換気などに充分注意して蒸発、拡散させる。又は、散水して蒸発を促進させてもよい。

二次災害の防止策 : 付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。

滑って転倒する事故を引き起こす可能性があるため、製品の拡散を避ける。

漏出物の上をむやみに歩かない。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 : 容器を接地すること。アースをとること。
火花を発生させない工具を使用すること。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。
取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

安全取扱注意事項 : 火気厳禁
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
涼しい所に置くこと。
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
使用前に取扱説明書を入手すること。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。禁煙。
容器を密閉しておくこと。

接触回避 : 『10. 安定性及び反応性』を参照。

衛生対策 : 情報なし

保管

安全な保管条件 : 火気厳禁
施錠して保管すること。
容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。
保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。
保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。
保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適当な傾斜をつけ、かつ、適当なためますを設けること。
保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

安全な容器包装材料 : (アセトンとして)
消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。
鋼、ステンレス鋼及びアルミニウムは容器として耐久性がある。
種々なプラスチックを侵すので使用を避ける。
国連容器包装等級2
(2-プロパノールとして)
データなし
(鉱油として)
データなし
(ジメチルスルホキシドとして)
消防法で規定された容器を使用する。

8. ばく露防止措置及び保護措置

管理指標

物質名	管理濃度	許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)	
		日本産衛学会	ACGIH
アセトン	作業環境評価基準(2004) ≤ 500ppm	200ppm; 470mg/m ³ (1972)	TWA: 250ppm; STEL: 500ppm (上気道及び眼刺激 中枢神経系障害) (2015)
2-プロパノール	作業環境評価基準(2004) ≤ 200ppm	(最大値) 400ppm; 980mg/m ³ (1987)	TWA: 200ppm; STEL: 400ppm (眼及び上気道刺激 中枢神経系障害) (2001)
鉱油	未設定	OEL-M(ミスト) 3 mg/m ³ (1977)	TWA: 5 mg/m ³
ジメチルスルホキシド	未設定	未設定	未設定

ばく露防止

設備対策 : 蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。
 取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。
 機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

保護具

呼吸用保護具 : 必要に応じて、適切な呼吸器用保護具を着用すること。
 手の保護具 : 保護手袋を着用すること。
 眼及びまたは顔面の保護具 : 保護眼鏡、保護面を着用すること。
 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 : 液体
 色 : 無色
 臭い : わずかな臭気
 融点 / 凝固点 : データなし
 沸点又は初留点 : 初留点 65.3°C ASTM法D-86
 および沸点範囲 : 沸点範囲データなし
 可燃性 : データなし
 爆発下限界及び爆発上限界 / 可燃限界 : 爆発下限 : 2.5% (最も可燃性のある成分から導入した値)
 爆発上限 : 12% (最も可燃性のある成分から導入した値)
 引火点 : -10°C (タグ密閉式)
 自然発火点 : 399 °C以上 (可燃性の高い成分の概算値に基づく)
 分解温度 : データなし
 pH : 6.25
 動粘性率 : データなし
 溶解度 : 水に可溶
 溶媒に対する溶解度データなし
 n-オクタノール/水分 : データなし
 配系数(log値)
 蒸気圧 : CARB方程式: 208.4 mmHg (4.03psi)、EPA法: 223.3 mmHg (4.32psi)、ASTM法: 215.6 mmHg(4.17psi)
 蒸発速度 : データなし
 密度及び/又は相対密度 : 0.7954 (at 60/60 °F) ASTM法D-1298 (密度:0.7950 g/cc (at 15°C) ASTM法D-1298)
 相対ガス密度 : データなし
 粒子特性 : データなし
 その他 : 揮発性有機物: 重量比で99.2%、SCAQMD法

10. 安定性及び反応性

- 反 応 性 : (アセトンとして)
データなし
(2-プロパノールとして)
通常の条件においては、安定である。
(鉱油として)
高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる。
引火点より下のおよそ 15 ケルビンからの範囲は危険とみなされている。
(ジメチルスルホキシドとして)
危険有害反応可能性を参照。
- 化学的安定性 : 標準温度と気圧で安定。
危険有害反応可能性 : 危険な重合は起こらない。
避けるべき条件 : 熱、スパーク、静電気、炎 に 近づけない。使用していない場合や運搬する場合は容器をしっかり密閉する。輸送や使用前に、容器は電氣的に接合して接地しなければならない。
混触危険物質 : 無機酸、アミン、ハロゲン化物、燃焼可能物質、酸化剤、過酸化物、金属 と離して保管する。
危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素、二酸化炭素、微量の硫黄酸化物、ホルムアルデヒドなどの有害炭素酸化物。

11. 有害性情報

- 急性毒性 : 急性毒性(経口)
(アセトンとして)
ラットのLD50値として、
5,800 mg/kg (環境省リスク評価第6巻: 暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、8,400 mg/kg (SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、7,138 mg/kg (若成獣)、6,667 mg/kg (老成獣) (IRIS (2003)、SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、9,800 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))、9,883 mg/kg (ATSDR (1994))、1,726-9,833 mg/kg (ATSDR (1994))、5,800-10,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) との報告に基づき、区分外とした。なお、1,726-9,833 mg/kg及び5,800-10,000 mg/kgは集約データであるために該当数に含めなかった。
(2-プロパノールとして)
ラットのLD50=4,384 mg/kg (EPA Pesticides (1995))、4,396 mg/kg (EHC 103 (1990))、4,710 mg/kg (EHC 103 (1990)、PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002))、5,000 mg/kg (環境省リスク評価第6巻 (2006))、5,045 mg/kg (環境省リスク評価第6巻 (2006))、5,280 mg/kg (EHC 103 (1990)、SIDS (2002))、5,300 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、5,480 mg/kg (EHC 103 (1990)、PATTY (6th, 2012))、5,500 mg/kg ((EHC 103 (1990)、SIDS (2002))、5,840 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002))) に基づき、区分外とした。
今回の調査で入手したEPA Pesticides (1995)、PATTY (6th, 2012)、環境省リスク初期評価第6巻 (2006) の情報を追加し、JIS分類基準に従い、区分5から区分外に変更した。
(鉱油として)
LD50 経口-ラット->5000 mg/kg (備考: 外部 SDS)
(ジメチルスルホキシドとして)
【分類根拠】
(1)~(3) より、区分に該当しない。
【根拠データ】
(1) ラットのLD50: 14,500 mg/kg (環境省リスク評価書第13巻 (2015)、HSDB (Access on September 2019))
(2) ラットのLD50: 17,400 mg/kg (環境省リスク評価書第13巻 (2015))
(3) ラットのLD50: > 20,000 mg/kg (SIDS (2008))
- 急性毒性(経皮)
(アセトンとして)
ウサギのLD50値として、> 7,400mg/kg (SIDS (2002))、> 15,700 mg/kg (SIDS (2002)、ATSDR (1994))、20,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2001)) との報告に基づき、区分外とした。

(2-プロパノールとして)

ウサギのLD50=12870 mg/kg(EHC 103(1990),(PATY(6th, 2012),(SIDS(2002)))に基づき、区分外とした。なお、文献の優先度変更により、今回の調査で入手したPATY(6th, 2012)のデータを根拠データとした。

(鉱油として)

LD50 経皮-ウサギ->2000 mg/kg(備考: 外部 SDS)

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

(1)~(3) より、区分に該当しない。

【根拠データ】

(1) ラットのLD50: 40 g/kg (40,000 mg/kg) (DFGOT vol.3 (1992))

(2) ラットのLD50: > 40,000 mg/kg (SIDS (2008))

(3) ラットのLD50: 40,000 mg/kg (環境省リスク評価書第13巻 (2015))

急性毒性(吸入: 気体)

(アセトンとして)

GHSの定義における液体である。

(2-プロパノールとして)

GHSの定義における液体である。

(鉱油として)

データなし

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

GHSの定義における液体であり、ガイダンスの分類対象外に相当し、区分に該当しない。

急性毒性(吸入: 蒸気)

(アセトンとして)

ラットのLC50 (4時間) として、32,000 ppm (PATY (6th, 2012)、SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、LC50 (8時間) からの4時間換算値LC50として、29,698 ppm (PATY (6th, 2012)、SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、70,852 ppm (環境省リスク評価第6巻: 暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)) との報告に基づき、区分外とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (236,920 ppm) の90%より低いいため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。

(2-プロパノールとして)

ラットのLC50(4時間) = 68.5 mg/L (27,908 ppmV) (EPA Pesticides (1995))、72.6 mg/L (29,512 ppmV) (EHC 103(1990), SIDS(2002))に基づき、区分外とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (53,762 ppmV (25°C)) の90%より低いいため、分類にはミストを含まないものとしてppmVを単位とする基準値を適用した。なお、今回の調査で入手したEPA Pesticides (1995) のデータを根拠とした。今回の調査で得たより信頼性の高い情報源から分類した。

(鉱油として)

データなし

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

急性毒性(吸入: 粉じん、ミスト)

(アセトンとして)

データ不足のため分類できない。

(2-プロパノールとして)

データ不足のため分類できない。

(鉱油として)

LD50 吸入-ラット-4h->5 mg/l(備考: 外部 SDS)

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】(1) より、区分に該当しない。

【根拠データ】

(1) ラットのLC50 (4時間、蒸気とエアロゾルの混合): > 5,330 mg/m³ (5.33 mg/L) (SIDS (2008))

皮膚腐食性 / 刺激性 : (アセトンとして)

ウサギに本物質0.01 mLを適用した皮膚刺激性試験において、刺激性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2002)、EHC 207 (1998)) ことから、区分外とした。

(2-プロパノールとして)

EHC 103 (1990)、PATTY (6th, 2012)、ECETOC TR66 (1995) のウサギ皮膚刺激性試験では、刺激性なし又は軽度の刺激性の報告があるが、EHC 103 (1990) のヒトでのボランティア及びアルコール中毒患者の治療のため皮膚適用した試験では刺激性を示さないとの報告から、軽微ないし軽度の刺激性があると考えられ、JIS 分類基準の区分外 (国連分類基準の区分3) とした。

(鉱油として)

ウサギへの皮膚刺激なし (備考: 外部 SDS)

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

(1) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】

(1) OECD TG 404 に準拠したウサギを用いた皮膚刺激性試験でごく軽度あるいは明らかな紅斑がみられたが、72時間後には全て消失した (SIDS (2008)、GESTIS (Access on September 2019)、REACH 登録情報 (Access on November 2019))。

【参考データ等】

(2) 本物質は適用箇所の皮膚に刺激性を示す可能性がある (HSDB (Access on September 2019))。

眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性 :

(アセトンとして)
ウサギを用いた多数の眼刺激性試験において、強い刺激性が認められており (SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ACGIH (7th, 2001))、結膜浮腫や角膜壊死 (EHC 207 (1998))、角膜中心部の厚さの増大 (ACGIH (7th, 2001)) などがみられた。SIDS (2002) には、本物質の適用により角膜上皮は破壊されるが、基質までは至らず4-6日で回復性を示し、本物質は腐食性の眼刺激性ではないとの記載がある (SIDS (2002))。以上の結果から区分2Bとした。また、ヒトの疫学情報において、本物質の蒸気ばく露により眼刺激性を示したとの報告がある (環境省リスク評価第6巻: 暫定的有害性評価シート (2008)、EHC 207 (1998))。なお、本物質は、EU DSD分類において「Xi; R36」、EU CLP分類において「Eye. Irrit. 2 H319」に分類されている。

(2-プロパノールとして)

EHC (1990)、SIDS (2002)、PATTY (6th, 2012)、ECETOC TR48 (1998) のウサギでの眼刺激性試験では、軽度から重度の刺激性の報告があるとの記述があるが、重篤な損傷性は記載されていないことから、区分2とした。

(鉱油として)

ウサギへの眼刺激なし (備考: 外部 SDS)

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

(1)、(2) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】

(1) OECD TG 405 に準拠したウサギを用いた眼刺激性試験で、軽度～中等度の結膜に対する刺激性反応がみられたが、72時間後には全て消失した (SIDS (2008)、GESTIS (Access on September 2019)、REACH登録情報 (Access on November 2019))。

(2) 本物質は眼科領域において、点眼液の抗炎症成分又は溶媒として用いられ、10～30%では点眼しても影響はないが、50～90%であれば刺激を感じる (GESTIS (Access on September 2019))。

呼吸器感作性 :

又は皮膚感作性 (アセトンとして)

データ不足のため分類できない。

(2-プロパノールとして)

データ不足のため分類できない。

(鉱油として)

データなし

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

(アセトンとして)

マウス耳介腫脹試験及びモルモットを用いたマキシマイゼーション試験において陰性を示したとの報告があり、SIDS (2002) 及びEHC 207 (1998) において本物質は感作性物質ではないとの記載がある。以上の結果より区分外と判断した。

(2-プロパノールとして)

データ不足のため分類できない。

(鉱油として)

MAGNUSSON-KLIGMANN-モルモット: 陰性(OECD 試験ガイドライン 406)

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

(1)~(3) より、区分に該当しないと判断した。

【根拠データ】

(1) 本物質はOECD TG 406に準拠したモルモットを用いた皮膚感作性試験で陰性であり、ヒトでの感作性試験でも陰性であった (SIDS (2008), GESTIS (Access on September 2019))。

(2) OECD TG 429相当のマウス局所リンパ節試験 (LLNA) においてSI値は3未満であり、陰性と判定された (REACH登録情報 (Access on November 2019))。

(3) 本物質はモルモットを用いた皮内投与による皮膚感作性試験で陰性であった (DFGOT vol.3 (1992))。

生殖細胞変異原性 : (アセトンとして)

ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、*in vivo*では、マウス及びハムスターの赤血球を用いる小核試験で陰性 (SIDS (2002), EHC 207 (1998), NTP DB (Access on July 2014)), *in vitro*では、哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験の非代謝活性化系でのみ一例の陽性結果 (ACGIH (7th, 2001)) があるが、その他、細菌を用いる復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、姉妹染色体交換試験でいずれも陰性 (SIDS (2002), ACGIH (7th, 2001), EHC 207 (1998), PATTY (6th, 2012), NTP DB (Access on July 2014)) である。

(2-プロパノールとして)

データ不足のため分類できない。すなわち、*in vivo*では、体細胞変異原性試験であるマウスの骨髄細胞を用いる小核試験 (SIDS (2002))、ラットの骨髄細胞を用いる染色体異常試験 (EHC 103 (1990)) で陰性の結果が報告されている。*in vitro*では、染色体異常試験のデータはなく、細菌を用いる復帰突然変異試験 (SIDS (2002), EHC 103 (1990))、哺乳類培養細胞を用いるhprt遺伝子突然変異試験 (SIDS (2002)) で陰性である。なお、IARC 71 (1999)、環境省リスク評価第6巻 (2008) では変異原性なしと記載している。分類ガイダンスの改訂により区分を変更した。

(鉱油として)

試験タイプ: Ames 試験 結果: 陰性(備考:外部 SDS)

試験タイプ: 変異原性 結果: 陰性(備考:外部 SDS)

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

(1)、(2) より、ガイダンスにおける分類できないに相当し、区分に該当しない。

【根拠データ】

(1) *in vivo*では、腹腔内投与によるげっ歯類小核試験、優性致死試験及び姉妹染色体交換試験 (妊娠マウス骨髄及び胎児肝臓を含む) で陰性の報告がある (DFGOT vol.3 (1992), SIDS (2008)、環境省リスク評価書第13巻 (2015))。ラット骨髄染色体異常試験では陽性の報告があるが、細胞毒性に起因する可能性が指摘されている (DFGOT vol.3 (1992)、環境省リスク評価書第13巻 (2015))。

(2) *in vitro*では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験、マウスリンフォーマ試験、遺伝子突然変異試験、不定期 DNA 合成試験で陰性の報告がある (NTP DB (Access

on September 2019)、DFGOT vol.3 (1992)、SIDS (2008)、環境省リスク評価書第13巻 (2015))。

発がん性: (アセトンとして)
 ACGIHでA4 (ACGIH (7th, 2001))、EPAでD (IRIS (2003)) のため、「分類できない」とした。
 (2-プロパノールとして)
 IARC 71 (1999) でグループ3、ACGIH (7th, 2001) でA4に分類されていることから、分類できないとした。分類ガイダンスの改訂により区分を変更した。
 (鉱油として)
 動物実験においては発がん効果は発現しなかった(備考:外部 SDS)
 (ジメチルスルホキシドとして)
【分類根拠】
 国内外の分類機関による既存分類はない。利用可能なヒトを対象とした報告はない。(1) より、分類できないとした。
【根拠データ】
 (1) ラット、イス、サルの長期間経口投与試験で、発がん性の証拠は認められていない(環境省リスク評価書第13巻 (2015))。
【参考データ等】
 (2) ラット又はマウスを用いた経口又は経皮投与による二段階発がん性試験において、プロモーター作用が示唆されたとの報告がある(環境省リスク評価書第13巻 (2015))。

生殖毒性: (アセトンとして)
 疫学調査で流産への影響なし (ATSDR (1994)) という報告がある。ラットを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性(体重増加抑制)がみられる高濃度ばく露(11,000 ppm (26.1mg/L))で胎児体重減少がみられ、胎児の奇形の発現率に有意な増加はみられなかったが、1つ以上の奇形のある児を持つ母動物の増加(11.5%) (対照群3.8%) (EHC 207 (1998)) が報告されている。また、マウスを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性(肝臓の相対重量増加)がみられる高濃度ばく露(6,600 ppm (15.6 mg/L))で胎児体重減少、後期吸収胚の増加(EHC 207 (1998))が報告されている。EHCでは、ヒトと動物で更に検討が必要であるとの記載がある。したがって、区分2とした。
 (2-プロパノールとして)
 ラットの経口投与による2世代試験では生殖発生毒性は認められなかったとの記述がある(IARC 71 (1999)、EHC 103 (1990))が、このデータの詳細は明らかではない。比較的新しいラットの経口投与による2世代試験では親動物に一般毒性影響(肝臓及び腎臓の組織変化を伴う重量増加)が認められる用量で、雄親動物に交尾率の低下、児動物には生後に体重の低値及び死亡率の増加が見られたと記述されている(PATY (6th, 2012))、SIDS (2002))。雄親動物における交尾率の低下と新生児への有害影響は、親動物への一般毒性による二次的・非特異的な影響とは考えがたい。また、妊娠雌ラットに吸入暴露した発生毒性試験において、胎児には軽微な影響(体重低値、骨格変異)が見られたのみで、奇形の発生はなかったが、母動物毒性(不安定歩行、嗜眠、摂餌量及び体重増加量減少)がみられる用量で着床不全、全胚吸収など生殖毒性影響がみられている(PATY (6th, 2012))。以上の結果、分類ガイダンスに従い区分2に分類した。
 (鉱油として)
 データなし
 (ジメチルスルホキシドとして)
【分類根拠】
 (1) より、生殖影響はみられておらず、(2)、(3) より、発生影響はみられていない。しかし、(1) はスクリーニング試験であることからデータ不足のため分類できないとした。
【根拠データ】
 (1) ラットを用いた強制経口投与による簡易生殖毒性試験 (OECD TG 421) において、雌親で体重増加抑制、雄親で肝臓の絶対及び相対重量増加がみられる最高用量まで生殖能、児動物に影響はみられていない (SIDS (2008))。
 (2) 雌ラットの妊娠6~15日に強制経口投与した発生毒性試験 (OECD TG 414) において、5,000 mg/kg/day という極めて高い用量で母動物に体重増加抑制、摂餌量減少がみられ、同用量の胎児に母動物の体重増加抑制と関連したと考えられる体重減少がみられたほか、尿管拡張、肋骨の骨化遅延がみられている。また、胎児に用量依存性のない腎盂拡張がみられているが、催奇形性はみられていない (SIDS (2008)、環境省リスク評価書第13巻 (2015))。

(3) 雌ウサギの妊娠 7~28 日に強制経口投与した発生毒性試験 (OECD TG 414) において、母動物に体重増加抑制がみられたが胎児に影響はみられていない (SIDS (2008))。

【参考データ等】

(4) 雌ラットの妊娠 6~15 日に強制経口投与した発生毒性試験において、5,000 mg/kg/day という極めて高用量で母動物に摂餌量の減少及び体重増加の抑制、胚/胎児に早期胚吸収及び着床後胚損失の発生率増加、生存胎仔の割合の減少、胎仔の体重は軽度~中程度低下等がみられているが催奇形性はみられていない。なお、この試験においては 1,000 mg/kg/day の用量では母動物、胚/胎児共に影響はみられていない (環境省リスク評価書第 13 巻 (2015))。

特定標的臓器毒性 : (単回ばく露)

(アセトンとして)

ヒトにおいては、吸入経路では、アセトン蒸気のばく露で中等度の気道刺激性の報告 (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002)、環境省リスク評価第6巻: 暫定的有害性評価シート (2008))、100 ppm (6h) の蒸気ばく露で喉及び気管の刺激 (ACGIH (7th, 2001))、500、1000 ppm のばく露で鼻、喉、気管の刺激 (EHC 207 (1998))、100-12,000 ppm、2分-6時間のばく露で、鼻、喉、気管、肺の刺激の報告、めまい、嘔吐、非協調動作、協調会話の喪失、眠気、意識消失、昏睡など中枢神経抑制が報告されている (ATSDR (1994)、ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2002)、環境省リスク評価第6巻: 暫定的有害性評価シート (2008))。ほとんどの症状は一過性であり回復性がある (SIDS (2002)) が、わずかに死亡例の報告もある (PATTY (6th, 2012))。

経口経路では、吐き気、嘔吐、誤飲のような大量ばく露で、けん怠感、刺激、めまい、呼吸のムラ、嘔吐、胃腸障害の進行、意識障害、無反応といった中枢神経抑制、刺激が主である (環境省リスク評価第6巻: 暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)、IRIS TR (2003))。

実験動物では、アセトン蒸気ばく露の急性影響は、ヒト中毒の症例で見られる中枢神経系抑制と同じである。眠気、協調欠如、自律反射の喪失、昏睡、呼吸器障害、死亡が報告されている (SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001))。

以上より、アセトンは気道に対する中等度の刺激性及び軽度の中枢神経抑制作用があり、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

(2-プロパノールとして)

SIDS (2002)、EHC 103 (1990)、環境省リスク評価第6巻 (2005) の記述から、本物質はヒトで急性中毒として中枢神経抑制 (嗜眠、昏睡、呼吸抑制など)、消化管への刺激性 (吐き気、嘔吐)、血圧、体温低下、不整脈など循環器系への影響を含み、全身的に有害影響を生じる。また、吸入ばく露により鼻、喉への刺激性 (咳、咽頭痛) を示す (EHC 103 (1990)、環境省リスク評価第6巻 (2005)) ことから、気道刺激性を有する。以上より、区分1 (中枢神経系、全身毒性)、及び区分3 (気道刺激性) に分類した。なお、旧分類では区分1 (腎臓) を採用したが、根拠となるデータは List 3 の情報源からのヒトの症例報告によるもので、原著は古く、List 1 及び 2 の複数の情報源では採用されおらず、標的臓器としての腎臓は不適切と判断し削除した。

(鉱油として)

データなし

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

本物質のヒトでの単回ばく露に関する報告はない。実験動物での (1) の情報より、区分2 (呼吸器) とした。

【根拠データ】

(1) ラットに本物質エアロゾル (注: SIDS Dossier (2008) にはエアロゾルと記載) を 1,600 mg/m³ (1.6 mg/L、区分2相当) で4時間単回吸入ばく露した結果、死亡例、毒性症状はみられなかったが、剖検で部分的な肺水腫がみられた (SIDS (2008))。原著者によって実施された更に高濃度 (2,000~2,900 mg/m³)、長時間 (24、40時間) のばく露でも同様の所見がみられた (SIDS (2008))。

特定標的臓器毒性 : (反復ばく露)

(アセトンとして)

ヒトでは本物質 700 ppm に3時間/日、7-15年間、吸入ばく露された作業員において、職業ばく露による影響として、めまい、脱力感とともに呼吸器、胃及び十二指腸に炎症がみられた (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.7 (1996)) との記述があり、ATSDR Addendum (2011) による再評価でも、ヒトでの本物質ばく露による標的臓器は呼吸器、消化管、神経系が中心であると報告されている (ATSDR Addendum (2011))。また、ATSDR Addendum (2011) は本物質を含む製品のばく露により腎炎、腎不全を生じた症例報告 (慢性中毒症例としては糸球体腎症と尿細管間質性腎炎を発症例 1例 (原著報告年: 2002年)、ばく露期間が不明で急性中毒症例の可能性が高い腎不全症例 1例

(原著報告年: 2003年) から、腎臓も標的臓器に挙げているが、症例数が1ないし2件と少なく、標的臓器として今回の分類に加えるには証拠は十分とは言いがたい。

一方、ACGIH (7th, 2001) にはボランティアに500 ppmの濃度で6時間/日、6日間吸入ばく露した結果、血液系への影響(白血球数及び好酸球数の増加、好中球の貪食作用の減少)がみられたとの記述があり、旧分類における区分2(血液系)の根拠とされたが、ACGIH (7th, 2001) には血液影響はみられないとの報告も併記されており、本物質の600又は1,000 ppmに5年以上ばく露を受けた群と対照群を比較した疫学研究では血液影響を生じないことが確認された(DFGOT vol.7 (1996))との記述、さらにこれより新しいIRIS (2003)、ATSDR Addendum (2011) による有害性評価ではヒトばく露による血液影響の記述がないことから、血液系は標的臓器から除外することとした。したがって、ヒトでの新しい知見に基づき、分類は区分1(中枢神経系、呼吸器、消化管)とした。

なお、実験動物ではラット及びマウスを用いた13週間飲水投与試験、並びにラットの13週間強制経口投与試験において、いずれも区分2までの用量範囲で、明らかな毒性影響はみられていない(SIDS (2002))。

(2-プロパノールとして)

ラットに本物質の蒸気を4ヶ月間吸入ばく露試験で、100 mg/m³(ガイダンス値換算濃度: 0.067 mg/L/6 hr)以上で白血球数の減少が見られ、500 mg/m³(ガイダンス値換算濃度: 0.33 mg/L/6 hr)群では呼吸器(肺、気管支)、肝臓、脾臓に病理学的な影響が認められた(EHC 103(1990))との記述から、標的臓器は血液系、呼吸器、肝臓、脾臓であると判断し、血液は区分1、呼吸器、肝臓、脾臓は区分2とした。なお、吸入又は経口経路による動物試験において、区分2のガイダンス値を上回る用量で、麻酔作用、血液系への影響がみられている(SIDS (2002)、PATTY (6th, 2012))。

(鉱油として)

データなし

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

(1)~(4) より、実験動物への吸入、経口、経皮ばく露において区分2の範囲までで影響は報告されていないことから、区分に該当しないとされた。

【根拠データ】

(1) ラットを用いた13週間の吸入ばく露試験(6時間/日、7日/週)の結果、2.783 mg/L(区分2超)の雌で鼻道の呼吸上皮に偽腺形成、扁平上皮の過形成、嗅上皮で好酸性封入体の増加がみられたほかは投与に関連した影響はみられなかった(SIDS (2008)、環境省リスク評価書第13巻(2015))。

(2) ラットに本物質の50%水溶液を1~9 mL/kg(1,100~9,900 mg/kg/day)の濃度で78週間(5日/週)経口投与した結果、1 mL/kg(1,100 mg/kg/day、区分2超)以上で体重増加抑制、9 mL/kg(9,900 mg/kg/day、区分2超)の用量で軽度のヘモグロビン及びヘマトクリット値の減少、眼のレンズの屈折率に若干の変化がみられたほかは影響はみられなかった(SIDS (2008)、環境省リスク評価書第13巻(2015))。

(3) ウサギ、イヌ、ブタに経皮適用した試験で、区分2超の用量で眼のレンズの変化、皮膚反応等がみられた(SIDS (2008))。

(4) 霊長類では本物質の眼への毒性に対する感受性は低く、ラット、ウサギ、イヌ、ブタでみられた眼への影響はヒトへの関連性はないと考えられる(SIDS (2008))。

【参考データ等】

(5) 1,000 mg/kg/dayを90日間塗布した被験者54名では、事前に予測された皮膚の反応と呼吸の異臭以外には、投与群で好酸球増多症の割合が高く、若干の鎮静や散発的不眠、吐き気が副作用としてみられただけで、眼や肝機能、肺機能などへの影響はなかった(環境省リスク評価書第13巻(2015))。

誤 え ん 有 害 性 : (アセトンとして)

データ不足のため分類できない。なお、動粘性率は計算値で0.426 mm²/sec(20°C、CERI計算値)であり、吸引による化学性肺炎を生じるとのデータはないが、C13以下のケトンであることより国連分類基準では区分2相当である。

(2-プロパノールとして)

データ不足のため分類できない。旧分類のデータが確認できないこと、分類ガイダンスの変更

により分類を見直した。

(鉱油として)

吸引すると肺浮腫と肺炎を起こす可能性がある。

(ジメチルスルホキシドとして)

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒

性 : 水生環境有害性 短期 (急性)

(アセトンとして)

魚類(ファットヘッドミノー)の96時間LC50>100mg/L(EHC207、1998)から、区分外とした。

(2-プロパノールとして)

藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)72時間ErC50 > 1000 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)48時間ErC50 > 1000 mg/L、魚類(メダカ)96時間LC50 > 100 mg/L(いずれも環境庁生態影響試験1997)であることから、区分外とした。

(鉱油として)

魚 LC50-Leuciscus idus(コイの1種)- >1000 mg/l - 96h(OECD ガイドライン 203)

ミジンコ等の水生無脊椎動物 -*Daphnia magna*(オオミジンコ)- >100 mg/l - 48h(OECD ガイドライン 202)

藻類 -*Pseudokirchneriella subcapitata*(緑藻)- ≥100 mg/l - 72h(OECD ガイドライン 201)

(ジメチルスルホキシドとして)

甲殻類(ブラインシュリンプ)24時間EC50 = 6830 mg/L(環境省リスク評価第13巻、2015)であることから、区分に該当しないとされた。

水生環境有害性 長期 (慢性)

(アセトンとして)

難水溶性でなく(水溶解度=1.00 × 10⁶mg/L(PHYSROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

(2-プロパノールとして)

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BODによる分解度:86%(既存点検、1993))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC > 100 mg/L(環境庁生態影響試験(1997)、環境省リスク評価(2008))であることから、区分外となる。

慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急性毒性が区分外であり、難水溶性ではない(In water, infinitely soluble at 25 °C、HSDB、2013)ことから区分外となる。

以上の結果から、区分外とした。

(鉱油として)

データなし

(ジメチルスルホキシドとして)

信頼性のある慢性毒性データが得られていない。難水溶性ではなく(水溶解度=1000 g/L(WATERNT))、急性毒性が区分に該当しないであることから、区分に該当しないとされた。

残留性・分解性 : (アセトンとして)

データなし

(2-プロパノールとして)

急速分解性あり(BODによる分解度:86%(既存点検 1993))

(鉱油として)

結果: 31.3% - 本質的に生分解性(OECD 試験ガイドライン 301F)

(ジメチルスルホキシドとして)

データなし

生体蓄積性 : (アセトンとして)

log Pow=-0.24(ICSC、2009)

(2-プロパノールとして)

log Pow=0.05(ICSC、1999)

- (鉱油として)
データなし
(ジメチルスルホキシドとして)
データなし
- 土 壌 中 の 移 動 性 : (アセトンとして)
データなし
(2-プロパノールとして)
データなし
(鉱油として)
データなし
(ジメチルスルホキシドとして)
データなし
- オゾン層への有害性 : (アセトンとして)
当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。
(2-プロパノールとして)
当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。
(鉱油として)
データなし
(ジメチルスルホキシドとして)
データ不足のため分類できない。

13. 廃棄上の注意

- 廃棄物の処理方法 : 廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
内容物／容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託すること。
特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。
- 汚染容器及び包装 : 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

- 国 連 番 号 : 1993
品 名 : その他の引火性液体(他の危険性を有しないもの)
国 連 分 類 : 3
容 器 等 級 : II
海 洋 汚 染 物 質 : MARPOL73/78 附属書Ⅲ- 個品有害物質による汚染防止
非該当
- MARPOL73/78 附属書Ⅱ 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質 : 非該当
- MARPOL73/78 附属書Ⅴ : 特定標的臓器毒性 反復ばく露 区分1 該当物質
廃物排出による汚染防止 アセトン; イソプロピルアルコール
- 特 別 の 安 全 対 策 : 輸送の前に容器の破損、腐食、漏れ等のないことを確かめる。
輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。
重量物を上積みしない。

15. 適用法令

- 労働安全衛生法 : 第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号)
名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)(アセトン、プロピルアルコール、鉱油)
危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9)

アセトン(政令番号:17) (20%~30%)

プロピルアルコール(政令番号:494) (50%~60%)

鉱油(政令番号:168) (10%~20%)

化 審 法 : 優先評価化学物質(法第2条第5項)

アセトン(政令番号:114)

イソプロピルアルコール(政令番号:112)

消 防 法 : 第四類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項別表第1第4類の項第2号備考第12号)

船 舶 安 全 法 : 引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)

航 空 法 : 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)

廃棄物の処理及び清掃に関する法律 特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4)

労働基準法

疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)

がん原性化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第7号)

16. その他の情報

引用文献 : JIS Z 7252:2019

JIS Z 7253:2019

NITE(独立行政法人製品評価技術基盤機構) <https://www.ghs.nite.go.jp/>

職場のあんぜんサイト(厚生労働省) <https://anzeninfo.mhlw.go.jp/index.html>

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, UN

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 21th edit., 2019 UN

IMDG Code, 2018 Edition (Incorporating Amendment 39-18)

IATA 航空危険物規則書 第62版(2021年)

2020 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK (US DOT)

2021 TLVs and BEIs. (ACGIH)

2020 許容濃度等の勧告(日本産業衛生学会)

Supplier's data/information

GESTIS-Stoffdatenbank

Pub Chem (OPEN CHEMISTRY DATABASE)

EU CLP Regulation, AnnexVI

★この製品安全データシートは各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅しているものではありませんので、取り扱いには十分注意して下さい。

また、含有量、物理/化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。なお、注意事項は通常の取り扱いを対象としたものであり、特殊な取り扱いをする場合には、その用途・用法に応じた安全対策を実施して下さい。

卸店: