

安全データシート

改訂日 2019年3月30日

1. 製品及び会社情報

化学品の名称
会社名
住所
電話番号

0.1mol/L(N/10)塩酸(2-プロパノール溶液)
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町2丁目3番11号
(06)6231-3555(大阪・本社)
(03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田)
(052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
BB0526

整理番号

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
健康に対する有害性

引火性液体:区分2
急性毒性(吸入:ミスト):区分4
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:区分1
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性:区分1
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)
特定標的臓器毒性(反復ばく露):区分1(血液系)
区分2(脾臓, 呼吸器, 肝臓)

環境に対する有害性

水生環境有害性(急性):区分3

* 記載のないものは「分類対象外」, 「分類できない」または「区分外」。

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険

引火性の高い液体及び蒸気
重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
吸入すると有害
呼吸器への刺激のおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
中枢神経系, 全身毒性の障害
長期にわたる又は反復ばく露による血液系の障害
長期にわたる又は反復ばく露による脾臓, 呼吸器, 肝臓の障害のおそれ
水生生物に有害

注意書き

【安全対策】

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
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。一禁煙。
容器を接地すること/アースをとること。
防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。
火災を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
容器を密閉しておくこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後は手をよく洗うこと。
環境への放出を避けること。

【応急措置】

火災の場合には適切な消火方法をとること。
飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
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。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
吸入した場合: 空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
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。

ばく露またはばく露の懸念がある場合: 医師の診断/手当を受けること。
直ちに医師に連絡すること。
気分が悪いときは、医師の診断/手当を受けること。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

【保管】

容器を密閉して涼しく換気の良い場所で施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物、容器を国又は都道府県の規則に従って廃棄すること。
該当情報なし。

他の危険有害性

3. 組成、成分情報

化学品・混合物の区別

混合物

化学名

塩化水素

2-プロパノール

化学式

HCl

(CH₃)₂CHOH

CAS RN

7647-01-0

67-63-0

含有量

0.36w/v%

約99%

官報公示整理番号(化審法、安衛法)

(1)-215 / 公表

(2)-207 / 公表

GHS分類に寄与する不純物及び安定化合物

該当情報なし

4. 応急措置

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。

皮膚に付着した場合

医師の手当て、診断を受けること。

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。

多量の水と石鹼で洗うこと。

眼に入った場合

医師の診断、手当を受けること。

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容易にはずせる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。

直ちに医師の診断を受けること。

飲込んだ場合

口をすすぐこと。

直ちに医師の診断を受けること。

予測できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状

高濃度のばく露では、目、鼻、のど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。

応急処置をするものの保護

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。

医師に対する特別な注意事項

該当情報なし。

5. 火災時の措置

消火剤

水噴霧、対アルコール性泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

使ってはならない消火剤

棒状放水

特有の危険有害性

加熱により容器が爆発するおそれがある。

極めて燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。

火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。

引火性の高い液体及び蒸気。

特有の消火方法

危険でなければ火災区域から容器を移動する。

移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。

消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な保護具や耐火服を着用する。

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

全ての着火源を取り除く。

漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

関係者以外の立入りを禁止する。

作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。

漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。

適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

風上に留まる。

低地から離れる。

密閉された場所に立入る前に換気する。

環境に対する注意事項	河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 環境中に放出してはならない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。 吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。 危険でなければ漏れを止める。 すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
7. 取扱い及び保管上の注意	
取扱い	
技術的対策	取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。 局所排気、全体換気を行う。
安全取扱注意事項	吸い込んだり、眼、皮膚および衣類に触れないように適切な保護具を着用する。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 眼に入れないこと。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
接触回避	「10.安全性及び反応性」を参照。
衛生対策	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	換気のよい涼しい場所に直射日光を避けて密封して保管する。 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管する。禁煙。 酸化剤から離して保管する。 施錠して保管する。
容器包装材料	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。
8. 暴露防止及び保護措置	
管理濃度	200ppm(2-プロパノール)
許容濃度	
日本産業衛生学会	2ppm 3.0mg/m ³ (最大許容濃度)(塩化水素) 400ppm, 980mg/m ³ (最大許容濃度)(2-プロパノール)
ACGIH	STEL 2ppm (Ceiling limit)(塩化水素) TWA 200ppm, STEL 400ppm(2-プロパノール)
設備対策	この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 ばく露を防止するため、装置の密閉化又は防爆タイプの局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸器の保護具	有機ガス用防毒マスクを着用する。
手の保護具	ゴム手袋を着用する。
眼の保護具	ゴーグルを着用する。
皮膚及び身体の保護具	作業衣を着用する。
9. 物理的及び化学的性質	
外観(物理的状態、形状、色等)	無色の液体
臭い	刺すような臭い
臭いの閾値	該当情報なし
pH	強酸性
融点・凝固点	-87.9°C(2-プロパノール)
沸点、初留点及び沸騰範囲	82.3°C(2-プロパノール)
引火点	12°C(密閉式)(2-プロパノール)
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	該当情報なし
燃焼性(固体、気体)	該当情報なし
燃焼又は爆発範囲の上限・下限	2.0~12vol(2-プロパノール)
蒸気圧	4.4kPa(20°C)(2-プロパノール)

蒸気密度	2.1(2-プロパノール)
比重(相対密度)	0.785 (20/4°C)(2-プロパノール)
溶解度	水と混和する。
n-オクタノール/水分係数	log Kow = 0.05(2-プロパノール)
自然発火温度	399°C(2-プロパノール)
分解温度	該当情報なし
粘度(粘性率)	2.038 mPa s at 25 °C(2-プロパノール)

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性	通常の取り扱いに於て安定。
危険有害反応可能性	強酸化剤と反応し、火災や爆発の危険性をもたらす。 強酸であり、塩基と激しく反応し、腐食性を示す。 多くの金属を侵し、可燃性の気体(水素)を生成する。
避けるべき条件	日光、熱、裸火、スパーク、静電気、その他発火源
混触危険物質	強酸化剤、強アルカリ
危険有害な分解生成物	一酸化炭素、塩化水素

11. 有害性情報

(2-プロパノールのデータ)

急性毒性	経口: ラットのLD ₅₀ =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。
	経皮: ウサギのLD ₅₀ =12,870 mg/kg(EHC 103(1990)), (PATTY(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PATTY(6th, 2012)のデータを根拠データとした。
	吸入(蒸気): ラットのLC ₅₀ (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、LC ₅₀ 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。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	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。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	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。
呼吸器感受性又は皮膚感受性	呼吸器: データ不足のため分類できない。 皮膚: データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	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。
発がん性	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。

生殖毒性	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、妊娠雌ラットに経口投与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。
特定標的臓器毒性(単回暴露)	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ておらず、標的臓器としての腎臓は不適切と判断し削除した。
特定標的臓器毒性(反復暴露)	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/m ³ (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/m ³ (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)、PATY(6th, 2012))。
吸引性呼吸器有害性	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。
(塩化水素のデータ)	
急性毒性	経口: ラット LD ₅₀ = 238~277 mg/kg、700 mg/kg(SIDS(2009))より、危険性の高い方の区分3とした。 経皮: ウサギ LD ₅₀ > 5010 mg/kg(SIDS(2009))に基き区分外とした。 吸入(ガス): ラット LC ₅₀ = 4.2, 4.7, 283 mg/L/60min(4時間換算値: 順に、1411, 1579, 95083 ppm)(SIDS(2009))より、危険性の高い方の区分3とした。 吸入(ミスト): エアゾールのデータ、ラット LC ₅₀ = 1.68 mg/L/1h(SIDS(2009))。この値の4時間値 0.42 mg/L に基づき区分2とした。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、1~4時間曝露により濃度次第で腐食性が認められていること(SIDS(2009))、マウスあるいはラットに5~30分曝露により刺激性および皮膚の変色を伴う潰瘍が起きていること(SIDS(2009))、またヒトでも軽度~重度の刺激性、潰瘍や薬傷を起こした報告もある(SIDS(2009))。以上より、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	皮膚腐食性で区分1に分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸曝露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激または損傷性、腐食性を示すとの記述があり(SIDS(2002))、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている(SIDS(2002))なので区分1とした。なお、EU分類ではC、R34に分類される。
呼吸器感受性又は皮膚感受性	呼吸器: 日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感受性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分1とした。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤に曝露後気管支痙攣を起こし、1年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある(ACGIH(2003))。 皮膚: モルモットのMaximization TestおよびマウスのEar Swelling Testでの陰性結果(SIDS(2009))に加え、50人のヒトに感作誘導後10~14日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告(SIDS(2009))があり、区分外とした。
生殖細胞変異原性	In vivo試験のデータがないため分類できない。なお、Ames試験では陰性、in vitro染色体異常試験では低pHに起因する偽陽性が得られている(SIDS(2009))。
発がん性	IARCによるGroup 3(1992年)、ACGIHによるA4(2003年)の分類に基づき区分外とした。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく(SIDS(2009))、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素曝露との関係に否定的である(IARC 54(1992)、PATY(5th, 2001))。

生殖毒性	データはすべてラットまたはマウスの妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能または生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため「分類できない」とした。
特定標的臓器毒性(単回暴露)	ヒトで吸入曝露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。(DFGOT vol.6(1994)、PATTY(5th, 2001)、(IARC 54(1992)、ACGIH(2003))。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分1の範囲で認められている(ACGIH(2003)、SIDS(2009))。以上のヒトおよび動物の情報に基づき区分1(呼吸器系)とした。
特定標的臓器毒性(反復暴露)	ヒトで反復曝露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり(SIDS(2002)、EHC 21(1982)、DFGOT vol.6(1994)、PATTY(5th, 2001))、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている(DFGOT vol.6(1994))。これらの情報に基づき区分1(歯、呼吸器系)とした。
吸引性呼吸器有害性	GHSの定義におけるガスである。

12. 環境影響情報

(2-プロパノールのデータ)

生態毒性	急性: 藻類(<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) 72時間ErC ₅₀ > 1000 mg/L、甲殻類(オオミジンコ) 48時間EC ₅₀ > 1000 mg/L、魚類(メダカ) 96時間LC ₅₀ > 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。 長期間: 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。
残留性・分解性	良分解性
生体蓄積性	該当譲歩なし
土壤中の移動性	該当譲歩なし
オゾン層への有害性	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。
(塩化水素のデータ)	
生態毒性	急性: 甲殻類(オオミジンコ)での48時間EC ₅₀ = 0.492 mg/L(SIDS, 2005)他であることから、区分1とした。 長期間: 水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。
残留性・分解性	該当譲歩なし
生体蓄積性	該当譲歩なし
土壤中の移動性	該当譲歩なし
オゾン層への有害性	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。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

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

国際規制

国連番号	2924
品名(国連輸送名)	その他の引火性液体(腐食性のもの)
国連分類	3
副次危険性	8
容器等級	II

国内規制

陸上輸送	消防法の規定に従う。
海上輸送	船舶安全法の規定に従う。
航空輸送	航空法の規定に従う。
輸送又は輸送手段に関する特別な安全対策	食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

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。

応急措置指針番号

132

15. 適用法令

化審法

優先評価化学物質

化学物質管理促進法(PRTR法)

該当しない

毒物及び劇物取締法

該当しない

消防法

危険物第4類 アルコール類

労働安全衛生法

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物

危険物・引火性の物

第2種有機溶剤等

作業環境評価基準

揮発性有機化合物

特定物質

大気汚染防止法

指定物質

水質汚濁防止法

有害である物質(Z類)

海洋汚染防止法

船舶安全法

引火性液体類

航空法

引火性液体

16. その他の情報

参考文献

NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP)

16615の化学商品(化学工業日報社)

職場のあんぜんサイト(厚労省HP)

NITE-GHS分類結果(製品評価技術基盤機構HP)

記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。