



安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡 同上
改訂日 2022/07/11
SDS整理番号 20415250

製品等のコード : 2041-5250、2041-5260、2041-4270、2041-4150

製品等の名称 : 2,2',2''-ニトリロトリエタノール (トリエタノールアミン)

推奨用途 : 試薬

参考 : その他の用途 (当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
溶剤、洗浄剤、原料 (洗剤、殺虫剤、防虫剤、農薬全般)、合成中間体、
可塑剤、触媒、金属防錆・防蝕剤、つや出し、ワックス、乳化剤、靴墨、
繊維の柔軟剤原料、ガス精製、PH調節剤、酸の中和剤、界面活性剤原料、
セメント添加剤など

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



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 : 区分に該当しない
自然発火性液体 : 区分に該当しない

健康に対する有害性
皮膚刺激性/刺激性 : 区分2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2A
皮膚感受性 : 区分1
特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分3 (気道刺激性)

注意喚起語 : 警告

危険有害性情報
皮膚刺激
強い眼刺激
アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
呼吸器への刺激のおそれ

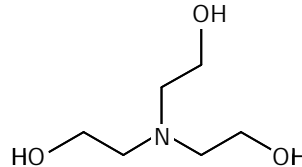
注意書き

【安全対策】

ミスト、蒸気、粉じんなどの吸入を避けること。
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。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

【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 : 多量の水と石鹼で洗うこと。
眼に入った場合 : 水で30分以上注意深く洗うこと。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。



気分が悪い時は医師に連絡すること。
 皮膚刺激又は発疹が生じた場合: 医師の診察、手当を受けること。
 眼の刺激が続く場合: 医師の診察、手当を受けること。
 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

【保管】

遮光した気密容器に入れ、容器を密閉し換気の良い冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学名	: 2,2',2''-ニトリロトリエタノール (別名) トリエタノールアミン、トリ(2-ヒドロキシエチル)アミン、 N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)-2-ヒドロキシエタンアミン、 2,2',2''-ニトリロトリスエタノール、 2-[ビス(2-ヒドロキシエチル)アミノ]エタノール、TEOA (英名) 2,2',2''-Nitrilotriethanol, Triethanolamine, Tri(2-hydroxyethyl)amine, 2,2',2''-Nitrilotrisethanol, 2-[Bis(2-hydroxyethyl)amino]ethanol, 2,2',2''-nitrilotriethanol (EC名称)、 Ethanol, 2,2',2''-nitrilotris- (TSCA名称)
成分および含有量	: 2,2',2''-ニトリロトリエタノール、 98.0% 以上
化学式、構造式	: $N(CH_2CH_2OH)_3$ 、 $C_6H_{15}NO_3$ 、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 149.19
官報公示整理番号	: (2)-308
化審法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
安衛法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	: 102-71-6
EC No.	: 203-049-8
危険有害成分	: 2,2',2''-ニトリロトリエタノール

4. 応急処置

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。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	: 直ちに、皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激又は発疹が生じた時は、医師の診察、手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	: 直ちに、水で30分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてから ゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水 で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で拡げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの 隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 次に、コンタクトレンズを着用して固着していなければ除去し 洗浄を続ける。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。 眼刺激が消失しても、遅れて障害が現れることがあるので、必ず医師の 診断を受ける。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、うがいをする。 コップ数杯の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 意識がない時は、何も与えない。 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状:	吸入 ; 咳、咽頭痛 皮膚 ; 発赤 眼 ; 発赤 経口摂取 ; 情報なし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	: 本製品は可燃性であり、燃焼しやすい。 粉末、二酸化炭素、泡(耐アルコール泡)、水噴霧 大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。
使ってはならない消火剤:	棒状放水(本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある)
特有の危険有害性	: 可燃性であるので、高熱、火炎などで着火する。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。

- 特有の消火方法 : 火元への燃焼源を遮断する。
火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。
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。
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
- 消火を行う者の保護 : 消火作業の際は風上から行き、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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
: 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。
蒸気が多量に発生する場合は、水噴霧し蒸気発生を抑える。
密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
- 環境に対する注意事項 : 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
油又は有害液体物質による海洋の汚染の防止のため、海上で薬剤を使用する場合は、国土交通省令・環境省令の規定に適合すること。
- 回収、中和 : 乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。
大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて密閉できる空容器に回収する。
- 封じ込め及び浄化の方法・機材
: 危険でなければ漏れを止める。
- 二次災害の防止策 : 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
周辺の発火源を速やかに取除く。
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. 取扱いおよび保管上の注意

- 取扱い
技術的対策 : 裸火禁止。強力な酸化剤との接触禁止。
ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
指定数量以上の量を取扱う場合、法で定められた基準に満足する製造所、貯蔵所、取扱所で行なう。
指定数量以上の危険物を貯蔵し、取り扱う場合は消防法に基づく許可が必要で、危険物貯蔵所に保管する。
指定数量の1/5以上、1未満(少量危険物)の場合も、少量危険物貯蔵所に保管し、法の規制を受け、最寄の消防署に届出を行う必要がある。
指定数量の1/5未満の危険物の貯蔵・取扱いについては届出の必要はない。
炎、火花または高温体との接触を避ける。
本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
- 局所排気・全体換気
安全取扱い注意事項 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。
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。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
取扱い後はよく手を洗う。
- 接触回避
保管
技術的対策 : 炎、火花または高温体との接触を避ける。
- 保管条件 : 保管場所は壁、柱、床等を耐火構造とする。
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。
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、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設ける。
保管場所で使用する電気器具は防爆構造とし、器具類は接地する。
光のばく露や高温多湿を避けて保管する。
吸湿性があるので、なるべく乾燥した場所に保管する。
容器を密閉して冷暗所に保管する。
必要に応じて、施錠して保管する。
必要に応じて、危険物を貯蔵する所には「火気厳禁」等の表示を行う。
混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
- 混触危険物質 : 強酸化剤(硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウム等)、強酸
- 容器包装材料 : ガラスなど。

シリコンゴム、ふっ素ゴム、軟質塩ビ、ポリエチレン、ポリカーボネート樹脂は適さない。
クロロプレンゴム、硬質塩ビ、ABS、ポリプロピレン、ナイロン、ふっ素樹脂は、使用できる(注：多少、影響のでる樹脂もある)。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 未設定
許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標) :	未設定
日本産衛学会	未設定
ACGIH	TLV-TWA 5mg/m ³
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。 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
保護具	
呼吸器の保護具	: 呼吸器保護具 (防じんマスクなど) を着用する。
手の保護具	: 保護手袋 (ポリプロピレン製、ナイロン製など) を着用する。
眼の保護具	: 保護眼鏡 (普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型) を着用する。
皮膚及び身体の保護具	: 長袖作業衣を着用する。 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
衛生対策	: この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など	: 無色～うすい黄色の粘性のある液体。吸湿性あり。 寒冷時、凝固することがある (白色結晶性の固体)。
臭い	: 微アンモニア臭
pH	: アルカリ性 (約10.5、0.1N 水溶液)
融点	: データなし
凝固点	: 約20
沸点	: 約360
引火点	: 179 (密閉式)
可燃性	: 可燃性
爆発範囲	: 下限 3.6 vol% 上限 7.2 vol%
蒸気圧	: 1.3 ~ 2 Pa (20)
相対ガス密度 (空気 = 1)	: 5.1
密度又は相対密度	: データなし
比重	: 約1.125 (20/20)
溶解度	: 水と任意の割合で混和 (溶解) する。 エタノール、エーテル、アセトンに自由に混和 (溶解) する。
オクタノール/水分配係数	: log Pow = -2.3
発火点	: 324
分解温度	: データなし
粘度	: 613.3 mPa・s (613.3 cP、25)、 280 mPa・s (280 cP、35)
動粘度	: データなし
粒子特性	: データなし
GHS分類	
引火性液体	: 本品の引火点は179 で93 超であるため、区分に該当しないとした。
自然発火性液体	: 本品の発火点が324 (HSDB (2013)) であり、常温で発火しないと 考えられるため、区分に該当しないとした。

10. 安定性及び反応性

安定性 (反応性・化学的安定性)	: 通常の実験条件において安定である。 吸湿性がある。水溶液は塩基性である。 空気中の炭酸ガス(CO ₂)や亜硫酸ガス(SO ₂)等の酸性ガスを吸収する。 寒冷時に凝固することがある (凝固点約20)。 空気と光により、徐々に分解し褐色を帯びる。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤又は強酸と混触すると激しく反応することがある。 ポリカーボネート、シリコンゴム、ふっ素ゴムは侵されやすい。 軟質塩化ビニル樹脂、ポリエチレン樹脂を侵すことがある。 クロロプレンゴム、硬質塩ビ、ABS、ポリプロピレン、ナイロン、 ふっ素樹脂は、多少の影響のでる樹脂もあるが使用できる。
避けるべき条件	: 湿気、高温、日光、光、裸火、スパーク、静電気
混触危険物質	: 強酸化剤、強酸

危険有害な分解生成物: 燃焼により、一酸化炭素、窒素酸化物を発生する。

11. 有害性情報

- 急性毒性 : 経口 ラット LD50 = 7269.3 mg/kg
区分に該当しない。
経皮 NTP TR 518 (2004) のウサギの皮膚に2000mg/kgを24時間経皮暴露した試験で死亡が認められていない。
区分に該当しない。
- 皮膚刺激性/刺激性 : 吸入 (蒸気) 分類できない。
吸入 (ミスト) 分類できない。
ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2005)、IARC 77 (2000) および NTP TR 518 (2004) のヒトで高濃度暴露または反復暴露により皮膚刺激性が認められたとの記述から、区分2とした。
皮膚刺激 (区分2)
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994) および NTP TR 518 (2004) のウサギを用いた眼刺激性試験で刺激性が認められ、14日後に完全に回復したとの記述から、区分2Aとした。
強い眼刺激 (区分2A)
- 呼吸器感受性 : 分類できない。
皮膚感受性 : ACGIH (7th, 2001)、IARC 77 (2000) および NTP TR 518 (2004) のヒトでアレルギー性接触皮膚炎の報告があるとの記述から、区分1とした。
アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ (区分1)
- 生殖細胞変異原性 : 区分に該当しない。
In vivoでは、マウスの末梢血を用いる小核試験で陰性の結果がある (IARC 77 (2000)、NTP TR 518 (2004)、NTP DB (2013))。
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で陰性である (SIDS (2001)、IARC 77 (2000)、ACGIH (7th, 2001)、NTP DB (2013))。
- 発がん性 : 区分に該当しない。
IARC 77 (2000) でグループ3に分類されている。
- 生殖毒性 : 分類できない。
IARC 77 (2000) のラット及びマウスを用いた2,000 mg/kg以上の用量で13週間経皮投与した試験で精子検査及び雌の性周期に影響が認められなかったとの記述、NTP TR 518 (2004) の妊娠中マウスに1,125 mg/kgを経口投与した試験で胎児/出生児に影響が認められなかったとの記述、並びにIARC 77 (2000) のラットに500 mg/kg、マウスに2,000 mg/kgを交配前から授乳期間終了まで経皮投与した試験で繁殖能及び児動物の成長に影響が認められなかったとの記述から、経皮経路では区分に該当しないに相当するが、経口経路による繁殖試験データがないため、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 (単回ばく露) : NTP TR 518 (2004) のヒトへの影響として蒸気が鼻を刺激するとの記述から、区分3 (気道刺激性) とした。
呼吸器への刺激のおそれ (区分3)
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分に該当しない。
IARC (2000)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012) に記載された経皮 (マウス: 13週間及び2年間)、経口 (ラット、マウス、モルモット: 12-13週間及び2年間) 又は吸入 (ラット、マウス: 16日間) ばく露試験において、いずれの試験も区分2のガイダンス値範囲の投与量を上回る用量 (経皮 (200-2,000 mg/kg/day)、経口 (200-3,000 mg/kg/day)、吸入 (0.36 mg/L/6 hr)) までばく露しても、重大な毒性影響が認められなかったとの記述から、区分に該当しないとした。
- 誤えん有害性 : 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) : 藻類 (Scenedesmus subspicatus) 96時間EC50 = 169 mg/L、
甲殻類 (オオミジンコ) 24時間EC50 = 1386 mg/L、
魚類 (ファットヘッドミノー) 96時間LC50 = 11800 mg/L
(いずれもSIDS, 2001)
区分に該当しない。
- 水生環境有害性 長期 (慢性) : 急速分解性でない (BODによる分解度: 0% (既存点検, 1978)) が、
甲殻類 (オオミジンコ) の21日間NOEC = 16 mg/L (SIDS, 2001) であることから、区分に該当しないとした。
- 残留性・分解性 : 難分解性。BOD分解度 = 0%
生物蓄積性 : 低濃縮性。Log Kow = -2.3

土壤中の移動性 : データなし
 オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
 都道府県知事などの許可 (収集運搬業許可、処分業許可) を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票 (マニフェスト) を交付して廃棄物処理を委託する。
 廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
 必要に応じて、廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
 本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。
 (参考) 燃焼法
 可燃性の溶剤等と共に噴霧するか、又はケイソウ土、木粉 (おが屑) 等に吸収させて、アフターバーナ及びスクラバ付き焼却炉の火室で焼却する。
 汚染容器及び包装 : 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
 空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

国内規制 (適用法令)
 陸上規制 : 特段の規制なし (非危険物)
 海上規制 : 特段の規制なし (非危険物)
 航空規制 : 特段の規制なし (非危険物)
 国連番号 : 非該当
 国連分類 : 非該当
 品名 : 非該当
 海洋汚染物質 : 非該当
 MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 : 2類物質 (トリエタノールアミン)
 特別の安全対策 : 危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載する。
 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬する。
 危険物の運搬中危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報する。
 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。
 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
 必要に応じ移送時にイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

労働安全衛生法 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (政令番号 第381号「トリエタノールアミン」、対象重量%は 1) 名称等を通知すべき危険物及び有害物 (政令番号 第381号「トリエタノールアミン」、対象重量%は 0.1) (別表第9)
 化審法 : 優先評価化学物質 No.108 (官報公示日: 2012/12/21) 「トリエタノールアミン」 優先評価化学物質の評価対象; 人健康影響
 毒劇物取締法 : 非該当
 消防法 : 危険物第4類 (引火性液体) 第三石油類 水溶性 指定数量4000 L、危険等級 (法第2条第7項危険物別表第1)
 化学物質排出管理促進法 (PRTR法) : 非該当 [2023年 (R5年) 4月1日改正にも非該当]
 船舶安全法 : 非該当
 航空法 : 非該当
 海洋汚染防止法 : 有害液体物質、2類物質「トリエタノールアミン」 (施行令別表第1)
 水質汚濁防止法 : 生活環境項目 (施行令第三条第一項) 「水素イオン濃度」 [排水基準]・海域以外の公共用水域に排出されるもの

	5.8以上8.6以下
	・ 海域に排出されるもの5.0以上9.0以下
	「生物化学的酸素要求量及び化学的酸素要求量」
	〔排水基準〕160mg/L 以下 (日間平均 120mg/L 以下)
	「窒素の含有量」
	〔排水基準〕120mg/L 以下 (日間平均 60mg/L 以下)
	(注) 排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合はそれに従うこと。
化学兵器禁止法	: 第2種指定物質-原料物質「トリエタノールアミン」
	(政令別表3項第4欄の(13))
輸出貿易管理令	: 輸出許可品目(別表第1の3-1)
	「軍用の化学製剤と同等の毒性を有する物質の原料となる物質」
	トリエタノールアミンの含有量が30%を超えるもの
	キャッチオール規制(別表第1の16)
	HSコード: 2922.15
	第29類 有機化学品
	・ 輸出統計番号(2022年版): 2922.15-000
	「酸素官能のアミノ化合物
	- アミノアルコール(二種類以上の酸素官能基を有するものを除く。)並びにそのエーテル及びエステル並びにこれらの塩: トリエタノールアミン」
	・ 輸入統計番号(2022年4月1日版): 2922.15-000
	「酸素官能のアミノ化合物
	- アミノアルコール(二種類以上の酸素官能基を有するものを除く。)並びにそのエーテル及びエステル並びにこれらの塩: トリエタノールアミン」

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

参考文献	:	
化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ		化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ		化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧		中央労働災害防止協会編
化学大辞典		共同出版
安衛法化学物質		化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)		医歯薬出版
化学物質安全性データブック		オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)		三共出版
化学物質の危険・有害性便覧		労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances		NIOSH CD-ROM
GHS分類結果データベース		nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報		中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。