



安全データシート (SDS)

1. 製品及び会社情報

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 2018/10/31
SDS整理番号 14189152

製品等のコード : 1418-9152、1418-9159、1417-8132

製品等の名称 : ニトリロ三酢酸 (NTA)

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。)
洗剤ビルダー、硬水軟化剤、界面活性剤の添加剤、放射能汚染除去剤、
合成、キレート化剤、希土類元素の精製における溶離剤 など



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性 自然発火性固体	: 区分外
健康に対する有害性	
急性毒性(経口)	: 区分4
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	: 区分2B
発がん性	: 区分2
特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	: 区分2(腎臓)
環境に対する有害性	
水生環境急性有害性	: 区分3
水生環境慢性有害性	: 区分2

注意喚起語: 警告

危険有害性情報

飲み込むと有害(経口)
眼刺激
発がんのおそれの疑い
長期又は反復ばく露による腎臓の障害のおそれ
水生生物に有害
長期的影響により水生生物に毒性

注意書き

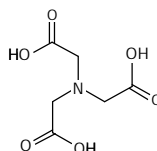
【安全対策】

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
粉じん、煙、ガス、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。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
環境への放出を避けること。

【応急措置】

飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。
眼に入った場合: 水で15分以上注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。その後も洗浄を続けること。
ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
眼の刺激が続く場合: 医師の診断、手当てを受けること。
漏出物を回収すること。

【保管】



日光を避け、容器を密閉し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「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別 化学名	: 単一製品 ニトリロ三酢酸 (別名) NTA、ニトリロ酢酸、ニトリロトリ酢酸、 ニトリロトリス酢酸、N,N-ビス(カルボキシメチル)グリシン、 2,2',2"-ニトリロ三酢酸、2,2',2"-ニトリロトリス酢酸、 トリス(ヒドロキシカルボニルメチル)アミン、トリグリシン、 N,N-ジカルボキシメチルグリシン、アンモニアトリサクサン、 トリグリコールアミックスン (英名) Nitriлотriacetic acid (EC名称)、 Nitriлоacetic acid、 Nitriлотrisacetic acid、2,2',2"-Nitriлотriacetic acid、 Tris(hydroxycarbonylmethyl)amine、Triglycine、 Glycine、N,N-bis(carboxymethyl)- (TSCA名称)
成分及び含有量	: ニトリロ三酢酸、 98.0%以上
化学式及び構造式	: $N(CH_2COOH)_3$ 、 $C_6H_9NO_6$ 、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 191.14
官報公示整理番号	化審法: (2)-1276 安衛法: 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	: 139-13-9
EC No.	: 205-355-7
韓国 有害化学物質管理法	: KE-25936 「Nitriло-2,2',2''-triacetic acid ; Nitriлотriacetic acid」 Phase-in substances subject to registration No.179
危険有害成分	: ニトリロ三酢酸 ・労働安全衛生法 名称等を通知すべき有害物 419 名称等を表示すべき有害物 419 ・化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) 1-310 (98%)

4. 応急措置

吸入した場合	: 呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	: 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は、医師の手当てを受ける。 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15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。 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いて容易に外せる場合は外す。 その後も洗浄を続ける。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、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 : かぶれ、ただれ、発赤 眼 : 発赤 経口摂取: 吐き気、嘔吐、下痢を伴う胃痛

5. 火災時の処置

消火剤	: 本製品は可燃性である。 粉末消火剤、泡消火剤、水噴霧、二酸化炭素、乾燥砂 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ため)
特有の危険有害性	: 火災中に熱分解し、刺激性又は毒性のガスを発生する可能性がある。 加熱により容器が爆発することがある。 消火水は汚染を引き起こすおそれがある。
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。

消火を行う者の保護 : 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
: 有毒ガス等の接触を避けるため、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、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。
: 粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。
: 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。
回収、中和 : 裸火禁止。
: 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
: 漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。
: 回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
: 後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。

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。
: 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. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い
技術的対策 : 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
: 粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
: 粉じんの堆積を防止する。

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。
: 裸火禁止。
: すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
: 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 : 湿気、水、高温体との接触を避ける。

保管
技術的対策 : 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。
: 保管場所は、採光と換気装置を設置する。

保管条件 : 日光や高温多湿を避けて保管する。
: 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。
: 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、強塩基
容器包装材料 : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

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） :
日本産衛学会（2017年版） 未設定
ACGIH（2017年版） 未設定

設備対策 : 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
: 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。

保護具
呼吸器の保護具 : 保護マスク（防塵マスク）を着用する。
手の保護具 : 保護手袋（塩化ビニル製、ニトリル製など）を着用する。
眼の保護具 : 眼の保護具（保護眼鏡、側板付き保護眼鏡）を着用する。
皮膚及び身体の保護具 : 保護衣、顔面用の保護具を着用する。

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。
: 汚染された作業衣は作業場から出さない。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など : 白色又は微黄色結晶性粉末
臭い : 無臭
pH : 酸性、約2～3（飽和水溶液）
融点 : 分解（242）
沸点 : 分解
引火点 : 100

爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: 3.00 × 10 ⁻⁵ mmHg (25) (推定値)
蒸気密度 (空気 = 1)	: データなし
比重 (密度)	: データなし
溶解度	: 水にやや溶ける (0.128g/100mL, 22.5)。 水酸化ナトリウムのようなアルカリ性溶液に溶ける。 エタノールに溶ける。 ヘキサン、ジエチルエーテルなど多くの有機溶剤にほとんど溶けない。
オクタノール/水分分配係数	: log Pow = -3.81
自然発火温度	: 200
分解温度	: 242
粘度	: データなし
GHS分類	
自然発火性固体	: 発火点は200 であり (GESTIS (Access on Apr. 2012)、常温で発火しないと考えられることから、区分外とした。

10. 安定性及び反応性

安定性	: 通常取扱条件において安定である。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤と混触すると反応することがある。 強塩基と混触すると激しく反応することがある。
避けるべき条件	: 日光、熱
混触危険物質	: 強酸化剤、強塩基
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素、窒素酸化物

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 1100mg/kg (環境省リスク評価 第4巻 (2005))、1100 ~ 1470mg/kg (CERI ハザードデータ集 (2002) および 1470mg/kg (BUA (1986), SITTING (4th, 2002) であり、いずれのLD50も区分4の範囲内にあることから、区分4とした。 飲み込むと有害 (経口) (区分4) 経皮 データがないため分類できない。 吸入 (蒸気) データがないため分類できない。 吸入 (粉じん) 5 mg/L (ダスト) までの濃度に4時間ばく露し、死亡も異常な症状も起きなかった (BUA 5 (1993)) ことから、LC50値は5 mg/Lを超える (区分外に相当) が、動物種の記載がなく詳細も不明なため、分類できないとした。
皮膚腐食性・刺激性	: 「本物質は眼、皮膚、気道を刺激し、吸入すると咳、咽頭痛を起こし、眼や皮膚に付くと発赤を生じる」 (環境省リスク評価 第4巻 (2005)) との記載、および本物質のpHは飽和水溶液で2.3とのデータがあるが、それ以上の情報、または皮膚の刺激性に関するデータは得られていない。従って、データ不足のため分類できないとした。
眼に対する重篤な損傷・刺激性	: 動物試験で動物種不明であるが、本物質の濃縮生成物または10%水溶液が眼との接触で回復性の軽度の結膜炎を起こした (BUA 5 (1993)) との報告に加え、本物質は皮膚を刺激し、眼に付くと発赤を生じる (環境省リスク評価 第4巻 (2005)) との記載に基づき、区分2 Bとした。 なお、本物質のpHは飽和水溶液で2.3である (HSDB (2009))。 眼刺激 (区分2B)
呼吸器感作性又は皮膚感作性	: 呼吸器感作性: データがないため分類できない。 皮膚感作性: データがないため分類できない。
生殖細胞変異原性	: データ不足のため分類できない。 マウスの腹腔内投与による優性致死試験 (IARC 73 (1999)) およびマウスの腹腔内投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験でいずれも陰性 (HSDB (2009)) の結果が得られている。一方、マウスの精原細胞を用いた in vivo 染色体異常試験 (生殖細胞 in vivo 変異原性試験) で異数性がみられ陽性 (IARC 73 (1999)) との結果であるが、十分な証拠とはみなせず、ラットの腎臓での小核試験 (体細胞 in vivo 変異原性試験) で陽性結果も得られているが標準的試験でない。また、腎臓のコメット試験 (体細胞 in vivo 遺伝毒性試験) で陽性であったが、臓器特異的な影響は考慮すべきものの、生殖細胞を含む全身的な影響は考えがたく、染色体異常の誘発作用は二次的な影響と考えられている。 なお、in vitro 試験では、エームス試験およびCHO細胞を用いた染色体異常試験で陰性 (NTP DB (Access on Apr. 2012)) が報告されている。
発がん性	: 発がん性評価として、IARCによりグループ2B (IARC 73 (1999))、日本産業衛生学会により2群B (産衛誌53巻 (2011))、NTPによりR (NTP RoC 12th (2011)) に分類されていることから、区分2とした。 なお、ラット及びマウスに18ヵ月間混餌投与後ラットでは6ヵ月、マウスでは3ヵ月間経過観察した試験において、両動物種とも高用量 (15000 ppm) 群で、対照群では発生しなかった、あるいは試験動物の

- 系統では発生が稀な尿路系腫瘍の発生率が有意に増加し、本物質がラットおよびマウスの尿路系に対し発がん性を有することを示した(NTP TR 6 (1977))。
- 発がんのおそれの疑い (区分2)
- 生殖毒性 : マウスの妊娠6～18日に本物質2%の濃度で飲水投与した試験で、骨に本物質の蓄積がみられたが、骨格系及び内臓系の奇形はなく(環境省リスク評価 第4巻(2005))、妊娠ウサギおよび妊娠ラットに経口投与により、母体、胚、胎仔への悪影響は報告されていない(IARC 73 (1999))。また、本物質三ナトリウム水和物を用い、妊娠ラットの器官形成期に飲水投与した試験で、胎児に水腎症と膀胱の障害が見られたがこれらは変異と見なされ、その他、胚および胎仔の数、胎児の骨格に異常は認められなかった(IARC 48 (1990)、元文献: TOXICOLOGY AND APPLIED PHARMACOLOGY (1972))。しかし、性機能および生殖能に対する影響に関してはデータがなく不明のため、分類できないとした。
- 特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露) : ラットに単回経口投与後に組織学的に観察し得る腎臓の病変が発生する可能性はあるが、低用量では回復が速やかで、障害の持続が予期されるのは慢性ばく露の場合のみである(BUA 5 (1993))との記載がある。また、動物種不明であるが5 mg/L(ダスト)までの濃度に4時間ばく露し、死亡も異常な症状も起きなかった(BUA 5 (1993))との報告がある。いずれも具体的なデータの裏付けがなく、詳細不明のため分類できないとした。
- 特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) : 本物質の長期または反復ばく露によって腎臓に影響が現れることがある(環境省リスク評価 第4巻(2005))と記載されている。本物質の主な毒性は腎臓および尿路に与える障害であり、細胞の電解質代謝を阻害し、腎臓を介して直接排泄されるため、腎臓や尿路では濃度が最も高くなり、周辺細胞(尿細管細胞、尿路の移行上皮)が最も強く影響を受ける標的組織になる(BUA 5 (1993))とのList 2の評価文書の記述に基づき、区分2(腎臓)とした。なお、動物試験ではラットおよびマウスに18ヵ月間混餌投与した試験において、ガイドンス値範囲を超える高用量で、尿路系の非腫瘍性病変として腎炎または/および水腎の発生が報告されている(NTP TR 6 (1977))。長期又は反復暴露による腎臓の障害のおそれ(区分2)
- 吸引性呼吸器有害性 : データがないため分類できない。

12. 環境影響情報

- 水生環境急性有害性 : 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)による72時間ErC50 > 30 mg/L(環境省リスク評価第4巻, 2005)であった。本試験の最終報告書から30mg/Lでの生長阻害率は44.7%(生長速度法、pHは正常範囲内)であり、72hErC50は明らかに30-100mg/Lの間にあるとの判断から、区分3とした。
- 水生環境慢性有害性 : 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性(4週間でのBODによる分解度: 1%)(既存点検, 2003))、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC = 0.3 mg/L(環境省リスク評価第2巻, 2003)であることから、区分2とした。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、魚類(メダカ)の96時間LC50 > 100 mg/L(環境省リスク評価第2巻, 2003)であることから、区分外となる。以上の結果を比較し、区分2を採用した。長期的影響により水生生物に毒性(区分2)
- 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。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に溶かし噴霧するか、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

緊急時応急処置指針番号 : 171

国際規制

海上規制情報 (IMO/IMOGコードの規定に従う)

UN No. : 3077

Proper Shipping Name : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
(Nitrilotriacetic acid)

Class : 9 (有害性物質)

Packing Group : III

Marine Pollutant : Yes (該当)

Limited Quantity : 5kg

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 3077

Proper Shipping Name : Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.
(Nitrilotriacetic acid)

Class : 9

Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報 (特段の規制なし)

海上規制情報 (船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う)

国連番号 : 3077

品名 : 環境有害物質 (固体)

クラス : 9

容器等級 : III

海洋汚染物質 : 該当

少量危険物許容量 : 5kg

航空規制情報 (航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う)

国連番号 : 3077

品名 : 環境有害物質 (固体)

クラス : 9

等級 : III

少量輸送許容物件

許容量 : 30kg (包装込みの質量)
特別の安全対策 : 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。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
重量物を上積みしない。
必要に心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 : 名称等を通知すべき危険物及び有害物
(政令番号 第419号「ニトリロ三酢酸」、対象重量%は 0.1)
名称等を表示すべき危険物及び有害物
(政令番号 第419号「ニトリロ三酢酸」、対象重量%は 1)
(別表第9)

化審法 : 優先評価化学物質 No.37 (官報公示日: 2011/04/01)
評価対象; 人健康影響
旧第二種監視化学物質 No.802 (官報公示日: 2004/07/02)

毒物及び劇物取締法 : 非該当
消防法 : 非該当

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) :
・種 別 「第1種指定化学物質」
・政令番号 「1-310」
・政令名称 「ニトリロ三酢酸」

船舶安全法 : 有害性物質
航空法 : その他の有害性物質
水質汚濁防止法 : 生活環境項目 (施行令第3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。

輸出貿易管理令

: 別表第1の16項(キャッチオール規制) 第29類 有機化学品
HSコード(輸出統計品目番号、2018年4月1日版): 2922.49-000
「酸素官能のアミノ化合物 - アミノ酸(二種類以上の酸素官能基を有するものを除く。)及びそのエステル並びにこれらの塩 - その他のもの」

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 7253:2012に準じ作成しています。