



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 2019/07/10
 SDS整理番号 05140150

製品等のコード : 0514-0150、0514-0130

製品等の名称 : エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物

推奨用途 : 試薬 (重金属の定量分析など)

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。)
 キレート化剤、繊維処理助剤、重金属の定量分析石鹼洗浄剤家庭用洗剤、
 (業務用洗剤、工業用洗浄剤) 金属洗浄剤 (軟水化、繊維の洗浄等)、
 無電解メッキ薬剤 (金属酸化物の生成防止等)、化粧品添加物 (酸化防止剤等)、写真薬剤、医薬品、反応調整剤 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
 水反応可燃性化学品 : 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2A
 特定標的臓器毒性 (単回暴露) : 区分2 (全身毒性)

環境に対する有害性
 水生環境有害性 (急性) : 区分2

注意喚起語 : 警告

危険有害性情報
 飲み込むと有害
 強い眼刺激
 全身毒性の障害のおそれ
 水生生物に毒性

注意書き

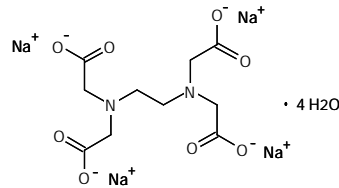
【安全対策】

粉じん、ミスト、蒸気などを吸入しないこと。
 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。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: 医師に連絡すること。
 眼の刺激が続く場合: 医師の診察、手当を受けること。

【保管】



日光を避け、容器を密閉して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	:	単一製品
化学名	:	エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物 (別名) EDTA4Na·4H ₂ O、4NA·4H ₂ O、エデト酸四ナトリウム四水和物、 四ナトリウム=2,2',2'',2'''-(エタン-1,2-ジイルジニトリロ) テトラアセタート四水和物、 エチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸四ナトリウム四水和物 (英名) Ethylenediaminetetraacetic acid tetrasodium tetrahydrate, Tetrasodium 2,2',2'',2'''-(ethane-1,2-diylidinitrilo) tetraacetate tetrahydrate, Tetrasodium E.D.T.A. tetrahydrate, Tetrasodium ethylenediaminetetraacetate (無水物として、EC名称)、 Glycine, N,N'-1,2-ethanediylbis[N-(carboxymethyl)-, sodium salt (1:4) (無水物として、TSCA名称)
成分及び含有量	:	エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物、98.5%以上
化学式及び構造式	:	C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O ₈ Na ₄ ·4H ₂ O、構造式は上図参照(1ページ目を参照)。
分子量	:	452.23
官報公示整理番号	:	(2)-1265
化審法	:	公表化学物質(化審法番号を準用)
安衛法	:	
CAS No.	:	13235-36-4(無水物:64-02-8、三水和物:67401-50-7)
EC No.	:	200-573-9(無水物として)
危険有害成分	:	エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物

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、医師の診察、手当を受ける。
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、流水で15分以上注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用して容易に外せる場合には外して洗うこと。洗浄を続ける。 まぶたを親指と人さし指で広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。 目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、医師の診断、治療を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状: 情報なし

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
使ってはならない消火剤	:	大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。
特有の危険有害性	:	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。) 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。
特有の消火方法	:	消火水は環境汚染を引き起こすおそれがある。 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。 風上から消火活動をする。
消火を行う者の保護	:	環境への流出をできるだけ防止する。 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い、 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 : 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。
漏洩物が液化した場合、土砂等に吸着させてできるだけ回収する。
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、火花や火災の禁止)。
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。
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 : 光のばく露や高温多湿を避けて保管する。
容器を密閉して冷暗所に保管する。
必要に応じ施錠して保管する。
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
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 : 設定されていない。
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(2018年版) : 設定されていない。
ACGIH(2018年版) : 設定されていない。
- 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)を着用する。
手の保護具 : 保護手袋(ニトリル製、塩化ビニル製など)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。
作業衣を家に持ち帰ってはならない。
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 : 白色の結晶又は結晶性粉末
臭い : 無臭
pH : 10.7 ~ 11.7 (5%水溶液、25)
融点 : 320
沸点 : 分解
引火点 : データなし
爆発範囲 : データなし
比重(密度) : 0.8 ~ 0.9

溶解度	: 水に溶けやすい (54g/100mL、25)。
オクタノール/水分分配係数	: エタノール、エーテルにほとんど溶けない。 データなし
自然発火温度	: データなし
分解温度	: 260 (無水物)
粘度	: データなし
GHS分類	
自然発火性固体	: 無水物は発火点が260 (Selbstentzündung mit Luft bei 260 Grad C.) (IUCRID(2000), 元文献: BASF AG Ludwigshafen)であり、常温では発火しないと考えられるため、区分外とした。
水反応可燃性化学品	: 無水物は金属(Na)を含むが、水溶解度は103 g/100 mL(Merck (14th, 2006))というデータがあり、水と急激な反応をしないため、区分外とした。

10. 安定性及び反応性

安定性	: 通常の取扱条件において安定である。
危険有害反応可能性	: 酸化剤と混触すると反応することがある。 銅、銅の合金、ニッケルと反応する。
避けるべき条件	: 日光、高熱
混触危険物質	: 強酸化剤
危険有害な分解生成物	: 燃焼の際は、有害な窒素酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素ガスを発生する。

11. 有害性情報

無水物 [CAS No.64-02-8] として ;

急性毒性	: 経口 List 1のデータとして5件のラットのLD50値 (2700、3200、1700、1780-1913、1210-2150mg/kg) (EU-RAR (2004)) が対象となり、2件が区分4、2件が区分外 (国連分類基準の区分5)、1件が区分4または区分5に該当し、区分4と区分外が同数となったため、危険性の高い方の区分4を採用した。 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) データ不足のため分類できない。なお、ラットを用い、粉塵として8時間ばく露して死亡の発生はなかった (EU-RAR (2004)) とあるが、ばく露濃度が不明であった。
皮膚腐食性・刺激性	: ウサギに80%水溶液を4時間適用した試験 (OECD TG 404) で、適用後24、48、72時間における紅斑の平均スコアはそれぞれ1、0、0.3であり、8日後には消失、浮腫は認められなかったとの結果 (EU-RAR (2004)) に基づき、区分外とした。 なお、ウサギに80%水溶液を20時間適用した別の試験では、24時間後に重度の紅斑、8日後に落屑が観察されたが、浮腫は認められなかった (EU-RAR (2004))。
眼に対する重篤な損傷・刺激性	: ウサギ1匹に88%水溶液50 mgを適用後1~24時間で強い刺激性を示し、極度の浮腫、軽度の角膜混濁、膿形成を起こし、8日後には軽度の角膜混濁が見られた (EU-RAR (2004)) との報告、およびウサギ3匹に40%水溶液0.1 mLを適用した試験で、適用後72時間の刺激性スコアが全例で角膜混濁 1、虹彩炎 1、結膜発赤 3、結膜浮腫 2~3であった (EU-RAR (2004)) との報告に基づき、区分2Aとした。 強い眼刺激 (区分2A)
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	: データ不足のため分類できない。なお、再発性の下腿潰瘍を有する78歳女性が当該物質の水溶液に2回の接触で陽性反応を示した (EU-RAR (2004)) とする報告がある。
生殖細胞変異原性	: データ不足のため分類できない。 なお、in vivo試験のデータはない。また、in vitro試験としてはエームス試験で陰性 (HSDB (2004))、また、CHO細胞を用いた染色体異常試験およびシリアンハムスターの胚細胞を用いた形質変換試験でいずれも陰性の結果 (IUCRID (2000)) が報告されている。
発がん性	: 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの国際評価機関の報告がないため、分類できないとした。
生殖毒性	: ラットを用い妊娠7~14日に経口投与した発生毒性試験で、母動物が下痢、行動低下、体重増加抑制など一般毒性を示したが、着床後胚損失による胎児死亡率、同腹仔数、胎仔重量には対照群と比べ有意な差はなく、胎仔の外表、内臓、骨格検査においても催奇形性を示す証拠は見出されなかった (EU-RAR (2004))。しかし、親動物の性機能・生殖能に及ぼす影響

- 特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露) : についてはデータがなく、不明のため「分類できない」とした。
 ラットを用いた複数の急性経口毒性試験 (LD50: 1210 ~ 3200 mg/kg) のデータがあり、最も顕著な症状として呼吸困難、運動失調、歩行異常、振戦、立毛、死亡例の剖検では胃腺部の赤色化と出血性潰瘍、腸粘膜の赤色化、全身性充血、腸の弛緩が報告されている (EU-RAR (2004))。上記の所見から標的臓器の特定は困難と判断され、また、影響はガイド値区分2相当の用量以上で認められているので、区分2 (全身毒性) とした。
 全身毒性の障害のおそれ (区分2)
- 特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) : 情報がなため分類できない。
 吸引性呼吸器有害性 : 情報がなため分類できない。

12. 環境影響情報

無水物 [CAS No. 64-02-8] として ;

- 水生環境急性有害性 : 藻類 (Scenedesmus quadricauda) の72時間EC50 = 1.01 mg/L (EU-RAR, 2004, IUCLID, 2000) であることから、区分2とした。
 水生生物に毒性 (区分2)
- 水生環境慢性有害性 : 急性毒性区分2であるが、本物質の慢性区分に関しては、OECD-ガイド文書No. 23からも真の毒性ではなく、この毒性値を適用すべきではないとの専門家判断により、区分外とした。
- オゾン層への有害性 : 本品はモン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
 水に溶解し噴霧するか、又はケイソウ土、木粉 (おが屑) 等に混合又は吸収させて、アフターバーナー及びスクラパー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
- 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。

15. 適用法令

- 労働安全衛生法 : 非該当
 毒物及び劇物取締法 : 非該当
 消防法 : 非該当
 化学物質管理促進法 (PRTR法) : 非該当
 船舶安全法 : 非該当
 航空法 : 非該当

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。
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、2019年4月1日版): 2922.49.000 「酸素官能のアミノ化合物-アミノ酸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 7253:2019に準じ作成しています。