

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 2018/05/08
SDS整理番号 01567731

製品等のコード : 0156-7731
製品等の名称 : 三塩化ヒ素
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。) 電子工業材料 (半導体)、合成中間体、触媒、ドーピングガス など



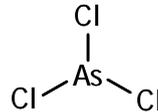
2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
引火性液体
自然発火性液体
自己発熱性化学品
水反応可燃性化学品

健康に対する有害性

急性毒性 (経口) : 区分2
急性毒性 (経皮) : 区分2
皮膚腐食性・刺激性 : 区分2
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : 区分2A
生殖細胞変異原性 : 区分2
発がん性 : 区分1A
生殖毒性 : 区分2
特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露) : 区分1 (消化器系、心血管系、神経系、腎臓、肝臓、呼吸器系)
特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) : 区分1 (消化器系、神経系、血液系、心血管系、腎臓、肝臓、皮膚、呼吸器系)



注意喚起語: 危険

危険有害性情報

飲み込むと生命に危険 (経口)
皮膚に接触すると生命に危険 (経皮)
皮膚刺激
強い眼刺激
遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
消化器系、心血管系、神経系、腎臓、肝臓、呼吸器の障害
長期又は反復ばく露による消化器系、神経系、血液系、心血管系、腎臓、肝臓、皮膚、呼吸器系の障害

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。
ミスト、蒸気、粉じん、煙、ガス、スプレーを吸入しないこと。
眼、皮膚、衣類につけないこと。
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、呼吸用保護具を着用すること。

【応急措置】

飲み込んだ場合：口をすすぐこと。直ちに医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。直ちに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。
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
皮膚刺激が生じた場合：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。
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】

湿気、直射日光を避け、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：単一製品
化学名：三塩化ヒ素
(別名) ヒ素()トリクロリド、ヒ素トリクロリド、トリクロロアルシン、塩化第一ヒ素、三塩化ヒ素、三塩化砒素、塩化第一砒素、塩化砒素()
(英名) Arsenic trichloride (EC名称、TSCA名称)、Arsenic() chloride、Arsenious chloride、Trichloroarsine
成分及び含有量：三塩化ヒ素、99.999%以上
ヒ素(As)含量 = $99.999 \times 74.9216 / 181.28 = 41.3\%$
化学式及び構造式：AsCl₃、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量：181.28
官報公示整理番号
化審法：(1)-582
安衛法：公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.：7784-34-1
EC No.：232-059-5
危険有害成分：三塩化ヒ素
・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 458
表示対象物 政令番号 458
特化則 特定化学物質等(第二類物質)
管理第二類物質 特別管理物質
作業環境測定基準、作業環境評価基準
・毒物劇物取締法 毒物「砒素化合物」
・化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) 1-332 (As：41%)

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。
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：直ちに医師に連絡する。
直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。
皮膚を速やかに多量の水と石鹼で洗う。
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。勢いの強い水で洗浄すると、かえって目に障害を起すことがあるので注意する。
まぶたを親指と人さし指で拵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：直ちに医師に連絡する。
速やかに、口をすすぎ、うがいをする。
何も飲ませない。
水と接触すると分解し腐食性の強い塩化水素を生成するので、水などを飲ませて、吐かすことはしてはいけない。
胃洗浄の際は、塩化鉄にアンモニア水を加えて新たに沈殿させた水酸化鉄を用いる。
意識がない時は、何も与えない。
けいれんや意識混濁がある時又は意識がもうろうとしている時には吐かせてはいけない(窒息させたり、吐いた物が気管に入って肺炎になるこ

とがあるため)。
嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないように身体を傾斜させる。
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 : 頭痛、咳、息苦しさ、咽頭痛。
その他の症状は、「経口摂取」の項を参照。
皮膚に付着 : 発赤、痛み。
皮膚から吸収される可能性がある。
眼に付着 : 発赤、痛み
経口摂取 : 腹痛、下痢、吐き気、嘔吐、ショック/虚脱

5. 火災時の措置

消火剤 : 本製品は不燃性である。
周辺火災に応じた消火剤を使用すること。
粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤
使ってはならない消火剤 : 水(水と混触すると、容易に分解し、有毒で腐食性の強い塩化水素ガスを発生する。)
特有の危険有害性 : 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガス及びヒュームを発生するおそれがある。
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 : 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、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。
風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。
皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
粉じんが飛散しても、水噴霧してはいけない。
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
回収、中和

: 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
呼吸用保護具、保護眼鏡、保護手袋等の保護具を装着し、漏洩物をウエス、雑巾等で拭き取り、密閉できる空容器に回収する。
漏洩物が飛散しても、水を散布してはいけない。
回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に廃棄処分する。
後処理として、漏洩場所は硫酸第二鉄の水溶液を散布し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理した後、大量の水で洗い流す。

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。
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

: 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

: ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
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。

接触回避

: 取扱い後はよく手を洗う。
ミスト、蒸気、ガスを吸入しない。
接触、吸入又は飲み込まない。
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

: 湿気を避けて保管する。
直射日光や高温多湿を避ける。
乾燥した場所に保管する。
容器を密閉して換気の良い冷暗所に保管する。
一定の場所を定めて、施錠して保管する。
貯蔵する所には、赤地に白文字で「医薬用外毒物」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
容器包装材料

: 水、強酸化剤、金属、アルカリ性物質
ガラス、ポリプロピレン、ポリエチレンなど

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 0.003mg/m ³ (ヒ素として)
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)	0.003mg/m ³ (ヒ素として)
ACGIH(2017年版)	TLV-TWA 0.01mg/m ³ (無機化合物のヒ素として)
設備対策	: 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なう。 高熱取扱いで、工程で粉じん、ヒューム、ミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために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	: 呼吸器保護具(防塵マスク、高濃度の場合は送気マスク又は空気呼吸器等)を着用する。
手の保護具	: 保護手袋を着用する。
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	: 長袖作業衣を着用する。 必要に応じて顔面用の保護具、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。 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	: 無色～淡黄色の油状の発煙性液体
臭い	: 刺激臭
pH	: データなし(水に混触すると分解し塩酸を生成。酸性を示す)
融点	: -16
沸点	: 130
引火点	: 不燃性
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: 1 kPa(23.5)、13.33 kPa(71)
蒸気密度(空気=1)	: 6.29
比重(密度)	: 2.16 g/cm ³ (25)
溶解度	: 水に可溶(水に接触すると直ちに分解し、刺激性の白煙を発生)。 クロロホルム、四塩化炭素、エーテル、ヨウ素、リン、硫黄、油脂、アルカリヨウ化物を溶解する。
オクタノール/水分配係数	: データなし
自然発火温度	: データなし
分解温度	: データなし
粘度	: データなし
GHS分類	
引火性液体	: 本品は不燃性(ICSC(J)(2005))であることから、区分外とした。
自然発火性液体	: 本品は不燃性(ICSC(J)(2005))であることから、区分外とした。
自己発熱性化学品	: 本品は不燃性(ICSC(J)(2005))であることから、区分外とした。
水反応可燃性化学品	: 水と反応して塩化水素ガスが発生するが、このガスは不燃性であることから、区分外とした。

10. 安定性及び反応性

安定性	: 空気に触れると、白煙を生じる(空気中の水分と反応)。 紫外線により分解する。 油やグリースを侵す。
危険有害反応可能性	: 水により分解し、As(OH) ₃ とHClを生成する。塩酸の白煙を生じ、刺激を伴う。 金属と接触すると、金属を腐食し水素ガスを発生し火災および爆発の危険性がある。 アンモニアや塩基、強酸化剤と激しく反応する。 加熱すると分解し、有毒なフューム(塩化水素、ヒ素酸化物)を生じる。
避けるべき条件	: 日光、紫外線、熱、湿気
混触危険物質	: 水、強酸化剤、アルカリ性物質、金属類
危険有害な分解生成物	: 塩化水素、塩素、ヒ素酸化物

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 48 mg/kg(RTECS, 2004)により区分2とした。 飲み込むと生命に危険(経口)(区分2) 経皮 ラット LD50 = 80 mg/kg(RTECS, 2004)により区分2とした。 皮膚に接触すると生命に危険(経皮)(区分2) 吸入(蒸気) データがないため分類できない。 吸入(ミスト) データがないため分類できない。
皮膚腐食性・刺激性	: 本品はヒト皮膚を(重度に)刺激する(ICSC, 2000; HSDB, 2003)との記載が

	ら、区分2とした。 皮膚刺激（区分2）
眼に対する重篤な損傷・皮膚感受性	眼刺激性：本品はヒト眼を（重度に）刺激する（ICSC, 2000; HSDB, 2003）との記載から、区分2 Aとした。 強い眼刺激（区分2A）
呼吸器感受性	：データがないため分類できない。
皮膚感受性	：本品の知見はなく、無機ヒ素化合物としてヒトに皮膚感受性を示す可能性があるとされているが確定的な結論ではないこと（ATSDR, 2005; HSG, 1992）、加えて、EHC 224 (2001)のヒトにおける記述“無機ヒ素の皮膚感受性の発現はまれである”ことから、データ不足により分類できないとした。
生殖細胞変異原性	：マウス末梢血小核試験での陽性（RTECS, 2004）から、区分2とした。 遺伝性疾患のおそれの疑い（区分2）
発がん性	：IARC Suppl. 7 (1987)、ACGIH-TLV (2004)、MAK/BAT (2004)においてヒ素およびヒ素化合物はヒト発がん性物質と分類されているため、区分1 Aとした。 発がんのおそれ（区分1A）
生殖毒性	：Priority 2文書のICSC(2000)の“動物実験ではヒトに奇形を誘発する可能性を示唆”との記述、ならびに、ヒ素およびヒ素化合物についての、Priority 1文書のEHC 224 (2001)のヒトに関する記述“生殖への影響が示唆される”および動物での知見“母体毒性が認められる用量での胎児毒性および催奇形性”から、区分2とした。 なお、Priority 1相当のCatalog of teratogenic agents (2004)には“無機ヒ素はヒトの催奇形性物質ではないとの結論を支持”との記述がある。 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い（区分2）
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	：消化管、心血管系、中枢神経系に影響を与え、重度の胃腸炎、体液や電解質の喪失、心臓障害、痙攣を生じることがある、気道を重度に刺激する（ICSC, 2000）、心臓、肝、腎、すい臓、胃への影響、気道を刺激する（HSDB, 2003）、ならびにヒ素および無機ヒ素化合物に対するEHC224 (2001)のヒトに関する記述“胃腸器系の症状、心血管系および神経系機能の障害、骨髄抑制、血液系の変化、腎症”、PIM (Poisons Information Monographs) G042 (WHO/IPCS, 1996)の同様の記述、加えてACGIH(7th, 2001)の肝臓、上部気道および肺へ影響のより、区分1（消化器系、心血管系、神経系、腎臓、肝臓、呼吸器系）とした。 消化器系、心血管系、神経系、腎臓、肝臓、呼吸器系の障害（区分1）
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	：粘膜、皮膚、末梢神経系、肝臓、骨髄に影響を与え、色素異常、角質増殖、鼻中隔穿孔、神経障害、肝臓障害、貧血を生じることがある（ICSC, 2000）、ヒ素および無機ヒ素化合物に関するEHC 224 (2001)およびPIM (Poisons Information Monographs) G042 (WHO/IPCS, 1996)のヒトにおける記述“無機ヒ素の長期経口摂取で、胃腸管障害、神経障害、血液系への影響、心血管系、腎臓、肝臓の異常が見られた。標的臓器は胃腸管、心臓、脳および腎臓である。皮膚、骨髄および末梢神経系も影響を受ける”、加えてACGIH(7th, 2001)の上部気道および肺へ影響のより区分1(消化器系、神経系、血液系、心血管系、腎臓、肝臓、皮膚、呼吸器系)とした 長期又は反復ばく露による消化器系、神経系、血液系、心血管系、腎臓、肝臓、皮膚、呼吸器系の障害（区分1）
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	：データ不足のため分類できない。 水溶性のため、水域、土壌環境に拡散する可能性がある。
水生環境慢性有害性	：データ不足のため分類できない。
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	：廃棄においては、関連法規なら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（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。 廃棄物の処理を委託する場合、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。 本品は、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。 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）沈殿隔離法 水酸化ナトリウム水溶液を加えて完全に可溶性とした後、希硫酸を
-------	---

加えて酸性にする。この溶液に、含有するヒ素の化学当量の4倍以上の硫酸第二鉄の水溶液を加えて混合攪拌した後、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を加えて処理し、更にセメントを用いて固化し、溶出試験を行い溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立て処分する。

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 : 157

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 1560
Proper Shipping Name : ARSENIC TRICHLORIDE
Class : 6.1 (毒物)
Sub risk : -
Packing Group : I
Marine Pollutant : No (非該当)
Limited Quantity : -

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

: forbidden (積載禁止)
UN No. : 1560
Proper Shipping Name : ARSENIC TRICHLORIDE
Class : 6.1 (毒物)

国内規制

陸上規制情報 (毒物劇物取締法、道路法の規定に従う)

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 : 1560
品名 : 三塩化ヒ素 [塩化ヒ素]
クラス : 6.1
副次危険 : -
容器等級 : I
海洋汚染物質 : 非該当
少量危険物許容量 : -

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) : 輸送禁止

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。
車輛等による運搬の際には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458号「砒素及びその化合物」、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458号「砒素及びその化合物」、対象重量%は 0.1)
(別表第9)

特定化学物質等 第2類物質、管理第2類物質、特別管理物質
「砒素及びその化合物」

(特定化学物質等障害予防規則第2条第1項第2, 5号)
作業環境測定基準、作業環境評価基準

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) :

・種別 「特定第1種指定化学物質」
・政令番号 「1-332」
・政令名称 「砒素及びその無機化合物」

消防法 : 消防活動阻害物質 政令第1条の10「届出を要する物質」
毒物劇物取締法 : 毒物「砒素化合物」(指定令第1条第23号)、包装等級
道路法 : 車両の水底トンネルの通行禁止「毒物」(施行令第19条の12)
船舶安全法 : 毒物類(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法 : 輸送禁止(施行規則第194条輸送禁止)
水質汚濁防止法 : 有害物質

「砒素及びその化合物」[排水基準] 0.1mg/L (As)

土壌汚染対策法 : 第2種特定有害物質(政令第1条第20号)
「砒素及びその化合物」[溶出量基準値] 0.01mg/L(As)
[含有量基準値] 150mg/kg(As)

大気汚染対策法 : 有害大気汚染物質/優先取組(中環審第9次答申の170)

化学兵器禁止法
輸出貿易管理令

「ヒ素及びその化合物」
： 第一種指定物質「三塩化ヒ素」（政令別表2項第4欄の（4））
： 輸出許可品目（別表第一）
No.3-1 化学兵器 - 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、「三塩化ヒ素」。

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。

取扱注意事項：

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施設、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

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。