



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 2024/03/04
SDS整理番号 01565840

製品等のコード : 0156-5840
製品等の名称 : ひ素標準液 (1,000 ppm)
推奨用途 : 分析試薬 (原子吸光分析用)
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
自己発熱性化学品 : 区分に該当しない
水反応可燃性化学品 : 区分に該当しない

健康に対する有害性
発がん性 : 区分1A
生殖毒性 : 区分1A

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報
遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれ

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。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

【救急措置】

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察、手当を受けること。

【保管】

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。

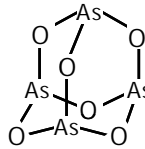
【廃棄】

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を委託すること。

(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・混合物の區別 : 混合物 (三酸化二ひ素、水酸化ナトリウム、水の混合物)
化学名、製品名 : ひ素標準液 (1,000 ppm)
As₂O₃ and NaCl in H₂O
(英名) Arsenic standard solution



成分及び含有量	:	三酸化二ひ素、0.13% (ひ素1,000ppm、 水酸化ナトリウム、適量 水、残部	1mL = 1,000 µg As)
化学式および構造式	:	As ₂ O ₃ (ひ素: As) NaOH H ₂ O の構造式は上図参照(1ページ目)。	
分子量	:	197.84 (ひ素: 74.92) 40.00	18.02
官報公示整理番号 (化審法)	:	(1)-35	既存化学物質
CAS No.	:	1327-53-3 1310-73-2	7732-18-5
危険有害成分	:	三酸化二ひ素	

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 : 皮膚を流水と石鹸で洗う。
皮膚刺激などが生じた時は、医師の処置を受ける。
 - 目に入った場合 : 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いて容易に外せる場合は外す。その後も洗浄を続ける。
眼刺激がある場合は、医師の診察、手当を受ける。
 - 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。
気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
- 予想される急性症状及び遅発性症状: データなし

(参考) 三酸化二ひ素の情報

急性症状;
皮膚の乾燥、発赤、痛み、皮膚熱傷、水泡、結膜炎、灼熱感、咳、息切れ、喘息、頭痛、咽頭痛、めまい、脱力感、吐き気、嘔吐、腹痛、胃痙攣、下痢、筋痙攣、ショック。
遅発性症状;
内臓 (腎臓、肝臓)、心血管系、神経系、造血系への影響

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 本品は不燃性である。
周辺火災に適した消火剤を使用する。
粉末消火剤、二酸化炭素、散水、噴霧水、一般の泡消火剤など
- 使ってはならない消火剤 : 棒状放水 (本品があふれ出し、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。)
- 特有の危険有害性 : 火災により、刺激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 : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
環境への流出をできるだけ防止する。
- 消火を行う者の保護 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め完全な防護服 (耐熱性) 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、ミスト、蒸気、粉じんなどを吸入しない。
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 : 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 : 漏洩物をウエス等で吸収し、密閉できる空容器に回収する。
回収した漏洩物は、後で適正に廃棄処分する。
- 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 : 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。
ミスト、蒸気などの発生を防止する。
容器をよく振った後、開封して使用する。
開封した場合は、なるべく早く使い切る。
使用した標準液は、元の容器に戻さない(濃度が変化するおそれがあるため)。
- 局所排気・全体換気 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。

安全取扱い注意事項	: すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。 ミスト、蒸気などを吸入しない。 皮膚、粘膜等に触れると、炎症を起こす。 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	: 使用する時は、容器をよく振ってから使用する。 容器を開封すると、保管条件により本製品のファクターが変動すること があるので、開封した場合は、なるべく早く使い切る。 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
混触危険物質 保管条件	: 特になし : 容器は直射日光を避け、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。
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	: 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	0.003mg/m ³ (ヒ素として)
ACGIH	TLV-TWA 0.01mg/m ³ (無機化合物のヒ素として)
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(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)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

物理状態	
性状	: 澄明液体
色	: 無色
臭い	: 無臭
pH	: データなし
融点	: 約0
凝固点	: データなし
沸点	: 約100
引火点	: データなし
可燃性	: 不燃性
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対ガス密度(空気 = 1)	: データなし
密度又は相対密度	: 1.0 g/cm ³ (20)
比重	: データなし
溶解度	: 水、エタノールに混和する。
オクタノール/水分配係数	: データなし
発火点	: データなし
分解温度	: データなし
粘度	: データなし
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	: 本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性液体	: 本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自己発熱性化学品	: 本品は水溶液であることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	: 本品は水溶液で安定である(水との混触で可燃性ガスの発生がない) ことから、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)

- : 通常の取扱条件において安定である。
- 危険有害反応可能性 : 還元剤と混触すると有毒なガス (アルシン) を生ずることがある。
- 避けるべき条件 : 高温、日光
- 混触危険物質 : 還元剤
- 危険有害な分解生成物 : 火災などで熱分解すると、酸化ヒ素 () を生成する。

11. 有害性情報

【本製品のデータがないため、三酸化二ひ素、塩化ナトリウム、水の混合物としてGHS分類した。】

- 急性毒性 : 経口 区分に該当しない。
経皮 分類できない。
吸入 (ミスト、蒸気) 分類できない。
- 皮膚腐食性/刺激性 : 分類できない。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分に該当しない。
- 呼吸器感受性 : 分類できない。
- 皮膚感受性 : 分類できない。
- 生殖細胞変異原性 : 分類できない。
- 発がん性 : 区分 1 A とした。
- 生殖毒性 : 区分 1 A とした。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分に該当しない。
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分に該当しない。
- 誤えん有害性 : 分類できない。

参考【三酸化二ひ素 [CAS No. 1327-53-3] のデータ】

- 急性毒性 : 血液、心血管系、神経系、肝臓に影響を与える。
ばく露すると死に至ることがある。
経口 ラット LD50 20 mg/kg
188 mg/kg
385 mg/kg
ヒト (男) LDLO 29 mg/kg
286 mg/kg
飲み込むと生命に危険 (区分2)
- 皮膚腐食性/刺激性 : 分類できない。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : ウサギを用いた眼刺激性試験で、眼瞼の浮腫、角膜の損傷及び混濁がみられた。
強い眼刺激 (区分2A-2B)
- 呼吸器感受性又は皮膚感受性 : 分類できない。
- 生殖細胞変異原性 : 経世代変異原性試験 (優性致死試験) で陰性、生殖細胞 in vivo 変異原性試験 (染色体異常試験) で陰性、体細胞 in vivo 変異原性試験 (染色体異常試験) で陽性、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験データはない。
しかし、染色体異常試験の陽性結果は疫学調査において得られた結果であり、ばく露物質が当該物質と特定されたわけではない。
遺伝性疾患のおそれの疑い (区分2)
- 発がん性 : 無機化合物のヒ素として、IARCはグループ1 (ヒト発がん性がある物質)。
ACGIHはグループA1 (ヒト発がん性が確認された物質)。
NTPはグループK (ヒト発がん性が知られている物質)。
日本産業衛生学会はグループ1 (人間に対して発がん性がある物質)。
発がんのおそれ (区分1A)
- 生殖毒性 : 複数の疫学調査において、ヒ素のばく露と生殖能力に対する悪影響 (胎児、新生児、出生児の死亡率の増加、出生時体重の減少、自然流産、死産の頻度増加、先天性奇形の発生増加) に相関がみられている。
また、シリアンハムスターを用いた催奇形性試験において、母体毒性が示されない用量で胎児に頭蓋裂、腎臓欠損を含む奇形がみられており、マウスの催奇形性試験においても母体毒性に関する記述はないが、胎児数減少と骨格奇形がみられていることから区分1とした。
しかし疫学調査の結果に関して交絡因子となる要素についての情報に不足があるため、注意が必要である。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (区分1)
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ヒトで、嘔吐、下痢をとまなう激しい消火管症状、筋痙攣と心臓異常、

- 鼻腔粘膜刺激(鼻中隔欠損に進展することもあり)、咽頭、気管支刺激がみられた。
 実験動物で、空嘔吐や腸管出血がみられた。
 標的臓器は消化管、心臓、骨格筋、呼吸器とした。
 消化管、心臓、骨格筋、呼吸器の障害(区分1)
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : ヒトで、リンパ球数の顕著な減少、肝肥大、食欲不振、上気道症状、皮膚病変、抹消神経障害、明らかな肝臓、腎臓障害がみられた末梢血管障害により壊疽が起きている。
 台湾の例では数年に亘るばく露の総量はヒ素として約20g と計算され、烏脚病を引き起こしている。三酸化二ヒ素による影響として体表、皮膚、結膜、鼻粘膜への刺激性が報告され、鼻腔の穿孔が報告された。
 実験動物で、脱毛、湿疹、表皮の扁平上皮過形成、角化亢進、皮膚の潰瘍及び痂皮形成、肺胞上皮、気管上皮、気管支上皮の化生がみられた。
 標的臓器は中枢神経系、末梢神経系、免疫系、呼吸器、肝臓、腎臓、皮膚、血管とした。
 長期又は反復ばく露による中枢神経系、末梢神経系、免疫系、呼吸器、肝臓、腎臓、血管の障害(区分1)
- 誤えん有害性 : 分類できない。

12. 環境影響情報

【本製品のデータがないため、三酸化二ヒ素、塩化ナトリウム、水の混合物としてGHS分類した。】

生態毒性

- 水生環境有害性 短期(急性) : 区分に該当しない。
 水生環境有害性 長期(慢性) : 区分に該当しない。
 残留性・分解性 : データなし
 生物蓄積性 : データなし
 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。

参考【三酸化二ヒ素〔CAS No. 1327-53-3〕のデータ】

生態毒性

- 水生環境有害性 短期(急性) : 魚(ニジマス) LC50 = 20.2mg/L/96H
 水生生物に有害(区分3)
 水生環境有害性 長期(慢性) : 急性毒性が区分3、生物蓄積性が低いものの、金属化合物であり水中の挙動が不明である。
 長期的影響により水生生物に有害(区分3)
 残留性・分解性 : データなし
 生物蓄積性 : 低濃縮性。BFC=5
 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 : 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。
 本製品を含むばいじんは、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。
 (参考)沈澱隔離法
 本製品に含有するひ素の化学当量の4倍以上の硫酸第二鉄の水溶液を添加後、炭酸ナトリウム等の水溶液を加えて沈澱物を生成させる。
 この沈澱物をろ過分取し、セメントで固化する。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処分する。
 なお、溶出基準は廃棄物の処理及び清掃に関する法律に従うこと。
- 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 : 毒劇法、道路法の規定に従う。
 - 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 : 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。
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)
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) (別表第9)
なお、三酸化二ひ素の含量が1%以下のため、特定化学物質等 第2類物質に該当しない。
- 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 「1-378」〔ただし、R5年3月31日まで「1-332」〕
 - 管理番号 「332」
 - 政令名称 「砒素及びその無機化合物、対象重量%は 0.1」
- 毒物劇物取締法 : 毒物「砒素化合物及びこれを含有する製剤」、包装等級
- 消防法 : 非該当
- 船舶安全法 : 非該当
- 航空法 : 非該当
- 水質汚濁防止法 : 有害物質 (施行令第二条)
「砒素及びその化合物」、排水基準 : 0.1mg/L (As)
- 土壤汚染対策法 : 第2種特定有害物質 (法第2条第1項、施行令第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 (政令番号 : 中環審答申の170)
「ヒ素及びその化合物」
- 輸出貿易管理令 : キャッチオール規制 (別表第1の16項)
HSコード : 3822.19
第38類 (各種の化学工業生産品)
・輸出統計番号 (2024年1月版) : 3822.19-000
「理化学用の調製試薬 : その他のもの」
・輸入統計番号 (2024年2月1日版) : 3822.19-000
「理化学用の調製試薬 : 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

このデータは作成の時点においての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。