



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 2024/06/03
SDS整理番号 03206250

製品等のコード : 0320-6250、0320-5230

製品等の名称 : 抱水クロラール

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。)
医薬 (催眠・抗けいれん剤)、農薬 (DDT) 原料 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
自然発火性固体

: 区分に該当しない

健康に対する有害性

急性毒性 (経口) : 区分4
急性毒性 (経皮) : 区分に該当しない
皮膚腐食性/刺激性 : 区分2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1
生殖細胞変異原性 : 区分1B
発がん性 : 区分1B
生殖毒性 : 区分に該当しない
特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分1 (中枢神経系、心臓)、
区分3 (麻酔作用)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分1 (中枢神経系)、
区分2 (肝臓)

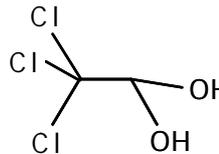
環境に対する有害性

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

注意喚起語: 危険

危険有害性情報

飲み込むと有害 (経口)
皮膚刺激
重篤な眼の損傷
遺伝性疾患のおそれ
発がんのおそれ
中枢神経系、心臓の障害
眠気又はめまいのおそれ
長期又は反復ばく露による中枢神経系の障害
長期又は反復ばく露による肝臓の障害のおそれ



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。
 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。
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
 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】

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。
 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。直ちに医師に連絡すること。
 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に連絡すること。
 皮膚刺激が生じた場合：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】

湿気、日光を避け、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、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	:	抱水クロラール (別名) 2,2,2-トリクロロ-1,1-エタンジオール、 2,2,2-トリクロロエタン-1,1-ジオール、 トリクロロアセトアルデヒド水合物、 クロラール水合物 (英名) Chloral hydrate、 2,2,2-Trichloroethane-1,1-diol、 Trichloroacetaldehyde hydrate、 1,1-Ethandiol, 2,2,2-trichloro- (TSCA名称) 2,2,2-trichloroethane-1,1-diol (EC名称)
成分及び含有量	:	抱水クロラール、 99.5%以上
化学式及び構造式	:	CCl ₃ CHO·H ₂ O、 CCl ₃ CCH(OH) ₂ 、 C ₂ HCl ₃ O·H ₂ O、 C ₂ H ₃ Cl ₃ O ₂ 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	165.40
官報公示整理番号	化審法	(2)-528
	安衛法	2-(8)-189、 2-(8)-375
CAS No.	:	302-17-0
EC No.	:	206-117-5
危険有害物質	:	抱水クロラール

4. 応急処置

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	:	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	:	直ちに医師に連絡する。 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いて固着していなければ除去し、洗浄を続ける。 洗浄開始が遅れたり、洗浄不十分の場合は、眼障害のおそれがある。 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：直ちに口をすすぎ、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、手当を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状：情報なし

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤：粉末消火薬剤、水噴霧、泡消火薬剤、二酸化炭素
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。
- 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。
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：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。
：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。
：面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

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、ミストの堆積を防止する。
- 局所排気・全体換気
安全取扱い注意事項：取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
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。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。
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
：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。
吸湿性があるので容器を密栓する。
冷暗所に保管する。
必要に応じ施錠して保管する。
遮光した気密容器に入れ保管する。
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
容器包装材料：強酸化剤、強塩基、金属
：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：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 ACGIH	未設定
設備対策	: 未設定 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	: 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	: 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

物理状態	
性状	: 結晶。吸湿性あり
色	: 無色～白色
臭い	: 刺激臭
pH	: 3.5-5.5 (20 , 10%)
融点	: 57
凝固点	: データなし
沸点	: 分解 (98)
引火点	: データなし
可燃性	: データなし
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: 0.13 hPa (20)
相対ガス密度 (空気 = 1)	: 5.7
密度又は相対密度	: 1.9g/cm ³ (20)
比重	: データなし
溶解度	: 水に溶けやすい (79.3g/100mL, 20)。 エタノール、クロロホルム、ジエチルエーテルに溶ける。
オクタノール/水分係数	: log Pow = 0.5
発火点	: データなし
分解温度	: 98
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	
自然発火性固体	: 常温の空気と接触しても自然発火しないことから、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。 光のばく露により徐々に分解し、塩素ガスと炭酸ガスを生じる。 吸湿性が強い。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤との混触で反応することがある。 強塩基との混触で反応し、クロロホルムとギ酸を生成する。 種々の金属を侵す。
避けるべき条件	: 日光、光、湿気、高温
混触危険物質	: 強酸化剤、強塩基、金属
危険有害な分解生成物	: 加熱すると分解し、一酸化炭素、二酸化炭素、ハロゲン化物を発生する。

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 480 mg/kg (CICAD 25 (2000)) 飲み込むと有害 (経口) 経皮 ラット LD50 = 3030 mg/kg (HSDB (2010)) 区分に該当しない。 吸入 (蒸気) 分類できない。 吸入 (粉じん) 分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	: モルモットを使った皮膚刺激試験で刺激性が認められた (ECHA)。 皮膚刺激 (区分2)
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: ヒトで抱水クロラールは粘膜に対し腐食性 (corrosive) が

	ある (NTP TR 503 (2002)、HSDB (2010)) との記述から、区分1とした。 重篤な眼の損傷 (区分1)
呼吸器感作性	: 分類できない。
皮膚感作性	: 分類できない。
生殖細胞変異原性	: マウスに腹腔内投与後の精子細胞を用いた小核試験 (生殖細胞 in vivo 変異原性試験) が5件実施され、うち3件で陽性結果が報告されている (IARC 84 (2004)) ことから、区分1Bとした。 遺伝性疾患のおそれ (区分1B)
発がん性	: IARCは実験動物において本物質の発がん性の十分な証拠があるとしてグループ2Aに分類している (IARC 106 (2014)) ことから、区分1Bとした。 発がんのおそれ (区分1B)
生殖毒性	: 区分に該当しない。 マウスを用い雌雄共に交配の3週間前より、引き続き雌は妊娠期間を経て出生後21日の仔の離乳まで飲水投与した試験において、母動物の飲水量、体重のみならず、仔の外表奇形、妊娠期間、分娩仔数、などにも有意な影響は観察されず、仔に対する神経行動学的影響を示す二三の指標を除き影響は認められず、生殖および発生に及ぼす影響のNOAELは最高用量の204.8 mg/kg/dayであったと報告されている (IRIS (2000))。また、妊娠ラットの妊娠期間中に飲水投与した試験で母体毒性は見られず、着床数、吸収胚数、生存および死亡仔数などの仔の発生指標にも変化はなかった (IRIS (2000))。以上の結果により、親動物の性機能・生殖能および仔の発生に対する悪影響が認められていないので、区分に該当しないとした。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: ヒトで本物質摂取による主な影響は、治療剤としての使用理由でもある中枢神経系の抑制であり、鎮静および催眠を引き起こすと述べられている (EHC 216 (2000))。動物試験ではマウスに900 mg/kg以下の経口投与により、鎮静化、嗜眠および正向反射の消失が見られ、1200 mg/kg以上では呼吸抑制による死亡の発生が報告されている (IRIS (2000))。以上の知見においてヒトの情報に基づき区分1 (中枢神経系) とした。また、本物質はヒトで催眠薬として使用され、マウスでは非致死量で鎮静、催眠、運動失調などの症状を引き起こしている (IRIS (2000)) ことから、区分3 (麻酔作用) とした。一方、最も重要な毒性影響として心律動異常があり、小児での不整脈の誘発、また、本物質投与の被験者12人中2人に洞不整脈がみられた (EHC 216 (2000)) との報告により、区分1 (心臓) とした。 中枢神経系、心臓の障害 (区分1) 眠気又はめまいのおそれ (区分3)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: 医薬品使用で本物質の投与を受けた患者1618人の医療記録を調査した結果、副作用として中枢神経系の報告が20人と最も多く (IRIS (2000))、また、入院患者5435人の医療記録を調査した別の報告では119件の副作用が見られ、中枢神経系の報告が58人と最も多く、うち3人に生命を脅かす症状として羽ばたき振戦が報告されている (IRIS (2000)) ことから、区分1 (中枢神経系) とした。一方、動物試験でラットに90日間の飲水投与により、96 mg/kg/day以上の雄の肝臓において限局性肝細胞壊死が観察され、96 mg/kg/dayでは軽微であったが168 mg/kg/dayではかなり重度であった (IRIS (2000)) ことに加え、マウスに90日間の飲水投与により、16 mg/kg/day以上の雄で肝腫とミクソーム増生の所見 (IRIS (2000)) があり、いずれも発現用量はガイダンス値区分2以上のため、区分2 (肝臓) とした。 長期又は反復ばく露による中枢神経系の障害 (区分1) 長期又は反復ばく露による肝臓の障害のおそれ (区分2)
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)	: 区分に該当しない。 甲殻類 (ミジンコ) 48時間EC50 = 500 mg/L (HSDB, 2010)
水生環境有害性 長期(慢性)	: 区分に該当しない。 急性毒性が区分に該当しないであり、難水溶性でない (水溶解度 = 793000 mg/L (PHYSPROP Database, 2011)) 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 = 2-12%
生物蓄積性	: 低濃縮性。Log Pow = 0.5
土壌中の移動性	: 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。
 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
 可燃性溶剤と共に噴霧するか、又はケイソウ土、木粉（おが屑）等に吸収させて、アフターバーナー及びスクラパーを具備した焼却炉の火室で、できるだけ高温（ダイオキシン発生抑制のため850℃以上）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 : 154

国際規制

海上規制情報（IMDGコード/IMOの規定に従う）

UN No. : 2811
 Proper Shipping Name : TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S.(Chloral hydrate)
 Class : 6.1 (毒物)
 Sub risk : -
 Packing Group : III
 Marine Pollutant : No (非該当)
 Limited Quantity : 5kg

航空規制情報（ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う）

UN No. : 2811
 Proper Shipping Name : Toxic solid, organic, n.o.s.(Chloral hydrate)
 Class : 6.1
 Sub risk : -
 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 : 2811
 品名 : その他の毒物(有機物、固体、他の危険性を有しないもの)
 クラス : 6.1
 副次危険 : -
 容器等級 : III
 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
 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 : 2811
 品名 : その他の毒物(有機物、固体、他の危険性を有しないもの)
 クラス : 6.1
 副次危険 : -
 等級 : III

少量輸送許容物件

許容量 : 10kg

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。

ただし、R6年4月1日以降該当。
 名称等を表示すべき危険物及び有害物
 「2,2,2-トリクロロ-1,1-エタンジオール（別名抱水クロラール）、

対象重量%は 0.1」
 名称等を通知すべき危険物及び有害物
 「2,2,2-トリクロロ-1,1-エタンジオール(別名抱水クロラール)、
 対象重量%は 0.1」
 (別表第9、政令番号 第383号の2)
 がん原性物質
 「抱水クロラール、対象重量%は 0.1」(安衛則第577条の2)
 皮膚等障害化学物質等及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の
 使用義務物質「皮膚刺激性有害物質」
 「抱水クロラール、対象重量%は 1」(安衛則第594条の2)
 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法): 非該当【2023年(R5年)4月1日施行の法改正にも非該当】
 毒物及び劇物取締法: 非該当
 消防法: 非該当
 船舶安全法: 毒物類・毒物(危規則第2,3条危険物告示別表第1)
 航空法: 毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)
 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: 2905.59
 第29類 有機化学品
 ・輸出統計番号(2024年1月版): 2905.59-000
 「非環式アルコール並びにそのハロゲン化誘導体、スルホン化誘導体、ニトロ化誘導体及びニトロソ化誘導体
 - 非環式アルコールのハロゲン化誘導体、スルホン化誘導体、ニトロ化誘導体及びニトロソ化誘導体: その他のもの」
 ・輸入統計番号(2024年4月1日版): 2905.59-090
 「非環式アルコール並びにそのハロゲン化誘導体、スルホン化誘導体、ニトロ化誘導体及びニトロソ化誘導体
 - 非環式アルコールのハロゲン化誘導体、スルホン化誘導体、ニトロ化誘導体及びニトロソ化誘導体: その他のもの」
 - 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。