

安全データシート (SDS)

1. 化学物質等及び会社情報

製品名 : 塩化亜鉛溶液 47% (Be50°)
 化学物質等の名称 : 塩化亜鉛溶液
 会社名 : 細井化学工業株式会社
 住所 : 東京都中央区日本橋本町 3-1-8
 電話番号 : 03-3270-3601
 FAX 番号 : 03-3279-5863
 緊急連絡先 : 03-3270-3601
 整理番号 : ZN-2030

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理化学的危険性	爆発物	分類対象外
	可燃性 / 引火性ガス	分類対象外
	エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス	分類対象外
	高压ガス	分類対象外
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	区分外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	自然発火性固体	区分外
	自己発熱性化学品	区分外
	水反応可燃性化学品	区分外
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類できない
	有機過氧化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性 (経口)	区分 4
	急性毒性 (経皮)	分類できない
	急性毒性 (吸入・ガス)	分類対象外
	急性毒性 (吸入・蒸気)	分類対象外

急性毒性（吸入:粉塵、ミスト）	分類対象外
皮膚腐食性・刺激性	区分1
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	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	分類できない
発がん性	分類できない
生殖毒性	分類できない
特定標的臓器毒性（単回暴露）	区分1（呼吸器系）
特定標的臓器毒性（反復暴露）	分類できない
吸引性呼吸器有害性	分類できない

環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分1
	水生環境慢性有害性	区分1
	オゾン層への有害性	分類できない

ラベル要素

絵表示又はシンボル：



注意喚起語 : 危険
 危険有害性情報 : 飲み込むと有害（経口）
 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
 重篤な眼の損傷
 臓器の障害（呼吸器）
 水生生物に非常に強い毒性
 長期的継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き :
 「安全対策」 環境への放出を避けること。
 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
 「救急処置」 気分が悪いときは医師に連絡すること。
 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚を流水/シャワ

一で洗うこと。

水で15分間注意深く洗うこと。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には外すこと。その後も洗浄を続けること。

直ちに医師に連絡すること。

特別な処置が必要である。(この SDS の 4. 応急措置を見よ) 口をすすぐこと。

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。

漏出物は回収すること。

「保管」

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。

国・地域情報

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	:	単一製品
化学名	:	塩化亜鉛
化学式及び構造式	:	ZnCl ₂ Cl—Zn—Cl
CAS 番号	:	7646-85-7
官報公示整理番号	:	化審法 (1)-264 安衛法 なし
濃度又は濃度範囲	:	47%
分類に寄与する不純物	:	なし
安定化添加物	:	

4. 応急措置

吸入した場合 : 被災者を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こと。

直ちに医師に連絡し、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。

皮膚に付着した場合 : 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。

直ちに医師に連絡し、診断手当てを受けること。

皮膚を速やかに流水又はシャワーで洗浄すること。

気分が悪い時は、医師の診断手当てを受けること。

- 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
- 眼に入った場合 : 直ちに眼科医に連絡し、診断手当てを受けること。
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。
気分が悪い時は、医師の診断手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 直ちに医師に連絡し、診断手当てを受けること。
口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
気分が悪い時は、医師の診断手当てを受けること。
- 予想される急性症状及び遅発性症状 : 肺水腫を起こす。肺水腫の症状は遅くなって現れる場合が多く、安静を保たないと悪化する。
吸入した場合 : 咳、咽頭痛、灼熱感、息苦しさ、息切れ。症状は遅れて現れることがある。
皮膚に付着した場合 : 痛み、発赤、重度の熱傷。
眼に入った場合 : 痛み、発赤、重度の熱傷。
飲み込んだ場合 : 腹痛、のどや胸部の灼熱感、咽頭痛、吐き気、嘔吐、ショック又は虚脱。
- 最も重要な兆候及び症状 : 上記急性症状の欄を参照

応急措置をする者の保護 : 救助者は状況に応じて化学防護手袋と防毒マスクなどの保護具を着用する。

医師に対する特別注意事項 : 肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。従って安静と経過観察が不可欠である。
適切なスプレー剤を直ちに使用することを検討する。

5. 火災時の措置

消火剤 : 小火災 : 粉末消火剤、二酸化炭素、散水

大火災 : 粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水

特有の危険有害性 : 火災によっては刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。この製品自体は燃焼しないが、急熱(283℃)されると塩化亜鉛のヒュームを発生し吸入すると亜鉛熱を起こす。

特有の消火方法 : 関係者以外の立入りを禁止し、風上より消火作業を行う。

危険でなければ、火災区域より容器を移動する。

移動不可能な場合は容器及び周囲に散水して冷却する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項：直ちに全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

保護具及び緊急時措置 関係者以外の立入りを禁止する。

作業者は適切な保護具（8. ばく露防止措置及び保護措置の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。

適切な保護衣を着けていない時は破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

低地より離れる。風上に留まる。

環境に対する注意事項：河川に排出され、環境に影響を起こさない様注意する。

環境中に放出してはならない。

回収、中和 : 漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。

その後、消石灰・ソーダ灰等の水溶液を用いて処理し、回収する。

封じ込め及び浄化方法：危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策 : 床面に残るとする危険性がある為、こまめに処理する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 : 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気 : 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱い注意事項 : 使用前に取扱い説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

粉じん、ヒュームを吸入しないこと。

眼、皮膚に付けないこと。

接触、吸入または飲み込まないこと。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

接触回避 : 「10. 安定性及び反応性」を参照

保管

技術的対策 : 換気の良い場所で容器を密閉し保管すること。

混触危険物質 : 「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管条件 : 施錠して保管すること。

容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
 容器包装材料 : 国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

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)

日本産業衛生学会(2014年版) : 設定されていない。

ACGIH(2005年版) : TLV-TWA 1 mg/ m³ (ヒューム)

TLV-STEL 2mg/ m³ (ヒューム)

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こと。
 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うこと。

保護具

呼吸器の保護具 : 防じんマスク、簡易防じんマスク

手の保護具 : 適切な保護手袋を着用すること。

飛沫が飛ぶ可能性がある時は、全身の化学用保護衣 (耐酸スーツ等) を着用すること。

眼の保護具 : 適切な眼の保護具を着用すること。

化学飛沫用ゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。

安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護具 : 適切な顔面用の保護具を着用すること。

一切の接触を防止するにはネオプレン製の手袋、エプロン、ブーツ又は全体スーツ等の不浸透性の保護具を適宜着用すること。

衛生対策 : 取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など : 液体 無色

臭い : 無臭

PH : 1 (6M水溶液)

融点、 : 290℃

沸点 : 732℃

引火点	: データなし
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: <1 3 3 Pa (4 2 8 °C)
蒸気密度	: データなし
比重	: 1.559 (49.55% 25°C)
溶解度	: 塩化亜鉛無水物として 432g/100ml (25°C) (非常によく溶ける) (水) 1g/1.3ml(アルコール)、1g/2ml(グリセロール) アセトンにいかなる割合でも溶解
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
臭いのしきい値 (閾値)	: データなし
蒸発速度	: データなし
燃焼性	: データなし
粘度	: データなし

10. 安定性及び反応性

安定性	: 空気に触れると潮解する。
危険有害反応可能性	: 水と反応して発熱しオキシ塩化亜鉛となる。 水溶液は中程度の強酸になり塩基と激しく反応する。
避けるべき条件	: 熱源、空気、水。
混触危険物質	: 塩基。 金属酸化物、繊維素を溶解する。
危険有害な分解生成物	: 加熱すると分解し、有害なフェーム（酸化亜鉛、塩化水素）を生じる。

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口	ラットの LD ₅₀ =1,100mg/kg bw(EU-RAR(2004),DFGOT vol.18(2002)),LD ₅₀ =350mg/kgbw(EPAPesticides (1992))により区分4とした。
	経皮	データ不足のため分類できない。
	吸入	ガス、蒸気: GHS の定義における固体である。 粉塵、ミスト: データ不足のため分類できない。

- 皮膚腐食性・刺激性 : ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験で、背部皮膚に本物質 0.5ml(脱イオン水での 1%懸濁液)を開放及び閉塞適用した結果、いずれも全例(4/4)に重度の刺激性がみられた。開放適用の試験では、表皮及び真皮浅層に錯角化症、角化亢進、炎症性変化、濾胞上皮の棘細胞増生がみられ、閉塞適用の試験ではさらに、赤斑及び潰瘍もみられた。(EU-RAR(2004))。EU-RAR(2004)には「EC クライテリアでは、本物質は皮膚腐食性物質に分類されている」と記載されており、この試験結果はガイドライン準拠によるものではないが「classification and labeling(R34)を正当化する」と結論している。本物質は、EU DSD 分類において「R34」、EC CLP 分類において「Skin Corr.1B H314」に分類されている。以上の情報により区分1とした。
- 眼に対する重篤な損傷 : 事故で眼に濃縮塩化亜鉛のばく露を受けたヒトの報告が2例ある(EU-RAR(2004))。浮腫に次いで永続的な角膜瘢痕化に至り、回復に 6~28 週を要したとの記述(EU-RAR(2004))、「本物質は腐食性物質である」との記述に基づき区分1とした。
- ・眼刺激性
- 呼吸器感作性、皮膚感作性 : データ不足のため分類できないとした。
- 生殖細胞変異原性 : データ不足のため分類できないとした。
- 発ガン性 : 米国 EPA により I に分類されている(IRIS(2005)ことに基づき、分類できないとした。
- 生殖毒性 : データ不足のため分類できないとした。
- 特定標的臓器・全身毒性 : ヒトにおいて、塩化亜鉛ヒュームによる吸入暴露で、一過性の気道刺激性症状から重度の呼吸器障害(慢性病変)をきたすことが報告されている(NITE 初期リスク評価書(2008))。また、軍人が訓練中に塩化亜鉛に吸入暴露され、重度の急性呼吸不全(ARDS)をきたし死亡例が生じたとの報告(PATY(6th,2012))、同じく吸入暴露により、間質性肺線維症を生じ、呼吸不全により死亡した例など、致死的な呼吸器障害例も見られるとの記述から、区分1(呼吸器)に分類した。
- (単回ばく露)
- 特定標的臓器・全身毒性 : データ不足のため分類できない。
- 吸引性呼吸器有害性 : データ不足のため分類できない。

1 2. 環境影響情報

水生環境急性有害性：珪藻類（ニッチア）による 72 時間 $EC_{50}=0.065\text{mgZn/L}$ (本物質換算値: 0.135mg/L)(EHC221,2001、NITE 初期リスク評価書、2008)であることから、区分 1 とした。

水生環境慢性有害性：金属化合物で水中での挙動が不明であり、藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)の 72 時間 $NOEC=15.6\ \mu\text{gZn/L}$ (本物質換算値: $32.5\ \mu\text{g/L}$)(EU-RAR,2010)から、区分 1 とした。12)

オゾン層への有害性：当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため分類できないとした。

1 3. 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を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている時はそこに委託して処理をする。

廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分に告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装：容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

1 4. 輸送上の注意

国際規則

海上規制情報 IMO の規定に従う。

UN No.	1840
Proper shipping Name	Zinc Chloride, Anhydrous
Class	8
Packing Group	III
Marine Pollutant	applicable

航空規制情報 ICAO/IATA の規定に従う。

UN No.	1840
Proper Shipping Name	Zinc Chloride, Anhydrous
Class	8
Packing Group	III

国内規制

陸上規制情報	毒物劇物取締法の規定に従う。 (水溶液は該当しない)
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1840
品名	塩化亜鉛 (溶液)
クラス	8
容器等級	III
海洋汚染物質	該当
航空規制情報	
国連番号	1840
品名	塩化亜鉛 (溶液)
クラス	8
等級	III
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、荷崩れの防止を完全に行う。 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。 他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。 他の危険物のそばに積載しない。 移送時にイエローカードの保持が必要。

15. 適用法令

労働安全衛生法	: 名称等を通知すべき有害物 (法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) (政令番号第95号)
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	: 第1種指定化学物質 (法第2条第2項、施行令第1条別表第1) (政令番号第1号)
海防法施行規則	: 海洋汚染物質 (施行規則第30条の2の3)
水質汚濁防止法	: 指定物質 (法第2条第4項、施行令第3条の3)
船舶安全法	: 腐食性物質 (危規則第2、3条危険物告示別表第1)
航空法	: 腐食性物質 (施行規則第194条危険物告示別表第1)

16. その他の情報

「参考文献」

- 1) Merck(13th,2001)
- 2) ホンメル (1991) Card No.784,784a
- 3) HSDB(2005)

- 4) ICSC(J)(2002)
- 5) EU-RAR(2004)
- 6) EPA Pesticides(1992)
- 7) DFGOT vol.18(2002)
- 8) IRIS(2005)
- 9) NITE 初期リスク評価書(2008)
- 10) PATTY(6th,2012)
- 11) EHC221(2001)
- 12) EU-RAR(2010)

記載内容は現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、含有量、物理化学的性質、危険有害性についてはいかなる保証をなすものではありません。また注意事項は通常の取扱いを対象とした場合なので、特殊な取扱いの場合は用途用法に適した安全対策を実施の上ご使用下さい。

作成 日本無機薬品協会 塩化亜鉛部会 環境安全委員会

改訂の記録	：	作成	1993年3月20日
		改訂	1996年9月11日
		改訂	2000年4月1日
		改訂	2006年6月8日
		改訂	2009年4月1日
		改訂	2010年2月9日
		改訂	2016年2月10日
		改訂	2016年6月1日
		最新改定	2017年1月10日