

## 安全データシート (SDS)

### 1.製品及び会社情報

製品名	塩化亜鉛 緑印(90%)
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-1030

### 2.危険有害性の要約

#### GHS分類

物理化学的危険性	塩化亜鉛	塩化アンモニウム	
火薬類	分類対象外	分類対象外	
可燃性・引火性ガス	分類対象外	分類対象外	
可燃性・引火性エアゾール	分類対象外	分類対象外	
支燃性・酸化性ガス	分類対象外	分類対象外	
高压ガス	分類対象外	分類対象外	
引火性液体	分類対象外	分類対象外	
可燃性固体	区分外	区分外	
自己反応性化学品	分類対象外	分類対象外	
自然発火性液体	分類対象外	分類対象外	
自然発火性固体	区分外	区分外	
自己発熱性化学品	区分外	区分外	
水反応可燃性化学品	区分外	分類対象外	
酸化性液体	分類対象外	分類対象外	
酸化性固体	区分外	分類できない	
有機過酸化物	分類対象外	分類対象外	
金属腐食性物質	分類できない	分類できない	
健康に対する有害性	急性毒性 (経口)	区分 4	区分 4
	急性毒性 (経皮)	区分 2	分類できない
	急性毒性 (吸入: ガス)	分類対象外	分類対象外
	急性毒性 (吸入: 蒸気)	分類できない	分類できない
	急性毒性 (吸入: 粉塵)	区分 1-5	分類できない
	急性毒性 (吸入: ミスト)	分類対象外	分類できない
皮膚腐食性・刺激性	区分 1A-1C	区分 3	
目に対する重篤な損傷・目刺激性	区分 1	区分 2A-2B	

呼吸器感作性	分類できない	分類できない
皮膚感作性	分類できない	分類できない
生殖細胞変異原性	区分2	区分外
発ガン性	分類できない	分類できない
生殖毒性	区分2	区分2
特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分1(呼吸器系、 肝臓、膵臓)	区分3(気道性刺激)
特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	区分1(肺、肝臓)	区分1(全身毒性)
吸引性呼吸器有害性	分類できない	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	区分1
水生環境慢性有害性	区分1	区分2

GHSラベル要素 シンボル

塩化亜鉛



塩化アンモニウム



注意喚起語： 危険

危険有害性情報 : 飲み込むと有害(経口)

- 皮膚に接触すると生命に危険(経皮)
- 吸入すると生命に危険(粉塵およびミスト)
- 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
- 遺伝子疾患のおそれの疑い
- 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
- 呼吸器系、肝臓、膵臓の障害
- 長期又は反復暴露による肺、肝臓の障害
- 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」
- すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
  - 使用前に取扱い説明書を入手すること。
  - この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
  - 個人用保護具や換気装置を使用し、暴露を避けること。
  - 呼吸用保護具を着用すること。
  - 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
  - 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
  - 眼、皮膚又は衣類に付けないこと。
  - 粉塵、ヒュームを吸入しないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。  
環境への放出をさけること。

「救急処置」

- 吸入した場合： 空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
- 飲み込んだ場合： 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
- 眼に入った場合： 水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合は外して洗うこと。
- 皮膚に付着した場合： 多量の水と石鹸で洗うこと。
- 衣類にかかった場合： 直ちにすべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。  
汚染された保護儀を再使用する場合は洗濯すること。
- 暴露又はその懸念のある場合： 医師の死診断、手当てを受けること。

※上記応急措置後、医師の診断、手当てを受けること。

「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。

3.組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	混合物	
化学名又は一般名	塩化亜鉛アンモン	
化学式又は構造式	$ZnCl_2 \cdot NH_4Cl$	
	塩化亜鉛	塩化アンモニウム
含有量	90%	10%
化学式又は構造式	$ZnCl_2$	$NH_4Cl$
官報公示整理番号 (化審法)	1-264	1-218
(安衛法)	通知対象物質 第94号	通知対象物質 第96号
CAS No.	7646-85-7	12125-02-9
国連分類	クラス8(腐食性物質)	該当せず
国連番号	2331(無水物)	該当せず
分類に寄与する不純物、安定化添加物	： 情報なし	

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。
- 飲み込んだ場合 : 気分が悪い時は、医師の診断手当てを受けること。  
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 : 床面に残るとすべる危険性がある為、こまめに処理する。

---

## 7.取扱い及び保管上の注意

### 1. 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	: 保管場所には毒物劇物を貯蔵し又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
混触危険物質	: 「10. 安定性及び反応性」を参照。
保管条件	: 劇物倉庫に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. 暴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(2005年版)	: 設定されていない。
ACGIH(2005年版): 塩化亜鉛	TLV-TWA 1 mg/ m <sup>3</sup> (ヒューム)
	TLV-STEL 2mg/ m <sup>3</sup> (ヒューム)
塩化アンモニウム	TLV-TWA 10 mg/m <sup>3</sup> (ヒューム)
	TLV-STEL 20 mg/m <sup>3</sup> (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れる時は、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

	塩化亜鉛	塩化アンモニウム
物理的状態、形状、色	: 吸湿性の白色粉末	無色～白色の様々な形状固体
臭い	: 無臭	無臭
PH	: 1(6M 水溶液)	5.0(10%溶液)25℃
融点、	: 290℃	338℃(昇華)
沸点	: 732℃	520℃
引火点	: データなし	不燃性
爆発範囲	: データなし	該当しない
蒸気圧	: 10mmHg (508℃)	0.13kPa (160℃)
蒸気密度	: データなし	データなし
比重	: 2.9g/cm <sup>3</sup> (25℃)	1.53g/cm <sup>3</sup> (20℃)
溶解度	: 432g/100ml (25℃) 1g/1.3ml(アルコール)、	28.3g/100ml(25℃) メタノール、エタノールに 可溶
オクタノール/水分配係数	: データなし	logP = -4.37(推定値)
自然発火温度	: データなし	> 400℃
分解温度	: データなし	337.8℃(昇華点)
臭いのしきい値 (閾値)	: データなし	データなし
蒸発速度	: データなし	データなし
燃焼性	: データなし	燃焼しない
粘度	: データなし	データなし

## 10. 安定性及び反応性

### 塩化亜鉛

- 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。

### 塩化アンモニウム

- 安定性 : 湿気、熱で分解される。
- 危険有害反応性可能性 : 強酸化剤、強酸、強塩基と反応する。  
硝酸アンモニウム、塩素酸カリウムと激しく反応し、火災や爆発の危険性をもたらす。  
一般金属、三フッ化臭素、三塩化臭素、銀、銀化合物、

銅、銅化合物と反応する。

避けるべき条件 : 熱、湿気の回避

混触危険物質 : 強酸化剤、強酸、強塩基、金属（銀、銅）

危険有害性のある分解生成物：火災により、窒素酸化物、アンモニア、塩化水素。

## 11. 有害性情報

### 塩化亜鉛

- 急性毒性 : 経口 ラット LD50 1100mg/kg 飲み込むと有害(区分4)  
経皮 モルモット LD50 173mg/kg 皮膚に接触すると生命に危険(区分2)
- 吸入(粉塵) 動物で確定されたLD50値が得られていないが、ヒトでばく露レベル不明ながらばく露後の死亡が複数報告されている。吸入すると生命に危険(区分1-5)
- 皮膚腐食性・刺激性 : ウサギの皮膚刺激性試験で真皮表層の炎症性変化や潰瘍が認められ、またヒトのパッチテストで皮膚に膿疱や小水疱の形成が報告されている。  
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷(区分1A-1C)
- 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。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。重篤な眼の損傷(区分1)  
・眼刺激性
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性
- 呼吸器感作性 : ヒトで接着剤による職業性喘息が報告されているが、塩化アンモニウムにもばく露されているので原因不明。したがって分類できない。
- 皮膚感作性 : 情報なし
- 生殖細胞変異原性 : ラット及びマウスを用いた染色体異常試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)における陽性結果がある。  
遺伝子性疾患のおそれの疑い(区分2)
- 発ガン性 : 現在塩化亜鉛の発ガン性について分類区分を定めている機関はない。EU及びUSも発ガン性評価には情報不足としている。分類できないとした。
- 生殖毒性 : 母動物の一般毒性発現用量で同腹仔数の減少が見られている。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 : ヒトで吸入ばく露後に肺の動脈閉塞と線維化、チアノーゼ(単回ばく露) ARDS症候群などが報告されており、また、経口摂取による肝障害、膵外分泌機能不全の報告もある。(呼吸器系、肝臓) 呼吸器系、肝臓、膵臓の障害(区分1)



特定標的臓器・全身毒性： 吸入ばく露により、マウスで肺リンパ球浸潤、肝の脂肪変性  
(反復ばく露) に加え高濃度では死亡率の増加が認められる。マウスの肺と  
肝に認められた毒性影響濃度をガイドランス値と比較した。  
(肺、肝) 長期又は反復ばく露による肺、肝臓の障害 (区分 1)  
吸引性呼吸器有害性 : 情報なし

#### 塩化アンモニウム

急性毒性 : 経口 ラット LD<sub>50</sub> 1,650 mg/kg  
経口 ラット LD<sub>L0</sub> 2 g/kg  
飲み込むと有害 (区分 4)

皮膚腐食性・刺激性 : ヒトにおいて、短期暴露の影響として「皮膚を刺激する」、  
皮膚に対する一次災害/急性症状として「発赤」をひきお  
こすと、との記載 (ICSC) に基づき区分 3 とした。  
軽度の皮膚刺激性 (区分 3)

眼に対する重篤な損傷 : 眼に対する影響の評価は軽度、重度に分かれている。

眼刺激性 : 眼の障害は短期間に回復することを示唆する記載がある。  
強い眼刺激 (区分 2A-2B)  
呼吸器感受性又は皮膚感受性 : データなし

生殖細胞変異原性 : in vitro 小核試験で陰性

発がん性 : 膀胱腫瘍を生じず、発癌プロモート作用もないとの記載  
があるが、これらのデータだけでは分類できない。

生殖毒性 : ラットの器官形成期投与による試験で児の発育障害、及び  
吸収胚・胎児の増加があり、特殊な実験であるが児に指  
欠損がみられたとの報告がある。

ヒト及びラットで塩化アンモニウム投与による代謝性ア  
シドーシスが認められることから、上記の影響は二次的  
なものである可能性がある。

生殖能また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) :

短期ばく露により気道を刺激するとの記載及び呼吸によ  
り咳、咽頭痛を生じるとの記載 (ICSC) に基づき区分 3  
(気道刺激性) とした。

(気道刺激性) 呼吸器への刺激性のおそれ (区分 3.)

特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) : ヒトにおける代謝性アシドーシスの記載  
(ACGIH) に基づき区分 1 (全身毒性) とした。

吸引性呼吸器有害性 : 情報なし

12. 環境影響情報

塩化亜鉛

水生環境急性有害性： Mysis shrimp の 96 時間  $LC_{50}=0.880\text{mg/L}$

水生生物に非常に強い毒性 (区分 1)

水生環境慢性有害性： 急性毒性が区分 1、生物蓄積性が低いものの (BCF=178) 金属化合物であり水中での挙動が不明であるため区分 1 とした。長期的影響により水生生物に非常に強い毒性 (区分 1)

塩化アンモニウム

水生環境急性有害性： 魚類 (ニジマス) の 96 時間  $LC_{50}=0.696\text{mg/L}$

水生生物に非常に強い毒性 (区分 1)

水生環境慢性有害性： 急性毒性が区分 1、水中での挙動及び生物蓄積性が不明であるため区分 2 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。

14. 輸送上の注意

国際規則

塩化亜鉛

塩化アンモニウム

海上規制情報

IMO の規定に従う

非危険物

UN No.

2331

Proper shipping Name

Zinc Chloride

Class

8

Packing Group

III

Marine Pollutant

Not Applicable

航空規制情報

ICAO/IATA の規定に従う

非危険物

UN No.

2331

Proper Shipping Name

Zinc Chloride

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	該当しない
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う	非危険物
国連番号	2331	
品名	塩化亜鉛(無水物)	
クラス	8	
容器等級	III	
海洋汚染物質	非該当	
航空規制情報	航空法の規定に従う	非危険物
国連番号	2331	
品名	塩化亜鉛(無水物)	
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。 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94号、96号）
労働基準法	: 疫病化学物質（法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4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）
毒物及び劇物取締法	: 劇物（法第2条別表第2）
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）
海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法	: 海洋汚染物質（施行規則第30条の2の3）

消防法 : 第9条3 危険物の規制に関する政令第1条10 6項  
(消防活動阻害物質)

16. その他の情報

書籍「化学便覧 基礎編 改定3版」 編者：(株)日本化学会 発行所：丸善(株)

EU-RAR EU Risk Assessment Report

IUCLID EU European Chemicals Bureau (ECB)

International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)

ICSC 国際化学物質安全性カード

ACGIH 米国産業衛生専門家会議：ACGIH documentation

DFGOT ドイツ学術振興会(DFG)

IRIS Integrated Risk Information System

EHC221(2001)

日本無機薬品協会 塩化亜鉛部会の委託により(財)化学品検査協会 化学品安全センター  
久留米研究所報告書「塩化亜鉛 Mysisid shrimp による急性毒性試験」

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手扱いを対象とした場合なので、特殊な手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	平成 5年 3月30日
		改訂	平成11年 2月15日
		改訂	平成12年10月20日
		改訂	2004年12月 1日
		改訂	2006年 6月 1日
		改訂	2008年 5月 1日
		改訂	2010年 2月 9日
		改訂	2016年 5月31日
		最新改訂	2017年 1月13日