

安全データシート (SDS)

1. 製品及び会社情報

| | |
|---------------|---|
| 製品名 | WAキレート Z-4 |
| 製品整理番号 | WA003 |
| 会社名 | 株式会社ウォーターエージェンシー |
| 住所 | 162-0813 東京都新宿区東五軒町3番25号 |
| 担当部門 | ケミカルサービス事業本部 |
| TEL | 03-3267-4073 |
| FAX | 03-3267-4106 |
| 緊急連絡先 | 同上 |
| 推奨用途および使用上の制限 | 推奨用途は焼却灰処理用重金属固定剤である。ただし酸性の焼却灰等には使用してはならない。 |

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 |
| 高圧ガス | 分類対象外 |
| 引火性液体 | 区分外 |
| 可燃性固体 | 分類対象外 |
| 自己反応性化学品 | 分類対象外 |
| 自然発火性液体 | 区分外 |
| 自然発火性固体 | 分類対象外 |
| 自己発熱性化学品物質 | 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 | 分類対象外 |
| 有機過酸化物 | 分類対象外 |
| 金属腐食性物質 | 区分 1 |

健康に対する有害性

| | |
|--------------------|--------|
| 急性毒性 (経口) | 区分外 |
| 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) | 分類できない |
| 急性毒性 (吸入: 粉塵、ミスト) | 分類できない |
| 皮膚腐食性/刺激性 | 区分 1 A |
| 眼に対する重篤な損傷性/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/全身毒性 (単回暴露) | 分類できない |
| 特定標的臓器/全身毒性 (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

| | |
|------------|--------|
| 水生環境有害性・急性 | 分類できない |
| 水生環境有害性・慢性 | 分類できない |
| 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

H303：飲み込むと有害のおそれ
H314：重篤な皮膚の薬傷・目の損傷（強アルカリ性）
H318：重篤な眼の損傷（強アルカリ性）

注意書き

【安全対策】

P202：全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
P260：粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
P264：取り扱い後は手をよく洗うこと。
P270：使用する際は飲食や喫煙をしないこと。
P271：屋外や換気のよい区域で使用する事。
P280：保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

【応急措置】

P310：直ちに医師に連絡すること。
P304+P340：大量の蒸気を吸入した場合
空気の新鮮な場所に移して呼吸しやすい姿勢で休息させること。
P301+P330+P331：飲み込んだ場合
口をよくすすぎ、無理に吐かせてはならない。
P305+P351+P338：眼に入った場合
流水で数分間注意深く洗うこと。
コンタクトレンズを着用している場合は、直ちに外すこと。
P303+P361+P353：皮膚に付着した場合
汚染した衣服を直ちに脱ぎ去り、大量の流水で洗うこと。

【保管】

P405：施錠して保管すること。
P410+P403：直射日光を避け、換気のよい-10℃以上の場所で保管すること。

【廃棄】

P501：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。

3. 組成、成分情報

単一製品、混合物の区別

混合物（水溶液）

化学名（主成分）

ジカリウム＝ピペラジン-1,4-ビス（カルボジチオアート）
（別名：ピペラジン-1,4 ジカルボジチオ酸＝二カリウム塩）

化学式

$C_8H_{12}N_2S_2K_2$

CAS No.

40839-73-4

官報公示整理番号

化審法 (5)-6783
安衛法 8-(2)-1962

分類に寄与する不純物
および安定化添加物

情報なし

成分及び含有量

40～42%

4. 応急措置

| | |
|--|---|
| 吸入した場合 | 直ちに新鮮な空気環境下に移して鼻腔や口腔内を十分洗浄して医師の処置を受ける。呼吸が停止している場合や弱い場合は人工呼吸を行う。直ちに医師の手当てを受ける。 |
| 皮膚に付着した場合 | 直ちに多量の水で十分に洗い流す。この物質で濡れた衣服等を直ちに脱ぎ、付着部位をヌルヌル感がなくなるまで流水で洗浄して医師の診断を受ける。 |
| 眼に入った場合 | たとえ少量でも眼に入った場合は瞼を指でしっかり開き、直ちに流水で10～15分以上の洗眼をした後、必ず医師の処置を受ける。洗眼には必ず常温で清潔な流水を使用し、眼球と瞼の裏を洗浄する。眼を擦ったり、強く眼を閉じたりさせない。コンタクトレンズは固着していなければ直ちに外すこと。 |
| 飲み込んだ場合 | 意識があっても無理に吐かせてはならない。直ちにうがいをさせた後、コップ4～5杯の牛乳、卵白、寒天液または水を飲ませて安静にする。胃液との反応によって二硫化炭素を発生する可能性があるので速やかに医師の処置を受ける。 |
| 予想される急性症状及び 遅発性症状並びに 最も重要な兆候及び症状 | 腹痛、嗜眠、吐き気、下痢。 強アルカリ性のため、大量に消化管に入った場合は、粘膜に不可逆的な損傷を与えて吐血することが考えられる。また、胃液との反応によって発生しうる二硫化炭素や硫化水素、ピペラジンによる中毒症状も懸念される。 |
| 応急措置をする者の保護 | 洗浄した後の水は相当希釈されているため危険有害性はほとんどないと考えられるが、アルカリ性を示すため、皮膚や眼に接触しないように保護具を着用する方が望ましい。人工呼吸を行う場合は口対口法を用いてはならない。逆流防止バルブ付ポケットマスクまたは医療用呼吸器を用いる。 |
| 医師に対する特別な 注意事項 | 強アルカリ性物質による皮膚や粘膜の損傷の他、二硫化炭素や硫化水素、ピペラジンによる中毒症状を考慮する。 |

5. 火災時の措置

| | |
|-------------|--|
| 消火剤 | 霧状水、粉末消火剤、泡消火剤、砂 |
| 使ってはならない消火剤 | 棒状注水、炭酸ガス系消火剤は、二硫化炭素が発生する可能性があるため使用してはならない。 |
| 特有の消火方法 | 水溶液のため不燃性であるが、火災時において可能であれば安全な場所に製品を移送する。移動不可能の場合は散水によって容器付近や建物を冷却する。 長時間にわたって高温にさらされた場合、窒素酸化物、硫黄酸化物を含むガスが発生する可能性がある。 |
| 火災時特有の危険有害性 | 水分が蒸発して結晶化した成分は可燃性である。着火によって窒素酸化物、硫黄酸化物を含むガスが発生する可能性がある。また燃焼していなくても高温条件下では、二硫化炭素や硫化水素、アミン類が揮発する可能性がある。 |
| 消火をする者の保護 | 窒素酸化物、硫黄酸化物等のガスが発生しうるため、これらの吸入を防ぐための適切な呼吸保護具等を着用する |

6. 漏出時の措置

| | |
|----------------------------|--|
| 人体に対する注意事項、 保護具および緊急時措置 | 漏洩した場所とその周辺にロープを張り、関係者以外の立ち入りを禁止する。作業時は必ず保護具を着用して皮膚や眼に付着しないようにする。できるだけ臭気を吸入しないようにして、低地から離れて風上に立つ。漏洩物に素手で触れてはいけない。屋内の場合は十分な換気を行う。 |
|----------------------------|--|

| | |
|----------------|--|
| 環境に対する注意事項 | 公共用水域に流さないよう、処置を行うこと。 |
| 回収・中和 | 多量に流出した場合は土砂などで囲って流出の拡大を防止する。土砂、おがくず、ウエスなどに吸収させてスコップ等を用いて容器に回収して焼却処分する。絶対に酸による中和処理をしてはならない。漏洩した液が乾燥すると成分の結晶が析出して飛散することがある。この場合は必ず水で溶かして、前述のように吸収させて回収する方法をとる。 |
| 二次災害の防止策 | 薬品回収に用いたウエスや紙などは放置せずに速やかに焼却処分する。薬剤を回収した物をそのまま長期間放置すると乾燥して、やがて空気や紫外線等によって主成分が分解する可能性がある。分解によって発生しうる二硫化炭素や硫化水素、ピペラジンは強い臭気を放ち、毒性も有する。また、きわめて大量の主成分が分解した場合は二硫化炭素に引火する恐れがあるため、発火源（スパークや喫煙を含む）があれば速やかに取り除く。 |
| 7. 取扱い及び保管上の注意 | |
| 取扱い | |
| 技術的対策 | 「8. 暴露防止及び保護措置」を参照すること。 漏れ、溢れ、飛散をさせないようにして、ミストが生じないようにする。 眼、皮膚、衣類に製品が付着しないようにして、ゴム手袋、ゴーグルなどの保護具を必ず着用する。納品作業においては、事前に顧客の受入口の状況を把握して機材の選定を最適なものにして薬剤の漏洩や飛散がないようにする。容器を転倒、落下、衝突、引きずるなどの取扱いをしてはならない。 |
| 局所排気装置／全体換気 | 室内の取扱い場所では換気装置を設置して、発生しうるガスの環境測定を定期的を実施して十分な換気が行われていることを確認する。 |
| 安全取扱い注意事項 | 作業後は、念のため手洗い、洗顔、うがいをおこなう。 溶液から発生したミストを吸ってはいけない。 この製品を取扱う際は、飲食や喫煙をしてはならない。 |
| 接触回避 | 酸性物質や酸化剤と接触すると、主成分が分解して有害な二硫化炭素や硫化水素が発生する恐れがあるので、酸性物質や酸化剤との接触を避けること。 |
| 保管 | |
| 技術的対策 | 室内に設置されている貯槽の大気開放ノズルは、屋外に出すことが望ましい。直射日光を避けて換気のよい場所で容器を密閉して保管する。また、凍結や固形物析出防止のため、 -10°C 以上になるように保管すること。 |
| 混触危険物質 | 亜鉛、アルミニウム、銅、鉄など金属との接触を避けること。 鉱酸（塩酸、硫酸、硝酸等）、有機酸（酢酸、蟻酸等）、または、酸性化合物（塩化第二鉄、硫酸アルミニウム等）、酸化剤（次亜塩素酸ナトリウムなど）と混合すると、強引火性で有毒な二硫化炭素をはじめ硫化水素等の有害ガスが発生しうるため、これらの物質との混触は絶対に避けて同一の場所で保管してはならない。 |
| 保管条件 | 雨水等を避けて開封後は密閉、密栓する。 酸性物質や酸化剤等から隔離する。長時間にわたり高温にさらされると主成分が分解して二硫化炭素、硫化水素、ピペラジンを発生しうる。 保管場所において製品の近くで飲食や喫煙をしてはならない。 結晶の析出や凍結を避けるため、 -10°C 以上の場所で保管する。 |
| 安全な容器包装材料 | 容器には、ステンレス（SUS304、316）、塩化ビニール、ポリエチレン、テフロン製等の耐食性材料を使用する。亜鉛、アルミニウム、銅、鉄等の金属製容器は使用できない。ペットボトルは破損しやすいので一時的な |

保管であっても使用してはならない。

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

日本産業衛生学会（1994年度）：設定されていない。
ACGIH（1994～5年度）：設定されていない。

設備対策

室内作業場での使用の場合は、局所排気設備を設置すること。取扱い場所の近くに安全シャワーや手洗い、洗眼設備を設けてその位置を明瞭に表示する。タンク受入口等に商品名表示を徹底すること。

保護具

呼吸用の保護具：基本的に不要だが作業環境など状況に応じて自給式呼吸器、送気マスク、防毒マスクを着用することが望ましい。
手の保護具：合成ゴム製または樹脂製手袋を着用する。
目の保護具：密閉ゴーグル、または全面シールドを着用する。
皮膚及び身体の保護具：状況に応じ、ゴム長靴、不浸透性のエプロン、ヘルメットを着用する。
・ゴム製品は材質によっては劣化するので、変質が見られた場合は一回限りの使用とする。

衛生対策

休憩、飲食前及び作業終了時に顔や手を洗う。
手を洗う前に目など粘膜に触れないように注意する。
作業中は飲食や喫煙をしない。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など

水溶液、黄褐色～黄緑色の透明液体

臭い

わずかな臭気を放つ

pH

13以上(25℃)

融点/凝固点

<-10℃

沸点、初留点および沸騰範囲

98℃(沸騰)

引火点

不燃性

爆発範囲

該当しない

蒸気圧

データなし

蒸気密度

データなし

比重

1.15～1.25

溶解度

水に対し任意の割合で溶解

オクタノール/水分配係数

データなし

自然発火温度

該当しない

分解温度

350℃

臭気の閾値

データなし

蒸発速度

データなし

燃焼性

該当しない

粘度

2～30 mPa・s (25℃)

その他

還元性あり

10. 安定性及び反応性

安定性

常温常圧条件では安定。長時間にわたって高温にさらされると主成分が分解して、二硫化炭素や硫化水素などの有害ガスが発生することがある。

反応性

酸性物質や酸化剤と接触すると激しく反応する。
亜鉛、アルミニウム、銅、鉄等のあらゆる金属を腐食する。

危険有害な分解生成物

二硫化炭素、硫化水素、ピペラジン

その他

還元性があり、水溶液は強アルカリ性を示す。

| | |
|----------------------------------|--|
| 1.1. 有害性情報 | |
| 急性毒性 | 経口、ラット LD ₅₀ = 2000 mg/kg 以上 |
| 皮膚腐食性/刺激性 | 強アルカリ性であるため、大量に浴びると皮膚に不可逆的な損傷が発生する。少量の飛沫が部分接触した場合でも、刺激、痛み、痒み、発赤などの症状を起こす場合がある。 |
| 眼に対する重篤な損傷性 | 強アルカリ性であるため短時間の接触であっても角膜に激しい損傷を与え、長時間の接触は失明することがある。 |
| 呼吸器感作性または皮膚感作性 | 知見なし |
| 生殖細胞変異原性 | Ames 試験では陰性 |
| 慢性毒性 | データなし |
| 発ガン性 [IARC] [OSHA] [ACGIH] | データなし データなし データなし |
| 生殖毒性 | データなし |
| 特定標的臓器/全身毒性 (単回暴露) | データなし |
| 特定標的臓器/全身毒性 (反復暴露) | データなし |
| 吸引性呼吸器有害性 | データなし |
| テウラム | ND (0.005 ppm 未満) |
| その他 | 酸性物質または酸化性物質と反応して、強引火性で有害な二硫化炭素、硫化水素を発生する。また経時変化等で、二硫化炭素、硫化水素を発生することがある。 |
| 1.2. 環境影響情報 | |
| 生態毒性/魚毒性 | データなし |
| 残留性/分解性 | データなし |
| 生体蓄積性 | データなし |
| 土壌中の移動性 | データなし |
| 他の有害影響 | データなし |
| 環境基準 | 該当しない |

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

酸による中和処理は絶対にしてはならない。
 おがくず等に吸収させるか可溶性溶剤と混合して、アフターバーナーやアルカリスクラバーを備えた焼却炉の火室に噴霧して焼却処分する。焼却すると窒素酸化物や硫黄酸化物が生成するので排ガス対策を施す。
 本製品は特別管理産業廃棄物（廃棄物処理法施行令第2条の4「廃アルカリ」）に指定されており、収集運搬、処分は、定められた基準に従い処理すること。
 処理を外部の業者に委託する場合には、都道府県知事等の許可を受けた産業廃棄物業者に製品安全データシートを交付、委託して、関係法令を遵守して適正に処理する。

容器及び包装

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき処理・処分業者に依頼する。または工場内で基準に従って焼却処分する。

14. 輸送上の注意

国際規則

| | |
|-----------------------------|--|
| 海上規制情報 | IMOの規定に従う |
| 国連番号 (UN No.) | 1760 |
| 国連品名 (Proper Shipping Name) | dipotassium piperadine -1,4- bis (dithiocarbamate) |
| 国連分類 (Class) | クラス8 (腐食性物質) |
| 容器等級 (Packing Group) | 容器等級II |
| 海洋汚染 (Marine pollutant) | 有害液体物質 (Y類: 水酸化カリウム水溶液に準じる) |
| 航空規制情報 | ICAO/IATAの規定に従う |
| 国連番号 (UN No.) | 1760 |
| 国連品名 (Proper Shipping Name) | dipotassium piperadine -1,4- bis (dithiocarbamate) |
| 国連分類 (Class) | クラス8 (腐食性物質) |
| 容器等級 (Packing Group) | 容器等級II |

国内規則

| | |
|--------|-----------------|
| 陸上規制情報 | 製品輸送にあたっては非該当。 |
| 海上規制情報 | 港則法、船舶安全法の規定に従う |
| 航空規制情報 | 航空法の規定に従う |

注意事項

輸送前に容器の破損や腐食、漏れがないことを確認すること。
 荷崩れ、落下等に注意する。
 容器が破損しないように注意する。
 容器を投げない、落さないこと。容器の上に乗らないこと。
 容器内に雨水ほか異物の侵入を厳禁。
 輸送作業は取扱及び保管上の注意事項に留意しておこなう。
 酸性物質や酸化剤との混載を避けること。
 車両による運搬時には、運転者に必ずイエローカードを携帯させること。

緊急時応急措置指針番号

指針番号 154 毒性物質及び/または腐食性物質 (不燃性)

15. 適用法令

- (1) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」において、特別管理産業廃棄物（廃アルカリ）に該当する。
- (2) 「水質汚濁防止法」において、「水素イオン濃度等の項目（水素イオン濃度）」に該当する。
- (3) 「大気汚染防止法」において、燃焼時、分解時に「硫酸化合物・有害物質」の特定物質に該当する。
- (4) 「化学物質の審査及び製造に関する法律（化審法）」第2条第5項「優先評価化学物質」に該当する（通し番号86）。
- (5) 「港則法施行規則」第12条危険物 告示「腐食性物質」に該当する。
- (6) 「危険物船舶輸送及び貯蔵規則（危規則）」第2、第3条危険物 告示別表第1「腐食性物質」に該当する。
- (7) 「航空法施行規則」第194条危険物 告示別表第1「腐食性物質」に該当する。
- (8) 「化学物質排出管理促進法（化管法・P R T R法）」において、対象化学物質に該当しない。
- (9) 「労働安全衛生法」において特定化学物質、有機溶剤に該当しない。また、表示・文書交付義務の対象物質に該当しない。但し表示及び文書交付は努力義務。
- (10) 「毒物及び劇物取締法」において特定毒物、毒物、劇物に該当しない。

16. その他の情報

・記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査した訳ではないため、情報洩れがあるかも知れません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じることがあります。

重要な決定等にご利用される場合は、試験によって確かめることをお勧めします。なお、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。また注意事項は、推奨用途上の通常的な取扱いを対象としたもので、推奨用途から外れる特殊な取り扱いの場合には、この点にご配慮をお願いします。

・問合せ先

担当部門 ケミカルサービス事業本部
電話番号 03-3267-4073 FAX 番号 03-3267-4106