

## 安全データシート

製品名 還元剤

作成日 2012年7月17日

改訂日 2015年11月28日

### 1 化学名及び会社情報

化学品の名称	還元剤
会社名	京都電子工業株式会社
住所	京都市南区吉祥院新田二の段町 68
担当部門	品質保証部
電話番号	075-691-4121
FAX 番号	075-691-4127
緊急時の電話番号	075-691-4125
整理番号	GHS-0100

### 2 危険有害性の要約

#### GHS 分類

健康に対する有害性	急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	区分 4
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 1
	標的臓器/全身毒性(単回暴露)	区分 3(気道刺激性、 麻酔作用)
	標的臓器/全身毒性(反復暴露)	区分 1(肺)

上記で記載がない危険有害性は分類対象外または分類できない。

#### 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

吸入すると有害  
重篤な眼の損傷  
呼吸器への刺激のおそれ、眠気又はめまいのおそれ  
長期又は反復暴露による臓器(肺:吸入)の障害

##### 注意書き

##### 安全対策

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

保護眼鏡/保護面を着用すること。

この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

応急措置	<p>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。気分が悪い時は、医師に連絡すること。</p> <p>眼に入った場合：水で数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。</p> <p>気分が悪い時は、医師の診断／手当てを受けること。</p>
保管	<p>施錠して保管すること。</p> <p>換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。</p>
廃棄	法令に従って廃棄すること。

### 3 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区分	混合物
化学名(一般名)	還元剤

#### 還元剤 S

成分名	含有量	化学式(構造式)	官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	CAS No.
金属酸化物	12.4%	—	—	—
炭酸塩	87.6%	—	—	—

#### 還元剤 L

成分名	含有量	化学式(構造式)	官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	CAS No.
金属酸化物	64.6%	—	—	—
炭酸塩	35.4%	—	—	—

GHS 分類に寄与する不純物 なし  
及び安定化添加物

危険有害成分 金属酸化物

(非公開成分の金属酸化物は労働安全衛生法第 57 条の 2 に該当する。)

### 4 応急措置

#### 一般的な措置

事故が起きた時、あるいは気分が悪い場合、直ちに医師の診察を受ける(できればラベルを見せる)。
<p>吸入した場合</p> <p>吸入による事故の場合は負傷者を新鮮な空気のある場所に移し、休息させる。</p> <p>呼吸が弱かったり止まっている場合、衣類をゆるめ呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。</p>
<p>皮膚に付着した場合</p> <p>汚染された衣類すべてを直ちに脱ぐ。</p> <p>皮膚に触れたら、直ちに多量の水で洗う。</p>
<p>眼に入った場合</p> <p>直ちに多量の水で洗い流し医師の診察を受ける。</p>
<p>飲み込んだ場合</p> <p>直ちに医師の診察を受け、医師にその容器又はラベルを見せる。</p> <p>水でよく口の中を洗わせる。意識がある場合、水をコップ 1-2 杯飲ませた上で、指をのどに差し込んで吐き出させる。</p>
<p>応急措置をする者の保護</p> <p>救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。</p>
<p>医師に対する特別注意事項</p> <p>(金属酸化物)[ACGIH 2004] 肺:刺激性</p>

5 火災時の措置

消火剤	火災の場合は噴霧水／泡／粉末／炭酸ガス／乾燥砂を使用する。 周囲の状況に適した消火剤を使用する。
使ってはならない消化剤	特になし
火災時の特定危険有害性	燃焼の際に生成する有毒な煙、蒸気、又はガス：一酸化炭素
特定の消火の方法	速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合には、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火作業は、風上から行う。初期の火災には、粉末、炭酸ガス、乾燥砂などを用いる。 大規模火災には、泡消火剤などを用いて空気を遮断することが有効である。
消火を行う者の保護	消火作業従事者は、適切な保護具を着用する。

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	関係者以外の立ち入りを禁止する。 適切な保護具を着用する。
環境に対する注意事項	漏出した製品が、河川などに排出され、環境へ影響を起こさないよう注意する。
回収、除去	掃き集めて、容器に回収する。 粉じんが発生しないようにする。 危険でなければ漏出源を遮断し、漏れを止める。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	(取扱者の暴露防止) 『8. 暴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。
局所排気装置・全体換気	『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の局所排気装置、全体排気を行う。
注意事項	みだりにエアロゾル、粉じんが発生しないように取り扱う。
安全取扱い注意事項	容器に過度の衝撃を加える、転倒させる、落下させる、又は引きずるなどの粗暴な扱いをしない。
保管	
技術的対策	保管場所には危険物を貯蔵し、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。
適切な保管条件	直射日光を避け、密閉して冷暗所に保管する。
混触禁止物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管条件	
(適切な保管条件)	直射日光を避け、密閉して冷暗所に保管する。
(避けるべき保管条件)	『10. 安定性及び反応性』を参照。
安全な容器包装材料	ガラス、ポリプロピレン等

8 暴露防止及び保護措置

設備対策	屋内作業場所での使用の場合は発生源の密閉化又は局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い、洗顔設備を設け、その位置を明確に表示する。
------	--

管理濃度	(金属酸化物として)2.9 mg/m <sup>3</sup>
許容濃度(暴露限界値)	
金属酸化物	
日本産業衛生学会(2011)	(第1種粉じん) 総粉じん 2 mg/m <sup>3</sup> 吸入性粉じん 0.5 mg/m <sup>3</sup>
ACGIH 2004	TWA:10 mg/m <sup>3</sup> (E)
炭酸塩	
日本産業衛生学会(2011)	未設定
ACGIH 2004	未設定
保護具	
呼吸器の保護具	空気呼吸器(SCBA)を着用する。 有害粒子用 P2 フィルター付マスク 防じんマスク
手の保護具	状況に応じて、ゴム製などの不浸透性の手袋を着用する。
眼の保護具	保護眼鏡又は安全ゴーグルを使用する。
皮膚及び身体の保護具	状況に応じて、ゴム製の前掛け、長靴、保護衣などの不浸透性の保護具を接触を避けるために着用する。

## 9 物理的及び化学的性質

物理的状態	白い粉末
臭い	無臭
pH	アルカリ性
融点・凝固点	データなし
沸点	データなし
引火点	データなし
発火点	データなし
燃焼又は爆発範囲	データなし
蒸気圧	データなし
蒸気密度(空気=1)	データなし
比重(密度)	データなし
溶解性	データなし
オクタノール／水分配係数	データなし
分解温度	データなし
粘度	データなし
その他のデータ	吸湿性がある。

## 10 安定性及び反応性

安定性	吸湿性がある。 予期される通常の保管及び取扱いの条件において安定と考えられる。
危険有害性反応可能性	酸化剤と接触すると反応することがある。 酸と激しく反応する。 マグネシウム、五酸化リンと反応し、爆発の危険をもたらす。

避けるべき条件	日光、熱、酸化剤、混触危険物質との接触
混触危険物質	酸化剤、酸、マグネシウム、五酸化リン
危険有害性のある分解生成物（一酸化炭素、二酸化炭素及び水を除く）	データなし

## 11 有害性情報

製品としてのデータはない。参考として金属酸化物、炭酸塩の情報を記載する。

### 成分の有害性情報 〈金属酸化物〉

#### 急性毒性

経口	ラット LD50>5000 mg/kg (IUCLID (2000))の記載より区分外とした。
経皮	データがなく分類できない。
吸入(ガス)	GHS 定義による固体。
吸入(蒸気)	データがなく分類できない。
吸入(粉じん、ミスト)	データがなく分類できない。

#### 皮膚腐食性・刺激性

データがなく分類できない。

#### 眼に対する重篤な損傷・刺激性

データがなく分類できない。

#### 呼吸器感受性又は皮膚感受性

いずれもデータがなく分類できない。

#### 生殖細胞変異原性

in vivo 変異原性試験が実施されておらず、in vitro 変異原性試験においてもエームズ試験(陰性)のみであり、データ不足により分類できないとした。

#### 発がん性

ACGIH で A4 に分類されていることより区分外とした。

#### 生殖毒性

データがなく分類できない。

#### 特定標的臓器・全身毒性-単回暴露

上気道刺激性(ICSC (2000))の記載より区分 3(気道刺激性)に分類した。

#### 特定標的臓器・全身毒性-反復暴露

金属酸化物の職業暴露により、肺に腺維症が認められた(EHC (1997))との記載より区分 1 に分類した。

#### 吸引性呼吸器有害性

データがなく分類できない。

### 成分の有害性情報 〈炭酸塩〉

#### 急性毒性

経口	ラットの LD50 = 2800 mg/kg、および 4090 mg/kg (SIDS (access on July 2008))はいずれも JIS の分類基準の区分外に該当する(国連 GHS では区分5に該当)。
経皮	ウサギ LD50 > 2000 mg/kg (SIDS (access on July 2008))により区分外とした。
吸入(ガス)	GHS 定義による固体。
吸入(蒸気)	データなし。
吸入(粉じん、ミスト)	ラット LC50(4時間換算) 1.2 mg/L (SIDS (access on July 2008))より区分 4 とした。

## 皮膚腐食性・刺激性

ウサギ皮膚に4あるいは24時間適用した試験で紅斑および浮腫ともスコアは0、刺激性なし(not irritating)の結果(SIDS (access on July 2008))が得られ、さらにヒトのパッチテストでも4時間適用により紅斑および浮腫ともスコアは0、刺激性なし(not irritating)の結果(SIDS (access on July 2008))が得られていることに基づく。なお、ウサギおよびヒトとも損傷皮膚に適用した場合には一次刺激性指数は2以上となり若干の刺激性が報告されている(SIDS (access on July 2008), ECETOC No.66 (1995))。

## 眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いた試験において、「刺激性なし(not irritating)」～「強い刺激性(highly irritating)」と相反する結果(SIDS (access on July 2008))が出ている。その中の一つの試験で、非洗浄眼の場合全例に角膜、虹彩、結膜(発赤、浮腫)に症状が発生し、14日の観察期間終了時にも症状が残り、ドレイズの最大スコア平均(MMTS)が105と報告されている。また、別の試験の非洗浄眼では、ばく露後1時間で角膜混濁を生じ重度の影響が7日まで持続し、ドレイズの平均評点が角膜で3.8、虹彩で2であり、一部の動物で角膜パンスおよび円錐角膜を起こしていた。以上の結果は重篤で不可逆的眼損傷性を示しており、区分1に該当する。なお、pH = 11.58 (5 wt% aqueous sol. at 25°C)(HSDB (2003))である。

## 呼吸器感作性又は皮膚感作性

(呼吸器感作性)データなし。  
(皮膚感作性)データなし。

## 生殖細胞変異原性

データ不足。

## 発がん性

データなし。

## 生殖毒性

ラット、マウスおよびウサギのそれぞれ器官形成期に経口投与した試験でいずれも母体への毒性および催奇形性を含め発生毒性は認められていない(SIDS (access on July 2008))が、親動物の性機能、生殖能に対する影響に関してデータはなく分類できない。

 特定標的臓器・全身毒性  
-単回暴露

ラット、マウスおよびモルモットを用いた試験において、吸入ばく露直後に呼吸障害を起こし、呼吸困難、および喘鳴音が認められ、3-4時間後に治まった(SIDS (access on July 2008))との記載より区分3(気道刺激性)とした。一方、ラットに経口投与後の症状として運動失調、虚脱、嗜眠が記述され、生存例では5日目までに症状が消失している(SIDS (access on July 2008))。また、経皮投与後24時間の間に嗜眠が観察されたが死亡の発生はなかったと記載されている(SIDS (access on July 2008))。したがって症状には回復性があり、区分3(麻酔作用)とした。

 特定標的臓器・全身毒性  
-反復暴露

ラットに70 mg/m<sup>3</sup>/4h(0.0467 mg/L/6h)を3.5ヵ月間吸入ばく露した試験で、局所影響として気管支上皮の肥厚と剥離、脈管周囲の浮腫が観察された(SIDS (access on July 2008))が、この所見のみで重大な毒性影響とは判断できない。さらに、雄のみ、一用量のみの試験であり、ばく露による影響についてその他に記載もなく分類できない。

## 吸引性呼吸器有害性

データなし。

## 12 環境影響情報

製品としてのデータはない。参考として金属酸化物、炭酸塩の情報を記載する。

## 成分の有害性情報 &lt;金属酸化物&gt;

水生環境急性有害性 データ不足のため分類できない。

水生環境慢性有害性 データ不足のため分類できない。

成分の有害性情報 <炭酸塩>

水生環境急性有害性	甲殻類(ミジンコ)での 48h-EC50=250 mg/L (SIDS 2002)であることから、区分外とした。
水生環境慢性有害性	難水溶性ではなく(水溶解度=5307 mg/L、PHYSPROP Database 2008)、急性毒性が区分外であることから、区分外とした。

13 廃棄上の注意

内容物や容器は都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に廃棄を委託する。  
 ※容器はガラス製のため、各自治体の条例に従って処理する。

14 輸送上の注意

国際規制

国連分類(Class or Div.) 分類基準に該当しない

使用者が構内若しくは構外の輸送若しくは輸送手段に関連して知る必要がある、又は従う必要がある特別の安全対策

運搬に際しては直射日光を避け、容器の漏れのないことを確かめ、落下、転倒、損傷のないように積み込み、荷崩れ防止を確実にを行う。

15 適用法令(酢酸として)

毒物及び劇物取締法	該当しない
労働安全衛生法	法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9 名称等を通知すべき危険物及び有害物 粉じん障害防止規則第 2 条別表粉じん作業
化学物質管理促進法	該当しない
消防法	該当しない

16 その他の情報

引用文献

GHS 分類結果(NITE)

記載内容の問い合わせ先

担当部門	品質保証部
電話番号	075-691-4125
FAX 番号	075-691-9536

※ 記載された内容は、一般的に入手可能な情報やメーカー所有の知見によるものですが、すべての資料及び文献を調査したものではなく、含有量、物理化学的性質、危険有害性などに関しては、いかなる保証をなすものではありません。従って、ここに記載した製品の取扱い又は保管時における事故に対して責任を保証するものではありません。又、新しい知見によって改定されることがあります。

※ 記載された注意事項は通常取扱いを対象としたものですので、特殊な取扱いの場合には、十分な安全対策を実施の上、ご利用ください。

以上