



## キノンドー顆粒水和剤

アグロ カネショウ株式会社

バージョン番号: 3.4A  
安全データシート - JIS Z 7253 : 2019 準拠

Chemwatch 危険有害性警告コード: 4

発行日: 04/10/2023  
印刷日: 04/10/2023  
S.GHS.JPN.JA

### セクション1 化学品及び会社情報

#### 製品に関する情報

製品名	キノンドー顆粒水和剤
同義語	データ無し
国連輸送名	環境有害物質(固体)(備考1(4)の表に掲げられたもの及び備考の欄の規定により当該危険物に該当するもの又は備考2(8)の基準を満たすものであって他の危険性を有しないもの)(部分一致 有機銅)
他の製品特定手段	データ無し

#### 推奨用途及び使用上の制限

推奨用途及び使用上の制限	製造者の指示に従い使用すること。
--------------	------------------

#### 供給者の詳細

供給者の会社名称	アグロ カネショウ株式会社	AGRO-KANESHO CO., LTD.
住所	東京都千代田区丸の内一丁目8番3号 丸の内トラストタワー本館25階 100-0005 Japan	Marunouchi Trust Tower Main, 25th Floor, 1-8-3 Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100-0005 Japan
電話番号	03-5224-8000	+81-3-5224-8000
FAX番号	03-5224-8007	+81-3-5224-8007
ホームページ	<a href="http://www.agrokanesho.co.jp/">http://www.agrokanesho.co.jp/</a>	<a href="http://www.agrokanesho.co.jp/">http://www.agrokanesho.co.jp/</a>
eメール	toiawase@agrokanesho.co.jp	toiawase@agrokanesho.co.jp

#### 緊急連絡電話番号

会社名	アグロ カネショウ株式会社所沢事業所	AGRO-KANESHO CO., LTD. Tokorozawa office
緊急連絡電話番号	04-2003-7010	+81-4-2003-7010
その他の緊急連絡電話番号	090-1128-3295	+81-90-1128-3295

### セクション2 危険有害性の要約

#### 化学物質又は混合物の分類

分類 [1]	急性毒性(経口)区分4, 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分2A, 発がん性 区分1A, 特定標的臓器毒性(反復ばく露)区分1, 水生環境有害性 短期(急性)区分1, 水生環境有害性 長期(慢性)区分1
凡例:	1. Chemwatchによる分類: 2. 日本 NITE GHS 分類データベースによる分類

#### GHSラベル要素

絵表示:	
注意喚起語	危険

#### 危険有害性情報

H302	飲み込むと有害
H319	強い眼刺激
H350	発がんのおそれ
H372	長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(呼吸器系)
H410	長期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

P201	使用前に取扱説明書を入手すること。
------	-------------------

## キノンドー顆粒水和剤

P260	粉じん／煙を吸入しないこと。
P280	保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
P264	取扱い後は製品が付着した体の部位をよく洗うこと。
P270	この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
P273	環境への放出を避けること。

## 注意書き: 応急措置

P308+P313	ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診察／手当てを受けること。
P305+P351+P338	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。
P314	気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
P337+P313	眼の刺激が続く場合: 医師の診察／手当てを受けること。
P391	漏出物を回収すること。
P301+P312	飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡すること。
P330	口をすぐすること。

## 注意書き: 保管(貯蔵)

P405	施錠して保管すること。
------	-------------

## 注意書き: 廃棄

P501	内容物／容器を国際、国、都道府県、又は市町村の規則に従って、認可を受けた有害又は特別廃棄物処理場に廃棄すること。
------	--

## セクション3 組成および成分情報

## 物質

混合物の組成については、以下のセクションを参照してください

## 混合物

CAS番号	%[重量]	名称	官報公示整理番号		ナノフォーム粒子特性
			化審法	安衛法	
10380-28-6*	60: 60 (代表値)	有機銅	5-805	1-(1)-161	データ無し
14808-60-7	<15	結晶質シリカ	1-548	公表	データ無し
凡例:	[e] 内分泌かく乱作用をもつと認められている物質				

## セクション4 応急措置

## 必要な応急措置の説明

眼に入った場合	眼に入った場合: ▪ 直ちにきれいな流水で洗浄すること。 ▪ 洗眼は、眼球、瞼の隅々まで水がよく行き渡るように行うこと。 ▪ 速やかに医師の手当てを受けること。痛みが続いたり繰り返す場合は、医師の手当てを受けること。 ▪ 眼に損傷がある場合、コンタクトレンズの取り外しは、専門家に任せること。
皮膚に付着した場合	皮膚に付着した場合: ▪ 直ちに汚染された衣類すべて(履物を含む)を脱がせること。 ▪ 流水で皮膚および毛髪を洗浄すること。必要に応じて石鹼を使用すること。 ▪ 炎症がある場合には、医師の手当を受けること。
吸入した場合	▪ ヒューム、エアゾールまたは燃焼生成物を吸入した場合、汚染区域から退去すること。 ▪ 通常、他の措置を講じる必要はないと考えられている。
飲み込んだ場合	▪ 直ちにコップ1杯の水を飲ませること。 ▪ 応急措置は通常必要とは考えられていない。懸念がある場合には、医師に相談すること。

## 医師に対する特別な注意事項

## 銅中毒について:

- ▶ 極度の嘔吐が見られない限りは、水、牛乳、重炭酸ナトリウム溶液またはフェロシアン化カリウム0.1%溶液(生じるフェロシアン化銅は不溶性である)を使用して胃を洗浄し空にすること。
- ▶ 卵白および他の粘滑剤を投与すること。
- ▶ 電解質と液体平衡を維持すること。
- ▶ 疼痛制御にはモルヒネやメペリジン(デメロール)が必要となることがある。
- ▶ 症状が持続または増大する場合(特に循環虚脱または脳障害)は、サプライヤーの推奨に従い、バルの筋肉内注射またはペニシラミンを試すこと。
- ▶ 輸血あるいは昇圧アミンにより、積極的にショックを治療すること。
- ▶ 血管内溶血が明らかなになる場合は、マンニトールで利尿を維持するか、あるいは、重炭酸ナトリウムで尿をアルカリ化することにより、腎臓を保護すること。
- ▶ メチレンブルーが時折生じるメトヘモグロビン血症に対して有効である可能性は低く、その後の溶血発作を悪化させることもある。
- ▶ 差し迫った腎不全および肝不全への対策を行うこと。

[GOSELIN, SMITH & HODGE: Commercial Toxicology of Commercial Products]

- ▶ 嘔吐に対する活性炭の役割はまだ証明されていない。
- ▶ 重度の中毒には、CaNa2EDTAが提案されている。

[ELLENHORN & BARCELLOUX: Medical Toxicology]

## セクション5 火災時の措置

**消火剤**

- ▶ 泡沫
- ▶ 乾燥化学粉末
- ▶ BCF (規制されていない場合)
- ▶ 二酸化炭素
- ▶ 水スプレーまたは霧 - 大規模火災時のみ

**特有の危険有害性**

火災の際に避けるべき条件	発火する危険性があるため、硝酸塩、酸化性酸、塩素系漂白剤、ブルー用塩素などの酸化剤による汚染を避けること。
--------------	---

**消防活動に関する情報**

特有の消火方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ シリカ粉じんが大気中に飛散している場合、火災による有害性物質がシリカ粒子に吸収されていることがあるため、消防員は吸引保護具を着用すること。</li> <li>▶ 非晶質シリカは、1700°C以上の熱が加わると溶解する。</li> <li>▶ 消防に通報し、事故の場所と危険有害性に関する情報を伝えること。</li> <li>▶ 呼吸装置および保護手袋を着用すること。</li> <li>▶ あらゆる手段を用いて、排水路または水路への漏出物の流入を防ぐこと。</li> <li>▶ 水の微細噴霧を利用し、鎮火および火災現場周辺の冷却に努めること。</li> <li>▶ 高温であると疑われる容器に接近してはならない。</li> <li>▶ 火災にばく露された容器には、安全が確保される場所から水噴霧すること。</li> <li>▶ 安全に対処できるならば、火の通り道とならない場所に容器を移動すること。</li> <li>▶ 使用後、機器を完全に除染すること。</li> </ul>
火災及び爆発の危険性	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 可燃性であるが炎 자체は伝播しにくい可燃性固体である。有機粉じんの多く(約70%)は可燃性を有すると考えられている。燃焼プロセスが生じるような環境下においては、このような可燃性物質は火災および/または粉じん爆発を引き起こすことがある。</li> <li>▶ 有機粉末が、粒子サイズや形状にかかわらず、さまざまな濃度範囲にわたり微粉化され、空気または他の酸化性媒質中に浮遊している場合、粉じんと空気の爆発性混合物が形成され、火災または粉じん爆発を引き起こす可能性がある。(二次爆発を含む)</li> <li>▶ 粉じんは空気や点火源(炎や火花など)に触れるにより、火災または爆発を引き起こすことがあるため、閉所または無換気空間で粉じん、特に粉じん雲を発生させないこと。固体の微粉碎により発生した粉じん雲は特に危険性が高い; 集積した(420ミクロン以下の)微細粉じんは、引火すると急速に激しく燃焼する - この制限を超える粒子は通常可燃性の粉じん雲を形成しないが、一旦引火すると、直径1400ミクロンまでの大粒径粉じんが爆発の伝播に寄与する。</li> <li>▶ 気体や蒸気と同様に、粉じん雲はある一定の濃度を超えたときにのみ引火性を有する。原則として、爆発下限値(LEL)と爆発上限値(UEL)は、粉じん雲にも適用可能であるが、実際に活用されているのはLELのみである。これは、粉じん雲は高温下では均一な濃度を保つことが困難なためである。(粉じんの場合、LELの代わりに、"最小爆発濃度"(MEC)が用いられることが多い。)</li> <li>▶ 引火性液体/蒸気/ミストと処理されると、可燃性粉じんとの発火性(ハイブリッド)混合物が形成される場合がある。引火しやすい混合物は、爆発圧力の上昇率を高め、最小着火エネルギー(粉じん雲が発火するために必要な最小エネルギー量 - ME)は空気との混合物中の純粋な粉じんよりも低い。蒸気/粉塵混合物の爆発下限値(LEL)は、蒸気/ミストまたは粉じんの個々のLELよりも低い。</li> <li>▶ 粉じん爆発は大量の気体生成物を放出し、設備や建物を破壊し作業員に損傷を負わせるような爆発力をともなう気圧上昇を引き起こすことがある。</li> <li>▶ 通常、最初の爆発はプラントや設備などの密閉された空間で起こり、その結果、プラントに損傷を与えたり、破壊したりする。最初の爆発による衝撃波がプラント周辺に達し、堆積している粉じん層に吸収されると、二次粉じん雲が形成され、更に大きな二次爆発を引き起こすことがある。多くの大規模爆発は、こののような連鎖反応によって引き起こされている。</li> <li>▶ 乾燥粉じんは、排気管内または輸送中に、乱流、圧気輸送または注入などにより帯電することがある。</li> <li>▶ ボンディングおよび接地(アース)により、静電気の帯電を防ぐことができる。</li> <li>▶ 集じん機、乾燥機または研磨機などの粉末を扱う機器は、爆発ペント(爆発放散口)等の付加的な爆発防止対策を必要とすることがある。</li> <li>▶ この物質に接触する全ての可動部品は、秒速1m未満で動作しなければならない。</li> <li>▶ 特に高温および/または高圧下では、帯電している物質を急激に貯蔵庫や設備から放出すると、特に明らかな引火源がなくても、発火する危険性がある。</li> <li>▶ 製造方法および処理過程の違いにより表面・表層構造(および含水率)が大きく異なることが、粉末の粒子状特性における重要な影響の一つである; このことは、文献などで公表されている粉じんの燃焼性データは、気体や蒸気のデータと異なり、事实上適用することが難しいことを意味している。</li> <li>▶ 自己発火温度は、粉じん雲(最低着火温度、MIT)と粉じん層(粉じん層着火温度、LIT)に対して設定されている。LITは、通常粉じん層が厚くなるほど低くなる。</li> </ul> <p>燃烧生成物:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一酸化炭素(CO)</li> <li>二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)</li> <li>窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)</li> <li>二酸化ケイ素(SiO<sub>2</sub>)</li> <li>金属酸化物</li> <li>有機物の燃焼特有の、その他の熱分解生成物</li> </ul>

**セクション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**

セクション 8 参照

**環境に対する注意事項**

セクション 12 参照

**封じ込め及び浄化の方法及び機材**

小規模漏出の場合	<p>環境有害性 - 流出を抑えること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 直ちに漏出物を除去すること。</li> <li>▶ 皮膚および眼との接触を避けること。</li> <li>▶ 不浸透性の手袋および保護眼鏡を着用すること。</li> <li>▶ ドライ洗浄技術を行い、粉じんの発生を避けること。</li> <li>▶ 掃除機をかけること(保管および使用時に接地するよう設計された防爆機器の使用を検討すること)。</li> <li>▶ 清掃時に空気ホースを使用しないこと。</li> <li>▶ 清潔で乾燥した表示付き密封容器に漏出物を回収すること。</li> </ul>
大規模漏出の場合	<p>環境有害性 - 流出を抑えること。</p>

## キノンドー顆粒水和剤

## 中程度の危険有害性

- **注意:** 現場の人員に知らせること。
- 救急隊に通報し、事故の場所と危険有害性に関する情報を伝えること。
- 保護衣を着用し、人体への接触を抑制すること。
- あらゆる手段を用いて、排水路または水路への漏出物の流入を防ぐこと。
- 可能な場合は、製品を回収すること。
- 乾燥している場合: ドライ洗浄技術を用い、粉じんの発生を避けること。廃棄用の密封されたプラスチック袋または他の容器に残渣物を回収すること。
- 湿っている場合: 吸引またはかき集め、廃棄用の容器に回収すること。
- 常時: 現場を大量の水で洗浄し、排水路への流入を防ぐこと。
- 排水路または水路の汚染が生じた場合、救急隊に報告すること。

個人用保護具に関する情報については、SDSのセクション8をご参照ください。

## セクション7 取扱い及び保管上の注意

## 安全な取扱いのための予防措置

- 吸入を含む、人体へのあらゆるばく露を避けること。
  - ばく露の可能性がある場合は、保護衣を着用すること。
  - 換気の良い場所で使用すること。
  - 窓地および排水だまでの濃縮を避けること。
  - 閉所に入る際は、必ず事前に大気検査を行うこと。
  - 人体、食品、食器、料理器具との接触を絶対に避けること。
  - 混触危険物質との接触を避けること。
  - **この製品を使用するときには、飲食又は喫煙をしないこと。**
  - 使用時以外は、容器を完全に密封して保管すること。
  - 容器の物理的破損を避けること。
  - 取り扱い後は、石鹼と水を用いて必ず手を洗うこと。
  - 使用した作業着は、他のものと分けて洗濯すること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
  - 職業労働規範に従うこと。
  - 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。
  - 作業環境の安全性を維持するため、空気中の濃度をばく露限度以下に保ち、作業環境を定期的にモニタリングすること。
  - 有機粉末が、粒子サイズや形状にかかわらず、さまざまな濃度範囲にわたり微粉化され、空気または他の酸化性媒質中に浮遊している場合、粉じんと空気の爆発性混合物が形成され、火災または粉じん爆発を引き起こす可能性がある。(二次爆発を含む)
  - 浮遊する粉じんを最小限にするとともに、すべての発火源を取り除くこと。熱、高温面、火花、炎から遠ざけること。
  - 管理基準を確立すること。
  - 掃除機の使用や粉じんを発生させないような拭き掃除などにより、定期的に粉じんの集積を防止し、粉じん雲の生成を防ぐこと。
  - 粉じんの発生場所を連続的に吸引して捕集し、粉じんの集積を最小化すること。「二次」爆発の可能性を最小化するために、頭上や隠れた場所にある水平面に特に注意を払うこと。NFPA規格654によると、粉じん層の厚さが $1/32$ インチ (0.8 mm) に達する前に、直ちにその場所の清掃を行なべきである。
  - 清掃時に空気ホースを使用しないこと。
  - 空拭き掃除を最小限にし、粉じん雲の生成を避けること。粉じんが堆積した表面を掃除機で吸い取り、化学物質廃棄場所へ廃棄すること。防爆モーターを備えた掃除機を使用すること。
  - 静電気の発生源を管理すること。粉じんや包装材には静電気が蓄積される場合があり、静電気放電が発火の原因となることがある。
  - 固体を扱うシステムは、適用可能な基準(例: 654および77などのNFPA規格)およびその他の国内規格に従って設計すること。
  - 引火性溶媒や引火性蒸気が存在する場所への直接投入を行わないこと。
  - 作業者、包装容器およびすべての機器は、電気的ボンディングおよび接地系で、接地されていること。ビニール袋やプラスチックは接地することができず、静電気防止袋は静電気の発生を完全に防ぐことはできない。
- 空容器には粉じんが残留していることがあり、沈降によって集積する可能性がある。そのような粉じんは、適当な発火源の存在下で爆発する恐れがある。
- **そのような容器を切断、穴あけ、研削、溶接してはならない。**
  - また、適切な作業安全承認または許可無しで、そのような作業を、ほぼ一杯の、ある程度空の、または空の容器に対して行ってはならない。

## 安全取扱注意事項

- 他の容器に移し替えないこと。
- 容器を密閉しておくこと。
- 極端な環境から保護された、乾燥した涼しいところで保管すること。
- 混触危険物質や食品容器から隔離して保管すること。
- 容器を物理的損傷から保護し、漏れがないか定期的に確認すること。
- このSDSにある製造者の取り扱い及び保管上の推奨事項を参照すること。

## 多量の場合:

- 囲われた場所での保管を考慮すること - 保管場所は公共用水源(薄い、地下水、湖沼、小川など)から隔離されていること。
- 大気や水域への偶発的な排出が災害危機管理計画の対象であることを保証すること。これには、地方自治体との協議が必要な場合がある

## 混触危険性を含む、安全な保管条件

## 適切な保管条件

- ポリエチレン製またはポリプロピレン製容器
- すべての容器に明確なラベルが貼り付けられていることおよび漏れがないことを確認すること。

## 避けるべき保管条件

- シリカ:
- フッ化水素酸と反応して四フッ化ケイ素ガスを生成する
  - 六フッ化キセノンと反応して、爆発性の三酸化キセノンを生成する
  - ニフッ化酸素と発熱反応、三フッ化塩素(これらのハロゲン化合物は一般的な工業用材料ではない)およびその他のフッ素含有化合物と爆発的に反応する
  - フッ素、塩素酸塩と反応することがある
  - 強酸化剤、三酸化マンガン、三酸化塩素、強アルカリ、金属酸化物、濃オルトリソ酸、酢酸ビニルとの混触危険性を有する。
  - アルカリ炭酸塩と一緒に加熱すると激しく反応することがある。
- 酸化剤との反応を避けること。

## セクション8 ばく露防止及び保護措置

## 管理パラメーター

## 許容濃度(OEL)

## 成分に関する情報

## キノンドー顆粒水和剤

出典	成分	物質名	TWA	STEL	ピーク	注記
日本産業衛生学会 粉塵の許容濃度	有機銅	結晶質シリカ含有率3%未満の鉱物性粉塵 - 吸入性粉塵	1 mg/m <sup>3</sup>	データ無し	データ無し	データ無し
日本産業衛生学会 粉塵の許容濃度	有機銅	その他の無機および有機粉塵 - 総粉塵	8 mg/m <sup>3</sup>	データ無し	データ無し	水に不溶または難溶で、かつ他に明らかな毒性の報告がなく適用される許容濃度値がない物質に対して、多量の粉塵の吸入による塵肺を予防する観点から、この値以下とすることが望ましいとされる濃度。そのため、たとえこの濃度以下であっても、未知の毒性による障害発生の可能性があることに留意すること。
日本産業衛生学会 粉塵の許容濃度	有機銅	結晶質シリカ含有率3%未満の鉱物性粉塵 - 総粉塵	4 mg/m <sup>3</sup>	データ無し	データ無し	データ無し
日本産業衛生学会 粉塵の許容濃度	有機銅	線香材料粉塵 - 総粉塵	4 mg/m <sup>3</sup>	データ無し	データ無し	データ無し
日本産業衛生学会 許容濃度	有機銅	粉塵	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し
日本産業衛生学会 粉塵の許容濃度	結晶質シリカ	吸入性結晶質シリカ	データ無し	データ無し	0.03 mg/m <sup>3</sup>	発がん以外の健康影響を指標として許容濃度が示されている物質. III. 発がん性分類の前文参照.

## 緊急ばく露限度

成分	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
結晶質シリカ	0.075 mg/m <sup>3</sup>	33 mg/m <sup>3</sup>	200 mg/m <sup>3</sup>

成分	オリジナルIDLH	改訂IDLH
有機銅	データ無し	データ無し
結晶質シリカ	25 mg/m <sup>3</sup> / 50 mg/m <sup>3</sup>	データ無し

## ばく露管理

工学的対策(設備対策)は、危険有害性を排除するため、または作業員を危険有害性から防御するために使用される手法である。適切に設計された工学的対策(設備対策)により、通常、作業者が関与することなく、作業者を効果的に保護することができる。

## 工学的対策(設備対策)の基本:

工程管理 - 作業または作業工程に変更を加え危険性を低減することなど。

放出源の密閉および/または隔離 - 特定の危険有害性から作業者を物理的に隔離する。換気 - 計画的に作業環境の空気を入れ替える。適切に設計されている場合、換気により空気中の汚染物質を排除または希釈することができる。換気システムは、特定の工程および使用する化学物質または汚染物質に合わせて設計されている必要がある。

雇用主は、従業員の過剰ばく露を避けるために複数の管理策を用いる必要がある。

- ▶ 粉末または結晶状固体を扱う場合には、局所排気装置を使用すること。粒子が比較的大きい場合でも、相互摩擦により一部は粉末化される。
- ▶ 作業場における粒子の蓄積や再循環を防ぐよう設計された排気装置を使用すること。
- ▶ 局所排気装置を使用しても大気中の物質濃度が有害濃度に達する可能性がある場合には、呼吸器用保護具の使用を検討すること。呼吸器用保護具の例(法令等により定められた規格に従い選択すること):
  - ▶ (a): 粒子状物質用防じんマスク、必要であれば、吸着カートリッジを備えたもの;
  - ▶ (b): 適切な吸着力トーリッジまたは吸収缶を備えたフィルター付マスク;
  - ▶ (c): 吸気口付き外気フードまたはマスク
    - ▶ ポンティングおよび接地(アース)により、粉じん粒子への静電気の帯電を防ぐことができる。
- ▶ 集じん機、乾燥機または研磨機などの粉末を扱う機器は、爆発ペント(爆発放散口)等の付加的な爆発防止対策を必要とすることがある。作業場で発生する汚染物質を含む空気の「脱出」速度はさまざまであるが、汚染物質を効率的に除去するために必要となる新鮮な循環空気の「制御風速」を決定する要因となる。

## 設備対策

汚染物質の種類:	気流速度:
直接噴霧、小型ブースでのスプレー塗装、ドラム缶充填、コンベヤー荷役、粉碎粉じん、ガス放出(気流が速い場所への放出)	1-2.5 m/s (200-500 ft/min)
研削、吹き付け加工、タンブリング、高回転機器から発生する粉じん(気流が非常に激しく速い場所への高初速度での放出)	2.5-10 m/s (500-2000 ft/min)

## 各範囲における最適値の決定要素:

下限値	上限値
1: 室内空気流が最少または捕捉しやすい	1: 室内空気流が乱れている
2: 汚染物質の毒性が低いまたは抑制的效果のみを有する	2: 汚染物質の毒性が高い
3: 発生が断続的で少量	3: 発生量が多く、使用頻度が高い
4: 大型排気フードまたは空気流量が多い	4: 小型排気フードまたは局所制御のみ

単純理論では、単一の吸入パイプの開口部から遠くなるにつれ、気流速度は急速に落ちる。一般的に、速度は吸入口からの距離の二乗に比例して減少する(単純な事例の場合)。したがって、吸入口における気流速度は、汚染源からの距離を考慮して調節すべきである。例えば、吸入口から2m離れた粉碎粉じんを吸引するには、吸い込みの気流速度は、最低4-10 m/s (800-2000 ft/min) であるべきである。吸入装置の機能に欠陥を生じるような機械的因素を考慮すると、吸入システムを導入もしくは使用する際には、理論上の気流速度に10以上の係数をかけることが不可欠である。

## 保護具



## キノンドー顆粒水和剤

眼/顔面の保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ サイドシールド付きの保護眼鏡。</li> <li>■ ケミカルゴーグル、[AS/NZS 1337.1, EN166または国内同等規格]</li> <li>■ コンタクトレンズの使用は、特殊な危険有害性を引き起こすことがある: ソフトコンタクトレンズは、刺激物を吸収・濃縮することがある。レンズの装用および使用制限を明記した方針文書を作成する種類または場所ごとに作成しておくこと。当該文書には、レンズによる使用化学物質群の吸収および吸着に関する評価結果、および障害例の記録等を掲載すること。医療関係者や救急隊員はレンズの取り外しについての訓練を受け、同時に適切な器具を速やかに使用できるよう準備しておくべきである。化学物質へのばく露時には、直ちに洗眼し、速やかにレンズを取り外すこと。眼の発赤または刺激初期兆候が見られる場合には、レンズを取り外すこと - レンズの取り外しは、清潔な環境において、手をよく洗ってから行なうべきである。[CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]。</li> </ul>
皮膚の保護	<p>以下の手の保護具を参照してください。</p>
手/足の保護	<p>適切な手袋の選択は、材質だけでなく、製造業者間で異なる品質保証にも注意する必要がある。化学品が複数の化学物質の調剤である場合、手袋材質の耐久性は事前に計算することができず、したがって、使用前に確認しておくことが重要である。</p> <p>物質に対する正確な破過時間は、保護手袋製造業者から得ることができ、最終的な選択の際に重視するものである。</p> <p>個人衛生は効果的な手の保護の重要な要素である。手袋は清潔な手に着用する必要がある。手袋使用後は、手を洗浄し、完全に乾燥させる必要がある。無香料の保湿剤を使用することが望ましい。</p> <p>手袋種類の適合性と耐久性は使用用途による。手袋の選定における重要な要因は次のとおりである:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・接触頻度および時間、</li> <li>・手袋材料の耐化学品性、</li> <li>・手袋の厚さ、</li> <li>・作業性</li> </ul> <p>関連する規格に適合した手袋を使用すること(欧州EN374、US F739、AS/NZS 2161.1または国内同等規格等)。</p> <p>・長期使用または高頻度の繰り返し接触が発生する場合、保護クラス5以上の手袋の使用が望ましい(EN374、AS/NZS 2161.1または国内同等規格による計測で、破過時間240分を超えるもの)。</p> <p>・短時間の接触のみ予定されている場合、保護クラス3以上の手袋の使用が望ましい(EN374、AS/NZS 2161.1または国内同等規格による計測で、破過時間60分を超えるもの)。</p> <p>・手袋に使用されるポリマー種類には、動作による影響が少ないものがあり、長期使用の際にはこのことを考慮するべきである。</p> <p>・汚染された手袋は交換すること。</p> <p>あらゆる用途で、ASTM F-739-96に定義されているように、手袋は次のように評価されている:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・優良 破過時間 &gt; 480分</li> <li>・良 破過時間 &gt; 20分</li> <li>・可 破過時間 &lt; 20分</li> <li>・推奨しない 手袋材料の劣化時</li> </ul> <p>一般的な用途では、通常0.35mmより厚い手袋が推奨される。</p> <p>手袋の透過性は材質の構造に依存し、厚さは必ずしも特定の化学品に対する耐性を表すものではないことに注意が必要である。そのため、手袋は、作業要件を考慮し、破過時間の知識に基づき選択されるべきである。</p> <p>手袋の厚さはまた、製造業者、手袋種類またはモデルにより異なることがある。したがって、作業に最も適した手袋を選択するためには、製造業者の技術データを常に考慮すべきである。</p> <p>注意: 実行中の作業により、様々な厚さの手袋が、特定の作業を行うために必要となる場合がある。例:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・薄手の手袋(0.1mm以下まで)は、手先の器用さが要求される作業時に推奨される。しかし、このタイプの手袋は、短い保護時間のみ考慮されており、通常は使い捨てが想定される。</li> <li>・厚手の手袋(3mm以上)は、摩耗または穿刺の可能性がある、機械的(および化学的)リスクがある作業時に推奨される。</li> </ul> <p>手袋は清潔な手に着用する必要がある。手袋使用後は、手を洗浄し、完全に乾燥させる必要がある。無香料の保湿剤を使用することが望ましい。</p> <p>経験から、研磨粒子が存在しない場合では、未溶解の乾燥固体から保護するための手袋素材として、以下のポリマーが適していることがわかっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ポリクロロブレン</li> <li>■ ニトリルゴム</li> <li>■ プチルゴム</li> <li>■ フッ素ゴム</li> <li>■ ポリ塩化ビニル</li> </ul> <p>手袋の摩耗や劣化が定期的に検査されていること。</p>
身体の保護	<p>以下の他の保護具を参照してください。</p>
他の保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 防護用密閉服(つなぎ型)</li> <li>■ 塩化ビニル製エプロン</li> <li>■ 保護クリーム</li> <li>■ 皮膚洗浄クリーム</li> <li>■ 洗眼用設備</li> </ul>

## 呼吸用保護具

防塵マスク(AS/NZS1716 &amp; 1715、EN143:2000 &amp; 149:001、ANSI Z88または国内同等規格)

防護係数	ハーフフェイス呼吸器	フルフェイス呼吸器	電動空気呼吸器
10 x 暴露基準	P1 送気*	- -	PAPR-P1 -
50 x 暴露基準	送気**	P2	PAPR-P2
100 x 暴露基準	-	P3	-
		送気*	-
100+ x 暴露基準	-	送気**	PAPR-P3

- 陰圧デマンド \*\* 連続流

吸入濃度がTLV値(ばく露許容濃度)を超える危険性がある場合、認可を受けた防塵マスクを着用すること。

ばく露濃度に適した防護係数を持つ呼吸用保護具を使用すること。

- TLV値の5倍未満: バルブ無しマスクを着用すること。TLV値の10倍未満: 半面形防塵マスクを着用すること。
- TLV値の50倍未満: 全面形防塵マスクまたはデマンドタイプC型送気マスクを着用すること。
- TLV値の500倍未満: 電動ファン付き呼吸用保護具またはタイプC型プレッシャーデマンド送気マスクを着用すること。
- TLV値の500倍以上: 陽圧モードの全面形自給式呼吸器、または複合式タイプC型全面形面体付き陽圧送気マスクおよびプレッシャーデマンド形または陽圧モードのエアラインマスクを装着すること。
- 工学的対策および管理的対策によりばく露を十分に防ぐことができない場合には、呼吸用保護具が必要となることがある。
- 呼吸器の保護具を使用すべきかどうかは、毒性情報、ばく露測定データ、および作業者がばく露する頻度や可能性を考慮した専門的な検討を経て判断すること。個人用保護具を着用することによる、熟的ストレスや疲労を感じるような熟負荷を作業者に与えないように注意すること。
- 職業暴露限度が設定されている場合には、適切な呼吸器用保護具を選択する一助となる。職業暴露限度には、政府が指定した値や製造者が推奨する値がある。
- 認証を受けた呼吸用保護具は、適切に選択され、かつ正式な手順に従いフィットテストが行われている場合には、粒子吸入の防止に役立つ。

## キノンドー顆粒水和剤

- 多量の粉じんが浮遊する場合には、型式検定に合格した送気マスクを使用する。
- 粉じんを生成するような状況を避けること。

## セクション9 物理的及び化学的性質

## 物理的および化学的性質に関する基本情報

外観	暗黄緑色		
物理状態	微粉固体 ペレット	相対密度 (水 = 1)	0.65
臭い	データ無し	n-オクタノール/水分配係数	データ無し
嗅覚閾値	データ無し	自然発火点 (°C)	データ無し
pH	8.3	分解温度 (°C)	データ無し
融点/凝固点 (°C)	データ無し	動粘性率 (cSt)	データ無し
沸点/初留点/沸点範囲 (°C)	データ無し	モル質量 (g/mol)	データ無し
引火点 (°C)	データ無し	味	データ無し
蒸発速度	データ無し	爆発性	データ無し
可燃性	データ無し	酸化特性	データ無し
爆発上限界 (%)	データ無し	表面張力 (dyn/cm or mN/m)	該当しない
爆発下限界 (%)	データ無し	揮発性成分 (%vol)	データ無し
蒸気圧 (kPa)	データ無し	ガスグループ	データ無し
溶解度	データ無し	pH (溶液) (1%)	データ無し
相対ガス密度 (空気 = 1)	データ無し	揮発性有機化合物 g/L	データ無し
ナノフォーム溶解度	データ無し	ナノフォーム粒子特性	データ無し
粒子サイズ	データ無し		

## セクション10 安定性及び反応性

反応性	セクション 7 参照
化学的安定性	<ul style="list-style-type: none"> <li>混触危険性物質が存在する。</li> <li>製品は安定していると考えられる。</li> <li>危険な重合反応は起こらないと考えられる。</li> </ul>
危険有害反応可能性	セクション 7 参照
避けるべき条件	セクション 7 参照
混触危険物質	セクション 7 参照
危険有害な分解生成物	セクション 5 参照

## セクション11 有害性情報

## 毒物学的影响に関する情報

吸入した場合	<p>本物質は、(動物モデルを用いたEC指令の分類に基づく) 有害な健康影響を及ぼす物質または気道刺激性物質とは考えられていない。それでもなお、作業環境においては、適正衛生規範 (GHP) に従いやすく露を最小限に抑え、適切な管理策を講じるべきである。</p> <p>呼吸機能の障害、気道疾患および気腫や慢性気管支炎などの疾患を持つ者は、高濃度微粒子の吸引により、「金属熱」が発症することがある。従って、この製品を取り扱うことによる過剰ばく露のリスクにさらされる可能性のある作業者に対して、呼吸器障害、神経障害、腎障害を持っているかどうかを入念に検査する必要がある。</p> <p>吸入性粉じんの存在下では、肺への影響は顕著に増強される。</p> <p>銅の粉じんやヒュームにばく露した後の銅中毒は、頭痛、冷や汗、弱脈を引き起こすことがある。毛細血管、腎臓、肝臓、脳の損傷は、そのような中毒の長期的な症状である。1.5ミクロン未満、一般に0.02~0.05ミクロンの新たに形成された金属酸化物粒子の吸入により、「金属熱」が発症することがある。症状は最大12時間遅れることがある。突然の口渴、口内での甘味、金属味、または不快な味から始まる。その他の症状には、咳や粘膜の乾燥を伴う上気道の炎症、倦怠感、全身倦怠感などがある。軽度から重度の頭痛、吐き気、偶発的な嘔吐、発熱または悪寒、過度の精神活動、多量の発汗、下痢、過度の排尿および衰弱が見られることがある。ヒュームへの耐性は急速に発達するが、すぐに失われる。すべての症状は通常、ばく露からの離脱後24~36時間以内に治まる。</p>
飲み込んだ場合	<p>EC指令または他の分類基準により、「飲み込むと有害」に分類されていない。これは、裏付けとなる動物またはヒトにおける証拠が不足しているためである。</p> <p>銅およびその誘導体を飲み込んだ場合、金属味、吐き気、嘔吐、胃上部の灼熱感が生じる。嘔吐物は通常緑/青であり、汚染された皮膚を変色させる。誤飲すると有害のおそれがある。動物実験によると、150g以下の摂食で生命に危険となる、または人体に重大な健康障害を生じることがある。</p>

## キノンドー顆粒水和剤

皮膚に付着した場合	皮膚接触により、(EC指令の分類に基づく) 有害な健康影響を及ぼす物質とは考えられていない; 外傷、病変部または擦り傷を通じて体内に侵入すると、健康被害を引き起こすことがある。 開放創、擦り傷または炎症がある場合は、皮膚への接触を避けること。 切創、擦り傷または病変部などを通じて血流に侵入すると、悪影響を及ぼす全身性疾患を引き起こすことがある。使用前に皮膚を検査し、あらゆる外傷を適切に保護しておくこと。 銅の皮膚へのばく露は、顔料、軟膏、装飾品、宝飾品、歯科用アマルガム、IUD(子宮内避妊器具)の使用および、殺菌剤としての使用により起こる。銅はプールや貯水池の水処理に使用されるが、これらの用途からの毒性の報告はない。 皮膚に接触した場合、皮膚炎を引き起こす可能性がある。
眼に入った場合	本物質が、相当数の人の目に刺激を引き起こす可能性、および/または実験動物への点眼後、24時間以上も見られる重大な眼病変を生じる可能性があることを示唆する証拠がある、またはこれらのことが実際の経験により予見される。 反復または長期的な眼との接触により、結膜の一時的な発赤(風傷に似ている)(結膜炎)を特徴とする炎症を引き起こすことがある: 一時的な視覚障害や他の一時的な眼障害/潰瘍が発生することがある。 銅塩は、目に入ると、結膜の炎症、さらには角膜の潰瘍や混濁を引き起こすことがある。
慢性毒性	本製品の長期吸入(職業ばく露など)は、癌発症リスクを高めることが研究データにより確認されている。 本製品を吸入すると、一般の人々と比較して、一部の人に、感作性反応を生じる可能性が高くなると考えられる。 有毒: 吸入、皮膚接触および飲み込むことによる長期暴露により、重度の健康障害を生じる危険がある。 長期ばく露により重度の健康被害を引き起こすことがある。重度の障害を引き起こす物質が含まれていると考えられており、その有害性は短期および長期実験によって実証されている。 結晶性シリカは、肺上皮を破壊し、白血球の炎症反応を活性化する。結晶性シリカへの慢性ばく露は、肺活量を減少させ、胸部感染症を発症しやすくなる。結晶の多くは肺に蓄積する。肺に不可逆的な瘢痕が残る珪肺症が生じることがある。ばく露から数ヶ月~数年後に症状が現われる。喫煙により珪肺発症リスクが高まる。単純型の珪肺症の多くは症状が無いが、悪化すると結核の様な症状が現われ致命的になることがある。珪肺症が悪化すると、肺がんおよびリンパ腫のリスクが高まる。国や地域によっては、シリカにばく露される作業員は健康調査を受けることが要求されている。 呼吸可能な粉じんへの過剰ばく露は、咳、喘鳴、呼吸困難、肺機能障害を引き起こすことがある。慢性症状には、肺活量低下と肺感染症が含まれる。作業場での高濃度の微粉化された粉じんへの反復ばく露は、じん肺を引き起こすことがある。人体への影響に関わらず、吸入された粉じんが肺に蓄積された状態をじん肺といふ。特に、0.5ミクロン(1/50000インチ[H1])未満の粒子が大量に存在するときに起こる。X線で肺に陰影を確認することができる。じん肺の症状には、空咳、労作時の息切れ、胸郭拡張の増大、脱力感、体重減少が含まれる。進行すると、咳に粘り気のある痰が混じるようになり、肺活量が減少し、息切れが一層ひどくなる。その他兆候・症状には、呼吸音の変化、運動時の酸素摂取量の減少、気腫、また、稀に気胸(胸腔内に空気)が含まれる。粉じんへのばく露の機会を以後避けることにより、通常、肺の異常の進行を抑えることができる。作業員がばく露される可能性が高いときは、特に肺機能を重視した検査を定期的に行う必要がある。 粉じんを数年に渡って吸入すると、じん肺を引き起こすことがある。じん肺とは、肺に粉じんが蓄積した状態およびその後の組織反応のことをいう。可逆的なときとそうでないときがある。

キノンドー顆粒水和剤	毒性	刺激性
経口(ラット) LD50: >300 mg/kg <sup>[2]</sup>	皮膚刺激性なし(ウサギ)	
経皮(ラット) LD50: >2000 mg/kg <sup>[2]</sup>	眼刺激性あり(ウサギ)	

凡例: 1. 欧州ECHA登録物質 - 急性毒性 - から得られた値。2. \*の値は製造者のSDSから得られた値。特に注記のないデータはRTECSから抽出した値。

キノンドー顆粒水和剤 & 有機銅	気道が関与するアレルギー反応は通常、IgE抗体とアレルゲンとの相互作用が原因であり、急速に起こる。アレルゲンのアレルギーを引き起こす可能性とばく露期間が、症状の重症度を決定づけることが多い。一部の人は他の人より遺伝的に発症しやすい体质を持っており、他の刺激性物質に曝露されることで症状が悪化することがある。アレルギー誘発活動は、タンパク質との相互作用に起因する。鼻炎、喘息、湿疹に対する感受性の増大を特徴とするアトピー体质の人は特に注意すること。外因性アレルギー性肺胞炎は、本質的にIgG型アレルゲン特異的免疫複合体によって誘発される: 細胞媒介反応(Tリンパ球)が関与している可能性がある。このようなアレルギーは、ばく露後4時間以内に発症する遅延型である。			
急性毒性	✓	発がん性	✓	
皮膚腐食性／刺激性	✗	生殖毒性	✗	
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	✓	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	✗	
呼吸器感作性又は皮膚感作性	✗	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	✓	
生殖細胞変異原性	✗	誤えん有害性	✗	

凡例: ✗ - データ利用不可または、区分に該当しない  
✓ - 分類済み

## 内分泌かく乱作用

内分泌かく乱作用を示す証拠は、最新の文献では見つかっていない。

## セクション12 環境影響情報

## 生態毒性

キノンドー顆粒水和剤	エンドポイント	試験期間(時間)	種	値	出典
	LC50	96	魚類 Cyprinus carpio (コイ)	0.0237mg/L	8
	EC50	48	甲殻類 Daphnia magna (オオミジンコ)	0.463mg/L	8
	EC50	72	藻類/植物 Pseudokirchneriella subcapitata (藻類)	0.357mg/L	8

凡例: 1. IUCLID毒性データ 2. 欧州ECHA登録物質 - 生態毒性情報 - 水生毒性 4. 米国環境保護庁 Ecotoxデータベース - 水生毒性データ 5. ECETOC水生環境有害性評価データ 6. NITE (日本) - 生物濃縮性データ 7. METI (日本) - 生物濃縮性データ 8. ベンダーデータ から抽出

水生生物に対して非常に有毒であり、水生環境中で長期にわたり悪影響を及ぼすことがある。

表層水や平均高水位線以下の潮間帯域への流入を阻止すること。設備の洗浄もしくは設備の洗浄水の処理に際して、水域を汚染しないこと。

製品の使用により生じた廃棄物は、現場もしくは許可を受けた廃棄物処理場において処理すること。

## キノンドー顆粒水和剤

銅は、恐らく、大気中の銅のエアゾール剤の短い滞留時間により大気に蓄積しない。しかしながら、大気中の銅は大きな距離を移送されることもある。銅は、食物連鎖に著しく蓄積する。

飲料水水質基準:

3000 ug/L(英国 最大)

2000 ug/L(WHO 暫定的ガイドライン)

1000 ug/L(WHO 個人が苦情を言うところでのレベル)

土壌ガイドライン: オランダの基準

36mg/kg(目標)

190mg/kg(介入)

大気環境基準: 利用可能なデータはない。

水生生物相中の銅の毒作用は、水中の銅の生物学的利用性に依存する。次には、その物理-化学形態(つまり分種化)に依存する。生物学的利用性は、自然な有機物、鉄およびマンガン水和酸化物、および藻および他の水生生物によって排泄されたキレート剤による錯体生成および銅の吸着により減少する。毒性はまたpHと硬度に影響される。銅の合計は、毒性の予報値としてめったに有用ではない。自然な海水では、銅の98%以上を有機的に拘束し、河川水では、しばしば高い割合を有機的に拘束する、しかし、実際の割合は河川水とそのpHに依存する。銅はいくつかの水生生物に重要な毒性を示す。ある藻の種は、47 ug/L(溶解銅)もの低いEC50(96h)値を示して、銅に非常に敏感であるが、一方他の藻の種のEC50については、481ug/Lの値が報告されている。しかしながら、伝えられた高いEC50値の多くは、生物学的利用性を縮小するケイ酸塩、鉄、マンガンおよびEDTAのような銅の錯化剤を含んでいる培地をもって実行された実験において発生するかもしれない。

水生種の銅への暴露により発生する毒性作用は、典型的に次の通りである:

藻 EC50(96h) オオミジンコ LC50(48-96h)

47-481\* 7-54 \*

\* ug/L 約1

端脚類動物 LC50(48-96h)

37-183\*

腹足類動物 LC50(48-96h)

58-112\*

カニ 幼生 LC50(48-96h)

50-100\*

ug/Lから数百ug/Lまでの銅濃度に対して様々な無脊椎動物における亜致死作用および長期生存への作用が報告されている。高い生物学的利用性の水域については、数種の敏感な種の作用濃度は10ug Cu/L未満かもしれない。

魚では、銅の急性致死濃度は、数ug/Lから数mg/Lまで、試験種と暴露条件の両方に依存して変化する。値が50ug Cu/L未満である場合、検水は一般に低い溶存有機炭素(DOC)レベル、低硬度および中性から弱酸性のpHを持っている。亜致死作用および長期生存への作用は、1~数百ug/Lの濃度への暴露に及ぶ。より低い作用濃度は、一般に高い生物学的利用性の検水に関係している。

要約の中で:

銅の高濃度範囲のために予想した反応.\*

全溶解Cu濃度範囲 水の中の高い利用性の影響

(ug/L)

1-10 珊瑚および敏感な無脊椎動物(顕著に枝角類)に対して著しい作用を期待する。魚に対する作用は、低いpHと硬度を備えた淡水において顕著になりえる。

10-100 微細藻類の様々な種、大型藻類のある種、および甲殻類、腹足類およびウニを含む一連の無脊椎動物に関して著しい作用を期待する。敏感な魚の生存に影響するだろう。また、様々な魚は亜致死作用を示す。

100-1000 大型藻類と無脊椎動物のほとんどの分類群に重度に影響するだろう。ほとんどの魚類の致死濃度に到達するだろう。

>1000 最も寛容な生物体の致死濃度に到達する。

\* 選ばれた場所は、ほとんどの毒性試験で使用される水に似ている中程度から高い生物学的利用性を持っている。

土壤中で、銅濃度は肥料、殺菌剤の適用により、ハイウェーダストの沈積、そして都市、採鉱および工業原料により高められる。一般に、土壤に定着した植生は、土壤の銅濃度をその茎葉(けいよう)に反映する。これは、銅の生物学的利用性および関係のある種の生理的要因に依存する。

典型的な銅の葉面濃度は次のとおりである:

汚染されていない土壤(0.3-250mg/kg)

6.1-25mg/kg

汚染土壤(150-450mg/kg)

80mg/kg

採鉱/精錬土壤

300mg/kg

植物は、めったに銅の正常土壤濃度で毒性または逆の生長結果の症状を示さない。作物は多くの場合自生の植物相(フロラ)より銅により敏感である。したがって、農作物の防護レベルは、国に依存して、25mgCu/kgから数百mg/kgまで変動する。敏感な種への慢性および(または)急性作用が、銅入り肥料の追加、およびスラッジの追加のような人間の活動の結果いくつかの土壤に生じる銅濃度において生じる。

土壤濃度が150mgCu/kgを超過する場合、自生および農業の種は慢性作用を示す。範囲500-1000mg Cu/kgの土壤は、銅に耐性のある種および系統だけの生存を許可する強い選択性の流儀で作用する。2000mg Cu/kgでは、ほとんどの種は生存できない。3500mg Cu/kgに近いエリアは、大部分で植被が欠けている。土壤の有機物含量は、銅の生物学的利用性に影響する主要因であるように見える。

通常の森林土壤においては、苔および地衣のような根を下ろしていない植物がより高い銅濃度を示す。森林の高等植物に関連した土壤菌類の子実体および菌根の鞘は、しばしば同じ場所の植物よりもはるかに高い濃度の銅を蓄積する。国際化学物質安全性計画(IPCS): 環境保健クライテリア200

**下水道または水路に排出しないこと。**

### 残留性・分解性

成分	残留性: 水域/土壤	残留性: 大気
有機銅	高	高

### 生体蓄積性

成分	生物濃縮性
有機銅	低 (LogKOW = 0.5382)

### 土壤中の移動性

成分	移動性
有機銅	低 (KOC = 4649000)

### 内分泌かく乱作用

内分泌かく乱作用を示す証拠は、最新の文献では見つかっていない。

### その他の有害影響

オゾン層破壊作用を示す証拠は、最新の文献では見つかっていない。

## セクション13 廃棄上の注意

### 廃棄方法

製品／容器／包装の廃棄方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>容器は空であっても化学的な危険有害性を有していることがある。</li> <li>可能な場合、適切な再使用／リサイクルのため、製造者に返送すること。</li> </ul> <p>返送が不可能な場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>残渣物がなくなるまで十分に洗浄できない場合や、同一製品の保管に再使用できない場合には、再使用を防ぐために容器に穴を開け、認可を受けた埋立処分場に廃棄すること。</li> <li>可能であれば警告ラベルおよびSDSを保管し、製品に関する注意事項を厳守すること。</li> </ul>
---------------	---

## キノンドー顆粒水和剤

廃棄物の処理要件を定める法規制は、国や地域により異なる。現地で施行されている法規制を確認すること。地域によっては、特定廃棄物の追跡管理が必要となる。

段階的な管理が一般的である(取扱者による調査が必要):

- ▶ リデュース - 廃棄物の発生抑制
- ▶ リユース - 再使用
- ▶ リサイクル - 再生資源の利用
- ▶ 廃棄(最終手段)

本製品は、未使用の場合や汚染されていないが意図する用途に適さない場合には、リサイクルしてもよい。このような判断をする場合、保管寿命も考慮すべきである。取扱い中に物質の性質が変わる可能性があり、その場合には再生利用や再使用が適切とはなり得ない点に注意すること。

- ▶ **器具の洗浄に用いた洗浄水は排水路に流入させないこと。**
- ▶ 器具の洗浄に用いた洗浄水は、排出する前にすべて回収し適切な処理を施す必要がある。
- ▶ 下水道への排出は国内法規制の対象となることがあるため、常に、その国内法規制の要件を考慮しなければならない。
- ▶ 不明な点は、担当当局に問い合わせること。

## セクション14 輸送上の注意

## 要求されるラベル

	
海洋汚染物質	

## 陸上輸送 (UN)

国連番号	3077	
国連輸送名	環境有害物質(固体)(備考1(4)の表に掲げられたもの及び備考の欄の規定により当該危険物に該当するもの又は備考2(8)の基準を満たすものであって他の危険性を有しないもの)(部分一致 有機銅)	
輸送時の危険性クラス	クラス	9
	副次危険性	該当しない
容器等級	III	
環境有害性	環境に有害	
使用者のための特別予防措置	特別規定	274; 331; 335; 375
	制限容量	5 kg

## 航空輸送 (ICAO-IATA / DGR)

国連番号	3077	
国連輸送名	環境有害物質(固体)(部分一致 有機銅)	
輸送時の危険性クラス	ICAO/IATAクラス	9
	ICAO / IATA 副次危険性	該当しない
	ERGコード	9L
容器等級	III	
環境有害性	環境に有害	
使用者のための特別予防措置	特別規定	A97 A158 A179 A197 A215
	梱包指示(貨物のみ)	956
	最大数量/パック(貨物のみ)	400 kg
	旅客および貨物包装方法	956
	旅客と貨物の最大個数/パック	400 kg
	旅客・貨物輸送機 制限容量 包装方法	Y956
	旅客・貨物輸送機 最大制限容量 / 包装方法	30 kg G

## 海上輸送 (IMDG-Code / GGVSee)

国連番号	3077	
国連輸送名	環境有害物質(固体)(備考1(4)の表に掲げられたもの及び備考の欄の規定により当該危険物に該当するもの又は備考2(8)の基準を満たすものであって他の危険性を有しないもの)(部分一致 有機銅)	
輸送時の危険性クラス	IMDGクラス	9
	IMDG 副次危険性	該当しない
容器等級	III	

## キノンドー顆粒水和剤

環境有害性	海洋汚染物質
使用者のための特別予防措置	EMS番号 F-A, S-F
	特別規定 274 335 966 967 969
	制限容量 5 kg

## MARPOL 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送

該当しない

## MARPOL 附属書 V 及び IMSBC コードによるばら積み輸送

製品名	グループ
有機銅	データ無し
結晶質シリカ	データ無し

## IGC コードによるばら積み輸送

製品名	輸送タイプ
有機銅	データ無し
結晶質シリカ	データ無し

## セクション15 適用法令

## 物質又は混合物に特有な安全、健康および環境に関する規制

## 有機銅に関する適用法令

Japan Chemical Substances Control Law – Type III Monitoring Chemical Substances (before amendment)  
 世界保健機関(WHO) ナノ物質製造のための提案職業ばく露限度(OEL)  
 化管法(令和4年度分までの排出量等の把握や令和4年度末までのSDS提供の対象)  
 化管法(令和5年度分以降の排出量等の把握や令和5年度以降のSDS提供の対象)  
 國際がん研究機関(IARC) – IARCモノグラフにより分類された化学物質 – ヒトに対する発がん性について分類できない  
 日本 労働安全衛生法

日本 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 – 旧第三種監視化学物質  
 日本 化審法:既存化学物質/新規公示化学物質  
 日本 政府によるGHS分類  
 日本 粉塵の許容濃度  
 日本 許容濃度等  
 日本 安衛法:名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物

## 結晶質シリカに関する適用法令

Japan Occupational Exposure Limits – Carcinogens  
 ケミカル フットプリント プロジェクト - 高懸念化学物質リスト  
 國際がん研究機関(IARC) – IARCモノグラフにより分類された化学物質  
 國際がん研究機関(IARC) – IARCモノグラフにより分類された化学物質 – グループ 1: ヒトに対して発がん性がある  
 日本 労働安全衛生法

日本 化審法:既存化学物質/新規公示化学物質  
 日本 化審法:製造輸入量の届出を要しない物質  
 日本 政府によるGHS分類  
 日本 粉塵の許容濃度  
 日本 安衛法:名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物

## 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物文書の交付

政令名称	政令番号
銅及びその化合物	別表第9の379
結晶質シリカ	別表第9の165の2

## 名称等を表示すべき危険物及び有害物

政令名称	政令番号
銅及びその化合物	別表第9の379
結晶質シリカ	別表第9の165の2

## 労働安全衛生法

## 製造の許可を受けるべき有害物

政令名称	政令番号
該当しない	該当しない

## 関連する法令・条例

危険物 – 酸化性の物	該当しない
危険物 – 引火性の物	該当しない
有機溶剤	該当しない
特定化学物質	該当しない

## 化管法(令和5年度分以降の排出量等の把握や令和5年度以降のSDS提供の対象)

分類	政令名称	管理番号
第1種指定化学物質	ビス(8-キノリノラト)銅(別名オキシン銅又は有機銅)	325

## 毒物及び劇物取締法

該当しない

## キノンドー顆粒水和剤

化審法	優先評価化学物質	該当しない
	第1種特定化学物質	該当しない
	第2種特定化学物質	該当しない
	監視化学物質	該当しない
	一般化学物質	8-ヒドロキシキノリン銅, 二酸化ケイ素

## 国別インベントリ状況

国別インベントリ	状況
オーストラリア - AIIC / オーストラリア非工業用	Yes
カナダ - DSL	No (有機銅)
カナダ - NDSL	No (結晶質シリカ)
中国 - IECSC	Yes
欧州 - EINEC / ELINCS / NLP	Yes
日本 - ENCS	Yes
韓国 - KECI	Yes
ニュージーランド - NZIoC	Yes
フィリピン - PICCS	Yes
米国 - TSCA	Yes
台湾 - TCSI	Yes
メキシコ - INSQ	Yes
ベトナム - NCI	Yes
ロシア - FBEPH	No (有機銅)
凡例:	Yes = 全ての成分がインベントリに収載されている No = 記載されている成分はインベントリに収載されていない。これらの成分は対象外であるか、登録・届出が必要である

## セクション16 その他の情報

改訂日	04/10/2023
最初の発行日	17/05/2022

## 連絡先

公益財団法人 日本中毒情報センター 中毒110番 大阪(365日、24時間対応) 一般市民向け 072-727-2499 医療機関専用有料電話 072-726-9923 つくば(365日、9~21時対応)  
一般市民向け 029-852-9999 医療機関専用有料電話 029-851-9999

## SDSバージョンの概要

バージョン	改訂日	更新されたセクション
2.4	01/08/2023	有害性情報 - 急性有害性(吸入), 危険有害性の要約 - 分類, 組成および成分情報 - 成分, 漏出時の措置 - 漏出(小規模), 有害性情報 - 毒性・刺激性(その他)

## 他の情報

製品および各成分の分類は、公式かつ信頼性の高い情報源や、参考文献を使用したChemwatch分類委員会独自の評価によるものです。  
SDSはハザードコミュニケーションのツールであり、リスクアセスメントの一助として使用されるべきである。掲載されているハザードが、作業場やその他の環境においてリスクをもたらすか否かは、様々な要素により決定される。暴露シナリオを参照することにより、リスクが特定されることもある。使用規模、使用頻度および現行の設備管理も考慮しなければならない。

## 定義および略語

- ▶ PC-TWA: 時間加重平均許容濃度
- ▶ PC-STEL: 短時間ばく露限界許容濃度
- ▶ IARC: 国際がん研究機関
- ▶ ACGIH: 米国産業衛生専門家会議
- ▶ STEL: 短時間ばく露限界値
- ▶ TEEL: 一時的緊急ばく露限界
- ▶ IDLH: 脱出限界濃度
- ▶ ES: ばく露基準
- ▶ OSF: 臭気安全係数
- ▶ NOAEL: 無毒性量
- ▶ LOAEL: 最小毒性量
- ▶ TLV: 許容濃度
- ▶ LOD: 検出限界値
- ▶ OTV: 臭気検知閾値
- ▶ BCF: 生物濃縮係数
- ▶ BEI: 生物学的ばく露指標
- ▶ AIIC: オーストラリア工業化学品インベントリ
- ▶ DSL: 国内物質リスト
- ▶ NDSL: 非国内物質リスト
- ▶ IECSC: 中国現有化学物質名録
- ▶ EINECS: 欧州既存商業化学物質インベントリ
- ▶ ELINCS: 欧州届出化学物質リスト
- ▶ NLP: もはやポリマーとみなされない物質のリスト
- ▶ ENCS: E既存化学物質 / 新規公示化学物質

## キノンドー顆粒水和剤

- ▶ KECL: 韓国既存化学物質目録
- ▶ NZIoC: ニュージーランド化学物質インベントリ
- ▶ PICCS: フィリピン化学品および化学物質インベントリ
- ▶ TSCA: 有害物質規制法
- ▶ TCSI: 台湾既存化学物質インベントリ
- ▶ INSQ: 国家化学物質インベントリー
- ▶ NCI: 国家化学品インベントリ
- ▶ FBEPH: ロシア 潜在的に有害性のある化学物質及び生物学的物質リスト

ChemwatchのAuthorITeで作成しました。