



## キノドール水和剤80

## アグロ カネショウ株式会社

バージョン番号: 5.10

安全データシート - JIS Z 7253 : 2019 準拠

発行日: 18/12/2023

印刷日: 19/12/2023

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	キノドール水和剤80
同義語	有機銅水和剤
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1, 特定標的臓器毒性(単回ばく露)区分3(気道刺激性), 生殖細胞変異原性 区分2, 発がん性 区分1A, 特定標的臓器毒性(反復ばく露)区分2, 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2
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
H318	重篤な眼の損傷
H335	呼吸器への刺激のおそれ
H341	遺伝性疾患のおそれの疑い
H350	発がんのおそれ
H373	長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ(肝臓, 血管系)(経口)
H400	水生生物に非常に強い毒性
H411	長期継続的影響によって水生生物に毒性

## キノドール水和剤80

## 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。
P260	粉じん／煙を吸入しないこと。
P271	屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
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

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。
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。
P310	直ちに医師に連絡すること。
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。
P304+P340	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。
P330	口をすすぐこと。

## 注意書き: 保管(貯蔵)

P405	施錠して保管すること。
P403+P233	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。

## 注意書き: 廃棄

P501	内容物／容器は、自治体の規制に従い、認可を受けた有害廃棄物または特別廃棄物の処理施設に廃棄すること。
------	--

## 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*	80	有機銅	5-805	1-(1)-161	データ無し
9016-45-9	4.15	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニル＝エーテル [e]	7-172	公表	データ無し
7631-86-9	8.02	シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	1-548	公表	データ無し
112926-00-8	>1.94	非晶質沈降シリカ	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: ▶ 直ちにまぶたを指でよく開いて流水で眼を洗浄すること。 ▶ 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。 ▶ 中毒情報センターまたは医師からの停止の指示があるまで、または少なくとも15分間は水洗いを継続すること。 ▶ 直ちに病院または医師のもとへ搬送すること。 ▶ 目に損傷がある場合、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。必要に応じて石鹸を使用すること。 ▶ 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	▶ ガスや燃焼生成物を吸入した場合、汚染区域から退去すること。 ▶ 患者を寝かせ、体を温めて安静を保つこと。 ▶ 義歯等の装具は気道を塞ぐおそれがあるため、可能であれば応急措置を施す前に取り外すこと。 ▶ 呼吸が停止している場合は、デマンドバルブ式人工蘇生器、バッグバルブマスク、ポケットマスクなどを使用して人工呼吸を行うこと。必要に応じて心肺蘇生を行うこと。 ▶ 病院または医師のもとへ速やかに搬送すること。
飲み込んだ場合	▶ 飲み込んだ場合、可能であれば直ちに医師の手当てを受けること。 ▶ 応急措置について、医師に相談すること。 ▶ 緊急入院治療が必要な場合が多い。 ▶ それまでの間は、患者の経過観察を行い、患者の状態に合わせて支持療法を行うなど、応急措置有資格者による手当てを施すこと。 ▶ 医療責任者または医師が即座に治療を開始できる場合、患者を搬送し、SDSのコピーを提供すること。さらなる治療に関しては、専門医が責任を持って行うこと。 ▶ 作業場またはその周囲で医師の手当てが受けられない場合、SDSとともに患者を病院に搬送すること。

## キノドール水和剤80

直ちに医師の手当てが受けられない場合、患者が病院から15分以上離れた場所にいる場合、または特別な指示がない場合：  
 ▶ 患者の意識がある場合に限り、咽喉の奥へ指を入れて嘔吐させること。気道の確保および誤嚥防止のため、患者を前傾あるいは左側臥位にし、可能であれば頭を下にした状態を保つこと。  
 注記：物理的手段により嘔吐させる場合は、保護手袋を着用すること。

## 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。
- ▶ 電解質と体液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、サブ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。

[GOSSELIN, 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 & BARCELOUX: 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
- ▶ ウォーターまたは霧 - 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、プール用塩素などの酸化剤による汚染を避けること。
--------------	---

## 消火活動に関する情報

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>▶ 消防隊に警告して、彼らに危険の位置と性質を伝える。</li> <li>▶ 呼吸装置と防護手袋を着用する。</li> <li>▶ 利用可能な任意の手段により、流出物が排水管または水路に入るのを防ぐ。</li> <li>▶ 周辺地域に適した消火手順を使用する。</li> <li>▶ 熱いと思われる容器に接近しない。</li> <li>▶ 火災に暴露した容器を保護された場所からウォーターで冷却する。</li> <li>▶ 安全にできるなら、火災の経路から容器を取り除く。</li> <li>▶ 設備は、使用の後、完全に浄化せねばならない。</li> </ul>
火災及び爆発の危険性	<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>▶ 可燃性であるが炎自体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)に触れることにより、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。固体の微粉砕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越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”(MFC)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 - MIE)は空気中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もた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・表面構造(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、事実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>燃焼生成物：            一酸化炭素(CO)            二酸化炭素(CO2)            窒素酸化物(NOx)            二酸化ケイ素(SiO2)</p>

## キノドール水和剤80

金属酸化物  
有機物の燃焼特有の、その他の熱分解生成物  
有毒ガスを放出することがある。

## 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

<p>小規模漏出の場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 廃棄物を定期的に処理し、異常な漏出物は直ちに除去すること。</li> <li>▶ 粉じんの吸入および皮膚および眼との接触を避けること。</li> <li>▶ 保護衣、保護手袋、保護眼鏡および防塵マスクを着用すること。</li> <li>▶ ドライ洗浄技術を用い、粉じんの発生を避けること。</li> <li>▶ 掃除機で吸引するか掃き集めること。注記: 掃除機の排気口にマイクロフィルタ(HEPAフィルタ)を設置すること(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>▶ 掃く前に水で湿らせ粉じんが舞うのを避けること。</li> <li>▶ 適切な容器に入れ廃棄すること。</li> </ul> <p>環境有害性 - 流出を抑えること。</p>
<p>大規模漏出の場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 現場から人員を退去させ、風上へ移動させること。</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>▶ 呼吸装置を備えた全身保護衣を着用すること。</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>▶ 避難を検討(またはその場所での安全性を確認すること)。</li> <li>▶ 禁煙。裸火または発火源の使用禁止。</li> <li>▶ 換気量を増やすこと。</li> <li>▶ 安全に対処できる場合、漏えいを阻止すること。</li> <li>▶ 蒸気を拡散/吸収するために、水スプレーまたは霧水を使用してもよい。</li> <li>▶ 砂、土、またはパーミキュライトを用いて漏出物を吸収または漏えいを阻止すること。</li> <li>▶ リサイクル用の表示がなされた容器へ再利用可能な製品を回収すること。</li> <li>▶ 固体残留物を回収し、廃棄用の表示がなされたドラム缶に入れ密封すること。</li> <li>▶ 現場を洗浄し、排水路への流入を防ぐこと。</li> <li>▶ 洗浄作業終了後、保護衣および保護具を保管または再使用する前に、除染および洗浄すること。</li> <li>▶ 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。</li> </ul> <p>環境有害性 - 流出を抑えること。</p>

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

<p>安全取扱注意事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 吸入を含む、人体へのあらゆるばく露を避けること。</li> <li>▶ ばく露の可能性がある場合は、保護衣を着用すること。</li> <li>▶ 換気の良い場所で使用すること。</li> <li>▶ 窪地および排水だめでの濃縮を避けること。</li> <li>▶ <b>閉所に入る際は、必ず事前に大気検査を行うこと。</b></li> <li>▶ <b>人体、食品、食器、料理器具との接触を絶対に避けること。</b></li> <li>▶ 混触危険物質との接触を避けること。</li> <li>▶ <b>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。</b></li> <li>▶ 使用時以外は、容器を完全に密封して保管すること。</li> <li>▶ 容器の物理的破損を避けること。</li> <li>▶ 取り扱い後は、石鹸と水を用いて必ず手を洗うこと。</li> <li>▶ 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をすること。</li> <li>▶ 職業労働規範に従うこと。</li> <li>▶ 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。</li> <li>▶ 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。</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>▶ 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。</li> <li>▶ 管理基準を確立すること。</li> <li>▶ 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。</li> <li>▶ 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うべきである。</li> <li>▶ 清掃時に空気ホースを使用しないこと。</li> <li>▶ 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。</li> <li>▶ 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。</li> <li>▶ 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。</li> <li>▶ 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。</li> <li>▶ 作業中、包装容器およびすべての機器は、電氣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。</li> </ul> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>そのような容器を切断、穴あけ、研削、溶接してはならない。</b></li> <li>▶ 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。</li> </ul>
-----------------	--

## キノドー水和剤80

他の情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 元の容器のまま保管すること。</li> <li>▶ 容器を完全に密封して保管すること。</li> <li>▶ 換気の良い冷乾所に保管すること。</li> <li>▶ 混触危険物質および食品容器から隔離して保管すること。</li> <li>▶ 容器の損傷を避け、漏れを定期的に確認すること。</li> <li>▶ 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。</li> </ul>
------	---

## 混触危険性を含み、安全な保管条件

適切な保管条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ライナー付金属缶、ライナー付金属ペール缶</li> <li>▶ プラスチック製ペール缶</li> <li>▶ ポリライナー付ドラム缶</li> <li>▶ 製造者が推奨する容器を使用すること。</li> <li>▶ 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。</li> </ul> <p>低粘度製品の場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ドラム缶・ジェリー缶は、上部が取り外し不可のタイプであること。</li> <li>▶ 内装容器として使用する缶は、ネジ式(ネジで開閉するタイプ)であること。</li> </ul> <p>粘度が最低2680cSt.(23° C)の製品および固体(15° C ~40° C)の場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 上部が取り外し可能であること</li> <li>▶ フリクションクロージャ缶</li> <li>▶ 低圧チューブ・カートリッジを使用すること</li> </ul> <p>内装容器がガラス素材である複合容器を使用する場合、内装容器と外装容器の間に十分な厚さの緩衝材を使用すること*。</p> <p>また、ガラス素材の内装容器に容器等級1および2の液体を入れる場合、外装容器が内装容器の形状に合わせて成形されているプラスチックボックスで、内容物と混触危険性のない素材を使用している場合を除き、漏出物吸収用の十分な量の吸収剤を使用すること*。</p> <p>吸入毒性基準に基づき包装等級IまたはIIIに分類されている物質については、その内部容器および単独容器を密封すること。</p>
避けるべき保管条件	<p>物質が「半金属」であるか、またはそれを含んでいる可能性がある。</p> <p>以下の元素が半金属とされている: ホウ素、ケイ素、ゲルマニウム、ヒ素、アンチモン、テルル、(ポロニウム)</p> <p>半金属の電気陰性度やイオン化エネルギーは金属と非金属の中間にあり、半金属は両方の特徴を示す。半金属の反応性は反応する元素に依存する。例えば、ホウ素はナトリウムと反応するときは非金属として作用し、フッ素と反応するときは金属として作用する。</p> <p>金属と違い、ほとんどの半金属は両性物質であり、酸にも塩基にもなりうる。例えば、ヒ素は特定の強酸との反応によりハロゲン化ヒ素などの塩を形成するだけでなく、強塩基との反応により亜ヒ酸塩を形成する。</p> <p>多くの半金属は、複数の酸化状態または価数をとる。例えば、テルルの酸化状態は、+2、-2、+4、+6である。半金属は、金属と反応するときは非金属のように作用し、非金属と反応するときは金属のように作用する。</p> <p>シリカ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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</li> <li>▶ 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</li> <li>▶ 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</li> <li>▶ フッ素、塩素酸塩と反応することがある</li> <li>▶ 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、濃オルトリン酸、酢酸ビニルとの混触危険性を有する。</li> <li>▶ 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。</li> </ul> <p>強酸および強塩基との接触を避けること。</p> <p>酸化剤との反応を避けること。</p>

## 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

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	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 - 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	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 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 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	シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	珪藻土 - 吸入性粉塵	0.5 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	シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	珪藻土 - 総粉塵	2 mg/m <sup>3</sup>	データ無し	データ無し	データ無し

## キノドール水和剤80

出典	成分	物質名	TWA	STEL	ピーク	注記
	化ケイ素)					
日本産業衛生学会 許容濃度	シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	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	非晶質沈降シリカ	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	非晶質沈降シリカ	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 粉塵の許容濃度	非晶質沈降シリカ	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	非晶質沈降シリカ	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 許容濃度	非晶質沈降シリカ	粉塵	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し

## 緊急ばく露限度

成分	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	4.5 mg/m <sup>3</sup>	49 mg/m <sup>3</sup>	300 mg/m <sup>3</sup>
ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	43 mg/m <sup>3</sup>	470 mg/m <sup>3</sup>	5,400 mg/m <sup>3</sup>
シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	18 mg/m <sup>3</sup>	200 mg/m <sup>3</sup>	1,200 mg/m <sup>3</sup>
シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	18 mg/m <sup>3</sup>	100 mg/m <sup>3</sup>	630 mg/m <sup>3</sup>
シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	120 mg/m <sup>3</sup>	1,300 mg/m <sup>3</sup>	7,900 mg/m <sup>3</sup>
シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	45 mg/m <sup>3</sup>	500 mg/m <sup>3</sup>	3,000 mg/m <sup>3</sup>
シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	18 mg/m <sup>3</sup>	740 mg/m <sup>3</sup>	4,500 mg/m <sup>3</sup>
非晶質沈降シリカ	18 mg/m <sup>3</sup>	200 mg/m <sup>3</sup>	1,200 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
ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	データ無し	データ無し
シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	3,000 mg/m <sup>3</sup>	データ無し
非晶質沈降シリカ	データ無し	データ無し

## 職業暴露バンディング

成分	職業暴露バンド評価	職業暴露帯域制限
ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	E	≤ 0.1 ppm
注記:	職業暴露バンディングは、化学物質の効力および曝露に関連する有害な健康上の結果に基づいて、特定のカテゴリまたはバンドに化学物質を割り当てるプロセスです。このプロセスの出力は、労働者の健康を守ることが期待される露光濃度の範囲に対応する職業暴露バンド(OEB)、です。	

## ばく露管理

設備対策	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ヒトへの発がん性が認められた物質に暴露する作業員は、雇用者の指示の元で作業し、規制区域内で作業を行うこと。</li> <li>▶ 「グローブボックス」等の隔離システム内で作業を行うこと。作業完了時および隔離システム外での作業開始前に、手と腕を洗うこと。</li> <li>▶ 規制区域内では、発がん性物質を密封された容器に入れて保管するか、クローズドシステム(導管システムを含む)に、全てのサンプリングポートや開口部を開けて封入しておくこと。</li> <li>▶ 開放システムの使用禁止。</li> <li>▶ 局所連続排気装置を各作業場に設置し、常に通常の作業場から規制区域内の作業場への気流を確保する。</li> <li>▶ 規制区域、規制区域外または外部環境に、汚染除去前の排気を放出してはならない。局所排気装置の正常な動作を維持するため、清潔な補給空気を十分に取り入れること。</li> <li>▶ 保守点検および除染作業に際し、現場への立ち入りを許可された作業員は、手袋、ブーツおよび断続空気供給フードを含む、不浸透性の清潔な衣類を着用しなければならない。保護服を脱ぐ前に除染を受け、衣類およびフードを脱いだ後にシャワーを浴びること。</li> <li>▶ 屋外システムを除き、規制区域は規制区域外に対して陰圧を保つこと。</li> <li>▶ 局所排気装置には、置換された空気と等量の空気を補給すること。</li> <li>▶ 前面風速が平均150 feet/min(最低でも125 feet/min)となり、空気が内部に流入するよう、研究所のフードを設計し保守点検すること。フューム用換気フードの設計および構造は、作業員の手と腕以外の身体の一部が入らないようなものとする。</li> </ul>

## キन्दー水和剤80

保護具	
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。レンズの装着および使用制限を明記した方針文書を作成の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に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の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	以下の手の保護具を参照してください。
手/足の保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ポリ塩化ビニル製などの化学用保護手袋を着用すること。</li> <li>▶ ゴム製などの安全靴または安全長靴を着用すること。</li> </ul> <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。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。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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期使用または高頻度の繰り返し接触が発生することがある場合、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)。</li> <li>・ 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)。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 汚染された手袋は交換すること。</li> </ul> <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、摩擦または穿孔の可能性があり、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>
身体の保護	以下の他の保護具を参照してください。
他の保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 保護クリームの上にポリエチレン製手袋</li> </ul> <p>ヒトへの発がん性が認められた物質が置かれている場所での一日の作業終了後、作業員は、部屋を退出する前に出口付近にて着用している保護衣および保護具を取り外し、除染または廃棄用に不浸透性容器に入れること。不浸透性容器の内容物が確認できるよう適切なラベルを表示すること。点検および除染作業を行う際、現場への立ち入りを許可された作業員は、清潔で不浸透性のある保護衣、手袋、長靴、および吸気口付き外気フードを着用すること。</p> <p>作業終了後は、保護衣を脱ぐ前に除染を行い、衣類およびフード脱衣後にシャワーを浴びること。</p>

## 呼吸用保護具

A-P タイプフィルタ(十分な容量を有するもの)

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	A P1 送気*	-	A PAPR-P1 -
50 x 暴露基準	送気**	A P2	A PAPR-P2
100 x 暴露基準	-	A P3	-
100+ x 暴露基準	-	送気*	-
	-	送気**	A PAPR-P3

- 陰圧デマンド \*\* 連続流

- ▶ 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場合がある。
- ▶ 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、および作業員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、熱的ストレスや疲労を感じるような熱負荷を作業員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。
- ▶ 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避けること。

## セクション9 物理的及び化学的性質

## キノドール水和剤80

## 物理的および化学的性質に関する基本情報

外観	黄緑色		
物理状態	固体	相対密度 (水 = 1)	0.17 (かさ比重)
臭い	データ無し	n-オクタノール/水分係数	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	7.0-7.7	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	該当しない	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

## 毒物学的影響に関する情報

吸入した場合	<p>呼吸器刺激性を引き起こす可能性がある。このような刺激性に対する身体反応により、深刻な肺障害を引き起こす可能性がある。</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り、突然の口渇、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もある。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> <p>通常の取扱いの間に、物質から発生したダストの吸入は重度の毒性作用を生じるかもしれない。これらは致命的かもしれない。</p>
飲み込んだ場合	<p>誤飲すると有害のおそれがある。動物実験によると、150g以下の摂取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> <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、汚染された皮膚を变色させる。</p>
皮膚に付着した場合	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>皮膚に接触した場合、皮膚炎を引き起こす可能性がある。</p>
眼に入った場合	<p>眼に入った場合、本物質は、深刻な眼障害を引き起こす。</p> <p>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。</p>



## キノドー水和剤80

<b>慢性毒性</b>	<p>反復または長期の職業ばく露により、臓器または生化学的システムの累積的健康影響を引き起こすことがある。呼吸刺激物への長期ばく露により、呼吸困難および全身性の疾患を伴う気道疾患を引き起こすことがある。本製品が目に入ると、人によっては、24時間またはそれ以上、眼刺激および眼障害が続くことがある。発赤を伴う中程度の炎症が生じることがある。長期ばく露により、結膜炎を生じることがある。本製品を吸入すると、一般の人々と比較して、一部のみに、感作性反応を生じる可能性が高くなると考えられる。ヒトに対して直接発がん性があることを示す十分な証拠がある。</p> <p>この物質が直接的に出生率を低下させる疑いがあるという実験からの十分な証拠が存在する。可溶性ケイ酸塩は潜在的な感作性を示さない。細菌および動物での試験では、突然変異または出生異常を引き起こされることは証明されていない。</p>
-------------	---

<b>キノドー水和剤80</b>	<b>毒性</b>	<b>刺激性</b>
	経口(ラット) LD50: 2000 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)
<b>凡例:</b>	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。	

<b>キノドー水和剤80</b>	ばく露により、変異原性を有する不可逆的影響が生じる可能性があることが、in vitro試験および動物実験により明らかになっている。
<b>キノドー水和剤80 &amp; 有機銅</b>	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質を持っており、他の刺激性物質に暴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質の人は特に注意すること。外因性アレルギー性肺炎は、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。

<b>急性毒性</b>	✓	<b>発がん性</b>	✓
<b>皮膚腐食性/刺激性</b>	✗	<b>生殖毒性</b>	✗
<b>眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性</b>	✓	<b>特定標的臓器毒性 (単回ばく露)</b>	✓
<b>呼吸器感作性又は皮膚感作性</b>	✗	<b>特定標的臓器毒性 (反復ばく露)</b>	✓
<b>生殖細胞変異原性</b>	✓	<b>誤えん有害性</b>	✗

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

多くの化学物質は、内分泌系として知られる、人体のホルモンを模倣したり阻害したりすることがある。内分泌かく乱物質は、内分泌(またはホルモン)系を阻害する可能性のある化学物質である。内分泌かく乱化学物質は、体内で自然分泌されるホルモンの合成、分泌、輸送、結合、作用、または分解・排泄を阻害する。ホルモンによって制御されている体内のシステムは、内分泌かく乱化学物質によって狂わされることがある。具体的には、内分泌かく乱化学物質は、学習障害の発生、さまざまながんおよび性的発達障害などの身体形態異常に関連している可能性がある。内分泌かく乱化学物質は動物に悪影響を及ぼす。しかし、人体への潜在的な健康影響については、限定的な科学的情報しか得られていない。人類は通常、一度に複数の内分泌かく乱化学物質にばく露しており、公衆衛生への影響を評価することが困難であるためである。

## セクション12 環境影響情報

## 生態毒性

<b>キノドー水和剤80</b>	<b>エンドポイント</b>	<b>試験期間(時間)</b>	<b>種</b>	<b>値</b>	<b>出典</b>
	LC50	96	魚類 Cyprinus carpio (コイ)	0.024mg/L	8
	EC50	48	甲殻類 Daphnia magna (オオミジンコ)	0.384mg/L	8
	ErC50	72	藻類/植物 Pseudokirchneriella subcapitata (藻類)	0.142mg/L	8
<b>凡例:</b>	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。

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展示する。ある藻の種は、47 ug/L(溶解銅)もの低いEC50(96hr)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)	端脚類動物 LC50(48-96h)	腹足類動物 LC50(48-96h)	カニ 幼生 LC50(48-96h)
47-481*	7-54 *	37-183*	58-112*	50-100*

## キノンドー水和剤80

\* ug/L 約1

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

(ug/L)

水の中の高い利用性の影響

1-10 珪藻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。

&gt;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。

土壌中で、銅濃度は肥料、殺菌剤の適用により、ハイウエーダストの沈積、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、土壌に定着した植生は、土壌の銅濃度をその葉菜(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求に依存する。

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壌(0.3-250mg/kg)

汚染土壌(150-450mg/kg)

採鉱/精錬土壌

6.1-25mg/kg

80mg/kg

300mg/kg

植物は、めったに銅の正常土壌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壌に生じる銅濃度において生じる。

土壌濃度が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の土壌は、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的な流儀で作用する。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。土壌の有機物含量は、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。

通常の森林土壌においては、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壌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/土壌	残留性: 大気
有機銅	高	高
ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	低	低
シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	低	低
非晶質沈降シリカ	低	低

## 生体蓄積性

成分	生物濃縮性
有機銅	低 (LogKOW = 0.5382)
ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	低 (BCF = 16)
シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	低 (LogKOW = 0.5294)
非晶質沈降シリカ	低 (LogKOW = 0.5294)

## 土壌中の移動性

成分	移動性
有機銅	低 (KOC = 4649000)
ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	低 (KOC = 940)
シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)	低 (KOC = 23.74)
非晶質沈降シリカ	低 (KOC = 23.74)

## 内分泌かく乱作用

人体よりも環境中で、有害影響と内分泌かく乱化学物質とを関連付ける、より説得力のある証拠が見られる。内分泌かく乱化学物質は、生態系の生殖生理学を大きく変化させ、最終的には個体群全体に影響を与える。一部の内分泌かく乱化学物質は、環境中での分解速度が遅い。その特性により、長期間にわたって潜在的な有害性を有する。さまざまな野生生物種における内分泌かく乱化学物質のいくつかの十分に確立した有害影響には、卵殻薄化、異性的特徴および生殖発生障害の発現などがある。示唆されているが証明されていない野生生物種における他の有害影響には、生殖異常、免疫機能障害、骨格変形などがある。

## 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らない。

## 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> 返送が不可能な場合: <ul style="list-style-type: none"> <li>残留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</li> </ul>

## キノンドー水和剤80

- 埋立処分場に廃棄すること。
- ▶ 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。
  - ▶ **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)

14.1. 国連番号	3077	
14.2. 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)	
14.3. 輸送時の危険性クラス	クラス	9
	副次危険性	該当しない
14.4. 容器等級	III	
14.5. 環境有害性	環境に有害	
14.6. 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)

14.1. 国連番号	3077	
14.2. 国連輸送名	環境有害物質(固体)(部分一致 有機銅)	
14.3. 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
14.4. 容器等級	III	
14.5. 環境有害性	環境に有害	
14.6. 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/バック(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/バック	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)

14.1. 国連番号	3077	
14.2. 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)	
14.3. 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
14.4. 容器等級	III	
14.5. 環境有害性	海洋汚染物質	
14.6. 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

## キノドール水和剤80

## 14.7.1. 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

## 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)

国際がん研究機関(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: 名称公表/新規名称公表化学物質

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

## ポリ(オキシエチレン)ニルフェニルエーテルに関する適用法令

Japan Chemical Substances Control Law - Type III Monitoring Chemical Substances (before amendment)

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

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 - 優先評価化学物質

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)

日本 労働安全衛生法 - 危険物

日本 労働安全衛生法: 名称公表/新規名称公表化学物質

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 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律: 優先評価化学物質

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

## シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ素)に関する適用法令

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

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)

国際がん研究機関(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: 名称公表/新規名称公表化学物質

日本 化審法: 既存化学物質/新規公示化学物質

日本 化審法: 製造輸入量の届出を要しない物質

日本 安衛法: がん原性物質(作業記録等の30年間の保存を要する物質)

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

## 非晶質沈降シリカに関する適用法令

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)

日本 労働安全衛生法: 名称公表/新規名称公表化学物質

日本 化審法: 既存化学物質/新規公示化学物質

日本 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 許容濃度等

## 追加規制情報

該当しない

労働安全衛生法	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						
	<table><thead><tr><th>政令名称</th><th>政令番号</th></tr></thead><tbody><tr><td>銅及びその化合物</td><td>別表第9の379</td></tr><tr><td>結晶質シリカ</td><td>別表第9の165の2</td></tr></tbody></table>	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
	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						
	<table><thead><tr><th>政令名称</th><th>政令番号</th></tr></thead><tbody><tr><td>銅及びその化合物</td><td>別表第9の379</td></tr><tr><td>結晶質シリカ</td><td>別表第9の165の2</td></tr></tbody></table>	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
	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					
製造の許可を受けるべき有害物							
<table><thead><tr><th>政令名称</th><th>政令番号</th></tr></thead><tbody><tr><td>該当しない</td><td>該当しない</td></tr></tbody></table>	政令名称	政令番号	該当しない	該当しない			
政令名称	政令番号						
該当しない	該当しない						

## キノドール水和剤80

	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	
PRTR - 化管法	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(別名オキシ銅又は有機銅)	325
	第1種指定化学物質	ポリ(オキシエチレン) = アルキルフェニルエーテル(アルキル基の炭素数が9のものに限る。)	410
毒物及び劇物取締法	該当しない		
化審法	優先評価化学物質	$\alpha$ -(ノニルフェニル)- $\omega$ -ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(別名ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル)	
	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 - AIC / 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 (ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニル = エーテル; 非晶質沈降シリカ)
中国 - IECSC	Yes
欧州 - EINEC / ELINCS / NLP	No (非晶質沈降シリカ)
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	No (非晶質沈降シリカ)
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記載されている No = 記載されている成分はインベントリに記載されていない。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	18/12/2023
最初の発行日	03/09/2020

## 連絡先

公益財団法人 日本中毒情報センター (事故に伴い急性中毒の恐れがある場合に限り)  
中毒110番 365日24時間対応  
一般市民専用電話(情報料無料) (大阪)072-727-2499 (つくば)029-852-9999  
医療機関専用有料電話(1件2000円) (大阪)072-726-9923 (つくば)029-851-9999  
医療機関の方が一般市民専用電話を使用した場合も、情報料1件につき2000円を徴収します。

## 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
5.10	18/12/2023	有害性情報 - 急性有害性(吸入), 有害性情報 - 慢性有害性, 危険有害性の要約 - 分類, 組成および成分情報 - 成分, 有害性情報 - 毒性・刺激性(その他)

## 他の情報

準備およびその個々の成分の分類は、公式および権威ある情報源、および利用可能な文献参照を用いたChemwatch Classification委員会による独立した審査に基づいています。SDS(安全データシート)は危険性の伝達ツールであり、リスク評価の支援に使用されるべきです。報告された危険性が職場または他の環境でのリスクであるかどうかは多くの要因によって決まります。リスクは露出シナリオを参照して決定されることがあります。使用スケール、使用頻度、および現行または利用可能な技術的制御が考慮される必要があります。

## 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

## キノンドー水和剤80

- ▶ TEEL: 一時的緊急ばく露限度
- ▶ 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
- ▶ DNEL: 導出された無効レベル
- ▶ PNEC: 予測される無効濃度
  
- ▶ AIIIC: 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
- ▶ KECI: 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。