

安全データシート (SDS)

1. 製品及び会社情報

製品名	TIG 溶接棒 軟鋼用
会社名	株式会社 MonotaRO
所在地	〒660-0876 兵庫県尼崎市竹谷町 2-183 リベル 3 階
担当者名	商品お問合せ窓口
電話番号	0120-443-509
FAX 番号	0120-289-888
緊急連絡先	所在地と同じ
整理番号	M210413
推奨用途	一般工業用途
使用上の制限	上記の用途以外の使用はしない。

2 危険有害性の要約

GHS 分類

物理化学的危険性 分類できない

健康有害性

眼に対する重篤な損傷性／ 眼刺激性	区分 2
生殖細胞変異原性	区分 2
発がん性	区分 2
生殖毒性	区分 1
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 2 (呼吸器) 区分 3 (気道刺激性)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (呼吸器、免疫系、腎臓、吸入：肺) 区分 2 (神経系)

環境有害性

分類できない

GHS ラベル要素

絵表示



注意喚起語 危険有害性情報

危険
強い眼刺激
呼吸器への刺激のおそれ
遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれの疑い

生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
呼吸器の障害のおそれ
長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、免疫系、
腎臓、吸入：肺の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による神経系の障害のお
それ

注意書き

[安全対策]

使用前に取扱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り扱わないこと。
容器を密閉しておくこと。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。

[応急処置]

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。
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。
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。
気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
眼の刺激が続く場合：医師の診察／手当てを受けること。

[保管（貯蔵）]

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。
施錠して保管すること。

[廃棄]

内容物／容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄
物処理業者に依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

情報なし

重要な徴候及び想定される非常事態の概要

強い眼刺激
呼吸器への刺激のおそれ
遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれの疑い
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
呼吸器の障害のおそれ
長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、免疫系、腎臓、吸入：肺の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による神経系の障害のおそれ

3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

混合物

組成及び成分情報

化学名又は一般名	CAS 番号	官報公示 整理番号	濃度又は濃度範囲 (wt%)
酸化アルミニウム	1344-28-1	化審法 1-23	20～30
ケイ酸アルミニウム	12141-46-7	化審法 1-26	10～15
フッ化カルシウム	7789-75-5	化審法 1-179	20～30
鉄	7439-89-6	-	1～2
酸化マグネシウム	1309-48-4	化審法 1-465	20～30
マンガン	7439-96-5	-	5～10
石英（結晶）	14808-60-7	化審法 1-548	5～10
ケイ素	7440-21-3	-	1～2
ケイ酸ナトリウム	1344-09-8	化審法 1-508	10～15

4 応急措置

ばく露経路による応急措置

吸入した場合

呼吸が困難な場合は、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。呼吸が停止している場合は、直ちに人工呼吸を行うこと。

脈がない場合は、心肺蘇生法を開始すること。

症状が続く場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

アーク放電による皮膚の火傷は、大量の冷水で冷やすこと。

粉じん等を取り除く場合、中性洗剤と水で洗うこと。

症状が続く場合には、医師に連絡すること。

眼に入った場合

水で15～20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。症状が続く場合には、医師に

飲み込んだ場合
感電した場合

連絡すること。
アーク放電による放射線障害については、医師の診断を受けること。
水で口をすすぎ、直ちに医師の診断を受けること
電源を切ること。
非導電性材料を使用して、被災者を充電部又はワイヤとの接触から引き離すこと。
呼吸が停止している場合は、直ちに人工呼吸を行うこと。脈がない場合は、心肺蘇生法を開始すること。
直ちに医師に連絡すること。

急性症状の最も重要な徴候症状

強い眼刺激
呼吸器への刺激のおそれ
呼吸器の障害のおそれ

遅発性症状の最も重要な徴候症状

遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれの疑い
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、免疫系、腎臓、吸入：肺の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による神経系の障害のおそれ

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

情報なし

5 火災時の措置

適切な消火剤

水噴霧、粉末消火剤、泡消火剤、二酸化炭素を使用する。

使ってはならない消火剤

火災が周辺に広がる恐れがあるため、直接の棒状注水を避ける。

火災時の特有の危険有害性

溶接アークや火花は可燃性及び引火性の材料に引火する可能性がある。
溶接の際に発生するヒューム（鉄、マンガン、マグネシウム、ナトリウム、アルミニウム、シリコンなどの金属のフッ化物及び酸化物）やガス状の有害物質（炭素酸化物、窒素酸化物、オゾン）が発生する可能性がある。

特有の消火方法

火元への燃焼源を断ち、消火剤を使用して消火する。
延焼の恐れのないよう水スプレーで周囲のタンク、建物等の冷却をする。
消火活動は風上から行う。
火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

消火作業の際は、適切な自給式の呼吸器用保護具、眼や皮膚を保護する防護服（耐熱性）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。
作業者は適切な保護具（「8 ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

固形物は、拾い上げ、容器へ回収する。
液体またはペースト状の場合は、すくい上げて容器へ回収する。
取扱いや保管場所の近傍での飲食の禁止。
ごみとして廃棄しないこと。

二次災害の防止策

すべての発火源を速やかに取り除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7 取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」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱注意事項

刺し傷や切り傷に注意して取り扱うこと。
溶接材料を取り扱う際には手袋を着用すること。
粉じんにはさらされないようにすること。
本製品を摂取しないこと。
人によっては、アレルギー反応を起こす可能性がある。
ペースメーカーを使用している場合は、医師に相談し、機器の製造者から情報を得るまで、溶接及び切断作業に従事しないこと。

接触回避

溶接ヒューム、熱、放射線、感電、高温物

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

保管

技術的対策	保管場所には危険・有害物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な照明及び換気の設備を設ける。静電気放電に対する予防措置を講ずること。
混触禁止物質	酸、強塩基等
保管条件	高温、多湿を避け室温で保管する。 混触禁止物質から離して保管すること。
安全な容器包装材料	破損や漏れの無い密閉可能な容器を使用する。

8 ばく露防止及び保護措置

管理濃度

$E = 3.0 (1.19Q+1) \text{ mg/m}^3$ (Q:当該粉じんの遊離けい酸含有率 (%)) (石英 (結晶))
 0.2 mg/m^3 (マンガンとして)

許容濃度 (ばく露限界値、生物学的指標)

ACGIH TLV-TWA (2021)	1 mg/m ³ (レスピラブル粒子) (アルミニウム (金属) 及び不溶性化合物) 10 mg/m ³ (レスピラブル粒子) (酸化マグネシウム) 0.02 mg/m ³ (レスピラブル粒子)、0.1 mg/m ³ (インハラブル粒子) (マンガン及び無機化合物、マンガンとして) 0.02 mg/m ³ (レスピラブル粒子)、0.1 mg/m ³ (インハラブル粒子) (ヒューム、マンガンとして) 0.025 mg/m ³ (レスピラブル粒子) (シリカ-結晶質- α -石英およびクリストバライト)
ACGIH TLV-STEL (2021)	設定されていない
日本産業衛生学会 (2020)	0.5 mg/m ³ (第1種粉塵 (吸入性粉塵))、2 mg/m ³ (第1種粉塵 (総粉塵)) (アルミナ) 0.2 mg/m ³ (マンガンおよびマンガン化合物 (有機マンガン化合物を除く)) (Mn として)) 0.03 mg/m ³ (吸入性結晶質シリカ)

設備対策

局所排気や換気が十分でない、あるいは閉鎖空間での作業の場合は、個人用呼吸器または空気供給式呼吸器を使用する。
ばく露限界値以下を維持すること。
塗装またはコーティングされた鋼を溶接する場合は、有害物質が放出される可能性があるため、注意をすること。

保護具

呼吸用保護具	換気が不十分な場合は、個人用呼吸器または空気供給式呼吸器を着用する。
手の保護具	溶接用手袋
眼及び/又は顔面の保護具	ヘルメットまたは、フィルターレンズ付きフェイスシールドを着用する。
皮膚及び身体の保護具	安全ブーツ、エプロンなど、必要に応じて体の保護具を

着用する。

特別な注意事項

保護具は清潔で乾燥した状態を保つこと。

9 物理的及び化学的性質

物理状態	固体（金属の棒）
色	有り（製品によって異なる）
臭い	情報なし
融点／凝固点	≥ 1,000°C
沸点又は初留点及び沸騰範囲	情報なし
可燃性	情報なし
爆発限界及び爆発上限界／可燃限界	該当しない
引火点	該当しない
自然発火点	該当しない
分解温度	情報なし
pH	情報なし
動粘性率	該当しない
溶解度	情報なし
<i>n</i> -オクタノール／水分配係数（log値）	情報なし
蒸気圧	情報なし
密度及び／又は相対密度	情報なし
相対ガス密度	該当しない
粒子特性	情報なし

10 安定性及び反応性

反応性	通常の手扱い条件下では安定である。
化学的安定性	通常の手扱い条件下では安定である。
危険有害性反応可能性	通常の手扱い条件下では危険有害反応を起こさない。 酸や強塩基などの接触により、有毒なガスが発生する可能性がある。
避けるべき条件	溶接ヒューム、熱、放射線、感電、高温物
混触危険物質	酸、強塩基等
危険有害な分解生成物	溶接の際に発生するヒューム（鉄、マンガン、マグネシウム、ナトリウム、アルミニウム、シリコンなどの金属のフッ化物及び酸化物）やガス状の有害物質（炭素酸化物、窒素酸化物、オゾン）が発生する可能性がある。

11 有害性情報

製品の有害性情報

急性毒性	溶接ヒュームに過度にさらされると、金属ヒューム熱、めまい、吐き気、鼻、喉、眼の乾燥や炎症などの症状が出ることもある。
急性毒性（経皮）	情報なし
急性毒性（吸入）	溶接ヒュームやガスを吸い込むと健康を害する恐れがある。
急性毒性（吸入：蒸気）	情報なし
急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）	情報なし
皮膚腐食性／刺激性	情報なし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	情報なし
呼吸器感作性又は皮膚感作性	情報なし
生殖細胞変異原性	情報なし
発がん性	石英は、呼吸器系の発がん性物質であるが、溶接の過程で結晶質の石英が非晶質に変化するため、発がん物質とはみなされない。 IARCは、溶接ヒュームはヒトに対し発がん性の可能性があるとし、「グループ2」に分類している。
生殖毒性	情報なし
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	情報なし
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	溶接ヒュームに過度にさらされると、肺機能に影響を与える可能性がある。 マンガン及びマンガン化合物をばく露限界を超え、過剰に摂取すると、脳を含む中枢神経系に不可逆的な損傷を与える。その症状として、言語障害、無気力、震え、筋力低、心理的障害、痙攣性歩行等がある。
誤えん有害性	情報なし

成分の有害性情報

酸化アルミニウム

急性毒性（経口）	ラット LD ₅₀ > 5,000 mg/kg
急性毒性（経皮）	データがなく分類できない。
急性毒性（吸入：ガス）	GHS 定義による固体。
急性毒性（吸入：蒸気）	データがなく分類できない。
急性毒性（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性／眼刺激性	データがなく分類できない。
呼吸器感作性	いずれもデータがなく分類できない。
皮膚感作性	いずれもデータがなく分類できない。
生殖細胞変異原性	<i>in vivo</i> 変異原性試験が実施されておらず、 <i>in vitro</i> 変異原性試験においてもエームズ試験（陰性）のみである。
発がん性	ACGIH で A4 に分類されている。

生殖毒性	データがなく分類できない。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	上気道刺激性の報告がある。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	酸化アルミニウムの職業ばく露により、肺に腺維症が認められたとの報告がある。
誤えん有害性	データがなく分類できない。

ケイ酸アルミニウム

急性毒性（経口）	情報なし
急性毒性（経皮）	情報なし
急性毒性（吸入：ガス）	情報なし
急性毒性（吸入：蒸気）	情報なし
急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）	情報なし
皮膚腐食性／刺激性	情報なし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	情報なし
呼吸器感作性	情報なし
皮膚感作性	情報なし
生殖細胞変異原性	情報なし
発がん性	情報なし
生殖毒性	情報なし
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	情報なし
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	情報なし
誤えん有害性	情報なし

フッ化カルシウム

急性毒性（経口）	情報なし
急性毒性（経皮）	情報なし
急性毒性（吸入：ガス）	情報なし
急性毒性（吸入：蒸気）	情報なし
急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）	情報なし
皮膚腐食性／刺激性	情報なし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	情報なし
呼吸器感作性	情報なし
皮膚感作性	情報なし
生殖細胞変異原性	情報なし
発がん性	情報なし
生殖毒性	情報なし
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	情報なし
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	情報なし
誤えん有害性	情報なし

鉄

急性毒性（経口）	情報なし
急性毒性（経皮）	情報なし
急性毒性（吸入：ガス）	情報なし

急性毒性（吸入：蒸気）	情報なし
急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）	情報なし
皮膚腐食性／刺激性	情報なし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	情報なし
呼吸器感作性	情報なし
皮膚感作性	情報なし
生殖細胞変異原性	情報なし
発がん性	情報なし
生殖毒性	情報なし
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	情報なし
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	情報なし
誤えん有害性	情報なし

酸化マグネシウム

急性毒性（経口）	ラット LD ₅₀ = 3,870 mg/kg（雄） ラット LD ₅₀ = 3,990 mg/kg（雌）
急性毒性（経皮）	データ不足のため分類できない。
急性毒性（吸入：ガス）	GHS の定義における固体である。
急性毒性（吸入：蒸気）	GHS の定義における固体である。
急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）	データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性／刺激性	データ不足のため分類できない。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	本物質のダスト（濃度不明）にばく露された 95 名の作業者に軽度の眼刺激性がみられたとの報告がある。
呼吸器感作性	データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	<i>in vivo</i> のデータはない。 <i>in vitro</i> では細菌を用いた復帰突然変異試験で陰性の報告がある。
発がん性	ヒトでは職業的な本物質を含む複合ばく露により、複数臓器にがんの過剰発生が生じ、本物質ばく露による特異的な腫瘍発生は標準化罹患比（SIR）に基づき、口唇がん、胃がん、肺がんであると報告されたが、症例数が少ないこと、酸化マグネシウムへのばく露レベル及びばく露期間が不明で、結果の解釈には限度があると報告されている。また、ヒトで酸化マグネシウムのダスト、又はヒュームへの吸入経路による発がん性の証拠はなく、過去に溶接工で示唆された肺がん発生率の増加は酸化マグネシウムではなく、6 価クロムばく露による可能性が指摘されている。 実験動物ではハムスターに本物質 2 mg/週を 30 週間気管内注入後、100 週間まで観察した結果、組織球性リンパ腫が増加したとの報告があるが、標準的なガイドラインによる発がん性試験報告はない。ACGIH は本物質の発がん性を A4 に分類している。
生殖毒性	データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	本物質は気道刺激性があるとの報告があるが、その他の急性影響は報告されていない。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）	ヒトにおいて、職業ばく露によるヒューム熱の報告があるが本物質による単独影響と判断するには、当該工場でのばく露評価が不十分と報告されている。 実験動物による有用な情報はない。 データ不足のため分類できない。
誤えん有害性	
マンガン	
急性毒性（経口）	ラット LD ₅₀ = 9,000 mg/kg
急性毒性（経皮）	情報なし
急性毒性（吸入：ガス）	GHS の定義による固体であるため、ガスでの吸入は想定できない。
急性毒性（吸入：蒸気）	情報なし
急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）	情報なし
皮膚腐食性／刺激性	4時間適用試験ではないが、ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果で、「24時間適用で mild（軽度）の刺激性を示した」との報告がある。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	ウサギを用いた眼刺激性試験の結果で、「mild（軽度）の刺激性を示した」との報告がある。
呼吸器感受性	情報なし
皮膚感受性	情報なし
生殖細胞変異原性	経世代変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 <i>in vivo</i> 変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 <i>in vivo</i> 遺伝毒性試験なし、 <i>in vitro</i> 変異原性試験で複数指標の（強）陽性結果なし、である。
発がん性	EPA で D に分類されている。
生殖毒性	マウスの催奇形性試験において、投与方法が腹腔内投与であり、親動物での一般毒性に関する報告もないが、胚致死と奇形胎児（脳脱出）がみられている。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	「マンガン粉じん（特に MnO ₂ と Mn ₃ O ₄ ）の急激なばく露は肺の炎症反応生じさせ時間の経過とともに肺機能障害を誘導する。肺への毒性は気管支炎等の感染性を上昇させ、結果としてマンガン肺炎を発症させる」との報告がある。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	「最も一般的な含マンガン無機物は二酸化マンガン、炭酸マンガン、珪酸マンガン、三酸化マンガンである。通常、過剰のマンガン化合物の14日間もしくはそれ以下（短期間）または1年間に亘る（中期間）ばく露は呼吸器及び神経系に影響を及ぼし、他の臓器には影響を及ぼさないとされている」との報告があることから、標的臓器は呼吸器、神経系と考えられる。
誤えん有害性	情報なし
石英（結晶）	
急性毒性（経口）	データ不足のため分類できない。
急性毒性（経皮）	データ不足のため分類できない。
急性毒性（吸入：ガス）	GHS の定義における固体である。
急性毒性（吸入：蒸気）	GHS の定義における固体である。

<p>急性毒性（吸入：粉じん／ミスト） 皮膚腐食性／刺激性 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 呼吸器感作性 皮膚感作性 生殖細胞変異原性</p>	<p>データ不足のため分類できない。 データ不足のため分類できない。 データ不足のため分類できない。</p> <p>データ不足のため分類できない。 データ不足のため分類できない。</p> <p><i>in vivo</i> では、気管内注入によるラット肺胞上皮細胞を用いた <i>hprt</i> 遺伝子突然変異試験で陽性、投与方法は不明であるが、マウス肺組織の <i>hprt</i> 遺伝子突然変異試験で陰性、腹腔内投与によるマウス小核試験で陰性、ばく露方法は不明ながら、ヒトリンパ球の染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陽性、ラット肺、末梢血を用いた酸化DNA 傷害試験で陽性又は陰性、ラット肺上皮細胞のDNA 切断試験で陽性である。<i>in vitro</i> では、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞の小核試験で陽性、陰性の結果、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性である。なお、本物質の遺伝毒性は、当該物質からの、あるいは当該物質による炎症細胞からの活性酸素種に起因すると考えられる。</p>
<p>発がん性</p>	<p>多くの疫学研究結果において、本物質（石英）を含む結晶質シリカへの職業ばく露と肺がんリスクの増加との間に正の相関が認められており、特に複数の研究結果をプールし異なるメタ解析を行っても、相対リスクは一貫して有意な増加を示した。すなわち、本物質の形状を有する結晶質シリカ粉じんの吸入ばく露によりヒトで肺がんの発症リスクが増加するのは十分な証拠があるとしている。</p> <p>一方、実験動物では雌雄ラットに本物質（空気力学的中央粒子径（MMAD）：1.3 μm）1 mg/m³ で2年間吸入ばく露した試験、また雌ラットに本物質（MMAD：2.24 μm）を12 mg/m³ で83週間鼻部ばく露した試験において、ばく露群では肺腫瘍の有意な増加がみられ、組織型としては腺がんが多かった。さらに、雌ラットに本物質（MMAD：1.8 μm）を6.1、30.6 mg/m³ で鼻部ばく露した試験でも、用量依存的に肺腫瘍の増加がみられ、組織型では扁平上皮がんが最多で、細気管支/肺胞上皮がん、又は腺腫も多くみられた。</p> <p>以上、ヒト及び実験動物での発がん性情報より、IARC は本物質粉じんばく露によるヒト発がん性に対し、1997年に「グループ 1」に分類し、2012年の再評価でも分類結果を変更していない。他の国際機関による発がん性分類結果としては、日本産業衛生学会が「第1群」に、ACGIH が2004年以降「A2」に、NTP が結晶質シリカ（吸入性粒子径）に対して、「K」に分類している。</p> <p>データ不足のため分類できない。 データ不足のため分類できない。</p> <p>ヒトにおいて、多くの疫学研究において、本物質の職業ばく露と呼吸器への影響（珪肺症、肺がん、肺結核）が</p>
<p>生殖毒性 特定標的臓器毒性（単回ばく露） 特定標的臓器毒性（反復ばく露）</p>	<p>データ不足のため分類できない。 データ不足のため分類できない。</p> <p>ヒトにおいて、多くの疫学研究において、本物質の職業ばく露と呼吸器への影響（珪肺症、肺がん、肺結核）が</p>

確認されている。このほか、自己免疫疾患（強皮症、関節リュウマチ、多発性関節炎、混合結合組織疾患、全身性紅斑性狼瘡、シェーグレン症候群、多発性筋炎、結合組織炎）、慢性腎疾患及び無症状性の腎変性もみられている。この腎臓の疾患は自己免疫が関連していると考えられている。

実験動物においても、ラットを用いた反復吸入ばく露試験により肺の線維化が確認されている。

データ不足のため分類できない。

誤えん有害性

ケイ素

急性毒性（経口）	ラット LD ₅₀ = 3,160 mg/kg
急性毒性（経皮）	情報なし
急性毒性（吸入：ガス）	GHS 定義における固体である。
急性毒性（吸入：蒸気）	情報なし
急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）	情報なし
皮膚腐食性／刺激性	情報なし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	ウサギを用いた試験で軽度の刺激性（slightly irritating）との報告がある。
呼吸器感作性	情報なし
皮膚感作性	情報なし
生殖細胞変異原性	情報なし
発がん性	情報なし
生殖毒性	情報なし
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	ウサギに 25 mg を経気道投与により、肺上皮の病変がみられたとの結果がある。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	イヌおよびラットに 800 mg/kg/day を 1 ヶ月間混餌投与し、毒性症状も組織学的変化も認められなかったとの結果が報告されている。
誤えん有害性	情報なし

ケイ酸ナトリウム

急性毒性（経口）	情報なし
急性毒性（経皮）	情報なし
急性毒性（吸入：ガス）	情報なし
急性毒性（吸入：蒸気）	情報なし
急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）	情報なし
皮膚腐食性／刺激性	情報なし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	情報なし
呼吸器感作性	情報なし
皮膚感作性	情報なし
生殖細胞変異原性	情報なし
発がん性	情報なし
生殖毒性	情報なし
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	情報なし
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	情報なし

誤えん有害性

情報なし

12 環境影響情報

製品の環境影響情報

生態毒性	情報なし
残留性・分解性	情報なし
生体蓄積性	情報なし
土壌中の移動性	土壌や地下水に蓄積される可能性がある。
オゾン層への有害性	該当しない

成分の環境影響情報

酸化アルミニウム

水生環境有害性 短期（急性）	情報なし
水生環境有害性 長期（慢性）	情報なし
残留性・分解性	情報なし
生体蓄積性	情報なし
土壌中の移動性	情報なし
オゾン層への有害性	該当しない

ケイ酸アルミニウム

水生環境有害性 短期（急性）	情報なし
水生環境有害性 長期（慢性）	情報なし
残留性・分解性	情報なし
生体蓄積性	情報なし
土壌中の移動性	情報なし
オゾン層への有害性	該当しない

フッ化カルシウム

水生環境有害性 短期（急性）	情報なし
水生環境有害性 長期（慢性）	情報なし
残留性・分解性	情報なし
生体蓄積性	情報なし
土壌中の移動性	情報なし
オゾン層への有害性	該当しない

鉄

水生環境有害性 短期（急性）	情報なし
水生環境有害性 長期（慢性）	情報なし
残留性・分解性	情報なし
生体蓄積性	情報なし
土壌中の移動性	情報なし
オゾン層への有害性	該当しない

酸化マグネシウム

水生環境有害性	短期（急性）	情報なし
水生環境有害性	長期（慢性）	情報なし
残留性・分解性		情報なし
生体蓄積性		情報なし
土壌中の移動性		情報なし
オゾン層への有害性		該当しない

マンガン

水生環境有害性	短期（急性）	情報なし
水生環境有害性	長期（慢性）	L (E) C ₅₀ ≤ 100 mg/L データが存在するものの、金属であり水中での挙動が不明であるため、区分4とした。
残留性・分解性		情報なし
生体蓄積性		情報なし
土壌中の移動性		情報なし
オゾン層への有害性		該当しない

石英（結晶）

水生環境有害性	短期（急性）	非晶質シリカを用いて試験されたデータ 甲殻類（オオミジンコ）24時間 LL ₅₀ > 10,000 mg/L 魚類（ゼブラフィッシュ）96時間 LL ₀ = 10,000 mg/L
水生環境有害性	長期（慢性）	情報なし
残留性・分解性		情報なし
生体蓄積性		情報なし
土壌中の移動性		情報なし
オゾン層への有害性		該当しない

ケイ素

水生環境有害性	短期（急性）	情報なし
水生環境有害性	長期（慢性）	情報なし
残留性・分解性		情報なし
生体蓄積性		情報なし
土壌中の移動性		情報なし
オゾン層への有害性		該当しない

ケイ酸ナトリウム

水生環境有害性	短期（急性）	情報なし
水生環境有害性	長期（慢性）	情報なし
残留性・分解性		情報なし
生体蓄積性		情報なし
土壌中の移動性		情報なし
オゾン層への有害性		該当しない

13 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規制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、または地方公共団体が廃棄物処理を行っている場合はそこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

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

国際規制

陸上輸送（ADR/RID の規定に従う）

国連番号	該当しない
品名（国連輸送名）	該当しない
国連分類（輸送における危険有害性クラス）	該当しない
副次危険性	該当しない
容器等級	該当しない

海上輸送（IMO の規定に従う）

国連番号	該当しない
品名（国連輸送名）	該当しない
国連分類（輸送における危険有害性クラス）	該当しない
副次危険性	該当しない
容器等級	該当しない
海洋汚染物質（該当・非該当）	非該当
IBC コード（該当・非該当）	非該当

航空輸送（ICAO/IATA の規定に従う）

国連番号	該当しない
品名（国連輸送名）	該当しない
国連分類（輸送における危険有害性クラス）	該当しない
副次危険性	該当しない
容器等級	該当しない

国内規制

陸上規制情報	該当しない
海上規制情報	該当しない
海洋汚染物質	該当しない
航空規制情報	該当しない

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策：

輸送に際しては、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。

15 適用法令

該当法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報

化学物質排出把握管理促進法	第1種指定化学物質(マンガン及びその化合物)(1質量% (マンガンとして)以上を含有する製品)
労働基準法	疾病化学物質(マンガン及びその化合物)(合金を含む。)
労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物(酸化アルミニウム)(1重量%以上を含有する製剤その他の物) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(酸化アルミニウム)(1重量%以上を含有する製剤その他の物。運搬・貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物であって、令別表第一に掲げる危険物、可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物並びに皮膚に対して腐食の危険を生じるものでないものを除く。) 作業環境評価基準(マンガン及びその化合物) 特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(マンガン及びその化合物)(含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%以下のものを除く。) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(マンガン及びその無機化合物)(粉状の純品。又は0.3重量%以上を含有する製剤その他の物。運搬・貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物であって、令別表第一に掲げる危険物、可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物並びに皮膚に対して腐食の危険を生じるものでないものを除く。) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(マンガン及びその無機化合物、結晶質シリカ)(0.1重量%以上を含有する製剤その他の物) 特定化学物質第2類物質、管理第2類物質(マンガン及びその化合物(塩基性酸化マンガンを除く)) (含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(結晶質シリカ)(0.1重量%以上を含有する製剤その他の物。運搬・貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物であって、令別表第一に掲げる危険物、可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物並びに皮膚に対して腐食の危険を生じるものでないものを除く。)
毒物劇物取締法	該当しない
大気汚染防止法	有害大気汚染物質、優先取組物質(マンガン及びその化合物)(排気)
水質汚濁防止法	指定物質(アルミニウム及びその化合物、鉄及びその化合物、マンガン及びその化合物) 生活環境汚染項目(溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含

	有量)
下水道法	水質基準物質（鉄及びその化合物、マンガン及びその化合物（溶解性））
水道法	有害物質、水質基準（アルミニウム及びその化合物、鉄及びその化合物、マンガン及びその化合物、ナトリウム及びその化合物）
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第1の16の項（人造コランダム（化学的に単一であるかないかを問わない。）、酸化アルミニウム及び水酸化アルミニウム） 輸出貿易管理令別表第1の16の項（石英（天然の砂を除く。）及びけい岩（粗削りしてあるかないか又はのこぎりでひくことその他の方法により長方形（正方形を含む。）の塊状若しくは板状に単に切っているかないかを問わない。））
じん肺法	輸出貿易管理令別表第1の16の項（水素、希ガスその他の非金属元素） 法第2条、施行規則第2条別表粉じん作業（アルミナ、シリカ）（粉じん）

16 その他の情報

参考文献

株式会社 MonotaRO 提供資料

NITE GHS 分類結果一覧（2021）

日本産業衛生学会（2020）許容濃度等の勧告

ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (2021) TLVs and BEIs.

【注意】本 SDS は、JIS Z 7253:2019 に準拠し、作成時における入手可能な製品情報、有害性情報に基づいて作成していますが、必ずしも十分ではない可能性がありますので、取扱いにはご注意ください。本 SDS の記載内容については、新しい知見等がある場合には必要に応じて変更してください。また、注意事項等は通常の取扱いを対象としたものですので、特別な取扱いをする場合には用途・条件に適した安全対策を実施の上、お取扱い願います。