

安全データシート (SDS)

作成 2003年 4月 10日

改訂 2024年 7月 29日

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称：セラミック(被覆されたセラミックを含む)
(酸化アルミニウム・炭化チタン系)

供給者の情報

供給者の会社名称： 京セラ株式会社
住所： 〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
担当部門： 機械工具事業本部
電話番号： 075-604-3651
FAX番号： 075-604-3472
緊急連絡電話番号： 鹿児島川内工場 機械工具川内品質保証課 電話番号：0996-23-4116

推奨用途

主に金属材料等の切削加工用工具・塑性加工用耐摩工具等

使用上の制限

所定の用途以外に使用しないこと

セラミックの状態に対する注意：

- セラミックは固体状態では、爆発性、引火性、可燃性、自然発火性、禁水性、酸化性はなく、通常的环境下においては化学的に安定しており安全です。
- セラミックは工具としての用途において、通常の使用方法により他の金属等の加工等(研磨、切削、圧延を含む)を行う場合は安全です。
- 本 SDS は、セラミックの原料及び加工で生じる粉じん等についての情報となります。

2. 危険有害性の要約

化学品の GHS 分類(コバルトが含まれる場合のコバルトについて以下の分類がある)

セラミックの原料及び加工で生じる粉じん等については、燃焼速度試験などのデータが入手できなかったため、GHSによる分類はしていない。

セラミックを構成する為の金属成分単体(コバルト、ニッケル)の危険有害性について以下の分類がある。尚、記載のない危険有害性及び影響(健康に対する有害な影響、環境への影響、物理的及び化学的危険性)については区分に該当しない、又は分類ができない。

- 構成金属成分のコバルト単体の危険有害性について以下の分類がある。

健康に対する有害性：	• 呼吸器感作性 区分 1 • 皮膚感作性 区分 1 • 発がん性 区分 2 • 生殖毒性 区分 2 • 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 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)
環境有害性：	• 水生環境有害性 長期(慢性) 区分 4

- 構成金属成分のニッケル単体の危険有害性について以下の分類がある。

健康に対する有害性：	• 呼吸器感作性 区分 1 • 皮膚感作性 区分 1 • 発がん性 区分 2 • 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分 1(呼吸器腎臓) • 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分 1(呼吸器)
環境有害性：	• 水生環境有害性 長期(慢性) 区分 4

GHS ラベル要素

セラミックを構成するための金属成分単体（コバルト、ニッケル）についての GHS ラベル要素は以下である。

	コバルト	ニッケル
絵表示又はシンボル：		
注意喚起語：	危険	
危険有害性情報：	<ul style="list-style-type: none"> • 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ。 • アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ。 • 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の疑い。 • 呼吸器への刺激のおそれ。 • 長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器の障害。 • 長期継続的影響によって水生生物に有害のおそれ。 	<ul style="list-style-type: none"> • 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ。 • アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ。 • 発がんのおそれの疑い。 • 呼吸器、腎臓の障害。 • 長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器の障害。 • 長期継続的影響によって水生生物に有害のおそれ。
注意書き	<p>【安全対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用前に安全パンフレット*を入手し参照すること。 • すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 • 適切な個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。 • 適切な保護手袋を着用すること。 • 換気が十分でない場合には、適切な呼吸用保護具を着用すること。 • 粉じん等の吸入を避けること。 • 取扱い場所では飲食又は喫煙をしないこと。 • 取り扱い後はよく手を洗うこと。 • 環境への放出を避けること。 <p>【応急措置】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 • 呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。 • 気分が悪い時は、医師の診断／手当てを受けること。 • 粉じんが付着した衣類を再使用する前に洗濯すること。 • 皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。 • 皮膚に付着した場合、皮膚刺激が生じた場合、医師の診断／手当てを求めること。 • ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断／手当てを受けること。 • 目に入った場合は、（できればコンタクトレンズは外し）直ちに清浄な流水で洗い流すこと。もし刺激が続く場合は医師の診断／手当てを受けさせること。 • 多量に飲み込んだ場合は、大量の水を摂取して希釈後、医師の診断／手当てを受けさせること。 <p>【保管（貯蔵）】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 急激な温度変化や湿度の高い場所を避けて保管すること。 	

【廃棄】

- 内容物や容器を、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を委託すること。

※ 安全パンフレットについては、日本機械工具工業会のウェブサイト (<http://www.jta-tool.jp/>) を参照のこと。

3. 組成、成分情報

- 化学物質・混合物の区別：混合物
- 化学名又は一般名：セラミック（酸化アルミニウム・炭化チタン系）
- セラミックは以下の物質で被覆されている場合がある。
TiN、TiC、Ti(C,N)、(Al,Ti,M)N：Mは、Si、Cr、Mo、W及びNbからなる群より選ばれた1種類以上の金属元素。
- セラミックの成分及び濃度又は濃度範囲（含有量）

成分	化学式	CAS 番号	PRTR 法の 号番号	労働安全衛生法 施行令番号	組成 mass%
酸化アルミニウム	Al ₂ O ₃	1344-28-1	N/A	別表 9-189	80-100
炭化チタン	TiC	12070-08-5	N/A	N/A	15-30
炭窒化チタン	TiCN	N/A	N/A	N/A	1-15
酸化ニッケル／金属 ニッケル	NiO / Ni	1313-99-1 7440-02-0	1 種 355/ 354	別表 9-418	< 1
酸化コバルト／金属 コバルト	Co ₃ O ₄ / Co	1308-06-1 7440-48-4	1 種 156	別表 9-172	< 1

4. 応急措置

吸入した場合

- 粉じんを吸引したり、作業者に呼吸器系の症状（咳、喘ぎ、息切れ等）が現れたら、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。もし呼吸困難な場合は酸素吸入をすること。呼吸が停止している場合は、直ちに人工呼吸を行うとともに、医師の診断／手当てを受けさせること。
- 万一刺激や発疹が続く場合は、医師の診断／手当てを受けさせること。

皮膚に付着した場合

- もし皮膚に粉じんが付着した場合は、粉じんが付着した衣服を脱がせ、付着部を石鹼水で十分に洗浄すること。刺激や発疹が続くようであれば、医師の診断／手当てを受けさせること。

眼に入った場合

- 粉じんが眼に入った場合は、（できればコンタクトレンズは外し）直ちに清浄な流水で洗い流すこと。もし刺激が続く場合は医師の診断／手当てを受けさせること。

飲み込んだ場合

- 多量に粉じんを飲み込んだ場合は、大量の水を摂取して希釈後、医師の診断／手当てを受けさせること。

5. 火災時の措置

適切な消火剤、使ってはならない消火剤

- 粉じん火災の場合は、乾燥砂、膨張する石又は膨張真珠岩、ABCタイプ（一般、油、電気火災用）の粉末消火器、又は水（マグネシウム、アルミなどの軽金属の切粉を含む粉じんへは禁水）を用いて消火すること。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

- 消火活動を行う者は、防護衣、防じんマスクの着用又は呼吸保護具等を着用すること。

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

- 粉じんを清掃する人は、人体へのばく露を最小限にするための服装と呼吸保護具等の装備をすること。

環境に対する注意事項

- 粉じんは産業廃棄物として処理し、水系には漏出させないこと。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 粉じんについては、場所を隔離し、微粒子を高効率で回収できるフィルターを装備した掃除機等を使って除去すること。適当な除去方法がない場合は、霧状の水又は濡れた床ふきモップで湿らせて粉じんを除去すること。

7. 取り扱いおよび保管上の注意

取扱い

■ 技術的対策

- コバルト又はニッケルを含む粉じんの飛散が考えられる場合は、局所排気装置等の設置や保護具等の使用により、人体へのばく露を最小限にすること。

■ 安全取扱注意事項

- 使用前に安全パンフレットを入手し参照すること。
- すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

■ 接触回避

- 「ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行うこと。
- 粉じんの吸入を避けること。
- 取扱い場所では飲食や喫煙をしないこと。

■ 衛生対策

- 取り扱い後はよく手を洗うこと。
- 環境への放出を避けること。

保管

■ 安全な保管条件

- 急激な温度変化や湿度の高い場所を避けて保管すること。
- 切断や研磨で生じた微粉・粉じん・切屑を保管する場合、飛散ないようにカバーなどで覆うこと

■ 安全な容器包装材料

- 容器包装にはセラミックの比重に見合った材料を用いること。

8. ばく露防止および保護措置

ばく露防止

- 作業環境許容濃度（参考値）

成分	化学式	OSHA* PEL* mg/m ³ (金属ダストの濃度)	ACGIH* TLV* mg/m ³ (金属ダストの濃度)	日本産業衛生学会 許容濃度 mg/m ³
酸化アルミニウム	Al ₂ O ₃	5(as Al)	10	N/A
炭化チタン	TiC	N/A	N/A	N/A
炭窒化チタン	TiCN	N/A	N/A	N/A
酸化ニッケル / 金属ニッケル	NiO / Ni	1.0 (as Ni)	1.5 (as Ni)	1.0 (as Ni)
酸化コバルト / 金属コバルト	Co ₃ O ₄ / Co	0.1 (as Co)	0.02 (as Co)	0.05 (as Co)

- *OSHA : The United States Occupational Safety & Health Administration
(米国労働安全衛生局)
- *PEL : Permissible Exposure Limit (許容曝露限界)
- *ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists Inc.
(米国産業衛生専門家会議)
- *TLV : Threshold Limit Value (許容限度、しきい値)
- *N/A : Not Applicable (適用なし)

• 設備対策

局所排気装置の設置により、浮遊粉じんが上記の表に記載した許容濃度の基準値を超えないようにする。

なお、コバルト(及びその無機化合物)については、労働安全衛生法第 65 条の 2 の第 2 項において厚生労働大臣の定める作業環境評価基準により管理濃度が $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ となっている。また、コバルト(及びその無機化合物)を貯蔵ないし取扱う業務においては、特定化学物質障害予防規則に則し必要な処置を講ずること。

保護具

- 呼吸用保護具 : 粉じんに対する防塵マスクや呼吸用保護具を着用すること。
- 手の保護具 : 粉じんに対する保護手袋を着用すること。
- 眼、顔面の保護具 : 粉じんに対する眼、顔面の保護具を着用すること。
- 皮膚及び身体の保護具 : 皮膚との直接接触は避けること。
付着した粉じんを取り除くため衣服、布切れ等は振り払わず、洗濯や適切なフィルターを使用した吸引によって必ず取り除く。粉じんが付着した衣服は新しいものに替えること。

9. 物理的および化学的性質

物理状態 :	固体
色 :	黒色 組成または被覆物により、色は変わることがある。
臭い :	無臭
融点/凝固点 :	データなし
沸点又は初留点及び沸騰範囲 :	データなし
可燃性、爆発限界、可燃限界 引火点、自然発火点、分解温度 :	データなし
pH :	データなし
動粘性率	データなし
溶解度 :	不溶性
蒸気圧 :	データなし
密度及び/又は相対密度 :	4.0~4.5
相対ガス密度 :	データなし
粒子特性	データなし

10. 安定性および反応性

セラミックの原料及び加工で生じる粉じんは、粒度が非常に細かくかつ引火点の低い研削油と混在しているなどの特定条件下では自然発火の可能性がある。また、発火しやすい特殊な条件下の粉じんが大気中に分散された場合、発火・爆発する可能性がある。

反応性

- 酸及びアルカリに極微量溶ける。

化学的安定性

- 当該製品は、固体状態であり、製品のままでの爆発性、引火性、可燃性、自然発火性、禁水性、酸化性はなく、通常的环境下では化学的に安定している。

危険有害反応可能性

- 該当なし。

避けるべき条件

- 下記の「混触危険物質」との接触。

混触危険物質

- 酸化性物質（強酸化剤、強酸、酸化エチレン、硝酸ナトリウムなど）
- その他物質（強塩基など）

危険有害な分解生成物

- なし

11. 有害性情報

急性毒性：	セラミックに関するデータなし
皮膚腐食性／刺激性：	セラミックに関するデータなし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：	セラミックに関するデータなし
呼吸器感作性又は皮膚感作性：	セラミックに関するデータなし
生殖細胞変異原性：	セラミックに関するデータなし
発がん性：	セラミックに関するデータなし
生殖毒性：	セラミックに関するデータなし
特定標的臓器毒性（単回ばく露）：	セラミックに関するデータなし
特定標的臓器毒性（反復ばく露）：	セラミックに関するデータなし
誤えん有害性：	セラミックに関するデータなし

12. 環境影響情報

生体毒性、残留性・分解性、生体蓄積性、土壌中の移動性、オゾン層への有害性

- セラミックに関するデータはない。

13. 廃棄上の注意

安全で環境上望ましい廃棄又はリサイクルに関する情報

- 廃棄する場合は、「廃棄物の処理および清掃に関する法律」等の産業廃棄物に関する法律、都道府県および市町村の関連条例に従って処理すること。

14. 輸送上の注意**国際規則**

国連番号：	非該当
品名(国連輸送名)	非該当
国連分類：	非該当
容器等級	非該当
海洋汚染物質：	非該当

国内規則

陸上規制情報：	消防法、道路法に従う
海上規制情報：	船舶安全法、港則法に従う
海洋汚染物質：	非該当
航空規制情報：	航空法に従う

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

セラミックの原料及び加工で生じる粉じんの輸送に際しては、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を行う。

15. 適用法令

該当法令の名称及びその法定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（PRTR法）

コバルト	第一種指定化学物質 第 156 号
酸化コバルト	
ニッケル	第一種指定化学物質 第 354 号
酸化ニッケル	第一種指定化学物質 第 355 号

- 労働安全衛生法

酸化アルミニウム	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有害物 No.189
コバルト／酸化コバルト	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有害物 No.172 酸化コバルトの含有率は 1 %未満であるため、特定化学物質障害予防規則は、対象外となる。
ニッケル／酸化ニッケル	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有害物 No.418 酸化ニッケルの含有率は 1 %未満であるため、特定化学物質障害予防規則は、対象外となる。

16. その他の情報

その他の危険有害性情報

- 酸化アルミニウムの高濃度の粉じんを吸入すると、眼や上気道を刺激することがある。（文献 1）
- 酸化アルミニウムの反復または長期の吸入・ばく露により中枢神経系に影響を与えることがある。（文献 1）
- コバルトを含む粉じんを大量に飲み込んだ場合、血液、心臓、甲状腺および脾臓障害の発生原因となる可能性がある。（文献 2）
- コバルト、ニッケル、酸化ニッケル、クロム又は酸化ジルコニウムの反復又は長期の接触により皮膚、呼吸器官、心臓などに影響を与える可能性のあることが報告されている。（文献 3～5）

記載内容の取り扱い

本データシートに記載された内容は、現時点で入手できる資料、情報に基づいて作成したものであり、新しい知見により変更される場合があります。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、注意事項は通常取り扱いを対象としたものであり、安全を保証するものではありません。

参考 URL

- 経済産業省：<http://www.meti.go.jp/>
- 環境省（特定化学物質排出管理促進法）：<http://www.env.go.jp/>
- 厚生労働省（労働安全衛生法）：<http://www.mhlw.go.jp/>
- IARC（国際ガン研究機関）：<http://monographs.iarc.fr/>
- ICSC カード：<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>
- 製品評価技術基盤機構：<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/list.html>

参考文献

- (1) International Chemical Safety Cards (aluminium oxide).
- (2) Food & Drug Research Laboratories, study No.8005B (4.11.84).
- (3) T. Shirakawa et al., Chest. 95, 29 (1989).
- (4) 化学物質の危険・有害性便覧（中央労働災害防止協会編）
- (5) A.O. Bech et al., Brit. J. Ind., 19, 239 (1962).

改訂履歴

初回作成	2003年（平成14年）4月10日	
第1回改訂	2007年（平成19年）2月28日	有害性情報見直し。
第2回改訂	2008年（平成20年）12月24日	GHS対応のため全面改訂。
第3回改訂	2009年（平成21年）9月30日	消火剤の見直し。 PRTR法改正に伴う施行令号番号変更。
第4回改訂	2011年（平成23年）4月28日	緊急連絡先の変更（川内品質保証課）
第5回改訂	2013年（平成25年）4月27日	MSDSをSDSに名称変更。 労働安全衛生法施行令等一部改正により「コバルト及びその無機化合物」が特定化学物質第2類物質に指定されたことに伴う改訂。
第6回改訂	2016年（平成28年）11月20日	日本機械工具工業会 SDS見直しに伴う文言等の見直し。
第7回改訂	2017年（平成29年）8月21日	日本機械工具工業会 SDS見直しに伴う文言等の見直し。
第8回改訂	2020年（令和2年）9月30日	日本機械工具工業会 SDS見直しに伴う文言等の見直し(JIS Z 7252、JIS Z 7253改正に準拠)。
第9回改訂	2023年（令和5年）5月30日	労働安全衛生法の新たな化学物質規制等に伴う見直し。
第10回改訂	2024年（令和6年）7月29日	2.危険有害性の要約 3.組成及び成分情報 15.適用法令 該当法令の名称及びその法定に基づく規制に関する情報