

化学物質等安全データシート (MSDS)

作成・改訂 2012年10月09日

1. 化学物質等および会社情報

製品

化学物質等の名称 ダイヤモンド(PCD=多結晶ダイヤモンド)製工具、超硬工具(台金)

供給者情報

会社名： グーリングジャパン株式会社
 住所： 東京都中央区月島 3-24-5 月島 NR ビル 5F
 電話番号： 03-3536-2800
 FAX 番号： 03-3536-2805
 緊急連絡先： 名古屋工場技術チーム 0565-65-3688

化学族

耐火性金属炭化物

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性および影響

- 危険性： • PCD 工具は個体状態では不燃性であり、火災の危険はない。但し、被削物から生じた粉塵は、自然発火や爆発する可能性がある。
 • 引火点、発火点、爆発限界等については知見がない。
- 有害性： • 多結晶ダイヤモンド(PCD)は不活性な状態にあり、健康障害とはならない。
 • 研削で生じる粉塵等が皮膚や目に接触した場合、刺激を受ける可能性がある。
 • コバルト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。
- 環境影響： • PCD 及び超硬合金に関する知見はない。

3. 組成および成分情報

- 単一製品・混合物の区別： 混合物
- 主成分および含有量

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%
PCD 層					
炭素	C	7440-44-0	N/A	N/A	30-95
炭化タングステン	WC	12070-12-1	N/A	N/A	0-70
コバルト	Co	7440-48-4	1 種 100 号	別表 9-172	10-30
接合層					
銀	Ag	7440-22-4	1 種 64 号	別表 9-137	20-60
銅	Cu	7440-50-8	N/A	別表 9-379	15-50
ニッケル	Ni	7440-02-0	1 種 231 号	別表 9-418	0-10 [※]
超硬合金 (台金)					
炭化タングステン	WC	12070-12-1	N/A	N/A	85-95
コバルト	Co	7440-48-4	1 種 100 号	別表 9-172	5-15
炭化チタン	TiC	12070-08-05	N/A	N/A	0-10
炭化ジルコニウム	ZrC	12070-14-3	N/A	別表 9-313	0-5

※ 化学物質 (コバルト、ニッケル、クロム、炭化モリブデン) の含有量の詳細 (有効数字二桁) が必要な場合は担当部門にご連絡下さい。

4. 応急措置

吸入した場合

- 高い濃度の研削くず等の粉塵を吸引したり、作業者に呼吸器系の症状（咳、喘ぎ、息切れ等）が現れたら、職場から移動させ隔離する。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

- もし皮膚に研削くず等の粉塵が付着した場合は、汚染された衣服を脱がせ、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。

目に入った場合

- 研削くず等の粉塵が目に入った場合は、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

- 多量に粉塵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

消火剤

- 研削で生じる粉塵の火災の場合は、乾燥砂、膨張ひる石または膨張真珠岩、ABC タイプ（一般、油、電気火災用）の粉末消火器、または水（マグネシウム、アルミなどの軽金属の切粉を含む粉塵は禁水）を用いて消火すること。

異常火災および爆発

- 研削で生じる粉塵は、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塵が大気中に分散された場合、爆発限界内に入る可能性がある。このような場合は、先ず身の安全を確保した後、必要な消火手段を講じること。

消火を行う者の保護

- 消火を行う者は、防塵マスクの着用または呼吸保護具等を着用すること。

NFPA(National Fire Protection Association)による危険性分類については、PCD・超硬合金に関する記載は無い。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項

- 研削屑や粉塵を清掃する人は、人体への曝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が望ましい。

環境に対する注意事項

- 粉塵は産業廃棄物として処理し、水系には漏出させないこと。

除去方法

- 研削や機械加工から漏出した粉塵については、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、霧状の水または濡れた床ふきモップで湿らせて粉塵を除去すること。

7. 取り扱いおよび保管上の注意

取扱い

- PCD 及び超硬合金は安定した物質であり健康への影響はほとんどないが、コバルト又はニッケルを含む粉塵や研削液に長時間または繰り返し接触すると、肌荒れを生じるおそれがある。
- 比重が大きいため、大型製品や数量が多い場合は、重量物として取り扱うこと。

- 飲食や喫煙の前には十分に手を洗うこと。取扱い場所では飲食や喫煙をしないこと。
- 定期的な健康診断の実施を推奨する。

保管方法

- 室内に乾燥状態で保管すること。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。

研削加工を施す場合

- 研削または機械加工を行う際は、コバルトを含む粉塵の飛散が考えられる為、局所排気装置等の設置や保護器具の使用により、人体への暴露を最小限にすること。

研削スラッジも同様である。

表面状態により強度が著しく低下することがある為、仕上げには必ず、ダイヤモンド砥石を使用すること。

再研削した場合は、再研磨後に、亀裂のないことを確認すること。

素材あるいは製品にレーザーマーカ等でマーキングすると亀裂がはいることがある為、応力が加わる部分へのマーキングは行わないようにすること。

8. 暴露防止および保護措置

防塵マスクや呼吸保護具等の使用または局所排気装置の設置により、浮遊粉塵が次表に記載した許容濃度の基準値を超えないようにする。

□作業環境許容濃度

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
PCD 層+超硬合金層				
炭素	C	N/A	N/A	N/A
炭化タングステン	WC	N/A	5 (as W)	N/A
コバルト	Co	0.1	0.02	0.05

*OSHA : Occupational Safety & Health Administration U.S. Department
(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)

その他 第3種粉塵に分類され吸入性粉塵濃度は 2mg/m³に規定されている。

保護具

- 呼吸器の保護具 : 粉塵に対する防塵マスクや呼吸保護具を推奨する。
- 手の保護具 : 粉塵に対する保護手袋の着用を推奨する。
- 眼の保護具 : 粉塵に対する保護めがねの着用を推奨する。
- 皮膚および身体の保護具 : 皮膚との直接接触は避けること。
付着した粉塵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。
汚染された衣服は新しいものに替えること。
局所排気装置を推奨する。

9. 物理的および化学的性質

外観及び臭気	灰色	無臭の固体		
沸点：	不明	比重(H ₂ O=1)：	11.0-15.5	
蒸気圧(mmHg)：	不明	揮発分：	0	
気体濃度(Air=1)：	不明	蒸発速度：	不明	
水への溶解度：	不溶性			

*組成または被覆物により外観の色は変わることがある。

10. 安定性および反応性

安定性

- 通常的环境下では安定している。

避けるべき条件

- 下記の材料との接触。

危険有害な分解生成物

- なし

11. 有害性情報

急性毒性：

研削による粉塵等は、鼻、口、喉、目の粘膜への刺激、呼吸器官や肺も刺激する。症状としては、皮膚のアレルギーによる発疹、呼吸器系では咳、喘息、息切れ、胸の圧迫感等がある。

コバルトを含む粉塵を大量に飲み込んだ場合、血液、心臓、甲状腺及び脾臓障害の発生原因となる可能性がある。

局所効果：

コバルトの反復または長期にわたる接触により皮膚が感作されることがある。

慢性毒性：

コバルトの反復または長期にわたる吸引・暴露により肺が冒されることがある。

PCDによる発がん性評価の知見はない。

超硬合金は、炭化タングステンと共存するコバルトが、IARCによって多分人間の発がん性物質(2A)に評価されている。

コバルトはACGIHによってある動物の発がん物質(2B)に評価されている。

*ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists Inc.

(米国産業衛生専門家会議)

*I A R C : International Agency for Research on Cancer

(国際がん研究機関)

12. 環境影響情報

移動性

- PCD,超硬合金に関する知見はない。

残留性

- PCD,超硬合金に関する知見はない。

生態蓄積性

- PCD,超硬合金に関する知見はない。

環境影響

- PCD,超硬合金に関する知見はない。

13. 廃棄上の注意

廃棄方法

- コバルトまたはニッケル等は希少金属であり、回収し、リサイクルすることが望ましい。

- 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

国連番号： 非該当
国連分類： 非該当
海洋汚染物質： 非該当

15. 適用法令

- 化学物質排出把握管理促進法（PRTR 法）
コバルトは第 1 種指定化学物質、MSDS 作成の義務がある。経済産業省、環境省
- 労働安全衛生法
MSDS 作成の義務がある。厚生労働省

16. その他の情報

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) Food & Drug Research Laboratories, study No.8005B (4.11.84).
- (2) T. Shirakawa et al., Chest. 95, 29 (1989).
- (3) International Chemical Safety Cards (cobalt, chromium, nickel).
- (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).
- (6) IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, vol.86 (2006).
- (7) 化学品安全管理データブック（化学工業日報社）