

## 化学物質等安全データシート (MSDS)

### 1. 化学物質等及び会社情報

1-1 化学物質名: 超硬合金、被覆超硬合金および超硬合金製工具

#### 1-2 会社情報

会社名: サンアロイ工業株式会社

住所: 兵庫県神崎郡福崎町高橋 290 番地の 44

担当部門: 技術部

電話番号: 0790 (24) 2280

FAX番号: 0790 (24) 2290

緊急連絡先: 技術部

作成日: 2003 年 3 月 15 日

改定日: 2006 年 9 月 15 日

1-3 化学族: 耐火性金属炭化物

### 2. 組成、成分情報

超硬合金は以下の物質で被覆されている場合がある。

AlN、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、(Al,Ti)N、B<sub>4</sub>C、Cr<sub>3</sub>C<sub>2</sub>、CrN、MoS<sub>2</sub>、Ti(B,C,N)、TiC、(Ti,Zr)N、WC。

単一製品・混合物の区別: 混合物 (合金)

超硬合金の成分及び組成

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 wt%
炭化タングステン	WC	12070-12-1			55-98
炭化タンタル	TaC	12070-06-3			0-20
炭化ニオブ	NbC	12069-94-2			0-20
炭化チタン	TiC	12070-08-5			0-20
窒化チタン	TiN	25583-20-4			0-5
炭化バナジウム	VC	12070-10-9			0-5
コバルト	Co	7440-48-4	1 種 100 号	別表 9-173	0-30*
ニッケル	Ni	7440-02-0	1 種 231 号	別表 9-417	0-30*
クロム	Cr	7440-47-3	1 種 68 号	別表 9-143	0-5*

\* PRTR 法指定化学物質 (コバルト又はニッケル、クロム) 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ください。

### 3. 危険有害性の要約

#### 3-1 危険性

- 超硬合金は固体状態では不燃性であり火災の危険性はない。但し、被削物から生じた粉じんは、自然発火や爆発する可能性がある。
- 引火点、発火限界、爆発限界等については知見がない。

#### 3-2 有害性

- 研削で生じる粉じん等が皮膚や目に接触した場合に刺激を受ける可能性がある。
- コバルト又はニッケルの反復又は長期の接触により、皮膚、呼吸器官、心臓等に影響を与える可能性のあることが報告されている。

### 3-3 環境への影響 超硬合金に関する知見なし

## 4. 応急措置

### 吸入した場合：

- ・ 高い濃度の研削くず等の粉じんを吸引したり、作業者に呼吸器系（セキ、喘ぎ、息切れ等）の症状が現れたら、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。
- ・ 万一、刺激や発疹が続く場合、また呼吸が停止した場合は人工呼吸をした後、医師の手当てを受けること。

皮膚に付着した場合： もし皮膚に研削くず等の粉じんが付着した場合は、汚染された衣服を脱がせ、付着部をセッケン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手当てを受けること。

目に入った場合： 研削くず等の粉じんが目に入った場合は十分に水で洗い流すこと。もし刺激が続く場合は医師の手当てを受けること。

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、医師の手当てを受けること。

## 5. 火災時の措置

消火剤： 研削で生じる粉じんの火災の場合は、乾燥砂、乾燥白雲母、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じんは禁水）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、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。

## 6. 露出時の措置

人体に対する注意事項： 研削くずや粉じんを清掃する人は、人体への暴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。

除去方法： 研削や機械加工から漏出した粉じんについては、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、霧状の水また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. 取扱い及び保管上の注意

取扱い： 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じんや研削液に長期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。超硬合金は比重が大きいので、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。研削または機械加工を行う際は、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ため、局所排気装置等の設置や保護具等の使用により、人体への暴露を最小限にすること。研削スラッジも同様である。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： 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。

## 8. 暴露防止及び保護措置

粉じん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、浮遊粉じん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 <sup>3</sup> (金属ダストの濃度)	ACGIH*TLV* mg/m <sup>3</sup> (金属ダストの濃度)	日本産業衛生学会 許容濃度 mg/m <sup>3</sup>
炭化タンゲステン	WC	N/A*	5 (as W)	N/A
炭化タンタル	TaC	N/A	N/A	N/A
炭化ニオブ	NbC	N/A	N/A	N/A
炭化チタン	TiC	N/A	N/A	N/A
窒化チタン	TiN	N/A	N/A	N/A
炭化バナジウム	VC	N/A	N/A	N/A
コバルト	Co	0.1	0.02	0.05
ニッケル	Ni	1.0	1.5	1.0
クロム	Cr	1.0	0.5	0.5

\* 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)

呼吸器の保護具： 粉じんに対する防じんマスクや呼吸保護具を推奨する。

手の保護具： 粉じんに対する保護手袋の着用を推奨する。

目の保護具： 粉じんに対する保護めがねの着用を推奨する。

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. 物理的及び化学的性質

外観及び臭気	暗灰色、無臭の固体		
沸点	不明	比重 ( H <sub>2</sub> 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		

(※被覆物により外観の色は変わることがある。)

## 1 0. 安定性及び反応性

安定性： 通常の環境下では安定している。

避けるべき条件： 下記の材料と接触。

避けるべき材料： 酸化性物質（過酸化水素、フッ化物、ヨウ化物、酸化塩、酸化窒素など）  
 その他物質（ヒドラジン、アセチレン、アンモニアなど）

危険有害な分解生成物： なし。

## 1 1. 有害性情報

急性毒性： 研削による粉じん等は鼻、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。

コバルト又はニッケルを含む粉じん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。（文献 1）

局所効果： コバルト又はニッケル（文献 3、4）、クロム（文献 4）の反復または長期の接触に  
 より皮膚が感作されることがある。

慢性毒性： コバルト（文献 2、3、4、5）又はニッケル（文献 3）の反復または長期の吸入・  
 暴露により喘息を起こすことがある。

コバルト（文献 3、4）又はニッケル（文献 3）、クロム（文献 4）の反復または  
 長期の吸入・暴露により、肺が冒されることがある。

- ・ 超硬合金は、炭化タングステンと共存するコバルトが、IRCA によって多分人間の発ガン性物質(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ガン物質（A3）に、IARC\*及び日本産業衛生学会によって人間の発ガン可能性物質（2B）に評価されている。
- ・ ニッケルは、ACGIH によって発ガン性とは言えない物質（A5）に、IARC 及び日本産業衛生学会によって、人間の発ガン可能性物質（2B）に評価されている。
- ・ クロムは IARC によって発ガン性があるともないとも確定できない物質（3）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）

\*IARC： International Agency for Research on Cancer  
 （国際ガン研究機関）

## 1 2. 環境影響情報

移動性： 浮遊粉じんでの移動性はあるが、比重が大きいため堆積しやすい。

残留性： 超硬合金に関する知見はない。

生体蓄積性： 超硬合金に関する知見はない。

環境影響： 超硬合金に関する知見はない。  
 コバルト及びクロムは環境に有害な場合がある。水生生物への影響に特に注意が必要である。

### 1 3. 廃棄上の注意

#### 廃棄方法：

- ・ 主成分である炭化タンゲステン、コバルト又はニッケル等は、稀少金属であり、回収し、リサイクルすることが望ましい。
- ・ 廃棄する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて処理すること。

### 1 4. 輸送上の注意

日本国内及び海外において輸送上の規制はない。

### 1 5. 適用法令

- ・ 特定化学物質排出管理促進法（PRTR法）  
[コバルト又はニッケル、クロム、は第1種指定化学物質であり、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]

### 1 6. その他の情報

#### 記載内容の取扱い：

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る。また、注意事項は通常取扱いを対象にしたもので、安全を保証するものではない。

[参考] 下記ホームページをご参照下さい。

経済産業省のホームページ：<http://www.meti.go.jp/>

環境省のホームページ：<http://www.env.go.jp/>

厚生労働省のホームページ：<http://www.mhlw.go.jp/>

ICSCカードの入手先：<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

- 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)

以 上