

## 安全データシート (SDS)

## 1. 化学品及び会社情報

化学品等の名称	超硬合金（被覆又は表面処理された超硬合金を含む）
供給者の会社名	大見工業株式会社
住所	愛知県安城市新明町27番地7
電話番号	0566-75-8119
ファックス番号	0566-76-0222
緊急連絡電話番号	0566-75-8117
推奨用途及び使用上の制限	主に金属材料等の切削加工用工具・塑性加工用耐磨工具、土木・都市開発用工具等
超硬合金の状態に対する注意	<p>・超硬合金は固体状態では、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。</p> <p>・超硬合金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。</p> <p>・本SDSは、超硬合金の原料及び加工で生じる粉じん等についての情報になります。</p>

## 2. 危険有害性の要約

GHS分類	超硬合金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。 超硬合金を構成するための金属成分単体（コバルト、ニッケル、タングステン）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）については区分外、分類対象外又は分類ができない。
-------	--

健康に対する有害性	<table> <tr> <td>眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性</td> <td>区分2 B</td> </tr> <tr> <td>呼吸器感作性</td> <td>区分1</td> </tr> <tr> <td>皮膚感作性</td> <td>区分1</td> </tr> <tr> <td>生殖細胞変異原性</td> <td>区分2</td> </tr> <tr> <td>発がん性</td> <td>区分2</td> </tr> <tr> <td>生殖毒性</td> <td>区分2</td> </tr> <tr> <td>特定標的臓器毒性（単回ばく露）</td> <td>区分3（気道刺激性）</td> </tr> <tr> <td>特定標的臓器毒性（単回ばく露）</td> <td>区分1（呼吸器腎臓）</td> </tr> <tr> <td>特定標的臓器毒性（単回ばく露）</td> <td>区分2（全身毒性）</td> </tr> <tr> <td>特定標的臓器毒性（反復ばく露）</td> <td>区分1（呼吸器）</td> </tr> <tr> <td>特定標的臓器毒性（反復ばく露）</td> <td>区分3（気道刺激性）</td> </tr> </table>	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分2 B	呼吸器感作性	区分1	皮膚感作性	区分1	生殖細胞変異原性	区分2	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（単回ばく露）	区分1（呼吸器腎臓）	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分2（全身毒性）	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分1（呼吸器）	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分3（気道刺激性）
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分2 B																						
呼吸器感作性	区分1																						
皮膚感作性	区分1																						
生殖細胞変異原性	区分2																						
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（単回ばく露）	区分1（呼吸器腎臓）																						
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分2（全身毒性）																						
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分1（呼吸器）																						
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分3（気道刺激性）																						

環境に対する有害性	水生環境有害性	区分4
-----------	---------	-----

## GHSラベル要素

絵表示（ピクトグラム）



注意喚起語



危険

危険有害性情報

- ・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。
- ・長期又は反復ばく露による呼吸器の障害。

注意書き

【安全対策】

- ・使用前に安全パフレット\*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り扱わないこと。
- ・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。
- ・取り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。

【応急措置】

- ・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。
- ・気分が悪い時には、医師の診断/手当を受けること。
- ・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、多量の水と石鹼で洗うこと。
- ・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/手当を受けること。

【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を参照のこと。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の別

混合物

超硬合金は以下の物質で被覆又は表面処理されている場合がある。

AlCrN, 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, TiCN, TiN, (Ti, Si)N, (Ti, Zr)N, WC

超硬合金の成分及び濃度又は濃度範囲（含有量）

組成物質名	CAS登録番号	PRTR法の号番号	化学式	労働安全衛生法 施行令番号	組成 mass%
炭化タングステン	12070-12-1	該当なし	WC	該当なし	55-95
炭化タantal	12070-06-3	該当なし	TaC	該当なし	0-20
炭化ニオブ	12069-94-2	該当なし	NbC	該当なし	0-20
炭化チタン	12070-08-5	該当なし	TiC	該当なし	0-20
窒化チタン	25583-20-4	該当なし	TiN	該当なし	0-5
炭化バナジウム	12070-10-9	1種321号	VC	該当なし	0-5
コバルト	7440-48-4	1種132号	Co	別表9-172	0-30
ニッケル	7440-02-0	1種308号	Ni	別表9-418	0-30
クロム	7440-47-3	1種87号	Cr	別表9-142	0-5

※PRTR法指定化学物質（コバルト、ニッケル、クロム）の含有量の詳細（有効数字2桁）が必要な場合は担当部門にご連絡下さい。

※コバルトを有効元素として含まない場合でも、コバルトを不純物として含む事がある。

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/手当を受けさせること。

眼に入った場合

- ・粉じんが目に入った場合は、（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/手当を受けさせること。

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤  
 ・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  
 ・消火を行う者は、防護衣、防じんマスク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  
 ・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拭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  
 ・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。  
 ・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り扱わないこと。  
 ・粉じんの吸入を避けること。  
 ・取り扱い場所では飲食や喫煙をしないこと。  
 ・環境への放出を避けること。  
 ・取り扱い後はよく手を洗うこと。  
 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. ばく露防止及び保護措置

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 <sup>3</sup>	ACGIH* TLV* mg/m <sup>3</sup>	日本産業衛生学会 許容濃度 mg/m <sup>3</sup>
炭化タンガステン	WC	5 (asW)	5 (asW)	N/A
炭化タantal	TaC	5 (asW)	5 (asW)	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 (許容ばく露限界)

\*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)

・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0.02mg/m<sup>3</sup>となっている。また、コバルト（及びその無機加工物）を貯蔵しない取り扱い業務においては、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。

保護措置  
 ・呼吸器の保護具 粉じんに対する防塵マスクや呼吸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。  
 ・眼の保護具 粉じんに対する眼の保護具を着用すること。  
 ・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。

衛生対策  
 取り扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質	
外観	暗灰色 被覆又は表面処理された超合金では、外観が変わる場合が多い。
臭い	無臭
融点・凝固点	データ無し
沸点又は初留点及び沸点範囲	データ無し
引火点	データ無し
pH	データ無し
溶解度	不溶性
蒸気圧	データ無し
比重	11.0～15.5

10. 安定性及び反応性

超合金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。  
超合金を構成するための金属成分単体（コバルト、ニッケル、タングステン）の安定性及び特定条件下で生じる危険な反応について以下の情報がある。

・構成金属成分にコバルトが含まれる場合のコバルト単体の安定性及び特定条件下で生じる危険な反応についての以下の情報がある。	
化学的安定性	・加熱及び水との接触には安定。 ・空气中で自然発火する。
危険有害反応可能性	・強酸化剤と反応する。 ・酸素と激しく反応し、火災や爆発の危険性をもたらす。 ・酸と激しく反応し、水素を発生する。
避けるべき条件	・混触危険物質との接触。
混触危険物質	・強酸化剤、酸。
危険有害な分解生成物	・燃焼により、酸化コバルトや酸化ニッケルのヒュームが発生することがある。
・構成金属成分にニッケルが含まれる場合のニッケル単体の安定性及び特定条件下で生じる危険な反応についての以下の情報がある。	
化学的安定性	・法規制に従った保管及び取り扱いにおいては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	・金属ニッケルは、通常酸化皮膜によって酸化に対して安定化しているが、酸化皮膜のない新鮮な金属表面は空気により急速に酸化される。したがって、粉末の新鮮な金属ニッケルは空气中で発火する恐れがある。
避けるべき条件	・データなし。
危険有害な分解生成物	・データなし。
・構成金属成分にタングステンが含まれる場合のタングステン単体の安定性及び特定条件下で生じる危険な反応についての以下の情報がある。	
化学的安定性	・通常の取り扱い条件においては安定。
危険有害反応可能性	・過酸化水素などの強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険性をもたらす。 ・希塩酸や希硫酸と反応する。
避けるべき条件	・アルカリやアルカリ炭酸塩とは混触危険である。 ・粉末や顆粒状で空気と混合すると、粉じん爆発の可能性がある。
混触危険物質	・強酸化剤、希塩酸、希硫酸、アルカリ、アルカリ炭酸塩。
危険有害な分解生成物	・燃焼の際は、刺激性もしくは有毒なヒュームやガスを放出することがある。

11. 有害性情報

急性毒性	超合金に関するデータ無し
皮膚腐食性／刺激性	超合金に関するデータ無し
眼に対する重篤な損傷性、刺激性	超合金に関するデータ無し
呼吸器感受性	超合金に関するデータ無し
皮膚感受性	超合金に関するデータ無し
生殖細胞変異原性	超合金に関するデータ無し
発がん性	炭化タンクステンと共存するコバルト粉末はIARCでグループ2A: 人に対する発がん性がおそらくある。(文献1)
生殖毒性	超合金に関するデータ無し
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	超合金に関するデータ無し
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	超合金に関するデータ無し
吸入性呼吸器有害性	超合金に関するデータ無し

12. 環境影響情報

生態毒性	水生環境有害性	・超合金に関する知見はない。
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。

13. 廃棄上の注意

安全で環境上望ましい廃棄方法  
・超合金の主成分である炭化タンクステン、コバルト又はニッケル等は希少金属であり、回収リサイクルすることが望ましい。  
・廃棄については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の産業廃棄物に関する法律、都道府県及び市町村の関連条例に従って処理すること。

#### 1 4. 輸送上の注意

国際規制	国連番号	非該当
	国連分類	非該当
	海洋汚染物質	非該当

※超硬合金を構成する為の金属成分単体（コバルト、ニッケル）の粉末を輸送する際には、IMO、ICAO、IATAが定めた関連規定に従い適切な処置が必要となる可能性がある。

国内規制	海上規制情報	非該当
	国連番号	非該当
	国連部類	非該当
	海洋汚染物質	非該当

※超硬合金を構成する為の金属成分単体（コバルト、ニッケル）の粉末を輸送する際には、船舶安全法や航空法などの関連規定に従い適切な処置が必要となる可能性がある。

#### 特別な安全上の対策

超硬合金の原料及び加工で生じる粉じんの輸送に関しては、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進行。

#### 1 5. 適用法令

##### 労働安全衛生法、特定化学物質障害予防規則

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 特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2、5号：特定化学物質第2類物質、管理第2類物質
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
コバルト ニッケル クロム	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.142
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	
炭化バナジウム	第1種指定化学物質 第321号
コバルト	第1種指定化学物質 第132号
ニッケル	第1種指定化学物質 第308号
クロム	第1種指定化学物質 第87号

#### 1 6. その他の情報

##### その他の危険有害性情報

- ・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、甲状腺及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、ニッケル又はクロムの反復又は長期の接触により皮膚、呼吸器、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3～6）
- ・構成金属成分の発がん性については以下の知見がある。

金属コバルト	ACGIH LARC 日本産業衛生学会	A3：動物に対し発がん性が確認された物質であるが、ヒトへの関連性は不明。 2B：ヒトに対して発がん性を示す可能性がある。 2B：ヒトに対して恐らく発がん性があると考えられる物質。 （証拠が比較的十分でない物質）
金属ニッケル	ACGIH LARC 日本産業衛生学会	A5：ヒトに対し発がん性物質として疑えない物質。 2B：ヒトに対して発がん性を示す可能性がある。 2B：ヒトに対して恐らく発がん性があると考えられる物質。 （証拠が比較的十分でない物質）
金属クロム	LARC	3：ヒトに対する発がん性について分類出来ない。

\*ACGIH：米国産業衛生専門家会議 \*IARC：国際がん研究機関

##### 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ります。含有量、物理/科学的性質等の数値は保証値ではありません。また、注意事項は通常の手続き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/>
- ・中央労働災害防止協会 <http://jaish.gr.jp/>
- ・IARC（国際がん研究機関） <http://www.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) IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, vol.86(2006)
- (2) Food & Drug Research Laboratories, study No8005B(4.11.84)
- (3) T.Shirakawa et al., Chest.95,29(1989)
- (4) International Chemical Safety Cards(cobalt,chromium,nickel)
- (5) 化学物質の危険・有害性便覧（中央労働災害防止協会編）
- (6) A.O.Bech et al., Brit.J.Ind., 19,239(1962).