

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

化学物質名：高速度鋼工具

会社情報：

会社名：株式会社イシイコーポレーション

住所：〒957-0101 新潟県北蒲原郡聖籠町東港6丁目3103-3

担当部門：技術部 品質管理課

電話番号：025-256-4100

FAX番号：025-256-4101

緊急連絡先：技術部 品質管理課

作成日：2004.4.28 (日本工具工業会)

2. 組成・成分情報

高速度鋼工具は以下の物質で被覆または表面処理されている場合がある。

被覆物質：CrN、TiAlN、TiCN、TiN

表面処理：水蒸気処理 (Fe₃O₄)、窒化処理 (Fe₄N、Fe₂N)

単一製品・混合物の区別：混合物 (合金)

高速度鋼工具の成分及び組成

成分	化学式	CAS番号	PRTR法の 号番号	労働安全衛生法 施行番号	組成wt%
鉄	Fe	7439-89-6	該当無し	該当無し	残量
シリコン	Si	7440-21-3	該当無し	該当無し	0 - 0.7
マンガン	Mn	7439-96-5	1種311号	別表9-548	0 - 0.5
クロム	Cr	7440-47-3	1種68号	別表9-143	3 - 5
モリブデン	Mo	7439-98-7	1種346号	別表9-601	0 - 10
タングステン	W	7440-33-7	該当無し	別表9-336	1 - 19
バナジウム	V	7440-62-2	該当無し	該当無し	1 - 8
コバルト	Co	7440-48-4	1種100号	別表9-173	0 - 12

* 指定化学物質の含有量の詳細 (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。

* 上記物質は、毒物及び劇物取締法における、毒物、劇物及び特定劇物には該当しません。

3. 危険有害性の要約

危険性

- 高速度鋼工具は固体状態では、物理的、化学的に安定しており、発火性、引火性、急性毒性は無い。
- 研削くず等の粉じんや、鋼材の微粉末が乾燥状態または油脂類とともに堆積している状態では、自然発火または非常に引火しやすい状態となる。

有毒性

- 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または感作を受ける可能性がある。
- コバルト、またはマンガンの反復または長期の接触により、眼、皮膚、呼吸器官、心臓、神経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。

環境への影響

成分であるコバルトは、環境に有害な場合がある。水生生物への影響に特に注意すること。

4. 応急措置

吸入した場合

- 高濃度の研削くず等の粉じんを吸引したり、作業中に呼吸系 (咳、喘ぎ、息切れ等) の症状が現れたら、直ちに職場から移動させ空気の新鮮な場所に移し衣服、ネクタイ、ベルトなどをゆるめ、毛布などで保温して安静にする。
- 直ちに医師の診察を受ける。その間、呼吸が停止、あるいは弱い場合には、状況に応じて人工呼吸を行う。
- 嘔吐がある場合は、顔を横向きにして窒息に注意する。

皮膚に付着した場合

- もしも、皮膚に研削くず等の粉じんが付着し、異常を感じた場合は、汚染された衣類、靴などを速やかに脱ぎ捨てる。多量の水または適温の水を流しながら洗浄する。必要に応じて石鹸などを用いて十分に洗い落とす。
- 外観に変化が見られたり、痛みがある場合には医師の診察を受ける。

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、直ちに清浄な流水で15分以上洗浄した後、医師の診察を受ける。
- 洗浄の際には、まぶたを開いて眼球のすみずみまで水が行き渡るようにし、擦って眼球を傷つけないように十分に注意する。

飲み込んだ場合

- ・多量の粉じんを飲み込んだ場合は大量の水を摂取して希釈後、医師の手当を受けること。

5. 火災時の措置

消火剤

- ・保管または使用時は、不燃性（固体）の状態であり、また周辺の火災に於いても、通常の散水・消火器等の使用に制約はない。

異常火災及び爆発

- ・研削くず等の粉じんや、鋼材の微粉末が乾燥状態または油脂類とともに堆積している状態では、自然発火または非常に引火しやすい状態となる。
- ・特殊な条件下の粉じんが、大気中に分散されている場合、発火する可能性がある。
- ・火災時、マンガン、クロムを含む微粉末は刺激性もしくは有毒なヒュームを発生する。

異常火災時の消火剤

- ・金属火災用粉末消火剤を使用する。無い場合は乾燥砂でも良い。
- ・水を直接かけてはならない。水蒸気爆発の可能性がある。但し、まだ燃えていないところに水をかけて周囲の温度を下げることは問題ない。

消火を行う者の保護

- ・消火作業の際には防護衣、空気呼吸器、循環式酸素呼吸器、ゴム長靴、防火服を着用する。

6. 漏出時の処理

保管、使用状態では、固体であるため漏出ししない。

人体に対する注意事項

- ・適切な保護具を着用して粉じん等の吸引や眼に入ることを防止する。

環境に対する注意事項

- ・加工等により、発生した粉じんは、速やかに回収し、産業廃棄物として処理し、土壌、水系には漏出させないこと。

除去方法

- ・研削や機械加工で発生した粉じんは、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などを使って除去することが最も望ましい。
- ・湿らせても良い場合は、粉じんを防ぐため、水スプレーや濡れモップで湿らせて、掃き取るようにする。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- ・研削加工等により、粉じんまたはヒューム形態の金属及び金属化合物が生じる場合は、成分元素に関わる暴露限界以上の粉じんまたはヒュームの影響を受け無いうちに、衣服や顔面等の適切な保護を行い、集塵装置を用いるか、換気措置を行うこと。
- ・酸洗、脱スケール等の処理を行い金属が溶解する場合は、溶解物質に接触したり、吸引しないよう対応する。
- ・飲食や喫煙の前には十分に手を洗うこと。取扱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

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(文献1,3,4)

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
鉄	Fe	***N/A	N/A	N/A
シリコン	Si	15	10	N/A
マンガン	Mn	5	0.2	0.3
クロム	Cr	0.5	0.5	0.5
モリブデン	Mo	15	10	N/A
タングステン	W	N/A	5	N/A
バナジウム	V	N/A	N/A	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. (許容暴露限界)

**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)

***N/A: Not Applicable (適用無し)

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、安全ゴーグルの着用を推奨する。

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	*1 光沢のある銀色(表面研削状態)、無臭		
沸点	高速度鋼: 不明 (参考)*2 純鉄 2,750°C	比重(H ₂ O=1)	7-9
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	融点	1,200-1,400°C

*1 被覆および表面処理した製品では、外観が変わる場合が多い。

*2 理化学辞典 第5版 岩波書店(1998)

10. 安定性及び反応性

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、酸性化性、急性毒性はなく、化学的に安定である。

反応性

酸のような化学物質と接触すると有害なガス発生の原因となる可能性がある。

避けるべき条件

下記の材料との接触

避けるべき材料

酸化性物質(過酸化水素水、フッ化物、酸化鉛、硝酸、硫酸など)

危険有害な分解生成物

無し。

11. 有害性情報

急性毒性

- ・高速度鋼工具に関する急性毒性評価の知見はない。
- ・主成分である、鉄は毒性がほとんどなく、これによる障害の多くは第1次的には機械的に、第2次的にはそこから起こる皮膚障害、呼吸器障害であって、鉄鋼自身による中毒はないが、粉じんは呼吸器に機械的刺激や障害(じん肺)を起こす可能性がある。
- ・成分であるマンガン、クロム、コバルトは研削や溶解時等の粉じん、ヒュームを吸入すると肺炎、咳、息切れ、喘息などの呼吸器への障害を引き起こす可能性がある。
- ・マンガン、クロム、コバルトは、粉じんの接触により目、皮膚を刺激し発赤、発疹、炎症を起こすことがある。

局所効果、感作性

- ・高速度鋼工具に関する局所効果、感作性評価の知見はない。
- ・クロムの眼や皮膚への接触により発赤の症状を引き起こす。
- ・金属コバルトの粉じんは呼吸気道の粘膜を刺激し、多量に吸入すれば、気管支炎、肺炎を生ずる。金属コバルトとの接触によりアレルギー性の紅斑と丘疹状発疹を生じ、眼では結膜、角膜を刺激する。

慢性毒性

- ・高速度鋼工具に関する慢性毒性評価の知見はない。
- ・マンガ化合物、特に酸化物の粉じんやヒュームを長時間吸入すると慢性症状として、マスク様顔貌、膏顔、歩行障害、小書症、突進症、発語障害などのパーキンソン症候群のような特有の神経症状を起こす。
- ・モリブデンは、過尿酸血症、通風が起こったことが報告されている。吸入毒性としては、金属モリブデンと酸化モリブデン職場において、じん肺症が、報告されている。

発がん性(文献1,2,3)

- ・高速度鋼工具に関する発がん性評価の知見はない。
- ・コバルトは*ACGIHによって実験動物に対して発がん性のある物質(A3)に、**IARCによって人間の発ガン可能性物質(2B)に、また日本産業衛生学会によって、証拠は比較的十分でないが人間に対しおそらく発がん性のあると考えられる物質(2B)と評価されている。
- ・クロムはACGIHにより、人間に対する発がん性があると分類できない物質(A4)に、IARCによって人に対して発がん性があると分類できない物質(3)と評価されている。

*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

漏洩・廃棄などの際は、環境に影響を与える危険性があるので、取扱いに注意する。

残留性

高速度鋼工具に関する知見はない。

生体蓄積性

高速度鋼工具に関する知見はない。

環境影響

- ・高速度鋼工具に関する知見はない。
- ・コバルト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。(文献2)

1 3. 廃棄上の注意

廃棄方法

- ・コバルト等は、希少金属であり、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。
- ・輸送に際しては、容器の破損、腐食のないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
- ・エッジで外傷を受けるので取扱には注意を要する。

1 5. 適用法令

- ・特定化学物質排出管理促進法 (PRTR法)
〔マンガ化合物、クロム、モリブデン、コバルトは第1種指定化学物質。
MSDSの作成義務がある。：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〕
- ・毒物及び劇物取締法
- ・化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

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、2004年4月末現在で入手できる資料、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。
- ・注意事項は通常の取扱いを対象にしたもので、安全を保証するものではありません。
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/>

参考文献

- (1)労働安全情報センター(Japan Advanced Information Center of Safety and Health)
 - ・化学物質の危険有害性に関する資料 / 安衛法第57条の2に基づく通知対象物質 (モデルMSDS情報)
- (2)International Chemical Safety Cards (English version, Japanese version)
- (3)日本産業衛生学会(Japan Society for Occupational Health)
Recommendation of Occupational Exposure Limits (2003)/Occupational carcinogens(2003)
- (4)U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration
Regulations (Standards - 29 CFR) / TABLE Z-1 Limits for Air Contaminants.
- 1910.1000 TABLE Z-1 (OSHA PEL)