

# 安全データシート (SDS)

作成 2015年8月31日  
第2回改訂 2025年12月24日

## 1. 化学物質等および会社情報

### 製品

化学物質等の名称 高速度工具

### 供給者情報

会社名: 株式会社イシイコーポレーション  
住所: 新潟県北蒲原郡聖籠町東港6丁目3103-3  
電話番号: 025-256-4100  
FAX番号: 025-256-4101  
緊急連絡先: 025-256-4100 品質保証課

### 高速度工具鋼の推奨用途

主に金属材料等の切削加工用工具・塑性加工用耐摩工具、砕石・土木・都市開発用工具等

### 使用上の制限

所定の用途以外に使用しないこと

### 製品の状態に対する注意

- 固形物は通常の工具使用においては化学的に安定で安全です。
- 高速度鋼の工具を用いて、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、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

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:	・水性環境有害性 短期（急性） 区分 1 ・水性環境有害性 長期（慢性） 区分 1

- クロムが含まれる場合のクロムについて以下の分類がある

健康に対する有害性:	・目に対する重篤な損傷 区分 2 ・呼吸器感作性 区分 1A ・皮膚感作性 区分 1A ・特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分 3（気道刺激性）
------------	-----------------------------------------------------------------------------------

- マンガンが含まれる場合のマンガンについて以下の分類がある

健康に対する有害性:	・生殖毒性 区分 1B ・特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分 1（神経系、呼吸器）
環境有害性:	・水性環境有害性 短期（急性） 区分 2 ・水性環境有害性 長期（慢性） 区分 2

- ニッケルが含まれる場合のニッケル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（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:	・水性環境慢性有害性 区分 4

・モリブデンが含まれる場合のモリブデンについて以下の分類がある

健康に対する有害性：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目に対する重篤な損傷 区分 2</li> <li>・皮膚腐食性／刺激性 区分 2</li> <li>・特定標的臓器毒性（単回ばく露）区分 3（気道刺激性）</li> </ul>
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※記載のないものは、分類対象外または分類できない。

GHS ラベル要素

	コバルト	ニッケル	クロム	マンガン	モリブデン
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"> <li>・飲み込むと有害</li> <li>・吸入すると生命に危険</li> <li>・眼刺激</li> <li>・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。</li> <li>・アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ</li> <li>・発がんのおそれの疑い</li> <li>・アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ</li> <li>・発がんのおそれの疑い</li> <li>・生殖能又は胎児への悪影響のおそれ</li> <li>・臓器の障害（呼吸器）</li> <li>・長期にわたる又は反復ばく露による臓器の障害（呼吸器、心臓、甲状腺、血液系、生殖器（男性））</li> <li>・長期断続的影響によって水生生物に非常に強い毒性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ</li> <li>・発がんのおそれの疑い</li> <li>・呼吸器、腎臓の障害</li> <li>・長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器の障害。</li> <li>・長期断続的影響によって水生生物に有害のおそれ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強い眼刺激</li> <li>・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。</li> <li>・アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ</li> <li>・呼吸器への刺激のおそれ（気道刺激性）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽度の皮膚刺激</li> <li>・眼刺激</li> <li>・呼吸器の障害</li> <li>・生殖能又は胎児への悪影響のおそれ</li> <li>・呼吸器の障害</li> <li>・長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器の障害</li> <li>・長期断続的影響によって水生生物に有害</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・皮膚刺激</li> <li>・強い眼刺激</li> <li>・呼吸器への刺激のおそれ（気道刺激性）</li> </ul>

## 注意書き

### 【安全対策】

- 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。
- 粉じんの吸入を避けること。
- この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
- 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
- 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。

### 【応急処置】

- 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。
- 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
- 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、医師の手当、診断を受けること。
- 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/手当を受けさせること。

### 【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。

## 3. 組成及び成分情報

- 単一製品・混合物の区別：混合物(合金)  
高速度工具鋼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, TiC, TiCN, TiN, AlCrN, TiSiN  
表面処理: 水蒸気処理(Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)、窒化処理(Fe<sub>4</sub>N, Fe<sub>2</sub>N)など
- 高速度工具鋼の成分及び組成

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%
鉄	Fe	7439-89-6	該当なし	該当なし	残量
シリコン	Si	7440-21-3	該当なし	該当なし	0-0.7
マンガン	Mn	7439-96-5	1種 412号	別表 9-550	0-0.5
クロム	Cr	7440-47-3	1種 87号	別表 9-142	3-5
モリブデン	Mo	7439-98-7	1種 453号	別表 9-603	0-10
タングステン	W	7440-33-7	該当なし	別表 9-337	1-15
バナジウム	V	7440-62-2	該当なし	該当なし	1-8
コバルト	Co	7440-48-4	1種 132号	別表 9-172	0-12
ニッケル	Ni	7440-02-0	1種 231号	別表 9-418	0-0.3

※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下さい。

※コバルトを有効元素として含まない高速度工具鋼でも 0.1%以上のコバルトを不純物として含む場合がある。

## 4. 応急措置

### 気分が悪くなった場合

- 医師に連絡し診察・手当を受ける。

### 吸入した場合(吸入のおそれがある場合、呼吸系症状が出た場合)

- 高濃度の粉じん等を吸引するか、するおそれがある場合は、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、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
- 作業中に呼吸系症状(咳、喘ぎ、息切れ等)が現れたら、直ちに医師の診断・手当てを受けさせること。

### 皮膚に付着した場合

- 皮膚に粉じん等が付着、異常を感じた場合は、多量の水で洗浄する。必要に応じて石鹸などを用いて十分に洗い落とすこと。
- 皮膚に刺激(痛み)がある場合や発疹がでた場合には医師の診断・手当を受ける。

### 目に入った場合

- 粉じん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。

## 5. 火災時の措置

### 消火剤

- 保管または使用時は、不燃性(工具:個体)の状態であり、また周囲の火災に於いても、通常の散水・消火器等の使用に制約はない。粉じん火災の場合は特殊粉末消火剤、乾燥砂を用いる。他の消火剤は不可。

### 火災時の措置に関する特有の危険有害性

- 工具の粉じん等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。
- 特殊な条件下で粉じん等の微粉末が、大気中に分散されている場合、発火・爆発する可能性がある。
- 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. 漏出時の措置

- 工具は保管・使用状態では固体であるため漏出せず、加工等により発生した粉じんや成分元素が溶出した廃液等が対象となる。

### 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を吸引したりや目に入ることを防止すること。

### 環境に対する注意事項

- 速やかに回収して産業廃棄物として処理し、土壌・水系への放出拡散はさけること。

### 封じ込めおよび浄化の方法及び基材

- 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、粉じんの飛散を防ぐため、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. 取り扱い及び保管上の注意

### 取扱い

- 使用前に安全データシート(SDS)をよく読み、全ての安全注意を理解するまで取り扱わないこと。

- ・ 粉じん等が発生する取扱いを行った場合、飲食や喫煙の前には十分に手を洗うこと。
- ・ 粉じん等が発生する取扱い場所では飲食や喫煙をしないこと。
- ・ 粉じん等が発生する取扱い場所は、局所排気装置等で粉じん等の飛散を防ぐこと。
- ・ 局所排気設備の設置に係わらず、粉じん等の吸入のおそれがある場合は、適切な防じんマスクや呼吸保護具を着用すること。
- ・ 発生した粉じん等で汚染された作業着等は作業場から出さないこと。
- ・ 発生した粉じん等で汚染された作業服等は再使用する前に洗濯すること。

### 保管方法

- ・ 湿度の高い場所や酸などの化学物質の接触を避けて保管すること。
- ・ 対象物の状況により施錠管理等を実施すること。

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 許容濃度

- ・ 研削加工・表面処理等により、粉じんまたはヒューム、ガス、蒸気形態の金属及び金属化合物が生じる場合、成分元素の作業環境濃度が、表に挙げる許容濃度の基準値を超えないようにする。(特定化学物質障害予防規則により金属コバルトの基準値は 0.02 mg/m<sup>3</sup>、金属マンガンの基準値は 0.2 mg/m<sup>3</sup>、金属クロムの基準値は 0.5 mg/m<sup>3</sup>である。)
- ・ 成分元素の吸入・ばく露のおそれがある場合には、局所排気・集じん装置を用いるか、全体換気措置を行い、それができない場合は、防じんマスクや呼吸保護具、保護手袋により適切な保護を行うこと。
- ・ 酸洗、脱スケール等の処理を行い金属が溶解する場合は、溶解物質に触れたり、吸入しないよう対応すること。

注) コバルトが 1%以上含まれる工具を加工する場合には、特定化学物質障害予防規則に定めるばく露防止・保護措置を実施すること。

### 作業環境許容濃度(文献 1,2,3)

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>
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	5	5	8 (総粉塵)
バナジウム	V	N/A	N/A	8 (総粉塵)
コバルト	Co	0.1	0.02	0.05
ニッケル	Ni	1	1.5	1

\*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)

\*N/A : Not Applicable (適用なし)

### 呼吸器の保護具

- 粉じん・ヒューム・ミストに対しては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

- 粉じん等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

- 付着した粉じんを取り除くため衣服、布切れ等は洗濯、衣服用ブラシ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。使用した衣服は適宜着替えること。

## 9. 物理的及び化学的性質

外観：	*1 光沢のある銀色（表面研削状態）
臭い：	無臭
沸点	高速度鋼：不明 参考*2 純鉄 2,750℃
比重	7~9 水 H <sub>2</sub> O=1
蒸気圧（mm Hg）	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℃

\*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 理化学事典第5版岩波書店（1998）

## 10. 安定性及び反応性

- コバルトが含まれる場合のコバルトについて以下の情報がある。

反応性、化学的安定性：	・加熱及び水との接触には安定。 ・空気中で自然発火する。
危険油外反応可能性：	・強酸化剤と反応する。 ・酸素と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件：	・酸と激しく反応し、水素を発生する。 ・混触危険物質との接触。
混触危険物質：	・強酸化剤、酸。
危険有害な分解生生物：	・燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素、塩化水素等を発生する。

- ニッケルが含まれる場合のニッケルについて以下の情報がある

反応性、化学的安定性：	・法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険油外反応可能性：	・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、空気中発火するおそれがある。
混触危険物質：	・データなし
危険有害な分解生生物：	・データなし

・クロムが含まれる場合のクロムについて以下の情報がある

反応性、化学的安定性： 危険有害反応可能性：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通常の取扱い条件においては安定。</li> <li>・過酸化水素などの強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。</li> <li>・希塩酸や希硫酸と反応する。</li> </ul>
避けるべき条件：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルカリやアルカリ炭酸塩とは混触危険である。</li> <li>・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。</li> </ul>
混触危険物質：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強酸化剤、希塩酸、希硫酸、アルカリ、アルカリ炭酸塩。</li> </ul>
危険有害な分解生成物：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

・マンガンが含まれる場合のマンガンについて以下の情報がある。

反応性、化学的安定性： 危険有害反応可能性：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通常の取扱い条件においては安定。</li> <li>・加熱すると有害なヒュームが発生する。</li> <li>・高温で多くに非金属類（塩素、フッ素、酸素など）と激しく反応して、火災や爆発の危険をもたらす。</li> </ul>
避けるべき条件：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過酸化水素、五フッ化臭素、二酸化窒素、アルミニウム粉じんと激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。</li> </ul>
混触危険物質：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホウ素、炭素、シリコン、りん、硫黄、酸化剤と反応する。</li> </ul>
危険有害な分解生成物：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・硝酸や硝酸アンモニウムと爆発的に反応する。</li> <li>・粉末の場合は、水または水蒸気と反応して水素を発生する。</li> <li>・粉末又は顆粒状で空気と混合すると粉じん爆発の可能性がある。</li> <li>・高温加熱、混触危険物質との混合・接触。</li> <li>・強酸化剤、強酸、過酸化水素、五フッ化臭素、二酸化窒素、非金属類、アルミニウム粉じんなど。</li> <li>・加熱すると刺激性、腐食性、毒性のガス、ヒュームが生成する。</li> </ul>

・モリブデンが含まれる場合のモリブデンについて以下の情報がある。

安定性：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通常の使用条件化で安定。</li> </ul>
反応性：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学的に不活性で耐酸化性が極めて強い。</li> <li>・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。</li> <li>・粉末の場合、熱、炎に爆されると炎を上げて急速に燃える。</li> <li>・特に粉末の状態では、BrF<sub>3</sub>、ClF<sub>3</sub>、F<sub>2</sub>、PbO<sub>2</sub> と激しく反応する。</li> <li>・強酸化剤と反応する可能性がある。</li> <li>・赤熱状態でリン、砒素、炭素、ケイ素、ホウ素と反応する。</li> <li>・赤熱状態で塩素、臭素、ヨウ素と反応する。</li> </ul>
避けるべき条件：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・材料： 日光、熱、赤熱状態、強酸化剤、BrF<sub>3</sub>、ClF<sub>3</sub>、F<sub>2</sub>、PbO<sub>2</sub></li> </ul>
危険有害な分解生成物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データなし。</li> </ul>

11. 有害性情報

急性毒性（吸入:ミスト、粉じん）	高速度鋼工具に関するデータなし
皮膚腐食性・刺激性	高速度鋼工具に関するデータなし
眼に対する重篤な損傷・刺激性	高速度鋼工具に関するデータなし
呼吸器感作性及び皮膚感作性	高速度鋼工具に関するデータなし
生殖細胞変異原性	高速度鋼工具に関するデータなし
発がん性	炭化タング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 6）
特定標的臓器毒性	高速度鋼工具に関するデータなし
吸引性呼吸器障害	高速度鋼工具に関するデータなし
誤えん有害性	高速度鋼工具に関するデータなし

## 12. 環境影響情報

### 水性環境有害性

- 高速度鋼工具に関する環境影響評価のデータ、有害性の情報はない。

## 13. 廃棄上の注意

### 廃棄方法

- 材料中のタングステンやコバルト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、都道府県及び市町村の関連条例に従って処理すること。ただし、クロム、モリブデン、マンガン、コバルトに関しては化学物質排出把握管理促進法（PRTR 法）に基づき、報告が必要となる場合がある。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

海上規制情報	非危険物	(金属粉末以外のもの)
海洋汚染物質	非該当	
航空規制情報	非危険物	(金属粉末以外のもの)

### 国内規制

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

### 特別の安全対策

- 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いには注意を要する。

## 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（PRTP 法）
  - マンガン及びその化合物
  - クロム及び三価クロム化合物
  - モリブデン及びその化合物
  - コバルト及びその化合物
  - ニッケル
- 労働安全衛生法：名称等を通知すべき有害物
  - マンガン及びその無機か銻物
  - クロム及びその化合物
  - モリブデン及びその化合物
  - コバルト及びその化合物
  - 銅及びその化合物
  - ニッケル
- 特定化学物質障害予防規則：管理第 2 類物質
  - マンガン及びその化合物
  - コバルト及びその無機化合物

## 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。
- 注意事項は通常の実施を前提としたもので、安全を保障するものではありません。

### 参考 URL

- 経済産業省ホームページ：<http://www.meti.go.jp/>
- 環境省ホームページ：<http://www.env.go.jp/>

- 厚生労働省ホームページ : <http://www.mhlw.go.jp/>
- 安全衛生情報センター（中央労働災害防止協会） <http://jaish.gr.jp/>
- ICSC カード : <http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

#### 参考文献

- (1) 厚生労働省 職場の安全サイト（化学物質）  
[http://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/kagaku\\_index.html](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/kagaku_index.html)
- (2) 日本産業衛生学会（Japan Society for Occupational Health）  
Recommendation of Occupational Exposure Limits（2003）/Occupational carcinogens（2003）
- (3) 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）
- (4) International Chemical Safety Cards（English version, Japanese version）
- (5) JIS Z7253:JIS 規格検索:<http://www.jisc.go.jp/app/JPS/JPS00020.html>
- (6) IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, vol.86（2006）.

以上