

作成日 : 2016 年 6 月 8 日  
 改訂日 : 2018 年 1 月 10 日

## 安全データシート

### 【1. 製品及び製造者情報】

製品名 : KZR-CAD チタン (Gr.5)  
 会社名 : YAMAKIN株式会社  
 住所 : 〒543-0015 大阪府大阪市天王寺区真田山町3番7号  
 電話番号 : 06-6761-4739  
 FAX番号 : 06-6761-4743

### 【2. 危険有害性の要約】

#### GHS 分類

健康に対する有害性

- ・ 特定標的臓器毒性 区分2 (呼吸器)  
(単回ばく露)
- ・ 特定標的臓器毒性 : 区分2 (呼吸器)  
(反復ばく露)

※上記で記載がない危険性及び有害性の項目は、「分類対象外」又は「分類できない」である。

#### ラベル要素

- ・ 表示 :



- ・ 注意喚起語 : 警告
- ・ 危険有害性情報 : 臓器の障害のおそれ (呼吸器)  
長期又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ (呼吸器)

#### 注意書き

- ・ 安全対策 : この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
適切な保護手袋、保護眼鏡、保護マスクなどを着用すること。  
粉じん、ヒュームを吸入しないこと。  
取扱い後はよく手を洗うこと。
- ・ 応急措置 : 吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、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は、医師に連絡すること。  
皮膚に付着した場合、水と石鹼で洗うこと。  
眼に入った場合、よく眼を洗うこと。  
飲み込んだ場合、口をすすぐこと。気分が悪いときは医師に連絡すること。

- ・保管 : 部外者が触れないような措置をし、容器を密閉して保管すること。
- ・廃棄 : 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委託すること。

### 【3. 組成・成分情報】

単一製品・混合の区別 : 混合物（合金）

成分及び含有量 :

| 化学物質名  | 化学式 | 含有率<br>wt% | CAS No.   |
|--------|-----|------------|-----------|
| チタン    | Ti  | ≥88.0      | 7440-32-6 |
| アルミニウム | Al  | 5.5 ~ 6.5  | 7429-90-5 |
| バナジウム  | V   | 3.5 ~ 4.5  | 7440-62-2 |

### 【4. 応急措置】

- 吸入した場合 : 空気の新鮮な場所に移し、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は、医師に連絡すること。
- 皮膚に付着した場合 : 水と石鹼で洗うこと。
- 眼に入った場合 : よく眼を洗うこと。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぐこと。気分が悪いときは医師に連絡すること。
- 予想される急性症状 : 吸入：肺障害の症状（AIとして）
- 及び遅発性症状 : 皮膚：皮膚炎の症状（AIとして）

### 【5. 火災時の措置】

- 消火剤 : この製品自体は燃焼しない。  
周辺火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。ただし、微粉や粉じんは燃焼性、爆発性を有する可能性があり、水をかけると、燃焼の助長や爆発の可能性もある。そのため、窒息効果のある消火剤（金属火災消火器、乾燥砂など）を使用すること。
- 特有の危険有害性 : 火災によって刺激性、又は毒性のガスを発生するおそれがある。
- 特有の消火方法 : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
移動不可能な場合、容器及び周辺に散水して冷却する。
- 消火を行う者の保護 : 消火作業の際は、適切な空気呼吸器と化学用保護衣を着用すること。

### 【6. 漏出時の措置】

- 本製品は、一般的な環境下では固体の状態であるため、漏出することはない。  
ただし、切削、研磨などの加工により、ヒュームや粉じんが発生する場合、下記に記載する措置を実施すること。
- 人体に対する注意事項
- ・保護具及び緊急時措置 : 関係者以外の立ち入りを禁止する。  
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。  
作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触やガス吸入を避ける。

- 風上に留まる。
- ・環境に対する注意事項 : 河川などに排出され、環境に影響を起こさないように注意する。
  - ・封じ込め及び浄化の方法／機材 : 危険でなければ漏れを止める。
  - ・二次災害の防止策 : すべての発火源や可燃性物質を速やかに取除く。  
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

## 【7. 取扱い及び保管上の注意】

### 取扱い

- ・技術的対策 : 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
- ・局所排気／全体換気 : 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。
- ・安全取扱注意事項 : 使用時に飲食又は喫煙をしないこと。  
粉じん、ヒュームを吸入しないこと。  
取扱い後は、よく手を洗うこと。

### 保管

- ・技術的対策 : 保管場所には、本製品を貯蔵及び取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
- ・保管条件 : 換気のよい場所で保管する。
- ・容器包装材料 : 包装、容器の規制はないが密閉式の破損しないものに入れる。

## 【8. ばく露防止及び保護措置】

一般の環境下では固体であり、ばく露防止や保護措置に関する有用な情報はない。  
ただし、切削、研磨などの加工により、ヒュームや粉じんが発生する場合、換気対策を実施するなどして適切な作業環境を確保すると同時に、適切な保護手袋、保護眼鏡、保護マスクなどの保護具を着用すること。

- 管理濃度 : 設定されていない  
許容濃度 :

| 成分     | 化学式 | 日本産業衛生学会<br>(2017年版)<br>許容濃度<br>mg/m <sup>3</sup> | ACGIH<br>(2017年版)<br>TLV-TWA<br>mg/m <sup>3</sup> |
|--------|-----|---|---|
| チタン    | Ti  | —   | —   |
| アルミニウム | Al  | 0.5 (R)*<br>2 (T)                                 | 1 (R)   |
| バナジウム  | V   | —   | —   |

\* : 第1種粉じん、R : 吸入性粉じん、T : 総粉じん

設備対策 : 必要に応じて工程の密閉化、局所排気、その他の設備を使用する。

### 保護具

- ・呼吸器の保護具 : 適切な呼吸保護具（空気呼吸器、防塵マスク）を着用すること。
- ・手の保護具 : 適切な保護手袋を着用すること。
- ・眼の保護具 : 適切な保護眼鏡、顔面保護具を着用すること。

- ・皮膚及び身体の保護具 : 適切な保護衣を着用すること。
- 衛生対策 : 取扱い後は、よく手を洗うこと。

## 【9. 物理的及び化学的性質】

物理的状態、形状、色など

- ・形状 : ブロック形状あるいはディスク状
- ・色 : 銀灰色
- ・臭い : データなし
- ・融点 : データなし
- ・沸点 : データなし
- ・引火点 : データなし
- ・比重 : データなし
- ・発火点 : データなし
- ・爆発特性 : データなし  
(加工により生じた微粉は、燃焼性、爆発性を有する可能性がある。)
- ・溶解性 : 水に不溶

## 【10. 安定性及び反応性】

- 安定性・反応性 : 通常の状態では安定である。
- 危険有害反応可能性 : 粉末は、窒素中では 800℃以上で、二酸化炭素中では 550℃以上で燃え、金属炭酸塩とは爆発的に反応する可能性がある。(Ti として)  
酸化剤と混合したものは過熱、衝撃、摩擦で着火し湿気や水分で自然発火することがある。(Al として)  
粉末や顆粒状で空気と混合すると粉塵爆発を起こす可能性がある。(Al として)  
ハロゲン元素と接触すると自然発火することがある。(Al として)  
水、酸、アルカリと接触すると水素が発生し、その水素が爆発することがある。(Al として)  
粉末は、水、アルコールと反応して、また酸化剤、強酸、塩素化炭化水素と激しく反応して、火災や爆発の危険をもたらす。(Al として)
- 避けるべき条件 : 粉末の加熱 (Ti として)  
火気、摩擦、衝撃など厳禁。(Al として)
- 混触危険物質 : 水、アルカリ、酸、酸化剤、アルコール (Al として)
- 危険有害な分解生成物 : データなし

## 【11. 有害性情報】

- 急性毒性 : 経口/データなし  
経皮/データなし  
吸入/データなし
- 皮膚腐食性/刺激性 : データなし
- 眼に対する重篤な損傷性/刺激性 : データなし

|           |   |
|-----------|---|
| 呼吸器感作性    | : データなし   |
| 皮膚感作性     | : データなし   |
| 生殖細胞変異原性  | : データなし   |
| 生殖毒性      | : データなし   |
| 特定標的臓器毒性  |   |
| 単回ばく露     | : ダスト、パウダーは気道刺激性がある (HSDB (Access on June 2015))。ヒトでは、ダストを吸入すると、塵肺 (アルミニウム肺症) のような肺の障害を引き起こすことがある (HSDB (Access on June 2015))。実験動物では、ラットのダスト吸入単回ばく露により、0.05 mg/l で肺機能に変化はなかったが、気管支肺胞洗浄液中の酵素及び細胞学的変化がみられ、0.2 mg/l では肺及び肺門リンパ節の小肉芽腫の発生 (光顕観察による) の報告がある。これらは区分 1 に相当する用量でみられた (ACGIH (7th, 2008)、PATTY (6th, 2012))。 (AI として)<br>以上より、GHS 分類は区分 2 (呼吸器) とした。   |
| 反復ばく露     | : ヒトについては、アルミニウム及びアルミニウム化合物製造関係の 1,142 名の労働者 (1975-1981 年) の疫学調査において、高濃度のダスト (総ダストとして > 100 mg/m <sup>3</sup> - 年) へのばく露で肺機能への影響がみられ、胸部 X 線検査で肺の下部に小さく不規則な結節が 7-8% に報告されている (ACGIH (7th, 2008))。実験動物での試験の報告はない。なお、ヒトにおいて認知テスト成績の低下が認められたとの記述があるが、いずれも明確な結論は得られていない (ATSDR (2008))。また、現在、アルミニウムはアルツハイマー病を起こす要因ではないとの記載、多くの研究において、アルミニウムと神経障害との関係には一貫性がないとの記載がある (ACGIH (7th, 2008))。したがって、中枢神経系については標的臓器に含めない。 (AI として)<br>以上より、GHS 分類は区分 2 (呼吸器) とした。 |
| 吸引性呼吸器有害性 | : データなし   |

## 【12. 環境影響情報】

|              |         |
|--------------|---------|
| 水生環境有害性 (急性) | : データなし |
| 水生環境有害性 (慢性) | : データなし |

## 【13. 廃棄上の注意】

|          |   |
|----------|---|
| 残余廃棄物    | : 都道府県知事の許可を受けた専門のリサイクル業者に委託する。<br>リサイクル不可の場合、産業廃棄物として規則に従って廃棄すること。 |
| 汚染容器及び包装 | : 付着物がある場合、有価金属再利用のため回収し、都道府県知事の許可を受けた専門のリサイクル業者に委託する。              |

## 【14. 輸送上の注意】

|       |                    |
|-------|--------------------|
| 国際規制  |                    |
| ・海上規制 | : IMO の規則に従う       |
| ・航空輸送 | : ICAO/IATA の規則に従う |

|       |   |
|-------|---|
| ・国連分類 | : 非該当   |
| 国内規制  |   |
| ・陸上輸送 | : 非該当   |
| ・海上輸送 | : 船舶安全法の規則に従う。  |
| ・航空輸送 | : 航空法の規則に従う。  |
| 安全対策  | : 輸送に際しては、直射日光を避け、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行う。 |

---

## 【15. 適用法令】

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 労働安全衛生法               | : 法令 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9 の 37 (AI として) |
| 化学物質管理促進法<br>(PRTR 法) | : 第一種指定化学物質 第 321 号 (V として)                   |
| 大気汚染防止法               | : 有害大気汚染物質 (V として)                            |
| 船舶安全法                 | : 非危険物  |
| 航空法                   | : 非危険物  |
| 港則法                   | : 非該当   |
| じん肺法                  | : 非該当   |

---

## 【16. その他の情報】

本製品は歯科用合金です。用途の変更や一般家庭での使用は避けてください。注意事項は、通常の取り扱いを対象としたものであり特別の取り扱いをする場合には、用途・用法に適した安全対策を実施してください。

また、記載内容は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しており、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をするものではありません。

### 【参考文献】

- ・(独) 製品評価技術基盤機構 (NITE) ホームページ
- ・職場の安全サイト ホームページ
- ・日本産業衛生学会 許容濃度の勧告 (2017 年度)
- ・ACGIH-TLVs and BEIs (2017)

### 【改訂履歴】

|    |        |     |      |              |
|----|--------|-----|------|--------------|
| 00 | 2016 年 | 6 月 | 8 日  | 初版           |
| 01 | 2018 年 | 1 月 | 10 日 | 社名変更等を含む記載整備 |