

## 安全データシート

整理番号 JRRM1100 シリーズ

2019年03月01日

## 1. 化学物質等及び会社情報

製品名 : 耐火物技術協会認証  
 硫黄分析用標準物質系列 (第1種) JRRM1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106

生産者 : 耐火物技術協会  
 住所 : 東京都中央区銀座 7-3-13  
 電話 : 03-3572-0705 FAX : 03-3572-0175

頒布者 : 西進商事株式会社  
 住所 : 神戸市中央区港島南町 1-4-4  
 電話 : 078-303-3810 FAX : 078-303-3822  
 緊急連絡電話番号 : 03-3572-0705  
 E-mail : taigikyou@tarj.org

推奨用途及び使用上の制限 : 本標準物質シリーズは、原料中の硫黄定量用分析装置の校正用として製作されたものです。硫黄分析装置の校正用標準物質として用いてください。本製品を他の用途や、特殊な条件で使用する場合は、ご需要家各位が十分に安全性を評価され、自らの責任の下に最適な安全対策を取って頂きたいお願い致します。

## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類

物理化学的危険性	可燃性固体	区分外	
	自然発火性固体	区分外	
	自己発熱性化学品	区分外	
	水反応可燃性化学品	区分外	
	酸化性固体	区分外	
	健康に対する有害性	急性毒性 (経口)	区分外
		急性毒性 (経皮)	区分外
		急性毒性 (吸入 : 気体)	区分外
		急性毒性 (吸入 : 蒸気)	区分外
		急性毒性 (吸入 : 粉塵、ミスト)	区分外
皮膚腐食性・刺激性		区分1 C	
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性		区分1	
皮膚感作性		区分外	
生殖細胞変異原性		区分外	
発がん性		区分1 A	
環境に対する有害性	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分1 (呼吸器系) 区分2 (気道) 区分3 (気道刺激性)	
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1 (呼吸器系、腎臓、肺)	
	水生環境急性有害性	区分外	
	水生環境慢性有害性	区分外	

\*記載がないものは分類対象外または分類できない

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険

危険有害性情報

H314 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷  
 H335 (気道刺激性) 気道への刺激のおそれ  
 H350 発がんのおそれ  
 H370 臓器の障害 (呼吸器系)  
 H371 臓器の障害のおそれ (気道)  
 H372 長期または反復暴露による臓器の障害 (呼吸器系、腎臓、肺)

注意書き

**【安全対策】**

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。  
 P202 すべての安全注意を理解し、取扱うこと。  
 P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
 P264 取扱い後はよく手を洗うこと。  
 P270 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。  
 P271 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。  
 P273 環境への放出を避けること。  
 P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

**【救急処置】**

P301+P330+P331 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。  
 P303+P361+P353 皮膚（または髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚を水（またはシャワー）で洗うこと。  
 P304+P340 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。  
 P305+P351+P338 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。  
 P308+P313 暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断、手当を受けること。  
 P310 直ちに医師に連絡すること。  
 P314 気分が悪い時は、医師の診断、手当を受けること。  
 P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

**【保管】**

P403+P233 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。  
 P405 施錠して保管すること。

**【廃棄】**

P501 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・混合区分	混合物			
成分	CAS 番号	含有率(%)	安衛法政令番号	PRTR 法政令番号
シリカ	14464-46-1	0.0 ~ 79.4	312	—
酸化アルミニウム	1344-28-1	12.4 ~ 98.3	189	—
酸化鉄	1309-37-1	0.0 ~ 1.9	192	—
酸化チタン	13463-67-7	0.0 ~ 1.1	191	—
酸化カルシウム*	1305-78-8	0.0 ~ 0.3	190	—
酸化マグネシウム	1309-48-4	0.0 ~ 1.6	—	—
酸化カリウム*	12136-45-7	0.1 ~ 3.5	—	—
硫黄**	7704-34-9	0.1 ~ 5.0	—	—
** (硫化鉄	12068-85-8	0.3 ~ 2.8	—	—
硫酸カルシウム	7778-18-9	0.0 ~ 12.8	—	—
硫酸カリウム	7778-80-5	0.0 ~ 27.3	—	—

\*：酸化カルシウム及び酸化カリウムは、JRRM1101 と 1103 に存在している。

\*\*：硫黄は、JRRM1101 と 1103 に硫化鉄の状態が存在している。JRRM1104 と 1106 は、硫酸カルシウムの状態で存在している。JRRM1102 と 1105 は、硫酸カリウムの状態で存在している。

## 4. 応急措置

吸入した場合：	粉塵を多量に吸入した時は、直ちに空気の新鮮な場所に移動させ、呼吸に異状がある場合には直ちに医師の診断を受ける。
皮膚に付着した場合：	水及び石鹼で洗浄する。
目に入った場合：	粉塵が目に入った場合は、直ちに清浄な水又は洗眼水で洗浄し、異状が残る場合は医師の診断を受ける。
飲み込んだ場合：	水でよく口の中を洗う。直ちに医師の手当を受ける。

## 5. 火災時の措置

消火剤：	本製品は不燃性。周辺の火災に適応した消火剤を使用する。
使ってはならない消火剤：	情報なし。
特有の危険有害性：	火災時に有毒なガス（硫黄酸化物(SO <sub>x</sub> )）が発生する。
特有の消火方法：	特になし。
消火を行う者の保護：	消火作業の際は適切な保護具を着用する。

## 6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：	適切な保護具を着用し、粉じんの眼、皮膚への接触、吸入を避ける。
環境に対する注意事項：	情報なし。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い：	状況に応じて防塵マスク、保護眼鏡等を着用する。
保管：	開封後は密封式の破損しない容器に保管する。

## 8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度：	粉じん：E=3.0/(1.19×Q+1)mg/m <sup>3</sup> Q：粉じんの遊離けい酸含有率(%)
許容濃度：	
日本産業衛生学会	吸入性粉塵 0.5 mg/m <sup>3</sup> 総粉塵 2 mg/m <sup>3</sup> (酸化アルミニウム)
	吸入性粉塵 0.03 mg/m <sup>3</sup> (吸入性結晶質シリカ)

ACGIH	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	(酸化アルミニウム)
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	(酸化鉄)
	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	(酸化チタン)
	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	(酸化カルシウム)
	TWA	吸入性粉塵 0.025 mg/m <sup>3</sup> 総粉塵 0.05 mg/m <sup>3</sup>	(Quartz)
	TWA	吸入性粉塵 0.025 mg/m <sup>3</sup> 総粉塵 0.05 mg/m <sup>3</sup>	(Cristobalite)
	設備対策： 保護具	許容濃度以下に保つために必要に応じて局所排気装置等を設置する。	
呼吸器の保護具：	状況に応じて、特に許容濃度以上の場合、防塵マスクを着用する。		
手の保護具：	保護手袋を着用する。		
目の保護具：	状況に応じて防塵眼鏡を着用する。		
皮膚及び身体の保護具：	皮膚の露出しない長袖作業衣を着用する。		
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：	灰色の粉体
臭い：	無臭
pH：	データなし
融点：	データなし
沸点、引火点、発火点：	不燃性
密度：	データなし
溶媒に対する溶解性：	硫酸塩は水に可溶

## 10. 安定性及び反応性

安定性：	通常の手扱い条件では安定である。
危険有害反応性：	強酸、フッ化水素と反応する。
避けるべき条件：	粉じん拡散
混触危険物質：	強酸、フッ化水素。
危険有害な分解生成物：	加熱されると、硫黄酸化物(SO <sub>x</sub> )を生じる。

## 11. 有害性情報

製品そのものについての試験データは入手できないので、構成成分のデータにより GHS 分類を実施した。参考情報として、構成成分について得られた情報を以下に記載。

急性毒性（経口）：マウスLD50：3059mg/kg（区分5）。（酸化カルシウム）

皮膚腐食性／刺激性：

皮膚に対して腐食性、湿った皮膚に対して強い刺激性、及び国連分類クラス8、IIIである（区分1C）  
（酸化カルシウム）

ウサギの試験で軽度（区分2B）。（酸化チタン）

ヒトで発赤が生じ、緩慢な刺激性がある（区分2）。（酸化鉄）

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：

眼に対して腐食性、皮膚腐食／刺激性（区分1）。（酸化カルシウム）

ヒトで腐食性（区分1）。（酸化鉄）

発がん性：

人間に対して発がん性があると判断できる。IARC68は1、NTP RoCはK、産衛学会勧告は1に分類  
（区分1A）。（結晶質-石英）

## 特定標的臓器毒性(単回暴露) :

上気道刺激性 (区分3、気道刺激性)。(酸化アルミニウム)

短期暴露でも吸入濃度が高い場合は呼吸器系に影響を及ぼす(区分1、呼吸器系)。(結晶質-石英)  
粉塵吸入は気道の炎症、肺炎を起こす。誤飲すると脈が速く、弱くなり、呼吸が速く、浅くなり、体温が下がり、声門腫により呼吸をしにくくなりショック状態にある。食道、胃の穿孔も生じる。

(区分1、呼吸器系)(区分2、消化器、全身毒性)。(酸化カルシウム)

ヒトで咳が見られ、息苦しさもある(区分3、気道刺激性)。(酸化鉄)

ヒュームは気道を刺激する(区分3、気道刺激性)。(酸化チタン)

ヒトで硫黄粉じんのばく露により、咳、咽頭痛、胸痛を伴う気管気管支炎を起こすと述べられている(PATTY (5th, 2001))。また、硫黄吸入の急性影響として鼻粘膜のカタル性炎症があり、過形成を起こす可能性があり、しばしば呼吸困難、持続性の咳や痰、時には血痰を伴う気管気管支炎を起こすと述べられている(HSDB (2003))。以上の知見に基づき、区分1(気道)とした。なお、実験動物ではラットに1000 mg/kg以上の経口投与で呼吸困難が認められている(IUCLID (2000))。(硫黄)

## 特定標的臓器毒性(反復暴露) :

酸化アルミニウムの職業暴露により、肺に線維症が認められた(区分1、肺)。(酸化アルミニウム)

呼吸器系、腎臓に影響を及ぼす(区分1、呼吸器系、腎臓)。(結晶質-石英)

鼻中隔の潰瘍、穿孔(区分1、呼吸器系)。(酸化カルシウム)

ヒトで胸部X線所見に異常を生じるが、臨床的に問題はない。肺に蓄積すると鉄症になるが、良性的のものであり線維症に進展しない。曝露により金属熱にかかることがある(区分1、呼吸器系)。(酸化鉄)  
20年以上職業暴露している労働者のごくわずかで肺機能の変化は伴わないが、X線検査でじん肺症変化が明らかになった(区分1、肺)。(酸化チタン)

硫黄採鉱場で2～2.5年にわたりばく露を受けた作業者がしばしば鼻出血、気管支炎、肺機能障害を呈したことが報告されている(IUCLID (2000))。硫黄粉じんおよび二酸化硫黄のばく露を受けた鉱山労働者では一般に慢性的な副鼻腔への影響や呼吸障害が見られるとも記載されている。List 2の情報であることを考慮し、区分2(呼吸器系)とした。一方、反復または長期間の職業ばく露を受けた作業者の皮膚に面皰の発生が報告され(IUCLID (2000))、また、硫黄の長期間使用により皮膚に紅斑、湿疹、潰瘍形成などを起こす可能性があるとの記載(HSDB (2003))がある。実験動物でもウサギに10%試験物質を2週間経皮投与により、角質増殖に次いで面皰形成が(IUCLID (2000))が報告されている。これらの知見に基づき、List 2の情報であることを考慮し区分2(皮膚)とした。(硫黄)

## 吸引性呼吸器有害性 :

ヒトで吸引性肺炎の報告がある(区分1)。(酸化カルシウム)

## 12. 環境影響情報

## 生体蓄積性(水生環境有害性(慢性))

水溶解度までの濃度で急性毒性の報告はないが、金属化合物であり、水中での挙動が不明である。

(区分4)(酸化チタン)

## 13. 廃棄上の注意

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。

許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

## 14. 輸送上の注意

## 国内規制

陸上規制情報： 規制なし

海上規制情報： 非危険物

輸送に際しては、水濡れ防止を確実に行う。

---

#### 15. 適用法令

労働安全衛生法 : 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物質  
じん肺法 : 施行規則第2条別表 粉じん作業 (アルミナ、粉じん)  
水質汚濁防止法 : 指定物質「四十四 アルミニウム及びその化合物」を含有する。

---

#### 16. その他の情報

記載内容は現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂されることがあります。記載内容は情報提供であって、保証をするものではありません。又、通常のご取扱いを対象にしたものですので、特別な扱いをする場合には、用途、用法に適した安全対策を実施の上、ご使用願います。

---

以 上