

安全データシート

整理番号 JRRM500 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 蛍光 X 線分析用耐火物標準物質系列
クロム-マグネシア質標準物質系列 (第 1 種)
JRRM500 シリーズ (501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512) 12 本/組

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 : 本標準物質は、融剤と共に融解してガラスビードとし、蛍光 X 線分析における検量線用標準物質、標準化試料、分析精度検定用試料などとして用いる。この標準物質シリーズは、ガラスビード法による蛍光 X 線分析用として製作されたものであり、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とお願い致します。

なお、本シートの危険有害性に関する欄には、各標準物質に含有されている酸化クロム（労働安全衛生法対象物質）、及び酸化鉄（労働安全衛生法対象物質、対象含有率：1mass%以上）に関する情報を主に示す。

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）	区分外
急性毒性（吸入：ミスト）		区分外	
皮膚腐食性・刺激性		区分 2	
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性		区分 1	
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 1 B		
発がん性	区分 1 A		
生殖毒性	区分外		
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分 2（呼吸器系）		
	区分 3（気道刺激性）		
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分 1（肺、呼吸器系）		

環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分1
	水生環境慢性有害性	区分1
*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
危険有害性情報

危険
H315 皮膚刺激
H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
H318 重篤な眼の損傷
H334 吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ
H335 (気道刺激性)気道への刺激のおそれ
H340 遺伝性疾患のおそれ
H350 発がんのおそれ
H371 臓器の障害のおそれ (呼吸器系)
H372 長期または反復暴露による臓器の障害 (肺、呼吸器系)
H410 長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性

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。
P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
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。
P284 [換気が不十分な場合]呼吸用保護具を着用すること。

【救急処置】

P302+P352 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。
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。
P333+P313 皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診察/手当を受けること。
P342+P311 呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること。
P362+P364 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。
P391 漏出物を回収すること。

【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
酸化マグネシウム	1309-48-4	10 ~ 88	—	—
酸化クロム	1308-38-9	2.8 ~ 53	142	第一種 87
シリカ	112926-00-8	0.9 ~ 11	—	—
酸化アルミニウム	1344-28-1	2.9 ~ 30	189	—
酸化鉄	1309-37-1	1 ~ 27	192	—
酸化チタン	13463-67-7	0 ~ 1.2	191	—
酸化カルシウム	1305-78-8	0 ~ 4.0	190	—
酸化マンガン	1344-43-0	0 ~ 0.2	—	第一種 412
五酸化バナジウム	1314-62-1	0 ~ 0.2	171	第一種 321

標準物質 (12 種) 中の結晶の種類 (化学式) を X 線回折法によって同定した。全ての標準物質にペリクレーズ (結晶の化学式 MgO) が存在する。Cr₂O₃ は、MgCr₂O₄、Mg(Al, Cr)₂O₄ 等として存在する。

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：	加熱によってガラス容器が爆発するおそれがある。
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：	特になし。

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 ³ 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 ³ 総粉塵 2 mg/m ³ (酸化アルミニウム) 吸入性粉塵 1 mg/m ³ 総粉塵 4 mg/m ³ (酸化鉄) 吸入性粉塵 1 mg/m ³ 総粉塵 4 mg/m ³ (酸化チタン) 吸入性粉塵 0.5 mg/m ³ (3価クロム化合物) 吸入性粉塵 0.05 mg/m ³ (五酸化バナジウム)
ACGIH	TWA 10 mg/m ³ (酸化アルミニウム) TWA 5 mg/m ³ (酸化鉄) TWA 10 mg/m ³ (酸化チタン) TWA 2 mg/m ³ (酸化カルシウム) TWA 0.05 mg/m ³ (五酸化バナジウム) TWA 0.5 mg/m ³ (3価クロム化合物)
設備対策：	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。
保護具	
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：	白色から淡褐色の粉体
臭い：	無臭
pH：	データなし、水に不溶
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：	水、有機溶媒に不溶

10. 安定性及び反応性

安定性：	空気中の水及び炭酸ガスを吸収して水酸化マグネシウム及び炭酸マグネシウムを生成する。 長時間放置すると固化する。
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：	粉塵の拡散、水、酸類との接触
混触危険物質：	強酸
危険有害な分解生成物：	なし

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）：ラット LD50=10mg/kg 飲み込むと生命に危険（区分2）（五酸化バナジウム）

吸入（粉塵） 4.29mg/L/4H 吸入すると有害（区分4）（五酸化バナジウム）

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）

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）

ウサギの試験で軽度（区分2B）。（酸化チタン）

ウサギを用いた眼刺激性試験の結果、中等度の刺激がみられた。強い眼刺激（区分2A）

（五酸化バナジウム）

ウサギを用いた眼刺激性試験（OECD TG 405）において、沈降シリカ（Sident9）を適用した結果、軽度の結膜発赤がみられたが回復性を示したとの報告がある（SIDS（2006）、ECETOC JACC（2006））。また、沈降シリカをウサギに適用した試験の報告が複数あり、眼刺激性はみられなかったとの報告や、軽度の結膜刺激がみられたが回復したとの報告がある（SIDS（2006））。以上から、区分2Bとした。

（非晶質シリカ）

呼吸器感作性：

日本職業・環境アレルギー学会特設委員会はクロムを呼吸器感作性がある物質、日本産業衛生学会はクロムを気道感作性物質「第2群」に分類している。これらの分類はクロム化合物も含むと考えられる。
（区分1）（酸化クロム）

皮膚感作性：

日本職業・環境アレルギー学会特設委員会はクロムを皮膚感作性がある物質、日本産業衛生学会はクロムを皮膚感作性物質「第1群」に分類している。これらの分類はクロム化合物も含むと考えられる。
（区分1）（酸化クロム）

生殖細胞変異原性：

経世代変異原性試験（優性致死試験）で陽性である。遺伝性疾患のおそれ（区分1B）

（五酸化バナジウム）

発がん性：

ACGIHでA2に分類され、IARCで2Bに分類されている。発がん性のおそれの疑い（区分2）

（五酸化バナジウム）

生殖毒性：

親動物に一般毒性のみられる用量で雄動物の受精能力、胎児の発生への影響がみられる。生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い（区分2）（五酸化バナジウム）

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)

シリカゲル (Syloid 244) は気道刺激性があるとの報告 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) から、区分3 (気道刺激性) とした(非晶質シリカ)

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)

ヒトについては、「上気道に対する重篤な刺激性、上気道の障害、喘息、血痰、貧血、白血球増加、アルブミン尿、尿円柱、血尿、振戦」等の記述、実験動物については、「肺水腫」、「流涙、下痢、肝細胞壊死、尿細管腫大」等の記述があることから、気道、肺、血液系、肝臓、腎臓が標的臓器と考えられた。呼吸器、血液系、肝臓、腎臓の障害 (区分1) (五酸化バナジウム)

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)

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)

ヒトについては、「咳、気管支炎、重度の呼吸器刺激、数例でヘモグロビン濃度の異常(詳細不明)、動悸、虚弱、神経性無力症、」等の記述、実験動物については、「鼻出血、鼻汁、肺の限局性水腫、限局性肝細胞壊死を伴う脂肪変性」等の記述があることから、呼吸器、血液系、神経系、肝臓が標的臓器と考えられた。長期又は反復ばく露による呼吸器、血液系、神経系、肝臓の障害 (区分1)

(五酸化バナジウム)

ヒトでは、ドイツの工場で酸化クロムの製造に従事した作業者の集団において、急性の呼吸器疾患の発生頻度に軽度の増加がみられたが、慢性化するような症状ではなく、10年以上勤務している作業者の集団においても肺機能、胸部X線検査、血液検査等でも呼吸器系に異常所見はみられなかったとの報告がある(環境省リスク評価第8巻(2010))。しかしながら、実験動物では、ラットに本物質のダスト(MMAD: 1.8-1.9 μm)を13週間吸入ばく露した試験において、区分1の濃度範囲(4.4-14 mg/m³: 0.0044-0.014 mg/L/6 hr)で、縦隔リンパ節のリンパ組織の増生、肺胞中隔の炎症性変化、黒色色素を充満したマクロファージの肺胞中隔への凝集を伴う間質性肺炎及び肺胞中隔の過形成が認められたとの試験報告(環境省リスク評価第8巻(2010)、CICAD 76(2009))があり、区分1(呼吸器)とした。なお、旧分類時以後に酸化クロムの粉じん吸入ばく露試験を含めた評価書(環境省リスク評価第8巻(2010)、CICAD 76(2009))が発行されたため、分類結果が変わった。(酸化クロム)

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

生態毒性：

魚 情報無し

甲殻類 オオミジンコ LC50=1.45mg/L/48H から水生環境急性有害性は区分2とした。(五酸化バナジウム)

甲殻類 (オオミジンコ) の48時間 LC50=0.162mg/L (CERI ハザードデータ集、2002) から、区分1とした。(酸化カルシウム)

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)。
(酸化カルシウム)

BCF=14 により生物蓄積性が低いと推定される。長期的影響により水生生物に毒性 (区分2)

(五酸化バナジウム)

急性毒性が区分1、金属化合物であり水中での挙動および生物蓄積性が不明であるため、区分1とした。
(酸化カルシウム)

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を行う。

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

化管法 (PRTR 法)： 第一種指定化学物質を含有する (クロム及び三価クロム化合物、
マンガン及びその化合物、バナジウム化合物)

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。

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)

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 of 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