

安全データシート(MSDS)

1. 製品及び会社情報

製品情報

製品名：酸化マンガン(IV)ナノ粒子

製品番号(SDS NO)：MND-1

会社情報

会社名：希少金属材料研究所

住所：岡山県玉野市宇野8丁目30番地12

電話・ファクス番号：0863-33-3388

E-mail：info@rmml.jp

緊急連絡先：同上

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

健康に対する有害性

生殖細胞変異原性：区分 2

特定標的臓器毒性（単回ばく露）：区分 1（呼吸器）

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

水生環境有害性（長期間）：区分 4

GHS ラベル要素



注意喚起語：危険

危険有害性情報

遺伝性疾患のおそれの疑い

臓器の障害

長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害

長期継続的影響によって水生生物に有害のおそれ注意書き

安全対策

使用前に取扱い説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

環境への放出を避けること。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

指定された個人用保護具を使用すること。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

応急措置

気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断/手当てを受けること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。

保管

施錠して保管すること。

廃棄

内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

純物質・混合物の区別：単一物質

化学式：MnO₂

化学名	含有量(%)	分子量	化審法番号	CAS 登録番号
酸化マンガ (IV)	98%≧	86.94	1-475	1313-13-9

不純物または安定化添加剤：非該当

4. 応急措置

応急措置の記述

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。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

皮膚(又は髪)に付着した場合 多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。

眼に入った場合 水で数分間注意深く洗うこと。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。

眼の刺激が続く場合：医師の診断/手当てを受けること。

飲み込んだ場合 口をすすぐこと。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

吸入：咳。

経口摂取：腹痛、吐き気。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

周辺設備に適した消火剤を使用する。

火災時の特有の危険有害性

火災によって刺激性、有毒及び/又は腐食性のガスを発生するおそれがある。不燃性だが、他の物質の燃焼を助長する。

消火を行う者の保護

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。

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

屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。

環境に対する注意事項

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

飛散したものを掃き集めて、密閉できる空容器に回収する。

二次災害の防止策

環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

7. 取扱い及び保管上の注意

技術的対策

(取扱者のばく露防止)

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

注意事項

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

粉じんの堆積を防止する。

安全取扱注意事項

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

保護手袋を着用すること。

保護眼鏡/保護面を着用すること。

取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。

安全な保管条件

適切な保管条件

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。涼しいところに置くこと。

施錠して保管すること。

避けるべき保管条件

可燃性物質、還元性物質から離しておく。

8. ばく露防止及び保護措置

管理指標

管理濃度

0.2 mg/m³

許容濃度

日本産業衛生学会

吸引性粉塵 0.2mg/m³ (粉塵)

米国産業衛生学会(ACGIH)

0.02mg/m³(R) (じん肺)

0.1mg/m³(I) (中枢神経系損傷)

ばく露防止

設備対策

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

手洗い/洗顔設備を設ける。

保護具

呼吸用保護具

呼吸用保護具を着用すること。

手の保護具

保護手袋を着用する。

眼の保護具

側面シールド付安全メガネまたは化学用品用ゴーグルを着用する。

衛生対策

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗う。

9. 物理的及び化学的性質

基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

形状：粒体

色：黒～褐色

臭い：無臭

pH：知見なし

物理的状態が変化する特定の温度/温度範囲

初留点/沸点：知見なし
融点/凝固点：(decomposes) 535°C
分解温度：535
燃焼性（固体、ガス）：不燃性
比重/密度: 5.026
溶解度

水に対する溶解度：溶けない

10. 安定性及び反応性

化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

535°C以上に加熱すると分解して、酸化マンガン(III)及び酸素を生じ、火災の危険性を増大させる。

危険有害反応可能性

強力な酸化剤で、可燃性物質や還元性物質と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。加熱すると、アルミニウムと激しく反応する。

避けるべき条件

熱、混触危険物質との接触

混触危険物質

強酸、還元性物質

危険有害な分解生成物

マンガン酸化物

11. 有害性情報

毒性学的影響に関する情報

急性毒性データなし

労働基準法：疾病化学物質

酸化マンガン(IV)

局所効果データなし

感作性データなし

生殖細胞変異原性

[日本公表根拠データ]

(酸化マンガン(IV)) cat.2; mouse : SIDS, 2012

発がん性

(酸化マンガン(IV))

ACGIH-A4(2012)：ヒト発がん性因子として分類できない（無機 Mn）

催奇形性データなし

生殖毒性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

[区分 1]

[日本公表根拠データ]

（酸化マンガン(IV)）呼吸器（CICAD 63, 2004）

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

[区分 1]

[日本公表根拠データ]

（酸化マンガン(IV)）神経系、呼吸器（ATSDR, 2012）

吸引性呼吸器有害性データなし

その他情報

粉状物質の一般的な有害性として、多量に吸入した場合に肺内に蓄積することによって、肺の繊維化及びこれによる咳、痰、息切れ、呼吸困難、肺機能の低下、間質性肺炎、気胸等の肺障害（じん肺の諸症状）を引き起こすことが知られている。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生毒性

長期継続的影響により水生生物に有害のおそれ

水生毒性（急性）成分データ

[日本公表根拠データ]

藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）の 72 時間 $ErC_{50} > 100$ mg/L、甲殻類（オオミジンコ）の 48 時間 $EC_{50} > 100$ mg/L、魚類（メダカ）の 96 時間 $LC_{50} > 100$ mg/L（いずれも SIDS, 2012）から区分外とした。

水生毒性（長期間）成分データ

[日本公表根拠データ]

信頼性のある慢性毒性データが得られていない。急性毒性は水溶解度まで影響はみられていないが、難水溶性であり（水に不溶、SIDS, 2012）、金属化合物で環境中の挙動に関する情報が不足していることから区分 4 とした。

水溶解度

溶けない（ICSC, 2003）

残留性・分解性データなし

生体蓄積性データなし

土壤中の移動性データなし

オゾン層破壊物質データなし

13. 廃棄上の注意

廃棄物の処理方法

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低

い状態にする。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行なっている場合には、そこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

容器は清浄して関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する事。

14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類

国連番号に該当しない

15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令
毒物及び劇物取締法に該当しない。

労働安全衛生法

特化則 特定化学物質 第2類 管理第2類

二酸化マンガンの(IV)

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物

名称表示危険/有害物

二酸化マンガンの(IV)

名称通知危険/有害物

二酸化マンガンの(IV)

化学物質管理促進(PRTR)法

第1種指定化学物質

二酸化マンガンの(IV)70%

消防法に該当しない。

化審法に該当しない。

大気汚染防止法

有害大気汚染物質/優先取組（中環審第9次答申）

二酸化マンガンの(IV)

水質汚濁防止法

指定物質

二酸化マンガンの(IV)

法令番号 51

適用法規情報

水道法：有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)

輸出貿易管理令別表第1の16の項

労働基準法：疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)

16. その他の情報

引用文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 19th edit., 2015 UN Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)
2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)

2016 TLVs and BEIs. (ACGIH)

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

JIS Z 7253 (2012 年)

JIS Z 7252 (2014 年)

2015 許容濃度等の勧告（日本産業衛生学会）

Supplier's data/information

責任の限定について

本記載内容は、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、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の実施を前提としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載した GHS 分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。