

安全データシート  
マンガン

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	マンガン	
会社名	大平洋特殊鑄造株式会社	
住所及び電話番号		
東京本社	東京都千代田区丸の内1-4-1	TEL:03-4243-1257
直江津製造所	新潟県上越市港町2-25-1	TEL:025-543-3451
緊急時の電話番号	025-543-7100 (直江津製造所/品質保証部)	
FAX番号	025-543-5673 (直江津製造所/品質保証部)	
URL	<a href="http://www.psc-cast.com/">http://www.psc-cast.com/</a>	
製品の名称	鑄造品	

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス類	分類対象外
	高压ガス	分類対象外
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	分類できない
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	分類できない
	自然発火性固体	分類できない
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類対象外
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性 (経口)	区分外
	急性毒性 (経皮)	分類できない
	急性毒性 (吸入: ガス)	分類対象外
	急性毒性 (吸入: 蒸気)	分類できない
	急性毒性 (吸入: 粉じん)	分類できない
	急性毒性 (吸入: ミスト)	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	区分3

	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分2B
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	区分外
	生殖毒性	区分1B
	特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)	区分1 (呼吸器)
	特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露)	区分1 (呼吸器、呼吸器)
環境に対する有害性	吸引性呼吸器有害性	分類できない
	水生環境急性有害性	分類できない
	水生環境慢性有害性	区分4

ラベル要素  
絵表示又はシンボル



注意喚起語  
危険有害性情報

危険  
軽度の皮膚刺激  
眼刺激  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
呼吸器系の障害  
長期又は反復ばく露による眼、呼吸器(吸入)の障害  
長期的影響により水生生物に有害のおそれ

注意書き

【安全対策】  
使用前に取扱説明書を入手すること。  
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。  
必要に応じて個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。  
粉じん、ヒュームを吸入しないこと。  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
取扱い後はよく手を洗うこと。  
環境への放出を避けること。

【応急措置】  
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。  
取り扱い後はよく手を洗うこと。  
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。  
眼に入った場合、眼の刺激が持続する場合は医師の診断、手当てを受  
けること。  
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。

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

**【保管】**

施錠して保管すること。

**【廃棄】**

内容物、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委託すること。

国内法は第15章「適用法令」を参照のこと。

**国・地域情報**

**3. 組成及び成分情報**

**化学物質**

化学名又は一般名      マンガン (manganese)

別名

化学式                      Mn

化学特性（示性式又は構造式）

CAS番号                    7439-96-5

官報公示整理番号      対象外（元素）  
（化審法・安衛法）

分類に寄与する不純物及  
び安定化添加物      情報なし

濃度又は濃度範囲      99.9%以上

**4. 応急措置**

**吸入した場合**

被災者を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。

医師の手当て、診断を受けること。

**皮膚に付着した場合**

皮膚を速やかに洗浄すること。

多量の水と石鹼で洗うこと。

医師の手当、診断を受けること。

**目に入った場合**

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。

医師の手当て、診断を受けること。

**飲み込んだ場合**

口をすすぐこと。

医師の手当て、診断を受けること。

**予想される急性症状及び遅発性  
症状**

吸入：咳、息切れ、気管支炎、肺炎。      症状は、遅れて現れることがある。

皮膚：刺激、発赤。

眼：刺激。

経口摂取：腹痛、吐き気。

**最も重要な兆候及び症状**

**応急措置をする者の保護**

救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

**医師に対する特別な注意事項**

安静と症状の医学的な経過観察が必要。

**5. 火災時の措置**

**消火剤**

特殊粉末消火剤、乾燥砂、黒鉛粉。

**使ってはならない消火剤**

二酸化炭素、散水、泡消火剤

**特有の危険有害性**

加熱により容器が爆発するおそれがある。  
火災によって刺激性、腐食性又は毒性のヒュームを発生するおそれがある。  
水、水蒸気、二酸化炭素と接触すると激しく反応する。  
粉じん又は煙霧は空気と爆発性混合気を形成するおそれがある。

**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。  
密閉法、窒息法消火が望ましい。

**消火を行う者の保護**

消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣（耐熱性）を着用すること。

**6. 漏出時の措置**

**人体に対する注意事項、保護具  
および緊急措置**

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。  
関係者以外の立入りを禁止する。  
作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。  
風上に留まる。

**環境に対する注意事項**

環境中に放出してはならない。  
河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

**回収・中和**

漏洩物は清潔な帯電防止工具を用いて集め、密閉可能な容器に回収し、後で廃棄処理する。

**封じ込め及び浄化方法・機材  
二次災害の防止策**

危険でなければ漏れを止める。  
すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。  
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  
安全取扱い注意事項**

「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。  
使用前に使用説明書を入手すること。  
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。  
周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。  
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。  
接触、吸入又は飲み込まないこと。  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
取扱い後はよく手を洗うこと。  
環境への放出を避けること。

**接触回避**

「10. 安定性及び反応性」を参照。

**保管**

**技術的対策**

保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気設備を設ける。

**混触危険物質  
保管条件**

「10. 安定性及び反応性」を参照。  
熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。

## 容器包装材料

混触危険物質から離して保管すること。  
容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。  
施錠して保管すること。  
密閉式の破損しないものに入れる。ただし、粉末の場合は国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 0.2mg/m<sup>3</sup> (Mnとして)

許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

日本産業衛生学会 (2005年版) 0.3mg/m<sup>3</sup> (吸入性粉じん・Mnとして)

ACGIH (2005年版) TLV-TWA 0.2mg/m<sup>3</sup> (Mnとして)

設備対策

防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。  
粉じんが発生する場合は、局所排気装置を設置する。  
高熱工程で粉じん、ヒュームが発生するときは、換気装置を設置する。  
この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

保護具

呼吸器の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具

適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

保護眼鏡 (普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)

衛生対策

必要に応じて適切な保護衣、保護面を使用すること。  
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-灰色<sup>1)</sup>

臭い

情報なし

pH

データなし

融点・凝固点

1244℃ (融点)<sup>1)</sup>

沸点、初留点及び沸騰範囲

1962℃ (沸点)<sup>1)</sup>

引火点

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

データなし

蒸気密度 (空気 = 1)

データなし

比重 (密度)

7.47g/cm<sup>3</sup> (比重)<sup>1)</sup>

溶解度

不溶 (水)<sup>1)</sup>

データなし

オクタノール・水分配係数

データなし

自然発火温度

データなし

分解温度

データなし

臭いのしきい (閾) 値

データなし

蒸発速度 (酢酸ブチル = 1)

データなし

燃焼性（固体、ガス） 可燃性。<sup>1)</sup>  
粘度 データなし

## 10. 安定性及び反応性

**安定性** 通常の取扱条件下では比較的安定。  
加熱すると有毒なヒュームが発生する。

**危険有害反応可能性** 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。  
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て、火災や爆発の危険をもたらす。  
ホウ素、炭素、シリコン、りん、硫黄、酸化剤と反応する。  
硝酸や硝酸アンモニウムと爆発的に反応する。  
粉末の場合は、水又は水蒸気と反応して水素を発生する。

**避けるべき条件** 粉末又は顆粒状で空気と混合すると粉じん爆発可能性がある。  
高温加熱、混触危険物質との混合・接触。

**混触危険物質** 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。

**危険有害な分解生成物** 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。

## 11. 有害性情報

**急性毒性**

- 経口 ラットを用いた経口投与試験のLD<sub>50</sub> 9000mg/kg<sup>4)</sup> に基づき、区分外とした。
- 経皮 データなし
- 吸入（ガス） GHSの定義による固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。
- 吸入（蒸気） データなし
- 吸入（ミスト） データなし

**皮膚腐食性・刺激性** 4時間適用試験ではないが、ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果の記述「24時間適用でmild（軽度）の刺激性を示した」<sup>4)</sup> から、区分外とした  
軽度の皮膚刺激

**眼に対する重篤な損傷・刺激性** ウサギを用いた眼刺激性試験の結果の記述「mild（軽度）の刺激性を示した」<sup>4)</sup> から、区分2Bとした。  
眼刺激

**呼吸器感作性又は皮膚感作性** 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** 経世代変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo 変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo 遺伝毒性試験なし、in vitro 変異原性試験で複数指標の（強）陽性結果なし<sup>5)</sup> であることから、分類できないとした。

**発がん性** EPA でD<sup>9)</sup> に分類されていることから、区分外とした。

**生殖毒性** マウスの催奇形性試験において、投与方法が腹腔内投与であり、親動物での一般毒性に関する記述もないが、胚致死と奇形胎児（脳脱出）がみられている<sup>6)</sup> ことから、専門家の判断により、区分1Bとした。

**特定標的臓器・全身毒性  
(単回ばく露)**

「マンガン粉じん(特にMnO<sub>2</sub>とMn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)の急激なばく露は肺の炎症反応生じさせ時間の経過とともに肺機能障害を誘導する。肺への毒性は気管支炎等の感染性を上昇させ、結果としてマンガン肺炎を発症させる」<sup>6)</sup>との記載があることから、標的臓器は呼吸器と考えられる。以上より、分類は、区分1(呼吸器)とした。

**特定標的臓器・全身毒性  
(反復ばく露)**

**呼吸器の障害**

「最も一般的な含マンガン無機物は二酸化マンガン、炭酸マンガン、珪酸マンガン、三酸化マンガンである。通常、過剰のマンガン化合物の14日間もしくはそれ以下(短期間)又は1年間に亘る(中期間)ばく露は呼吸器及び神経系に影響を及ぼし、他の臓器には影響を及ぼさないとされている」<sup>6), 7)</sup>との記載があることから、標的臓器は呼吸器、神経系と考えられる。以上より、分類は、区分1(呼吸器、神経系)とした。  
長期又は反復ばく露による呼吸器、神経系の障害

**吸引性呼吸器有害性**

データなし

**12. 環境影響情報**

**水生環境急性有害性**

データ不足のため分類できない

**水生環境慢性有害性**

L(E)C<sub>50</sub> ≤ 100mg/Lデータが存在するものの、金属であり水中での挙動が不明であるため、区分4とした。  
長期的影響により水生生物に有害のおそれ

**13. 廃棄上の注意**

**残余廃棄物**

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。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っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

**還元焙焼法**

多量の場合は、還元焙焼法により金属マンガンとして回収する。

**固化隔離法**

セメントで固化し溶出量が判定基準以下であることを確認して埋め立

**汚染容器及び包装**

容器は清浄にしてリサイクルするか、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こと。

**14. 輸送上の注意**

**国際規制**

**海上規制情報**

IMOの規定に従う。(粉末の場合に限る)

UN No. :

3208

Proper Shipping Name :

METALLIC SUBSTANCE, WATER-REACTIVE, N. O. S.

Class :

4.3

Packing Group :

I-III

Marine Pollutant :

Not applicable

**航空規制情報**

ICAO/IATAの規定に従う。(粉末の場合に限る)

UN No. :

3208

Proper Shipping Name :

Metallic substance, water-reactive, n. o. s.

Class :

4.3

Packing Group :

I-III

## 国内規制

陸上規制情報	規制なし
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。(粉末の場合に限る)
国連番号:	3208
品名:	金属性物質(水反応性)(他に品名が明示されているものを除く。)
クラス:	4.3
容器等級:	I-III
海洋汚染物質:	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。(粉末の場合に限る)
国連番号:	3208
品名:	金属性物質(水との反応性を有するもの)(他に品名が明示されているものを除く。)
クラス:	4.3
等級:	I-III
	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。
	移送時にイエローカードの保持が必要。

## 15. 適用法令

### 労働安全衛生法

名称等を通知すべき有害物  
(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)  
(政令番号 第550号)

特定化学物質第2類物質、管理第2類物質  
(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2, 5号)

### 化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)

第1種指定化学物質  
(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)  
(政令番号 第311号)

### 船舶安全法

可燃性物質類・可燃性物質  
(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)(粉末の場合に限る)

### 航空法

可燃性物質類・可燃性物質  
(施行規則第194条危険物告示別表第1)(粉末の場合に限る)

## 16. その他の情報

### 参考文献

- 1) ICSC (2003)
- 2) Sax (11th, 2004)
- 3) 化学辞典(1994)
- 4) RTECS (2004)
- 5) DFGOT vol 12 (1999)
- 6) CICAD 12 (1999)
- 7) CICAD 63 (2004)
- 8) ATSDR (2005)



- 9) EPA (1996)
- 10) IARC (1991)
- 11) 日本化学物質安全・情報センター「化審法既存化学物質安全性点検データ集」
- 12) 化学物質の危険・有害性便覧 中央災害防止協会 1992
- 13) GHS分類結果 (NITE)
- 14) 日化協「緊急時応急措置指針、容器イエローカード (ラベル方式)」
- 15) 日化協「化学物質法規制検索システム」 (CD-ROM) (2005)
- 16) 日本ケミカルデータベース (株)「化学品総合データベース」 (2005)
- 17) Amore, J. E. and Haulata, E. Journal of Applied Toxicology, 3(6) 272 (1983)
- 18) ACGIH (2005)

## 災害事例

(1) 非鉄金属製錬業でマンガン鉱石粉砕作業に従事していた作業者が足がふるえ、どもり、表情が乏しくなり、鶏状歩行、小書症などをきたした。

《参考》二酸化マンガン $MnO_2$  硝酸マンガン $Mn(NO_3)_2$  硫酸マンガン $MnSO_4$  フッ化マンガン $MnF_2$  リン酸マンガン $Mn_3(PO_4)_2$  ヨウ化マンガン $MnI_2$  塩化マンガン $MnCl_2$  過マンガン酸カリウム $KMnO_4$