

安全データシート

硫酸マンガン

1. 製品及び会社情報

化学物質の名称	硫酸マンガン
会社名	ニッチク薬品工業株式会社
住所	神奈川県綾瀬市早川 2630 番地
担当部署	品質保証部
電話番号	0467-78-0831
FAX 番号	0467-76-1016
緊急時の電話番号	同上

2. 危険有害性の要約

GHS 分類	分類実施日	R2.3.13、政府向け GHS 分類ガイダンス (H25 年度改訂版 (ver1.1)) を使用
	(物化危険性及び健康有害性)	JIS Z7252:2019 準拠 (GHS 改訂 6 版を使用)

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	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	区分外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	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	分類できない
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類できない
	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 4
	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
	皮膚腐食性及び皮膚刺激性	分類できない
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 1
	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	区分 2
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	区分 1B
	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	分類できない
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分 1（中枢神経系、呼吸器）
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
分類実施日 （環境有害性）	H18 年度、GHS 分類マニュアル（H18.2.10 版）	
環境に対する有害性	水生環境有害性（急性）	分類できない
	水生環境有害性（長期間）	分類できない
ラベル要素		
絵表示または シンボル	  	
注意喚起語	危険	
危険有害性情報	飲み込むと有害 重篤な眼の損傷 遺伝性疾患のおそれの疑い 生殖能または胎児への悪影響のおそれ 長期にわたる、または反復ばく露による中枢神経系、呼吸器の障害	
注意書き	【安全対策】 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。 取扱後は手をよく洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。 【応急措置】	

飲み込んだ場合：気分が悪い時は医師に連絡すること。
 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。
 ばく露また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。
 ただちに医師に連絡すること。
 気分が悪い時は、医師の診断／手当てを受けること。
 口をすすぐこと。

【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依頼して廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	単一製品
化学名	硫酸マンガン（Ⅱ）一水和物 (Manganese II Sulfate monohydrate)
成分及び含有量	95.0%以上 (MnSO ₄ として)
分子式 (分子量)	MnSO ₄ ·H ₂ O (162.02)
官報公示整理番号 (化審法)	1-477 (NITE-CHRIP)
官報公示整理番号 (安衛法)	情報なし
CAS No.	10034-96-5
国連分類及び国連番号	

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。医師の診察又は手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	大量の水で洗うこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。
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。直ちに医師に連絡すること。

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。
急性症状及び遅発性症状	吸入: 咳、咽頭痛、息切れ
の最も重要な徴候症状	眼: 充血、痛み
	経口摂取: 咽頭痛

5. 火災時の措置

適切な消火剤	情報なし
使ってはならない消火剤	情報なし
特有の危険有害性	不燃性。火災時に、刺激性あるいは有毒なヒュームやガスを放出する。
特有の消火方法	情報なし
消火を行う者の保護	自給式呼吸器、防護服（耐熱性）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	関係者以外の立ち入りを禁止する。 作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
環境に対する注意事項	周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。
封じ込め及び浄化の方法 及び機材	個人用保護具: 空气中濃度に応じた粒子用フィルター付マスク こぼれた物質を、ふた付きの容器内に掃き入れる。 湿らせてもよい場合は、粉じんを避けるために湿らせてから掃き入れる。 残留分を多量の水で洗い流す。

7. 取り扱い及び保管上の注意

取り扱い	技術的対策	「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。
	安全取扱い	全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
	注意事項	粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
	接触回避	「10. 安全性及び反応性」を参照。

	衛生対策	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。 取扱い後は手をよく洗うこと。
保管	安全な保管 条件	施錠して保管すること。 乾燥した場所で保管する。 密封し、排水管や下水管へのアクセスのない場で貯蔵する。
	安全な容器 包装材料	情報なし
8. 暴露防止及び保護措置		
	管理濃度	Mn として 0.2mg/m ³
	許容濃度	
	日本産業衛生学会 (2019 年版)	0.2mg/m ³ (Mn として)
	ACGIH (2019 年度版)	TLV-TWA: 0.02 mg/m ³ (Respirable fraction of the aerosol)* TLV-TWA: 0.1 mg/m ³ (Inhalable fraction of the aerosol)*
		* Manganese, inorganic compounds, as Mn
設備対策		粉じんが発生する作業所においては、必ず密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用する。
保護具	呼吸用保護具	必要に応じて保護マスクや呼吸用保護具を着用する。
	手の保護具	保護手袋を着用する。
	眼の保護具	粉末の場合には呼吸用保護具と併用して、安全眼鏡又は眼用保護具を着用する。
	皮膚及び身体 の保護具	保護衣を着用する。
9. 物理的及び化学的性質		
	物理的状态	
	物理状态	固体 (20°C、1 気圧) (GHS 判定)
	色	ピンク色 (ICSC (2018))
	臭い	情報なし
	融点/凝固点	400~450°C (ICSC (2018))
	沸点、初留点及び沸騰範囲	データなし
	可燃性	不燃性 (ICSC (2018))
	爆発下限界及び爆発上限	該当しない

界／可燃限界	
引火点	該当しない
自然発火点	該当しない
分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	該当しない
溶解度	水：76.2 g/100 mL (20℃) (ICSC (2018))
n-オクタノール／水分配 係数	該当しない
蒸気圧	データなし
密度及び／又は相対密度	2.95 (水=1) (ICSC (2018))
相対ガス密度	該当しない
粒子特性	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	「危険有害反応可能性」を参照。
化学的安定性	吸湿性
危険有害反応可能性	加熱により分解すると、硫黄酸化物及びマンガン酸化物を生じる。
避けるべき条件	混触危険物質との接触
混触危険物質	アルミニウム、マグネシウム
危険有害な分解生成物	硫黄酸化物、マンガン酸化物

11. 有害性情報

急性毒性 経口	【分類根拠】 (1) より、区分 4 とした。 新たな情報源の使用により、旧分類より区分を変更した。
	【根拠データ】 (1) ラットの LD50 (無水物): 782 mg/kg (本物質換算: 875.2 mg/kg) (ATSDR (2012)、NITE 初期リスク評価書 (2008)、CICAD 12 (1999))
経皮	分類できない
吸入: ガス	【分類根拠】 GHS の定義における固体であり、ガイダンスの分類対象外に相当し、区分に該当しない。
吸入: 蒸気	分類できない

<p>吸入: 粉じん 及びミスト</p>	<p>分類できない</p>
<p>皮膚腐食性及び皮膚刺激性</p>	<p>【分類根拠】 (1) より、区分に該当しないとした。新たなデータが得られたことから区分を変更した。 【根拠データ】 (1) OECD TG 404 に準拠したウサギを用いた皮膚刺激性試験 2 試験で皮膚反応は認められず 24/48/72h の平均スコアは全て 0 であった (REACH 登録情報 (Access on September 2019))。</p>
<p>眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性</p>	<p>【分類根拠】 (1) より、区分 1 とした。新たなデータが得られたことにより、区分を変更した。 【根拠データ】 (1) OECD TG 405 に準拠したウサギを用いた眼刺激性試験 (1 匹のみ、7 日後に安楽死) で非可逆性の症状があったとして腐食性物質と判定されている (REACH 登録情報 (Access on September 2019))。</p>
<p>呼吸器感作性</p>	<p>分類できない。</p>
<p>皮膚感作性</p>	<p>分類できない。</p>
<p>生殖細胞変異原性</p>	<p>【分類根拠】 (1)、(2) より区分 2 とした。 【根拠データ】 (1) in vivo では、マウス骨髄の小核試験及び染色体異常試験で陽性の報告がある (CICAD 12 (1999)、NITE 初期リスク評価書 (2008))。 (2) in vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陽性の報告がある (NTP TR428 (1993)、NTP DB (Access on July 2019))。</p>
<p>発がん性</p>	<p>分類できない。</p>
<p>生殖毒性</p>	<p>【分類根拠】 本物質のデータはないが、(1)～(4) より区分 1B とした。マンガ化合物として分類を行ったことから分類結果が変更となった。 【根拠データ】 (1) 日本産業衛生学会がマンガ及びマンガ化合物に対して生殖毒性物質第 2 群 (区分 1B 相当) に分類している</p>

(産衛学会許容濃度の提案理由書 (2014))。

(2) 塩化マンガン四水和物 (CAS 番号 13446-34-9) を雌雄マウスに交配前 12 週間飲水投与後に無処置の雌雄と交差交配した結果、親動物に飲水量の減少がみられる用量で授精率の低下が雄に、着床率及び生存胎児数の減少が雌にみられた (食品安全委員会清涼飲料水評価書 (2012)、ATSDR (2012))

(3) 塩化マンガン (CAS 番号 7773-01-5) を妊娠ラットに妊娠期間を通して飲水投与した試験では、母動物に着床後胚損失の増加がみられ、児動物に骨と内臓の発達遅延、内反足など外表奇形の発生頻度の増加が認められた (食品安全委員会清涼飲料水評価書 (2012)、ATSDR (2012))。

(4) 塩化マンガン四水和物 (CAS 番号 13446-34-9) をラットに妊娠 15~20 日前から分娩 1 ヶ月後まで飲水投与し、生後 40 日齢の児動物の脳を調べた結果、大脳皮質のマンガン濃度増加、全脳部位で神経細胞の 7~10%に変化、グリア細胞数の用量依存的増加、側坐核で顕著なグリオーシスが認められた (食品安全委員会清涼飲料水評価書 (2012))。

【参考データ等】

(5) 本物質の無水物である硫酸マンガン (II) (CAS 番号 7785-87-7) は、本邦 GHS 分類 (2017 年度) において区分 1B に分類されている。

特定標的臓器毒性
(単回ばく露)

分類できない。

特定標的臓器毒性
(反復ばく露)

【分類根拠】

(1)~(3) より、ヒトにおいてマンガン化合物へのばく露により中枢神経系及び呼吸器への影響の可能性があり、(4)~(6) より硫酸マンガン (無水又は二水和物) を用いた動物試験の結果、区分 1 の範囲で中枢神経系及び呼吸器への影響がみられていることから、区分 1 (中枢神経系、呼吸器) とした。マンガン化合物の情報を加えて検討し、旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】

(1) 硫酸マンガンを扱う産業に関連する本質的なリスクは慢性的なマンガン中毒症で、その主な標的器官は中枢神経系と肺である。二酸化マンガン (CAS 番号 1313-13-9)及び

マンガン塩を製造する工場で平均気中マンガン濃度 1.33 mg/m³に何年もばく露された作業者に気管支炎など軽度の肺機能低下がみられる。また、高濃度のマンガンばく露で中枢神経障害（頭痛、記憶障害、めまい、虚弱、疲労感の後、歩行及び言語障害、筋肉虚弱、振戦、最終的に四肢の痙性麻痺）がみられる（GESTIS（Access on August 2019））。

(2) 高濃度のマンガンを含む井戸水を摂取した事例や、マンガン濃度の高い地域に居住する住民に対する疫学調査において、仮面様顔貌、筋硬直、振戦、及び精神障害などマンガン中毒に似た症状が報告されている（NITE 初期リスク評価書（2008））。

(3) マンガン酸化物、マンガン塩製造工場において、二酸化マンガン、四酸化三マンガン、マンガン塩（硫酸塩、炭酸塩、硝酸塩）の粉じんのばく露による神経行動学的機能への影響の報告がある（NITE 初期リスク評価書（2008））。

(4) 無水硫酸マンガン（CAS 番号 7785-87-7）をラットに 90 日間吸入ばく露（6 時間/日、5 日/週）した試験で、0.5 mg/m³（ガイダンス値換算：0.0004 mg/L、区分 1 の範囲）で鼻腔の呼吸上皮に一過性の炎症性変化がみられた（ATSDR（2012））。

誤えん有害性*

分類できない。

*JIS Z7252 の改訂により吸引性呼吸器有害性から項目名が変更となった。

12. 環境影響情報

生態毒性	水生環境有害性(急性)	分類できない
	水生環境有害性(長期間)	分類できない

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。
	廃棄物の処理を委託する場合、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。
汚染容器及び包装	容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制並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

該当の有無は製品によっても異なる場合がある。法規に則った試験の情報と、12 項の環境影響情報とに基づいて、修正が必要な場合がある。

国際規制	該当しない。
国内規制	該当しない。
特別な安全上の対策	該当しない。
その他（一般的）注意	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。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	該当しない。

15. 適用法令

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）【マンガン及びその化合物】
労働安全衛生法	作業環境評価基準（法第65条の2第1項）【30 マンガン及びその化合物（塩基性酸化マンガンを除く。）】 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）【33 マンガン及びその化合物（塩基性酸化マンガンを除く）】 特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者（法第66条第2項、施行令第22条第1項）【3 マンガン及びその化合物】 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9）【550 マンガン及びその無機化合物】 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9）【550 マンガン及びその無機化合物】

	危険性又は有害性等を調査すべき物（法第57条の3）
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）【412 マンガン及びその化合物】
毒物及び劇物取締法	該当しない。
水道法	有害物質（法第4条第2項）、水質基準（平15省令101号）【37 マンガン及びその化合物】
下水道法	水質基準物質（法第12条の2第2項、施行令第9条の4）【32 マンガン及びその化合物（溶解性）】
大気汚染防止法	有害大気汚染物質、優先取組物質（中央環境審議会第9次答申）【23 マンガン及びその化合物】
水質汚濁防止法	指定物質（法第2条第4項、施行令第3条の3）【51 マンガン及びその化合物】

16. その他の情報

飼料品質改善協議会プレミックス研究会が作成したSDSを元に、作成後に改正があった内容を厚生労働省職場のあんぜんサイトのモデルSDS情報、NITE-CHRIP、GHS改訂を参考に修正を加えたものです。

すべての資料や文献を調査したわけではないため、情報に漏れがあるかもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定などにご利用される場合は、別途、資料や文献を調査し検討されるか、試験によって確かめることをお勧めします。なお、含有量、物理化学的性質などの数値は保証値ではありません。また、注意事項は、通常取り扱いを想定しており、特殊な取り扱いの場合には、別途注意が必要になることをご配慮ください。

<引用文献>

- NITE 化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)
- International Chemical Safety Cards (ICSC)
- Hazardous Substances Data Bank (HSDB)
- GESTIS Substance database (GESTIS)
- ERG 2016 版 緊急時応急措置指針—容器イエローカードへの適用
- 厚生労働省職場のあんぜんサイトモデル SDS 情報

<改訂履歴>

版	日付	内容
初版	2001年5月18日	—

第2版	2008年6月27日	GHS対応
第3版	2016年2月19日	文言修正など
第4版（ニッチク改訂）	2021年10月7日	ニッチク改訂