

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	酸化亜鉛
製品コード	F5-14
整理番号	F5-14-3
供給者の会社名称	林 純薬工業株式会社
住所	大阪府大阪市中央区内平野町3丁目2番12号
担当部門	環境・品質保証部
電話番号	06-6910-7305
FAX番号	06-6910-7300
緊急連絡電話番号	06-6910-7305

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
健康有害性	急性毒性(経口) 区分外 急性毒性(吸入:粉じん) 区分外 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分外 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分外 皮膚感作性 区分外 発がん性 区分外 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(全身毒性 肺)
環境有害性	水生環境有害性(急性) 区分1 水生環境有害性(長期間) 区分1 上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険有害性情報

注意書き

安全対策

危険

H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
H370 全身毒性、肺の障害
H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

使用前に取扱説明書を手に入ること。(P201)
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202)
粉じん、ヒュームを吸入しないこと。(P260)
取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
環境への放出を避けること。(P273)

応急措置	保護手袋を着用すること。(P280) 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。(P308+P313) 漏出物は回収すること。(P391)
保管	施錠して保管すること。(P405)
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。(P501)

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	化学物質
化学名又は一般名	亜鉛華

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
酸化亜鉛	99.0%以上	ZnO	1-561	公表	1314-13-2

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし

労働安全衛生法 名称等を通知すべき危険物及び 酸化亜鉛(法令指定番号:188)
有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)

4. 応急措置

吸入した場合	空気の新鮮な場所に移し、安楽に待機させ、窮屈な衣服部分を緩めてやる。 医師の手当、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	汚染した衣服、靴、靴下を脱がせ遠ざける。接触した身体部位を水と石鹼で洗うこと。 医師の手当、診断を受けること。
眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。 医師の手当、診断を受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 直ちに多量の水を飲ませる。 医師の手当、診断を受けること。

5. 火災時の措置

消火剤	水噴霧,粉末消火薬剤,二酸化炭素,泡消火薬剤,乾燥砂
特有の危険有害性	不燃性であるが、火災時に刺激性もしくは有毒なフェーム又はガスを発生する恐れがある。
特有の消火方法	周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。 移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に消火する。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(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、保護具及び緊急措置	作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)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	環境中に放出してはならない。 本製品は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	砂又は不活性吸着剤を撒いて、できるだけ掃きとり密閉できる空容器に回収し、安全な場所に移す。 回収跡は多量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策** 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。
長時間または反復の暴露を避ける。
漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。
作業後は容器を密栓し、うがい手洗いを十分にする。
取り扱う場合は局所排気内、又は全体換気のある場所で取り扱う。
- 安全取扱注意事項** 使用前に使用説明書を入手すること。
熱を避け、酸化剤、アルミニウムやマグネシウムの粉末、塩素化ゴムとの接触を避ける。
- 保管**
- 安全な保管条件** 直射日光を避け、酸化剤、アルミニウムやマグネシウムの粉末、塩素化ゴムから離して容器は密閉して乾燥した涼しい場所に保管する。
- 安全な容器包装材料** 遮光した気密容器(ポリエチレン)

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
酸化亜鉛	設定されていない	検討中【粉塵許容濃度】 (第2種粉塵) 吸入性粉塵 1mg/m ³ 総粉塵4mg/m ³	TWA 2 mg/m ³ (R), STEL 10 mg/m ³

設備対策 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

- 呼吸器の保護具** 防塵マスク、自給式呼吸器(火災時)。
- 手の保護具** 保護手袋
- 眼の保護具** 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
- 皮膚及び身体の保護具** 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、保護長靴。

9. 物理的及び化学的性質

外観

- 物理的状态** 固体
- 形状** 粉末
- 色** 白～ほとんど白色
- 臭い** 無臭
- 臭いのしきい(閾)値** データなし
- pH** データなし
- 融点・凝固点** 1,800℃
- 沸点、初留点及び沸騰範囲** 情報なし
- 引火点** データなし
- 蒸発速度** 情報なし
- 燃焼又は爆発範囲** データなし
- 蒸気圧** 情報なし
- 比重(密度)** 5.47～5.61g/cm³
- 溶解度** 水とアルコールに不溶。酸,アルカリに可溶。
- 動粘性率** データなし

10. 安定性及び反応性

- 反応性** 情報なし
- 化学的安定性** この種の構造の物質は通常、安定である。空気中の炭酸ガスを吸収する。
- 危険有害反応可能性** 強酸化剤と反応する。アルミニウムやマグネシウムの粉末、塩素化ゴムと激しく反応して、火災や爆発の危険をもたらす。

避けるべき条件	日光、熱、強酸化剤との接触。アルミニウムやマグネシウムの粉末、塩素化ゴムとの接触。
混触危険物質	強酸化剤、アルミニウムやマグネシウムの粉末、塩素化ゴム。
危険有害な分解生成物	データなし

11. 有害性情報

急性毒性: 経口	ラットLD ₅₀ > 5000 mg/kg bw および LD ₅₀ > 15000 mg/kg bw (EU-RAR (2004))に基づき区分外とした。
急性毒性: 吸入(ガス)	GHSの定義における固体である。
急性毒性: 吸入(粉じん)	ラットLC ₅₀ > 5.7 mg/L(4hr)(EU-RAR (2004))に基づきJIS分類による区分外(国連GHSの区分5あるいは区分外に該当)とする。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	ウサギの皮膚(耳)に500 mgを24時間閉塞適用して刺激性なしの結果(EU-RAR (2004))、さらにウサギの背部皮膚に0.5 mLを5日間継続して開放または閉塞適用により刺激性なしの結果(EU-RAR (2004))に基づき、区分外とした。なお、モルモットおよびマウスに5日間継続的に開放適用して刺激性なし(ACGIH (2003))、また、ヒトでボランティア6人に40%軟膏を閉塞適用し1人だけ発疹と小胞性膿疱を認めたが、酸化亜鉛によるものかまたは他の刺激によるものか分からないとしている(EU-RAR (2004))。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	ウサギ3匹の結膜囊に適用した試験(OECD TG 405)において、角膜混濁は見られず、虹彩炎は適用1時間目のみ1匹だけがスコア1、結膜発赤は全例がスコア1~2で72時間目で完全に回復、結膜浮腫(分泌物は適用1時間目のみ全例がスコア1)は適用1時間目のみ全例がスコア2であった(EU-RAR (2004))ことから、区分外に該当する。なお、ウサギを用いた別の試験でも、適用2日後まで軽度の結膜発赤と浮腫を認めたのみで「刺激性なし」あるいは「軽度の刺激性」と評価されている(EU-RAR (2004))。
皮膚感作性	適正に実施されたモルモットの皮膚感作性試験(Maximization Test: Directive 96/54/EC B.6 & OECD TG 406)の結果が3件報告され(EU-RAR (2004))、各試験での陽性率はそれぞれ(1)試験群:40%(4/10)、対照群:0%(0/5)、(2)試験群:0%(0/10)、対照群:20%(1/5)、(3)試験群:0%(0/10)、対照群:0%(0/5)であった。1回目の試験で陽性率40%と相容れない結果となったが、酸化亜鉛が強い感作性を有することを示す証拠ではないと述べられている(EU-RAR (2004))。また接触アレルギーの検討を目的としたヒトパッチテストで、酸化亜鉛のみを使用した場合に被験者の14人全員に陽性反応は認められなかった(EU-RAR (2004))。EU-RAR (2004)では結論として「皮膚感作性について分類・表示すべきでない」と述べている。以上の情報に基づき区分外とした。
生殖細胞変異原性	5ヶ月間吸入ばく露するラットの骨髄細胞を用いたin vivo染色体異常試験(体細胞in vivo変異原性試験)(EU-RAR (2004))が唯一分類対象とし得るin vivo試験であったが、弱陽性の結果に加え、標準的な試験ではなく、また、異常細胞の内容が過二倍体細胞と数的異常であることから、十分な評価が困難のため「分類できない」とした。なお、in vitro変異原性試験として、エームズ試験で陰性(EU-RAR (2004))、マウスリンパ腫細胞を用いたin vitro遺伝子突然変異試験で陽性(EU-RAR (2004))、ハムスター胚細胞を用いた形質転換試験で陽性(EU-RAR (2004))がそれぞれ報告されている。
発がん性	米国EPAによりDに分類されている(PATTY (5th 2001))ことに基づき区分外とした。
生殖毒性	ラットを用い交配21日前から妊娠15日まで混餌投与により0.4%の濃度で全胎児の吸収(EU-RAR (2004))、およびラットの妊娠0日から14日までの混餌投与により、2000 ppm以上で死産仔の発生(EU-RAR (2004))がそれぞれ報告されている。以上の毒性用量で母動物の一般毒性の発現が否定されていないので区分2とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトで酸化亜鉛微粉塵の吸入による金属ヒューム熱の発症が多数報告され、咳、胸痛、悪寒、発熱、呼吸困難、筋肉痛、嘔気などの症状が見られている(ACGIH (2003)、IRIS (2005)、ATSDR (2005))。金属ヒューム熱は主に呼吸器系の症状を呈することから区分1(肺、全身毒性)とした。なお、ラットに5000 mg/kgまたは15000 mg/kgを経口投与により、死亡はなく、15000 mg/kgで毛の乱れ、体重低下および下痢を除き中毒症状が何も認められなかった(EU-RAR (2004))ことから、経口ばく露では区分外に相当している。

特定標的臓器毒性(反復暴露) データ不足のため分類できない。なお、ラットを用いた経口または吸入ばく露による試験が報告されている(EHC 221(2001)、EU-RAR(2004)、IUCLID(2000))が、実施年度の古い試験(1953年)、1用量のみの試験あるいは雌のみの試験などいずれも反復ばく露の試験として分類に用いるには疑義が残る。

12. 環境影響情報

水生環境有害性(急性) 甲殻類(オオミジンコ)での48時間LC₅₀=0.098mg Zn/L(酸化亜鉛換算濃度: 0.122mg/L)(NITE初期リスク評価書, 2008)であることから、区分1とした。

水生環境有害性(長期間) 急性毒性区分1であり、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、区分1とした。

オゾン層への有害性 データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。

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

国際規制

海上規制情報 IMOの規定に従う。

UN No. 3077

Proper Shipping Name. ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

Class 9

Packing Group III

Marine Pollutant applicable

Transport in bulk according to MARPOL 73/78, Annex II, and the IBC code Not applicable

航空規制情報

ICAO/IATAの規定に従う。

UN No. 3077

Proper Shipping Name. ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

Class 9

Packing Group III

国内規制

陸上規制情報 該当しない

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。

国連番号 3077

品名 環境有害物質(固体)

国連分類 9

容器等級 III

海洋汚染物質 該当

MARPOL 73/78 附属書II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質 非該当

航空規制情報

航空法の規定に従う。

国連番号 3077

品名 環境有害物質(固体)

国連分類 9

等級 III

特別安全対策

運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

緊急時応急措置指針番号

171

15. 適用法令

労働安全衛生法	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別表第9)
大気汚染防止法	有害大気汚染物質(中央環境審議会第9次答申)
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第1の16の項(2)
船舶安全法	有害性物質(危規則第2、3条危険物告示別表第1)
航空法	その他の有害物件(施行規則第194条危険物告示別表第1)
特定有害廃棄物輸出入規制法 (バーゼル法)	廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)
参考データ (日本産業衛生学会、許容濃度)	許容濃度勧告物質
水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101)
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)

16. その他の情報

参考文献	国際化学物質安全性カード(ICSC) 16514の化学商品(化学工業日報社) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 The Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH
その他	当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。 現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。 当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。 当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。 国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。 このSDSは林 純薬工業株式会社の著作物です。 当該物質の日本語によるSDSと他国言語にて翻訳されたSDSが存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。