

安全性データシート（SDS）

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 高炉スラグ微粉末（石こう添加有）
製品名 エスメント、エスメントスーパー60、エスメント MG

会社情報

会社名： 日鉄スラグ製品株式会社
住所： 愛知県名古屋市中村区名駅 4-26-13 ちとせビル 8F
担当部門： エスメント事業部 営業部営業第二室
電話番号： 052-564-7208
Fax 番号： 052-564-7213
緊急連絡電話番号： 052-564-7208

推奨用途

コンクリート混和材料、セメント原料、地盤改良材等

2. 危険有害性の要約

GHS 分類結果

物理化学的危険性	分類できない
健康に対する有害性	
皮膚腐食性/刺激性	区分 1
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 1
環境に対する有害性	分類できない

GHS 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： 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
注意書き
[安全対策]： 粉じんを吸入しないこと
取扱後は手をよく洗うこと
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：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと
皮膚（または髪）に付着した場合：付着した衣類をすべて脱ぐこと/取り除くこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと
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
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

- 暴露した場合:ただちに医師に連絡すること
特別な処置が必要である(ラベルの注意書きを見よ)。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること
[貯蔵]: 施錠して保管すること。部外者が触れないような措置をすること。
[廃棄]: 内容物/容器を関連法規制ならびに地方自治体の基準に従い廃棄すること

GHS 分類に関係しない又は GHS で扱われない他の危険有害性

この製品の粉じんは眼や呼吸器系に対して機械的な損傷を与える可能性がある。水と接触するとアルカリ性 (pH9~11) を呈し、眼、鼻、皮膚に対し 刺激性があり、眼の粘膜、鼻の内部組織、皮膚に炎症を起こす可能性がある。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 混合物

化学名又は一般名 高炉スラグ微粉末（高炉スラグ、石こう）

成分及び濃度又は濃度範囲 (wt%)

製品名	高炉スラグ	石こう
エスメント エスメントスーパー60 エスメント MG	92 以上	8 未満

組成及び成分情報

多くは非晶質からなり、一部に結晶化した鉱物相を含む。

成分	化学名	CAS 番号	官報公示整理番号
高炉スラグ	メリライト	—	—
	ケイ酸カルシウム CaO・SiO ₂	1344-95-2	(1)-194
	硫酸カルシウム	1344-43-0	(1)-475
石こう	マンガン及びその化合物*	7778-18-9	(1)-193

*Mn として 0.3wt% 主に非晶質中に存在する

4. 応急措置

ばく露経路による応急処置

- 吸入した場合 速やかに新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ、直ちに医師に連絡すること。
- 皮膚に付着した場合 速やかに水で洗い流し、必要に応じて医療処置を受ける。
- 眼に入った場合 速やかに清浄な水で 15~20 分間注意深く洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
- 飲み込んだ場合 無理に吐かせないで、水でよく口の中を洗浄したのち、直ちに医師に連絡すること。
- ばく露又は曝露の懸念がある場合 気分が悪いときは、医師の診断及び手当てを受けること。

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。

5. 火災時の措置

本製品は不燃性である。

適切な消火剤：泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素。

使ってはならない消火剤：情報なし

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置：適切な保護具や防火服、防災服、耐火服を着用する。

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（「8 ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項

製品の環境中への流出を避ける。

濃厚な洗浄水は中和、希釈処理等により、河川等に直接流出しないように対策をとる。

粉じんが飛散しないようにする。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

掃除機、スコップ、箒等により、できるだけ粉体の状態で回収し、廃棄まで容器で保管する。

やむをえず床面等に残ったものは、水で洗浄する。洗浄水は回収し、中和処理等により適切に処理する。

回収物や回収した洗浄水は、「13 廃棄上の注意」に従い、廃棄又は排水する。

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」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱事項 みだりに粉塵が発生しないように取扱う。
屋内で取り扱う場合は、換気に注意する。
袋の場合、破袋等につながるような粗暴な取り扱いをしない。
フレキシブルコンテナバック（フレコン）を吊り下げる場合には、吊りロープを正しく掛け、片吊りにならないように注意するとともに、急な吊り上げ・吊りおろし、横引きはしない。吊り下げたフレコンの下に入らない。

接触回避 保管時：水、湿気、酸
使用時：酸

衛生対策 取扱い後はよく手、顔、口等を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

保管

技術的対策 保管場所には、危険・有害物を貯蔵・取り扱うために必要な照明及び換気の設定を設ける。

混触禁止物質 酸性の製品、水（水との接触で、アルカリ性（pH：9～11）を呈するため）

保管条件 施錠して保管すること。部外者が触れない措置を講ずる。

酸性の製品、水と接触の恐れがない場所に貯蔵する。

乾燥した場所に保管する。

安全な容器包装材料 防湿性の容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度・作業環境評価基準（厚生労働省）

粉じん：	E = 3.0 mg/m ³ （遊離けい酸を含有しない場合）
マンガン及びその化合物：	0.05 mg/m ³ （マンガンとして）

許容濃度（暴露限界値、生物学的暴露指標）

日本産業衛生学会（2020）	1 mg/m ³ （第2種粉塵、吸入性粉塵）
	4 mg/m ³ （第2種粉塵、総粉塵）
	0.2 mg/m ³ （マンガンおよびマンガン化合物、マンガンとして）

設備対策

室内で取り扱う場合は、管理濃度以下にするために十分な能力を有する換気装置を備える。
多量に取り扱う場合は集塵機を設置する。

保護具

呼吸用保護具	必要に応じて保護マスクや防じんマスク等の呼吸用保護具を着用する。
手の保護具	手に接触する恐れがある場合、保護手袋を着用する。
眼及び又は顔面の保護具	眼に入る恐れがある場合、保護眼鏡やゴーグルを着用する。
皮膚及び身体の保護具	必要に応じて保護衣、保護エプロン等を着用する。

特別な注意事項

情報なし

9. 物理的及び化学的性質

物理的及び化学的性質の基本情報

物理状態	粉末（非晶質）
色	白色
臭い	無臭
融点／凝固点	約 1350°C
沸点又は初留点及び沸点範囲	データなし
可燃性	不燃性
爆発下限界及び爆発上限界／ 可燃限界	爆発性なし
引火点	不燃性
自然発火点	不燃性
分解温度	データなし
pH	水と接触すると 9～11
動粘性率	該当しない
溶解度	水に難溶
n-オクタノール／水分配係数 （log 値）	データなし
蒸気圧	データなし
密度及び／又は相対密度	2.8～3.0g/cm ³ （20°C）
相対ガス密度	該当しない
粒子特性	1mm 以下

その他のデータ

嵩密度

0.8～1.5g/cm³**その他の情報**

潜在水硬性があり、水分の存在下で長期間保管した場合、固結することがある。

10. 安定性及び反応性

反応性：水分の存在下で長期間保管した場合、固結することがある。

化学的安定性：通常の保管及び取扱い条件では安定である。

IMDG コード 2.8.2.5 に規定する金属腐食性試験結果から、金属腐食性に分類されるだけの腐食性は認められないと判断した。

危険有害反応可能性：情報なし

避けるべき条件：情報なし

混触危険物質：情報なし

危険有害な分解生成物：情報なし

11. 有害性情報**製品の有害性情報**

この製品の粉塵は眼や呼吸器系に対して機械的な損傷を与える可能性がある。水と長時間接触すると、浸出水はアルカリ性（pH9～11）を示すことがある。

急性毒性

区分に該当しない（経口、経皮、吸入）

皮膚腐食性／皮膚刺激性

区分 1

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

区分 1

呼吸器感作性又は皮膚感作性

皮膚感作性

分類できない

呼吸器感作性

分類できない

生殖細胞変異原性

分類できない

発がん性

分類できない

生殖毒性

分類できない

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

分類できない

区分 3 (気道刺激性)に該当する硫酸カルシウムの濃度は 8%未満（濃度 20%未満は区分に該当しない）であるが、92%以上を占める高炉スラグ微粉末についての情報が十分でないために分類できないとした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

分類できない

誤えん有害性

分類できない

成分の有害性情報**高炉スラグ（微粉末）****急性毒性**

LD50（経口）

ラット

>2000 mg/kg

OECD423

LD50（経皮）

ラット

>2000 mg/kg

OECD402

LC50（粉じん、ミスト）

ラット

>5 mg/L

OECD436

この製品の吸入による労働災害は報告されていない。

皮膚腐食性／皮膚刺激性

水と接触すると強アルカリ性（pH 9～11）を呈し、眼、鼻、皮膚に対し刺激性があり、眼の角膜、鼻の内部組織、皮膚に炎症を起こす可能性がある。眼や呼吸器系に対して機械的な損傷を与える可能性がある。これらより区分1とした。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

水と接触すると強アルカリ性（pH 9～11）を呈し、眼、鼻、皮膚に対し刺激性があり、眼の角膜、鼻の内部組織、皮膚に炎症を起こす可能性がある。眼や呼吸器系に対して機械的な損傷を与える可能性がある。これらより区分1とした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

情報が十分でない。なお、この製品は高炉水砕スラグを粉砕したものであるが、高炉水砕スラグについては、モルモットを用いた皮膚感作性試験(OECD406)の試験結果、及び文献データから、皮膚感作性の有害性区分に分類されるだけの有害性はないとされている。

生殖細胞変異原性

データ無し

発がん性

データ無し

この製品は米国国家毒性プログラム(NTP)、米国国立労働安全衛生研究所(NIOSH)、国際がん研究機関(IARC)の発がん性物質に掲載されていない。

生殖毒性

データ無し

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

情報が十分でない。尚、OECD423に定められた試験の剖検結果では異常が認められなかった。

情報が十分でない。尚、OECD402に定められた試験の剖検結果では異常が認められなかった。

情報が十分でない。尚、OECD436に定められた試験の剖検結果では異常が認められなかった。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

データ無し

この製品の経口、吸入、経皮からの反復摂取による労働災害は報告されていない。

誤えん有害性

この製品の誤えんによる労働災害は報告されていない。

硫酸カルシウム**急性毒性（経口）**

ラット LD50 > 5,000 mg/kg (SIDS (2009)) に基づき、区分に該当しないとされた。

急性毒性（経皮）

データ不足のため分類できない。

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：蒸気）

GHS の定義における固体である。

急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）

データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性／刺激性

ラットに硫酸カルシウム二水和物（CAS：10101-41-4）500 mg を4時間適用した皮膚刺激性試験（OECD TG 404、GLP 適合）において、刺激反応はみられなかったとの報告がある（SIDS(2005)）。

以上の結果から区分に該当しないと判断した。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

データ不足のため分類できない。なお、ウサギの眼に本物質を適用した結果、影響はみられなかったとの報告 (SIDS (2009)、ACGIH (7th, 2006))や、本物質のダストにばく露されたヒトで結膜炎の報告がある (HSDB (Access on June 2015))。いずれも詳細が不明であるため分類に用いるには十分ではないと判断した。

呼吸器感作性

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。本物質の *in vivo* データはなく、*in vitro* では細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陰性である (SIDS (2009))。本物質の類縁物質である硫酸カルシウム・二水和物は、*in vivo* の小核試験で陰性 (SIDS (2009))、*in vitro* では細菌の復帰突然変異試験で陰性の報告 (SIDS (2009))がある。

発がん性

国際機関による分類結果もなく、データ不足のため分類できない。なお、DFGOT に硫酸カルシウム (gypsum) (CAS : 7778-18-9) の繊維 (gypsum fibres) をハムスターに気管内注入、又はラットに腹腔内注射しても、腫瘍発生を誘発しないと報告がある (DFGOT vol. 8 (1997))。

生殖毒性

本物質自体（無水物）の試験報告ではないが、硫酸カルシウム二水和物をラットに強制経口投与した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、限量 (1,000 mg/kg/day) まで投与しても親動物の生殖能、及び児動物への発生影響はみられなかった (SIDS (2009))。本データからは区分 2 までに分類されないが、本データはスクリーニング試験の結果であり、他に利用可能なデータが得られておらず、データ不足のため分類できないとした。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

本物質はヒトに対して気道刺激性がある (ACGIH (7th, 2006)) との情報から、区分 3 (気道刺激性) とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

ヒトについては、本物質自体（無水物）の明確な健康影響の報告はない。ドイツのストーンウェア工場の石こう型製造者の肺 X 線所見で影響がみられたとの報告 (DFGOT vol. 2 (1991))、カナダの石こう鉱山労働者、粉碎作業従事者の横断的研究において呼吸困難、X 線検査において肺の陰影がみられたとの報告やイギリスの石こう鉱山の従業員の横断的研究において肺実質及び肺機能への影響がみられたとの報告がある (ACGIH (7th, 2006))。しかし、疫学データはばく露情報がなく、また、石英のばく露の影響を除外できない。

動物実験において、本物質に関する十分な情報は得られていない。なお、性状の異なる本物質（粉状、繊維状）について肺への影響を比較した結果が報告されており、ラットを用いた 3 週間吸入ばく露試験において、気管支肺胞洗浄液 (BAL) 中のグルタチオン量が投与期間終了直後には両物質とも 2 倍に増加し、3 週間の回復期間後では繊維状の方のみで 3 倍高値を示したことが示されている (ACGIH (7th, 2006))。また、本物質ではないが、硫酸カルシウム二水和物をラットに強制経口投与した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、雄 300 mg/kg/day 以上 (90 日換算 : 117 mg/kg/day 以上) で血清中総蛋白、アルブミン、BUN、AST、ALT、クレアチニンの減少がみられている (SIDS (2009))。これらの変動は区分 2 の範囲を超えている。上記のとおり、ヒトにおいて本物質の明確な健康影響の報告がなく、実験動物において十分な毒性試験データがない。したがって、データ不足のため分類できないとした。

誤えん有害性

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

製品の環境影響情報

水と接触すると、アルカリ性（pH9～11）を示すことがあるため、環境に影響を及ぼさないように注意する。

生体毒性

水生環境有害性 短期（急性） 分類できない

水生環境有害性 長期（慢性） 分類できない

残留性・分解性 分類できない

土壌中の移動性 分類できない

オゾン層への有害性 分類できない

成分の環境影響情報

高炉スラグ（微粉末）

水と接触すると、アルカリ性（pH9～11）を示すことがあるため、環境に影響を及ぼさないように注意する。

生態毒性

水生環境有害性 短期（急性） 情報が十分でない。

なお、当該製品は高炉水砕スラグを粉砕したものであるが、高炉水砕スラグについては OECD203, OECD202, OECD201 に定められた試験の結果より区分に該当しないとされている。

水生環境有害性 長期（慢性） 情報が十分でない。

なお、当該製品は高炉水砕スラグを粉砕したものであるが、高炉水砕スラグについては OECD212, OECD211, OECD201 に定められた試験の結果より区分に該当しないとされている。

残留性・分解性 分類できない。

生体蓄積性 分類できない。

土壌中の移動性 分類できない。

オゾン層への有害性 分類できない。

硫酸カルシウム

生態毒性

水生環境有害性 短期（急性） 甲殻類（オオミジンコ）48時間 LC50 > 1,970 mg/L 魚類（ファットヘッドミノー）96時間 LC50 > 1,970 mg/L（いずれも SIDS, 2009）であることから、区分に該当しないとした。

水生環境有害性 長期（慢性） 信頼性のある慢性毒性データが得られていない。難水溶性ではなく（水溶解度=2.4 g/L、GESTIS, 2015）、急性毒性が区分に該当しないであることから、区分に該当しないとした。

残留性・分解性 情報なし

生体蓄積性 情報なし

土壌中の移動性 情報なし

オゾン層への有害性 情報なし

13. 廃棄上の注意

製品を含んだ排水は、関連法令に適合するように十分注意しなければならない。

外部の業者に廃棄を委託する場合、都道府県知事等の許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託し、関係法令を遵守して適切に処理する。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号: 該当しない

海洋汚染物質: 該当しない

国内規制 該当しない

緊急時応急措置指針（容器イエローカード）番号

該当しない

特別の安全対策：

- ・輸送に際しては、腐食、水漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
- ・粉じんが発生しない方法で輸送する。
- ・湿気、水濡れに注意する。

15. 適用法令

労働基準法：疾病化学物質（マンガン及びその化合物）

労働安全衛生法：名称等を表示すべき有害物（マンガン $\geq 0.3\%$ 及びその無機化合物 $\geq 1\%$ ）

労働安全衛生法：名称等を通知すべき有害物（マンガン $\geq 0.1\%$ 及びその無機化合物 $\geq 0.1\%$ ）

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律：

第一種指定化学物質（マンガン及びその化合物）

労働安全衛生法（粉じん障害予防規則）：粉じん作業

じん肺法：粉じん作業

作業環境測定法：特定粉じん作業

16. その他の情報

参考文献：日本産業衛生学会（2020）許容濃度等の勧告

（<https://www.sanei.or.jp/images/contents/309/kyoyou.pdf>）

化学物質総合情報提供システム（CHRIP）検索画面

（https://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/srhInput）

欧州化学物質庁（ECHA）（2019）“ECHA CHEM”物質データベース

（<https://echa.europa.eu/>）

米国国家毒性プログラム（NTP）（2016）第14次報告書

（<https://ntp.niehs.nih.gov/whatwestudy/assessments/cancer/roc/index.html>）

米国国立労働安全衛生研究所（NIOSH）（2013）基準書

（https://www.cdc.gov/niosh/pubs/criteria_date_desc_nopubnumbers.html）

国際がん研究機関（IARC）（2020）発がん性リスク一覧

（<https://monographs.iarc.fr/list-of-classifications>）

【注意】本 SDS は、JIS Z 7253:2019、JIS Z 7252：2019 に準拠し、作成時における入手可能な製品情報、有害性情報に基づ

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。

また注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特別な取扱いをする場合は用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用ください。

記載内容は情報の提供であって、保証するものではありません。