安全データシート（ＳＤＳ）

＜供給者情報＞

供給者：　三菱電機メカトロニクスエンジニアリング株式会社

住　所：　愛知県名古屋市東区大幸南１丁目１番９号

電　話：　下記番号までご連絡ください。

機種	担当部門	電話番号
放電加工機	EDM 事業部	052-719-7121
レーザ加工機	レーザ事業部	052-719-7980
数値制御装置(CNC)	NC 事業部	052-722-4076

＜製品情報＞

製品名：　パウダー（ゼオパワー）（以下、イタヤ・ゼオライトという。）

作成日　2024年10月1日

安全データシート

1．化学品及び会社情報

化学品の名称（製品名）	イタヤ・ゼオライト
供給者の会社名称	ジークライト株式会社
住所	山形県米沢市板谷315
担当部	鉱山事業部 営業部
電話番号	(0238) 34 – 2101
ファクシミリ番号	(0238) 34 – 2117

2．危険有害性の要約

化学品のGHS分類

健康に対する有害性

急性毒性（吸入：粉じん、ミスト）	区分4
皮膚腐食性／刺激性	区分2
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分2
生殖細胞変異原性	区分2
発がん性	区分1A
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分2（呼吸器）
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分1（呼吸器）
	区分2（免疫系、腎臓）

上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しない（分類対象外）か分類できない。

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

H332 吸入すると有害
H315 皮膚刺激
H319 強い眼刺激
H341 遺伝性疾患のおそれの疑い
H350 発がんのおそれ
H371 臓器の障害のおそれ（呼吸器）
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害（呼吸器）
H373 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ（免疫系、腎臓）

注意書き

安全対策

屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
取扱い後は手、顔をよく洗うこと。
保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
使用前に取扱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。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
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、医師の診察／手当てを受けること。 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。 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合：医師の診察／手当てを受けること。 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。 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。 眼の刺激が続く場合：医師の診察／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：医師の診察／手当てを受けること。
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依頼して廃棄すること。

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

化学物質名	官報公示整理番号		CAS No.	濃度又は濃度範囲
	化審法	安衛法		
クリノプチロライト	非該当（天然物）	既存	12173-10-3	65%
モルデナイト	非該当（天然物）	既存	12173-98-7	10%
結晶質シリカ（石英）	1-548	既存	14808-60-7	8%
酸化鉄	1-357	既存	1309-37-1	1%
酸化アルミニウム	1-23	既存	1344-28-1	12%
酸化ナトリウム	1-495	既存	1313-59-3	3%

４．応急措置

吸入した場合	被災者を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。 症状が続く場合には、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	汚染された衣類を脱ぐこと。 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。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
眼に入った場合	眼に入った場合、数分間気を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。直ちに医師の手当てを受ける必要がある。
飲み込んだ場合	口をすすぐ。意識のない人の口には何も与えないこと。ただちに医師もしくは毒物管理センターに連絡すること。医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：咳 眼：発赤
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

適切な消火剤	この製品自体は、燃焼しない。 周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。
使ってはならない消火剤	利用可能な情報はない
火災時特有の危険有害性	加熱により容器が爆発するおそれがある。
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。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	給気式呼吸器（ＳＣＢＡ）、眼や皮膚を保護する耐熱性の完全防護服を着用する。

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	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、皮膚への接触や吸入を避ける。
環境に対する注意事項	漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	漏洩物を掃き集めて空容器に回収する。 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)。 床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。
二次災害の防止策	粉塵の発生を避ける。 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

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。 「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。
安全取扱い注意事項	屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 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。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 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。 取扱い後はよく手を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
接触回避	『１０．安定性及び反応性』を参照。
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

安全な保管条件	施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	包装、容器の規制はないが密閉式の破損しないものに入れる。

８．ばく露防止及び保護措置

許容濃度等

化学物質名	管理濃度	許容濃度（ばく露限界値）	
		日本産業衛生学会 2021年版	ACGIH 2021年版
鉱物の粉じん	E = 3.0 / (1.19Q + 1) E: 管理濃度 (mg/m³) Q: 当該粉じんの遊離けい酸含有率 (%)	第１種粉塵 吸入性粉塵 0.5mg/m³ 総粉塵 2mg/m³	Particles not otherwise specified 3mg/m³ respirable particles 10mg/m³ inhalable particles
クリノプチロライト		未設定	未設定
モルデナイト		未設定	未設定
結晶質シリカ（石英）		吸入性結晶質シリカ 0.03mg/m³	TWA 0.025mg/m³(R)
酸化鉄		吸入性粉塵 1mg/m³ 総粉塵 4mg/m³	TWA 5mg/m³(R)
酸化アルミニウム		吸入性粉塵 0.5mg/m³ 総粉塵 2mg/m³	未設定
酸化ナトリウム		未設定	未設定

設備対策	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。 高熱工程で粉じん、ヒュームが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	
呼吸用保護具	防塵マスク
手の保護具	保護手袋
眼、顔面の保護具	側板付き保護眼鏡(必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)
皮膚及び身体の保護具	長袖作業衣

９．物理的及び化学的性質

物理状態	固体
色	灰白色
臭い	無臭
融点／凝固点	データなし
沸点又は初留点及び沸騰範囲	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	データなし
引火点	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	データなし
pH	6.5 - 10.5
動粘性率	データなし
溶解度	水に対して不溶性
n-オクタノール／水分配係数	データなし
蒸気圧	データなし
密度及び／又は相対密度	データなし
相対ガス密度	データなし
粒子特性	粒状または粉状

１０．安定性及び反応性

反応性	データなし
化学的安定性	データなし
危険有害反応可能性	水酸化アルカリ、フッ化水素、フッ酸等と危険な反応を生じる。
避けるべき条件	データなし
混触危険物質	データなし
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	データ不足のため分類できない。
経皮	データ不足のため分類できない。
吸入(気体)	GHSの定義における固体である。
吸入(蒸気)	GHSの定義における固体である。
吸入(粉じん、ミスト)	区分4 クリノプチロライト(65%) 区分4(代表値1.0mg/L) (ECHA) 製品 その他の成分は区分に該当しない又は分類できないことから、製品の毒性値を計算し区分4とした。

皮膚腐食性／刺激性	区分2 クリノプチロライト(65%) 区分2(ECHA) 酸化ナトリウム (3%) ECHA CLPにて740社中460社が1Bとしている。 製品 (10×区分1B)＋区分2が閾値以上であることから区分2とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分2 クリノプチロライト(65%) 区分2(ECHA) 製品 (10×皮膚区分1B)＋区分2が閾値以上であることから区分2とした。
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	区分2 石英 In vivoでは、気管内注入によるラット肺胞上皮細胞を用いたhprt遺伝子突然変異試験で陽性、投与方法は不明であるが、マウス肺組織のhprt遺伝子突然変異試験で陰性、腹腔内投与によるマウス小核試験で陰性、ばく露方法は不明ながら、ヒトリンパ球の染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陽性、ラット肺、末梢血を用いた酸化DNA傷害試験で陽性又は陰性、ラット肺上皮細胞のDNA切断試験で陽性である（SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000)、IARC 68 (1997))。In vitroでは、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞の小核試験で陽性、陰性の結果、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性である（SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000)、IARC 68 (1997))。以上より、ガイダンスに従い、区分2とした。なお、本物質の遺伝毒性は、当該物質からの、あるいは当該物質による炎症細胞からの活性酸素種に起因すると考えられる（SIDS (2013)、IARC 100C (2012))。 製品 区分2が1.0%以上あることから区分2とした。
発がん性	区分1A 石英 多くの疫学研究結果において、本物質（石英）を含む結晶質シリカへの職業ばく露と肺がんリスクの増加との間に正の相関が認められており、特に複数の研究結果をプールし異なるメタ解析を行っても、相対リスクは一貫して有意な増加を示した（IARC 100C (2012)、SIDS (2013))。すなわち、本物質の形状を有する結晶質シリカ粉じんの吸入ばく露によりヒトで肺がんの発症リスクが増加するのは十分な証拠があるとしている（IARC 100C (2012))。 一方、実験動物では雌雄ラットに本物質（空気力学的中央粒子径（MMAD）：1.3μm）を 1 mg/m^{3}で2年間吸入ばく露した試験、また雌ラットに本物質（MMAD: 2.24μm）を12 mg/m^{3}で83週間鼻部ばく露した試験において、ばく露群では肺腫瘍の有意な増加がみられ、組織型としては腺がんが多かった。さらに、雌ラットに本物質（MMAD: 1.8 μm）を6.1、30.6 mg/m^{3}で鼻部ばく露した試験でも、用量依存的に肺腫瘍の増加がみられ、組織型では扁平上皮がんが最多で、細気管支/肺胞上皮がん、又は腺腫も多くみられた（IARC 100c (2012))。 以上、ヒト及び実験動物での発がん性情報より、IARC は本物質粉じんばく露によるヒト発がん性に対し、1997年に「グループ 1」に分類し、2012年の再評価でも分類結果を変更していない（IARC 68 (1997)、IARC 100C (2012))。他の国際機関による発がん性分類結果としては、日本産業衛生学会が「第1群」に（産衛学会勧告(2015))、ACGIHが2004年以降「A2」に（ACGIH (7th, 2006))、NTPが結晶質シリカ(吸入性粒子径）に対して、「K」に分類している（NTP RoC (13th, 2014))。よって、本項は区分1Aとした。 製品 区分1Aが0.1%以上あることから区分1Aとした。
生殖毒性	データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分2（呼吸器） クリノプチロライト(65%) 区分3（肺）（ECHA） 酸化鉄（1%） 区分１（呼吸器） (1) 本物質の粉じん又はヒュームへのばく露により、発熱と悪寒、疼痛、胸の圧迫感、及び咳などの風邪様の症状を示すヒューム熱を生じる可能性がある（HSDB（Access on July 2019））。 (2) ボランティア10名に、5 mgの本物質粒子（粒径2.6μm）を気管支鏡を用いて肺内に単回投与したところ、肺に一過性の炎症反応（気管支肺洗浄液中の好中球及び肺胞マクロファージ数、タンパク量、LDH活性、インターロイキン8量の増加）が認められた（ACGIH（7th, 2006）、HSDB（Access on July 2019））。 (3) ばく露回数の記載はないが、本物質の溶接ヒュームにばく露された3人の男性が咳と息切れを示し、X線検査で肺にびまん性の線維化が認められたとの報告がある（HSDB（Access on July 2019））。 (1)～(3) より、ヒトが本物質を吸入すると呼吸器症状や肺の炎症を生じることが十分考えられるため、区分1（呼吸器）とした。 酸化アルミニウム（12%） 区分3（気道刺激性） 上気道刺激性（ICSC（2000））の記載より区分3（気道刺激性）に分類した。 製品 1.0%≦区分1＜10%から区分2とした。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分1（呼吸器） 区分2（免疫系、腎臓） 石英（8%） 区分1（呼吸器、免疫系、腎臓） ヒトにおいて、多くの疫学研究において、本物質の職業ばく露と呼吸器への影響（珪肺症、肺がん、肺結核）が確認されている。このほか、自己免疫疾患（強皮症、関節リュウマチ、多発性関節炎、混合結合組織疾患、全身性紅斑性狼瘡、シェーグレン症候群、多発性筋炎、結合織炎）、慢性腎疾患及び無症状性の腎変性もみられている（SIDS（2013）、CICAD 24（2000）、DFGOT vol. 14（2000））。この腎臓の疾患は自己免疫が関連していると考えられている（SIDS（2013））。 実験動物においても、ラットを用いた反復吸入ばく露試験により肺の線維化が確認されている（SIDS（2013））。 したがって、区分1（呼吸器、免疫系、腎臓）とした。 酸化鉄（１%） 区分1（呼吸器） (1) 本物質を含むダストの吸入により肺に鉄沈着症（じん肺より軽度の疾病）を引き起こす（ACGIH（7th, 2006）、DFGOT vol.2（1991））。 (2) 鉄沈着症の発症までには6～10年の酸化鉄ヒュームへのばく露を要する。肺の鉄沈着症は良性と考えられ線維化には進展しない。肺の鉄沈着症と診断された作業者では臨床症状はほとんどみられなかった。（ACGIH（7th, 2006））。 (1)、(2) より、ヒトにおいて吸入により肺への影響がみられていることから、区分1（呼吸器）とした。 酸化アルミニウム（12%） 区分1（肺） 酸化アルミニウムの職業暴露により、肺に腺維症が認められた（EHC（1997））との記載より区分1に分類した。 製品 区分1(呼吸器)=20%≧10%から区分1(呼吸器)。 1.0%≦区分1（免疫系、腎臓）=8%<10%から区分2（免疫系、腎臓）
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

生態毒性	
水生環境有害性　短期（急性）	データがなく分類できない。
水生環境有害性　長期（慢性）	データがなく分類できない。
残留性・分解性	データなし

生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	本成分はモントリオール議定書の付属書に列記されていない。

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、有害性を充分告知の上処理を委託する。
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	
国連番号	非該当
国内規制	
陸上規制情報	消防法の規定に従う。
海上規制情報	非危険物
航空規制情報	非危険物
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策	輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等のないことを確かめる。 転倒、落下、損傷のないように積み込み、荷崩れ防止を確実に行う。
緊急時応急措置指針番号	非該当

１５．適用法令

消防法	非該当
毒物及び劇物取締法	非該当
化学物質排出把握管理促進法	非該当
労働安全衛生法	名称等を表示すべき危険有害物（法第57条、施行令第18条別表第9）（結晶質シリカ(石英)、酸化鉄、酸化アルミニウム) 名称等を通知すべき危険有害物（法第57条の2、施行令第18条の2別表第9）（結晶質シリカ(石英)、酸化鉄、酸化アルミニウム) リスクアセスメントを実施すべき危険有害物（法第57条の3）（結晶質シリカ(石英)、酸化鉄、酸化アルミニウム)
その他の適用される法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報	じん肺法：法第2条、施行規則第2条別表粉じん作業（結晶質シリカ、アルミナ、粉じん) 海洋汚染防止法：有害でない物質 外国為替及び外国貿易管理法：輸出貿易管理令別表第1の16の項

１６．その他の情報

連絡先	ジークライト株式会社
引用文献	JIS Z 7252:2019 JIS Z 7253:2019 GHS対応ガイドライン 2019年6月（一般社団法人 日本化学工業協会) NITE メーカーSDS

記載内容は、一般に入手可能な情報及び自社情報に基づいて作成しておりますが、現時点における化学又は技術に関する全ての情報が検討されているわけではありませんので、いかなる保証をなすものではありません。なお、新しい知見及び試験等により改正される事があります。また、注意事項は、通常の取り扱いを対象としたものです。全ての化学製品には、未知の有害性があり得るため、取扱いには細心の注意が必要です。ご使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定下さるようお願い申し上げます。