

「稚内珪藻頁岩」製品安全データシート (MSDS)

1. 製造者情報

会社名 : 鈴木産業株式会社
 住所 : 〒070-8005
 旭川市神楽5条3丁目2番4号
 電話 : 0166-61-4741
 FAX : 0166-61-8357
 担当部署 : 鈴木産業株式会社 豊富事業所
 作成部署 : 鈴木産業株式会社 豊富事業所
 作成・改定日 : 平成25年6月20日
 商品名 : 「稚内珪藻頁岩」
 一般名 : 稚内珪藻調湿・消臭・機能素材

2. 組成・成分情報

- (1) 原材料 : 天然鉱物 稚内層珪藻(珪質)頁岩 100%
- (2) 鉱物質 : 海洋性珪藻プランクトンが堆積して出来た珪藻土が地圧と熱的変成を受け、地質的变化を受けて岩石化したページ(頁)状岩石で(正式名称は稚内層珪藻質頁岩又は珪質頁岩と云い、珪藻頁岩は鈴木産業の略称である。)成分は主として、オパールCT・非晶質シリカ・石英などで構成される鉱物質である。

※1

シリカとは二酸化珪素の別名で、化学組成式では SiO_2 で示される様に、珪素(Si)の酸化物であり、酸素との化学結合体である。

温度、圧力により結晶構造が多様であり、代表的な物としては石英(水晶)、鱗珪石(トリディマイト)、クリストバライト等があり、高純度で天然的に産出され物としては、珪砂、珪石がある。

また、圧力や温度の状態ではオパール状態で産出される。オパールとは蛋白石と言われ化学組成式では $\text{SiO}_2 + n\text{H}_2\text{O}$ と構造中に10%程度の水分子を含む非晶質シリカである。代表的な物としては、オパールA、オパールC、オパールCTがある。

※2

オパールCTは、X線回折分析パターン(次ページに記載)から、クリストバル石(cristobalite)と鱗珪石(tridymite)の不明瞭な回折パターンをもつ結晶質のシリカ鉱物であるが、クリストバル石のような繊維状な形態をとらず、レピスフェア(lepisphere)の微粒球体の形態を呈している。

X線回折分析および電子顕微鏡観察から、オパールCは従来のクリストバル石とほぼ同じもと考えられるが、オパールCTの結晶構造はクリストバル石とは明らかに異なり、鱗珪石の結晶構造と不規則に重なり合っており、その結晶外形も明らかに異なっている。

同一の回折パターンを示す北海道北部の珪質堆積岩のシリカ鉱物は、結晶形態として明瞭なクリストバル石ではなく、クリストバル石の結晶形態とは明瞭に異なる非繊維状のオパールCTであると同定できる。

(首都大学東京 大学院都市環境科学研究科 地理環境科学専攻

教授 福澤仁之 「稚内層珪藻質頁岩(珪質頁岩)」に関する見解

(平成18年(2006年)5月26日)の記述より抜粋)

(3) 組成成分 : 1) 稚内層珪藻(珪質)頁岩の化学組成分析値

成分		含有率(%)
SiO ₂	二酸化シリカ(珪酸)	79.47
Al ₂ O ₃	酸化アルミニウム	8.63
Fe ₂ O ₃	酸化鉄	1.80
TiO ₂	二酸化チタン	0.32
CaO	酸化カルシウム	0.24
MgO	酸化マグネシウム	0.87
Na ₂ O	酸化ナトリウム	0.66
K ₂ O	酸化カリウム	1.45
MnO	酸化マンガン	0.00
P ₂ O ₅	五酸化リン	0.04
Ig.Loss	減少重量	6.52

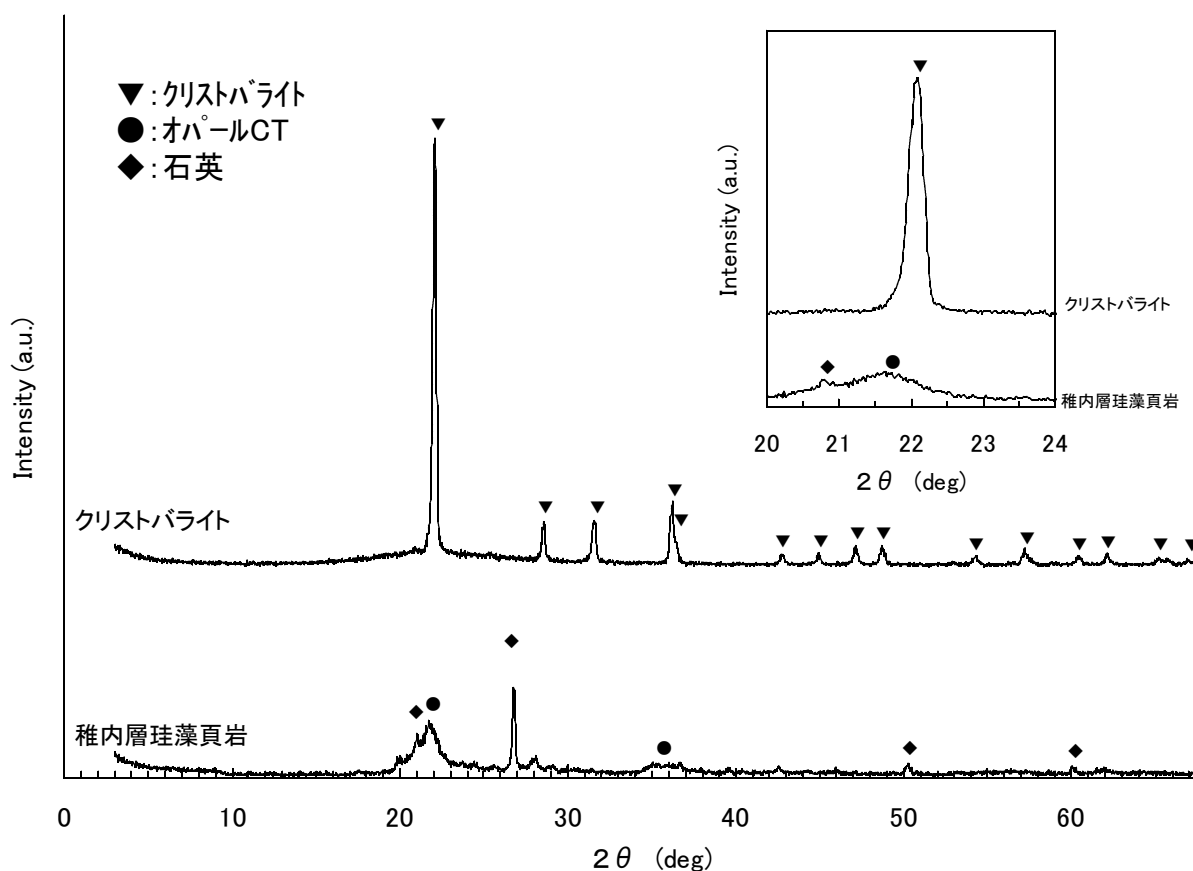
- ※ ①上表の通り、構成している化学組成物質は SiO₂ (二酸化ケイ素) と Al₂O₃ (酸化アルミ) が主成分の非晶質シリカである。
 ②試験資料による分析平均数値である。(天然鉱物の為、多少の数値変動がある。)

2) 稚内層珪藻(珪質)頁岩に含まれる微量成分の溶液への溶出成分分析結果と基準値。

元素名	含有濃度 ¹⁾ (ppm)	基準値 ²⁾ (ppm)
P b:鉛	—	5.0
C r:クロム	0.16 以下	5.0
A s:ヒ素	—	0.5
C d:カドミウム	0.09 以下	1.0
H g:水銀	—	0.1
S e:セレン	—	5.0
S b:アンチモン	—	1.0
B a:バリウム	6.64 以下	300
C u:銅	0.64 以下	125
Z n:亜鉛	2.4 以下	120

- ※ ①分析測定方法: ICP, 溶出条件: サンプル 1.0g , N-HCl, 200 °C, 24h, 50ml
 ②基準: ISM(Interior, Safety, Material)及び土壤汚染防止法
 ③分析測定の結果、最も厳しいヨーロッパの基準を参考にしている ISM の基準値と比較して、その基準値の 1/10 以下である。

(4) 組成物性 (X線回折グラフ)



稚内層珪藻頁岩とクリソバライトとのX線回折比較測定グラフ

分析・測定：独立行政法人産業技術総合研究所中部センター（旧：通産省工業技術院名古屋工業技術研究所）との共同研究による、分析、測定データである。

上記のX線回折グラフによる稚内層珪層（珪質）頁岩の波長は非晶質シリカであるオパールCTである事を示し、結晶性シリカであるクリソバライトとでは波長が異なる事を示している。

国際がん研究機関（IARC）の報告書（「シリカ」1997）によると、非晶質シリカ（アモルファスシリカ）は毒性が無いグループ3に分類されている。

これにより、稚内層珪藻（珪質）頁岩が持つシリカは非晶質シリカであるオパールCTであるため、発ガン性物質には含まれない。

※以下：国際がん研究機関（IARC）の報告書「シリカ」（1997）より抜粋

Amorphous silica
“非晶質シリカ”

Amorphous silica is not classifiable as to its carcinogenicity to humans (Group 3).
“非晶質シリカは人間に対して発癌性が分類されません”

(5) 分析・測定 : 独立行政法人産業技術総合研究所中部センター(旧:通産省工業技術院名古屋工業技術研究所)との共同研究による、分析、測定データである。

(6) 官報整理番号 : 該当しない為無し。

3. 製品物性

- (1) 原石 : 稚内層珪藻(珪質)頁岩の天然鉱物。
- (2) 色合い : 天然鉱物の粉碎物の素材である天然色で、鉄分を含んだうす茶色から濃い灰色又は黒づんだ灰色等のランダムな混合色である。
- (3) 形状 : 稚内層珪藻(珪質)頁岩を掘り出したままの状態。
- (4) 安定性 : 天然鉱物である為、吸湿・吸水・放湿・脱水で膨張・収縮はない。
粉末及び微粉末の集合体に於いては、吸水又は吸湿する事により粘性が発生し、凝結現象が発生する。
- (5) 溶解性 : 水には一部の可溶性ケイ酸分が水中に溶解する。また薬液によっては除鉄が発生する。
- (6) 耐腐食性 : 酸性液に対し腐食しないが、強アルカリ液に対し一部のケイ酸が溶解し、その後溶液中より固体となり生成される。
- (7) PH 値 : PH = 3.8 ~ 5.2 弱酸性付近である。
(天然鉱物のため採掘層により変動あり)

4. 危険・有害性の分類

- (1) 分類の名称 : 分類基準に該当しない。
- (2) 危険性 : 袋より出す時又は取り扱い時に粉塵が発生する。
- (3) 有害性 : 1) 発生する粉塵を長時間又は長期間に渡り吸入すると呼吸器へ影響を生じる恐れがある。
一時的に吸入の場合、咳、くしゃみが出る。
- 2) 袋より出す時及び取り扱い時に発生する粉塵が皮膚に付着すると、水分を吸着する為、皮膚が乾燥する。
- 3) 粉塵・粒状物が眼に入った場合、異物感ざらつき感等の物理的な刺激が発生する。

- (4) 慢性作用 : 袋より出す時及び取り扱い時に発生する粉塵を長期間に渡り大量に吸引すると呼吸器系障害（じん肺）を生じる可能性がある。
- (5) 応急処置 : 1) 袋より出した時及び又は取り扱い後には、うがい及び手洗いをを行う。
- 2) 粉塵を吸入し、咳き込んだ場合、新鮮な空気を吸い、安静にする。
- 3) 衣類などに付着した粉塵は、飛散に留意して取り除く。
- 4) 粉塵・粒状物等が眼に入った場合、擦らずに直ちに流水にて洗い流す。
- 5) 大量に吸入した場合、医療機関に連絡相談する。

5. 火災・爆発について

- (1) 不燃性 : 稚内層珪藻（珪質）頁岩100%の天然鉱物の原石である為、不燃である。
- (2) 気化性 : 鉱物質である為、熱や衝撃によって気化する事はない。
- (3) 爆発性 : 粉塵についても不燃であり、爆発の恐れはない。
- (4) 消火剤 : 火災時に於いて、全ての消火剤の使用が可能である。

6. 暴露処置

- (1) 暴露経路 : 体内への吸収経路は吸入による。
- (2) 暴露防止 : 1) 袋より出す時及び取り扱いを行う時には必ず防塵マスク、保護眼鏡を使用し、皮膚の露出度の少ない服装によって、身体に粉塵が直接付着しない様に作業を行う。
必要に応じて、作業環境所内に回収型集塵設備を設ける。
- 2) 袋より出す時及び取り扱いを行う時には、なるべく粉塵が立ち、拡散しない様に作業を行う。
- 3) 袋より出す時及び取り扱いを行う時には、静かに取り扱い作業を行い粉塵の発生と拡散を抑える。

7. 漏洩物処理

- : 1) 作業時に袋の破損によりこぼれた物は、容器に掻き入れ回収、又は密閉容器に廃棄する。

- 2) こぼれた物を清掃する時、地面又は床が水で湿らせて良い場所の場合は、粉塵の発生を避ける為に水で湿らせてから掻き入れる。
- 3) 掃き残った粉は多量の水で洗い流すか、集塵装置付き吸引機にて吸引除去をする。

8. 取り扱い上の注意

- 1) 本製品の運搬、取り扱い時には保護手袋を着用の事。
- 2) 袋より出す時及び取り扱いを行う時には、必ず防塵マスク、保護眼鏡を着けて作業する事。
- 3) 袋より出す時及び取り扱いを行う時には、静かに袋より吐出し、静かに取り扱いを行い粉塵の発生と拡散を抑える。又、粉塵発生に備え換気に注意して作業を行う。
- 4) 輸送中に包装袋に破損などが起きないように注意する。
- 5) 本製品は調湿材である為、包装袋又は内容粒状物の水濡れによる性能低下を防ぐ為に、水濡れをさせない事。

9. 環境衛生情報

(1) 水中生物への影響

: 本製品は弱酸性物質の為、酸性環境に適応出来ない水中生物は影響を受ける。

(2) VOCの放散性

: 1) 本製品は組成・成分に示す通り天然鉱物の製品である為、VOCの放散はない。

2) 第三者機関による自主検査によって、チャンバー法による検査に於いて揮発性有機化学物質は含有せずとの判定を受けた。

3) 天然鉱物の調湿・消臭・機能素材である為、建築基準法の規制対象外製品である。

(3) 発ガン性

: 稚内層珪藻（珪質）頁岩は組成成分表が示すとおり成分で出来ている鉱物で、鉱物種はオパールCT、非晶質シリカ、石英等で構成されている為、発ガン性物質（アスベスト等）は含有していない。

(4) 適用法令

: 労働安全衛生法、じん肺法

10. 廃棄物の処理 : 1) 本製品の不要粉塵、不要粒状物は天然鉱物である為、建築残土、建築廃材、不燃ゴミに該当する。製造工場より排出され場合は産業廃棄物に該当する。
- 2) 粉塵、粒状物等が周辺環境に対して飛散しない様に注意する。
- 3) 産業廃棄物は廃棄物に関連する法律に基づき適切に処理する。

13. その他 : 本製品原料である稚内層珪藻（珪質）頁岩はその成分から、取り扱い珪藻土（ICSC、No: 0248 CAS、: No 61790-53-2）と同等の扱いであると考えられる。

※ この情報は現在知り得る情報に基づき作成されています。その為、情報が更新されると、その情報に基づき改定する事があります。記載内容に於ける数値などに関しましては、保証数値ではありません。危険性、有害性については現時点で入手出来る資料に基づき作成しておりますが全てを網羅しているわけではありません。ご不明な点、その他の情報がございましたら弊社までご連絡を下さい。

鈴木産業株式会社