

作成日 2009 年 9 月 1 日  
改訂日 2020 年 3 月 24 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） ・ ハードキープL-1
- 会社名 ・ トクヤマ通商株式会社
- 住所 ・ 東京都港区芝二丁目28番8号 芝二丁目ビル3階
- 担当部門 ・ 技術本部
- 電話番号 ・ 03-5418-1500
- FAX 番号 ・ 03-5418-1506
- 推奨用途及び使用上の制限 ・ 地盤改良工法の材料として用いられる。

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS分類

- ・ 皮膚腐食性及び刺激性 区分2
- ・ 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分1
- ・ 特定標的臓器毒性（単回ばく露）区分3（気道刺激性）
- ・ 特定標的臓器毒性（反復ばく露）区分1（呼吸器）

#### GHSラベル要素 絵表示



#### 注意喚起語

#### 危険有害性情報

- ・ 危険
- ・ 重篤な皮膚の薬傷及び重篤な眼の損傷
- ・ 臓器の障害（呼吸器）
- ・ 呼吸器への刺激のおそれ（気道刺激性）
- ・ 長期にわたる又は反復ばく露による臓器の障害（呼吸器）

#### 注意書き

#### 【安全対策】

- ・ 取扱い後はよく手、顔などを洗うこと。
- ・ 保護手袋、保護衣、保護長靴、保護眼鏡、保護面、防塵マスクを着用すること。
- ・ 粉塵を吸入しないこと。
- ・ この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

## 〔応急措置〕

- 吸入した場合** ・速やかに空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師に連絡すること。
- 皮膚及び髪に付着した場合** ・直ちに、汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水で洗うこと。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
- 眼に入った場合** ・速やかに清浄な水で10～20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。無理に吐かせないこと。直ちに医師に連絡すること。
- ばく露又はばく露の懸念がある場合** ・医師の診断及び手当てを受けること。

## 〔保管〕

- ・部外者が触れないような措置し、保管すること。

## 〔廃棄〕

- ・内容物及び容器を国又は都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。

## 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 ・セメント・石灰系固化材

化学特性（化学式等）

化学名	物質名称	化審法番号	CAS番号		
生石灰	酸化カルシウム	1-189	1305-78-8		
ポルトランドセメント	ケイ酸カルシウム	1-194	12168-85-3	65997-15-1	
	アルミン酸カルシウム	9-2408	12042-78-3		
	鉄アルミン酸カルシウム	—	—		
	硫酸カルシウム	—	1-193		7778-18-9
		—	—		10034-76-1
			10101-41-4		

## 4. 応急措置

- 吸入した場合** ・速やかに新鮮な空気のある場所へ移し、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こと。
- 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。
- ばく露又はばく露の懸念のある場合** ・気分が悪いときは医師の診断及び手当てを受けること。

## 5. 火災時の措置

### 消火剤

- ・ 周辺の状況や火災の状況に応じて粉末消火剤、二酸化炭素、防火砂を使用する。

### 使ってはならない消火剤

- ・ 火災が周辺に広がる恐れがあるため、直接の棒状注水を避ける。

### 特有の危険有害性

- ・ 火災等の場合は、毒性の強い分解生成物が発生する可能性がある。

### 特有の消火方法

- ・ 消火活動は風上から行う。火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。危険でなければ火災区域からの容器を移動する。

### 消火を行う者の保護

- ・ 消火活動の際は、適切な保護具や耐火服を着用する。

## 6. 漏出時の措置

### 人体に対する注意事項

- ・ 重篤な皮膚の薬傷及び重篤な眼の損傷

### 保護具及び緊急時措置

- ・ 呼吸器への刺激のおそれ
- ・ 回収作業には、保護手袋、保護衣、保護長靴、保護眼鏡、保護面、防塵マスクを着用し、粉塵を吸入、皮膚への付着を防止する。

### 環境に対する注意事項

- ・ 河川等に排出され、環境の影響を起ささないように注意する。

### 封じ込め及び洗浄の方法 及び機材

- ・ 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]

#### 取扱いのばく露防止

- ・ 眼、皮膚等への接触を避けるため、適切な保護具（保護手袋、保護衣、保護長靴、保護眼鏡、保護面、防塵マスク）を着用する。

#### 局所排気・全体換気

- ・ 屋内で取扱う場合は、換気に注意する。

#### 安全取扱注意事項

- ・ 取扱う際は、飲食又は喫煙をしない。
- ・ みだりに粉塵が発生しないように取扱う。
- ・ 取扱い後は、顔、手、口等を水洗いする。

#### 接触回避

- ・ アルカリ性なので、酸性の製品との接触を避ける。

### 保管

#### [安全な保管条件]

#### 混触禁止物質

- ・ 酸性の製品、水と接触のおそれがない場所に貯蔵する。

#### 適切な保管場所及び

- ・ 部外者が触れない措置を講じること。

#### 避けるべき保管条件

- ・ 乾燥した場所に保管する。

#### 安全な容器材料

- ・ 防湿性の容器を使用する。

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 設備対策

- ・ 屋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。

### 管理濃度

- ・ 労働安全衛生法・作業環境評価基準

※ $E=3.0/(1.19 \times Q+1)$ により算出。

この式において E は管理濃度 (単位  $\text{mg}/\text{m}^3$ )、Q は当該粉塵の遊離ケイ酸 (結晶性シリカ) 含有率 (%) を表す。Q は、ポルトランドセメントの GHS 分類の定義上での最大値  $Q=1\%$  に、ポルトランドセメントの濃度範囲の最大値を乗じて算出に用いた。

#### 許容濃度

- ・ 日本産業衛生学会 (2017 年度)
  - 〔第 2 粉塵〕 吸入性粉塵 :  $1\text{mg}/\text{m}^3$  (TWA)
  - 総粉塵 :  $4\text{mg}/\text{m}^3$  (TWA)
- ACGIH (2018 年度) :  $1\text{mg}/\text{m}^3$  (TWA)

#### 保護具

- 〔呼吸器の保護具〕 ・ 防塵マスク
- 〔手の保護具〕     ・ 保護手袋
- 〔眼の保護具〕     ・ 保護眼鏡
- 〔皮膚及び身体の保護〕 ・ 保護衣、保護長靴

### 9. 物理的及び化学的性質

#### 外観

〔物理的状态, 形状, 色〕 ・ 粉状、塊状、灰色

臭い                     ・ 無臭

pH                       ・ 水と接触すると 12~13

融点・凝固点           ・ データなし

沸点、初留点及び沸騰範囲 ・ データなし

引火点                   ・ 不燃性

燃焼性                   ・ 不燃性

爆発範囲                ・ データなし

密度                     ・  $3.30\text{g}/\text{cm}^3$

溶解度                   ・ 水に僅かに溶ける

自然発火温度            ・ 不燃性

分解温度                ・ データなし

### 10. 安定性及び反応性

#### 反応性

- ・ 水と反応して、可燃物を発火させるのに十分な熱を発生する。
- ・ 酸、ハロゲン、金属と激しく反応する。
- ・ 硫酸、五フッ化水素と接すると発火する。
- ・ 塩酸と接すると発熱する。

#### 化学的安定性

- ・ 不燃性
- ・ 空気中の水、炭酸ガスを吸収して水酸化カルシウムと炭酸カルシウムを生成する。
- ・ 大量堆積の場合は、湿気により  $300^\circ\text{C}$  位に上昇する。

#### 危険有害反応可能性

- ・ 該当しない。

#### 避けるべき条件

- ・ 水、酸類、可燃物、金属類と接触。

#### 混触危険物質

- ・ 酸類、ハロゲン類、金属類。

#### 危険有害な分解生成物

- ・ 該当しない。

## 1.1. 有害性情報

### 急性毒性

- ・ラットのLD50値として、5,000mg/Kg、5916mg/kg(食品安全委員会添加物評価書(2013))の報告に基づき、区分外(国連分類基準の区分5)とした。

### 皮膚腐食性及び刺激性

- ・湿った皮膚に対して強い刺激性を示すとの記載(ACGIH(7th, 2001))から区分2とした。なお、国連危険物輸送勧告においてクラス8とされている。ガイダンスの改訂により区分を変更した。

### 眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性

- ・粒子状酸化カルシウムが眼に重度のやけどを引き起こす可能性があるとの記載(ACGIH(7th, 2001))から、区分1とした。

### 呼吸器感作性又は 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。すなわち、in vivoのデータはなくin vitroでは細菌の復帰突然変異試験で陰性である(食品安全委員会添加物評価書(2013))

### 発がん性

- ・データ不足のため分類できない。

### 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)

- ・本物質は水と反応して水酸化カルシウムを生じる。ヒトでは大量の水酸化カルシウムの短時間ばく露により肺水腫とショックを起こすとの記載がある。(PATTY(4th, 1993))。以上より区分1(呼吸器)とした。なお旧分類では本物質の誤飲により脈と呼吸が速くなり、体温が低下し、声門浮腫により呼吸困難とショック状態になり、食道、胃の穿孔も生じるとのHSDBの記載に基づいて区分2(全身毒性、消化器)に分類している。しかしながらこの情報は現在のHSDB(最終改訂日2014年9月4日)には記載されておらず、また食道と胃の穿孔は、本物質の腐食性作用によるものと考えられるため区分を見直した。本物質は気道刺激性があるとの報告がある(ACGIH(7th, 2010))が、その他の情報はない。以上より、区分3(気道刺激性)とした。

### 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

- ・ヒトにおいて、生石灰の吸入による呼吸経路の炎症、鼻中隔の潰瘍及び穿孔の報告がある(ACGIH(7th, 2001))。したがって、区分1(呼吸器)とした。吸入経路では、ヒトにおいて良性の塵肺症を生じ、気管支炎、呼吸困難、咳、痰、肺気腫、胸痛がみられるとの報告がある(ACGIH(7th, 2010)、DFGOT vol. 11(1998))。実験動物についての有用な情報はない。したがって呼吸器が標的臓器と考えられ、ヒトにおいてみられていることから区分1(呼吸器)とした。

### 吸引性呼吸器有害性

- ・データ不足のため分類できない。なお、旧分類ではヒトで“吸引性肺炎”がみられたとのHSDBの記述を基に区分1とされたが、当該の記述は本物質ダストを“吸入”したヒトで“肺炎”が生じたとの記述(HSDB(Access on May 2016))を誤記載したものと考えられた。

## 1.2. 環境影響情報

### 水生環境急性有害性

- ・データなし

水生環境慢性有害性  
オゾン層への有害性

- ・ データなし
- ・ データなし

環境基準

- ・ 土と混合した改良土からは、土壌環境基準を超える六価クロムが溶出する  
場合があるので、事前に試験を行い、溶出量を確認する。

### 1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物

- ・ 大量の水中に投じ、消石灰とし、これを中和して処理する。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。

汚染容器及び包装

- ・ 容器は洗浄してリサイクルにするか、関連法規なら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。

### 1 4. 輸送上の注意

#### 国際規制

##### 国連番号

- ・ 1910

##### 品名（国連輸送名）

- ・ 酸化カルシウム

##### 国連分類

- ・ クラス 8、腐食性物質

##### 容器等級

- ・ III

##### 海洋汚染物質

- ・ 該当しない

##### 海上規制情報

- ・ IMO の規定に従う。

##### 航空規制情報

- ・ ICAO/LATA の規定に従う。

#### 国内規制

##### 海上規制情報

- ・ 船舶安全法の規定に従う。腐食性物質（危規則第 3 条危険物告示別表第 1）

##### 航空規制情報

- ・ 航空法の規定に従う。腐食性物質（施行規則第 194 条）

##### 陸上規制情報

- ・ 貯蔵等の届け出を要する物質（法第 9 条の 3・危険物令第 1 条の 10）

##### 特別安全対策

- ・ 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。

### 1 5. 適用法令

#### 労働安全衛生法

- ・ 第 5 7 条第 1 項 名称等を表示すべき危険物及び有害物  
（施行令第 18 条 別表第 9）
- ・ 第 5 7 条の 2 名称等を通知すべき危険物及び有害物  
（施行令第 18 条の 2 別表第 9）
- ・ 第 5 7 条の 3 通知対象物について事業者が行うべき調査等  
（政令番号 190：酸化カルシウム、545-2：ポルトランドセメント）

#### 廃棄物の処理及び

#### 清掃に関する法律

#### 化学物質排出把握管理

- ・ 該当しない

#### 促進法

#### 毒物及び劇物取締法

- ・ 該当しない

#### 消防法

- ・ 貯蔵等の届け出を要する物質（法第 9 条の 3・危険物令第 1 条の 10）  
（酸化カルシウム 80%以上を含有するもの）

- 航空法** ・ 腐食性物質（施行規則第 194 条八）（酸化カルシウム）  
**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 HS コード（2522. 10 000:生石灰、  
2523. 10 000:セメントクリンカー、2520. 10 000:石膏）

## 16. その他情報

本データシートは、JIS Z 7253 : 2012「GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル、作業場内の表示及び安全データシート（SDS）」に準じて作成しており、製品の安全な取扱いを確保するための「参考情報」として、現時点で弊社の有する情報を取扱事業者にご提供するものです。

記載内容は、現時点で入手できた資料、情報、データ等に基づいて作成しましたので、新しい知見により改訂されることがあります。

本データシートは、必ずしも製品の安全性を保証するものではなく、弊社が知見を有さない危険性有害性の可能性がありますので、取扱事業者はこれを参考として、個々の取扱い、用途、用法等の実態に応じた安全対策を実施の上、お取扱いをお願いします。

### 【参考文献】

- ・ GHS 分類結果データベース（製品評価技術基盤機構）

### 記載内容の問い合わせ先

トクヤマ通商株式会社 技術本部  
住 所：東京都港区芝二丁目 28 番 8 号芝二丁目ビル 3 階  
電話番号：03-5418-1500  
FAX 番号：03-5418-1506