

安全データシート(SDS)

Data No:0065

作成日2020年 7月 1日

改訂日2022年 7月 4日

1. 化学物質及び会社情報

## 製品名(化学名、商品名等)

: IonS5™ ExT Sequencing Reagents

## 製造元

: Thermo Fisher Scientific, Inc. (One Lambda)

## 製造元製品コード

: A30522

## 商品コード

: OLI- A30522, s\_OLI-A30522

## 安全データシート対象物質

: 水酸化カルシウム (Cas# 1305-62-0) 40 - 70%

労働安全衛生法 名称等を表示及び通知すべき危険物及び有害物  
法第57条の2 別表第9の317

水酸化ナトリウム (Cas# 1310-73-2) &lt;4%

労働安全衛生法 名称等を表示及び通知すべき危険物及び有害物  
法57条の2 別表第9の319

## 会社名

: 株式会社 ベリタス

## 住所

: 東京都港区浜松町1丁目18-16 住友浜松町ビル6階

## 電話番号

: 03-5776-0078

## 緊急時の電話番号

: 03-5776-0078

## FAX番号

: 03-5776-0076

## メールアドレス

: [veritas@veritastk.co.jp](mailto:veritas@veritastk.co.jp)

## 推奨用途及び使用上の制限

: Ion S5 および Ion S5 XLシステムの専用のDNAシークンシング調製溶液

## 【注意】

本試薬は混合物です。混合物としての性状は各々単品とは異なりますが、便宜的に個別の安全データシート対象物質の情報を記します。

本データシートはすべての情報を網羅しているわけではありません。従って、記載されている情報は化学物質の安全性の指標としてのみご使用ください。また、記載内容は情報提供を目的としており、当該化学物質の取り扱い上のいかなる保証をなすものではありません。

## 水酸化カルシウム

### 2. 危険有害性の要約

GHS 分類	分類実施日	R2. 4. 1、政府向け GHS 分類ガイダンス(令和元年度改訂版)を使用 GHS 改訂 6 版を使用
物理化学的危険性		分類できない
健康に対する有害性		皮膚腐食性及び刺激性 区分 2 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺 区分 1 激性
環境に対する有害性		特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分 1(呼吸器) 分類できない

(注) 上記の GHS 分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された「区分に該当しない」または「分類できない」に該当する。なお、健康有害性については後述の 11 項に、「区分に該当しない」、「区分に該当しない」または「分類できない」の記述がある。

#### GHS ラベル要素

##### 絵表示



注意喚起語  
危険有害性情報

危険  
皮膚刺激  
重篤な眼の損傷  
呼吸器の障害

注意書き  
安全対策

粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。  
取扱後はよく手を洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
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

皮膚に付着した場合：多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。  
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。  
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。  
直ちに医師に連絡すること。  
特別な処置が必要である(このラベルの…を見よ)。  
皮膚刺激が生じた場合：医師の診断、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。

保管  
廃棄

施錠して保管すること。  
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。

他の危険有害性

情報なし

### 3. 組成及び成分情報

#### 单一製品・混合物の区別

化学名又は一般名  
別名

#### 单一製品

水酸化カルシウム(Calcium hydroxide)  
消石灰(Slaked lime)  
(Hydrated lime)  
(Calcium hydrate)

濃度又は濃度範囲  
分子式(分子量)

情報なし  
CaH<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (74.09)

## 化学特性（示性式又は構造式）

CAS 番号 1305-62-0  
 官報公示整理番号(化審法) (1)-181

官報公示整理番号(安衛法) (1)-181

分類に寄与する不純物及び安定 化添加物 情報なし

## 4. 応急措置

## 吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

## 皮膚に付着した場合

汚染された衣類を脱ぐこと。  
 皮膚を速やかに洗浄すること。  
 多量の水と石鹼で洗うこと。  
 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。  
 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。  
 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

直ちに医師に連絡すること。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。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

## 飲み込んだ場合

口をすすぐこと。  
 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。  
 吸入した場合：咽頭痛、咳、灼熱感。  
 皮膚に触れた場合：刺激、発赤、ざらつき、痛み、皮膚の乾燥、薬傷、水泡。  
 眼に入った場合：発赤、痛み、重度の薬傷。  
 飲み込んだ場合：灼熱感、腹痛、胃痙攣、嘔吐。

## 応急措置をする者の保護

情報なし

## 医師に対する特別な注意事項

情報なし

## 5. 火災時の措置

## 消火剤

小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水  
 大火災：粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水

## 使ってはならない消火剤

情報なし

## 特有の危険有害性

火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。

加熱により容器が爆発するおそれがある。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。

容器内に水を入れてはいけない。

消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

## 消防を行う者の保護

消防作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

## 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**

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、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。  
 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触  
 れてはいけない。  
 漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保  
 護衣を着用する。  
 風上に留まる。  
 低地から離れる。  
 密閉された場所は換気する。

**環境に対する注意事項**

河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。  
 環境中に放出してはならない。

**封じ込め及び浄化の方法及び機材**

回収・中和：乾燥した土、砂あるいは不燃性物質で吸収し、あるいは  
 覆って容器に移す。漏洩物を掃き集めて空容器に回収する。

封じ込め及び浄化方法・機材：危険でなければ漏れを止める。  
 二次災害の防止策：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）。  
 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。  
 容器内に水を入れてはいけない。  
 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。

**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』に記載の設備対策を行い、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。  
 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。  
 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。  
 取扱い後はよく手を洗うこと。

接触回避

『10. 安定性及び反応性』を参照。

衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

安全な保管条件

技術的対策：保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要  
 な採光、照明及び換気の設備を設ける。  
 保管条件：施錠して保管すること。

安全な容器包装材料

国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

**8. ばく露防止及び保護措置**

管理濃度

未設定

許容濃度      日本産衛学会（2014 年度版）

未設定

ACGIH（2014 年版）

TLV-TWA

5mg/m<sup>3</sup>

**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 手の保護具 眼の保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。 適切な保護手袋を着用すること。 適切な眼の保護具を着用すること。 化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。 安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。
-----	--------------------------	---

**皮膚及び身体の保護具** 適切な顔面用の保護具を着用すること。

## 9. 物理的及び化学的性質

### 物理的状態

形状	結晶又は粉末
色	無色又は白色
臭い	情報なし
臭いのしきい(閾)値	情報なし
pH	12.4(25°C飽和水溶液): Merck (13th, 2001)
融点・凝固点	580°C(分解): ICSC (1997)
沸点、初留点及び沸騰範囲	情報なし
引火点	不燃性: ICSC (1997)
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	情報なし
燃焼性(固体、気体)	情報なし
燃焼又は爆発範囲	情報なし
蒸気圧	情報なし
蒸気密度	情報なし
比重(相対密度)	2.2: ICSC (1997)
溶解度	水に微溶: Merck (13th, 2001)
n-オクタノール／水分配係数	情報なし
自然発火温度	情報なし
分解温度	580°C(分解): ICSC (1997)
粘度(粘性率)	情報なし

## 10. 安定性及び反応性

**反応性** 法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる  
**化学的安定性** 大気中で炭酸ガスを吸収し、漸次炭酸カルシウムとなる。  
加熱すると分解し、酸化カルシウムを生じる。

**危険有害反応可能性** 酸類と反応し発熱する。  
強酸化剤と反応する。  
水の存在下で、多くの金属を侵し、引火性/爆発性のガス(水素)を生成する。

**避けるべき条件** 空気との接触。加熱。  
**混触危険物質** 強酸化剤、酸類。水の存在下で、多くの金属を侵す。

**危険有害な分解生成物** 酸化カルシウム

## 11. 有害性情報

急性毒性 経口

ラットの LD50 値として、7,340mg/kg との報告 (ACGIH (7th, 2001)、HSDB (Access on September 2014)) に基づき、区分に該当しないとした。

データ不足のため分類できない。

経皮

GHS の定義における固体である。

吸入:ガス

GHS の定義における固体である。

吸入:蒸気

データ不足のため分類できない。

吸入:粉じん及びミスト

皮膚腐食性・刺激性

本物質は強塩基性物質 (pH 10.9–11.9 (EPA Pesticide (2005))) であり、身体表面に中等度の腐食又は刺激作用を持つとの記載がある (ACGIH (7th, 2001))。また、本物質はヒトの皮膚に対して中等度の刺激性を示すとの記載 (IUCLID (2000)) や、軽度の刺激性を示す (EPA Pesticide (2005)) との記載がある。以上の情報から、本物質は強塩基性物質であるが、皮膚への影響は「中等度又は軽度」との記載から、区分 2 とした。

本物質は強塩基性物質 (pH 10.9–11.9 (EPA Pesticide (2005))) であり、身体表面に中等度の腐食又は刺激作用を持つとの記載がある (ACGIH (7th, 2001))。また、本物質は眼に対して腐食性を示す (IUCLID (2000)) との報告や、非可逆的な傷害を与える (EPA Pesticide (2005)) との記載がある。以上の結果から、区分 1 とした。

データ不足のため分類できない。

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。In vivo データではなく、in vitro では、哺乳類及びヒト培養細胞を用いるコメットアッセイで陰性である (HSDB (Access on September 2014))。

生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。

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)

本物質のデータは限られているが、ヒトに気道刺激性、粘膜腐食性があり、咳、粘膜の火傷、肺水腫、嘔吐、胃痙攣を引き起こすとの報告がある (ACGIH (7th, 2001)、EPA Pesticide (2005)、HSDB (Access on September 2014))。実験動物のデータはない。

以上より、ヒトの気道を刺激し肺水腫を引き起こすとの記載があることから、区分 1 (呼吸器) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

本物質は慢性的な経口摂取により、口腔内及び消化管への刺激による炎症性、又は潰瘍性変化を生じることがある (HSDB (Access on September 2014)) との記述、並びにラットに 3 ヶ月間飲水投与した試験において、肝臓、腎臓、胃に萎縮性変化、小腸に炎症がみられた (IUCLID (2000)) との記述があるが、投与量を含め詳細が不明で分類に利用できない。すなわち、データ不足のため分類できない。

なお、本物質は米国 FDA で GRAS (Generally Recognized As Safe) 物質に認定されており、添加物としての食品への通常使用においては安全性が確立している (EPA RED (2005))。また、旧分類は List 2 の情報源を基に区分 2 (肺) と分類されたが、今回の List 2 の情報源 (HSDB, IUCLID) からは「呼吸器系」を標的臓器とする影響は急性ばく露影響 (ヒトで吸入により上気道の不快感、咳、胸痛、粘膜の化学性火傷、肺水腫を生じることがある (HSDB (Access on September 2014))) としては確認できたが、反復ばく露影響として分類する根拠は乏しいと判断した。

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

生態毒性 水生環境有害性 短期(急性)

データ不足のため分類できない。

水生環境有害性 長期(慢性)

データ不足のため分類できない。

## オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附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。廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十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

該当の有無は製品によっても異なる場合がある。法規に則った試験の情報と、分類実施中の 12 項の環境影響情報とに、基づく修正の必要がある。

## 国際規制

国連番号	該当しない
国連品名	該当しない
国連危険有害性クラス	該当しない
副次危険	該当しない
容器等級	該当しない
海洋汚染物質	該当しない
MARPOL73/78 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	該当する
国内規制	
海上規制情報	該当しない
航空規制情報	該当しない
陸上規制情報	該当しない
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。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。 他の危険物のそばに積載しない。
緊急時応急措置指針番号	該当しない

## 15. 適用法令

法規制情報は作成年月日時点に基づいて記載されております。事業場において記載するに当たっては、最新情報を確認してください。

## 労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険有害物(1%以上)(法第 57 条、施行令第 18 条別表第 9)  
名称等を通知すべき危険有害物(1%以上)(法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9)  
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)

## 16. その他の情報

## 参考文献

各データ毎に記載した。

## 水酸化ナトリウム

### 2. 危険有害性の要約

GHS 分類	分類実施日	R2. 4. 1、政府向け GHS 分類ガイダンス(令和元年度改訂版)を使用 GHS 改訂 6 版を使用
<b>物理化学的危険性</b>		
火薬類		区分に該当しない
可燃性ガス		区分に該当しない
引火性エアゾール		区分に該当しない
酸化性ガス類		区分に該当しない
高圧ガス		区分に該当しない
引火性液体		区分に該当しない
可燃性固体		区分に該当しない
自己反応性化学品		区分に該当しない
自然発火性液体		区分に該当しない
自然発火性固体		区分に該当しない
自己発熱性化学品		区分に該当しない
水反応可燃性物質		区分に該当しない
酸化性液体		区分に該当しない
酸化性固体		分類できない
有機過酸化物		区分に該当しない
金属腐食性物質		分類できない
<b>健康に対する有害性</b>		
急性毒性(経口)		分類できない
急性毒性(経皮)		分類できない
急性毒性(吸入:ガス)		区分に該当しない
急性毒性(吸入:蒸気)		分類できない
急性毒性(吸入:粉じん)		分類できない
急性毒性(吸入:ミスト)		区分に該当しない
皮膚腐食・刺激性		区分 1
眼に対する重篤な損傷性・刺激性		区分 1
呼吸器感作性		分類できない
皮膚感作性		区分に該当しない
生殖細胞変異原性		区分に該当しない
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)		区分 1(呼吸器)
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
<b>環境に対する有害性</b>		
<b>分類実施日</b>		
急性毒性:H22.2.19、政府向け GHS 分類ガイダンス(H21.3 版)を使用		
慢性毒性:H18.3.31、GHS 分類マニュアル(H18.2.10)を使用		
水生環境有害性 短期(急性)	区分 3	
水生環境有害性 長期(慢性)	区分に該当しない	
<b>ラベル要素</b>		

## 絵表示又はシンボル

注意喚起語  
危険有害性情報

危険  
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷  
重篤な眼の損傷  
呼吸器の障害  
水生生物に有害

## 注意書き

## 【安全対策】

粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。  
取扱い後はよく手を洗うこと。  
適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。  
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。  
環境への放出を避けること。

## 【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、直ちに、汚染され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。  
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。  
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、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合は、直ちに医師に連絡すること。  
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。  
眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。  
ばく露した場合、医師に連絡すること。

## 【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業務委託すること。

## 国・地域情報

## 3. 組成及び成分情報

## 化学物質

## 化学名又は一般名

水酸化ナトリウム

## 別名

苛性ソーダ (Caustic soda)、ソーダライ (Soda lye)、(Sodium hydrate)

## 分子式（分子量）

HNaO (40.00)

## 化学特性（示性式又は構造式）

Na—OH

## CAS 番号

1310-73-2

## 官報公示整理番号(化審法・安衛法)

(1)-410

## 分類に寄与する不純物及び安定化添加物

データなし

## 濃度又は濃度範囲

100%

## 4. 応急措置

<b>吸入した場合</b>	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。 直ちに医師に連絡すること。
<b>皮膚に付着した場合</b>	直ちに、汚染され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。  汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。 直ちに医師に連絡すること。
<b>眼に入った場合</b>	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。  直ちに医師に連絡すること。
<b>飲み込んだ場合</b>	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。
<b>予想される急性症状及び遅発性症状</b>	吸入：腐食性。灼熱感、咽頭痛、咳、息苦しさ、息切れ。症状は遅れて現われることがある。  皮膚：腐食性。発赤、痛み、重度の皮膚熱傷、水疱。 眼：腐食性。発赤、痛み、かすみ眼、重度の熱傷。 経口摂取：腐食性。灼熱感、腹痛、ショック/虚脱。  肺水腫の症状は2~3時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。
<b>最も重要な兆候及び症状</b>	
<b>応急措置をする者の保護</b>	データなし
<b>医師に対する特別注意事項</b>	データなし

**5. 火災時の措置**

<b>消火剤</b>	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
<b>使ってはならない消火剤</b>	棒状放水
<b>特有の危険有害性</b>	不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び毒性の煙霧を発生するおそれがある。  火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。

**特有の消火方法**

消火を行う者の保護 危険でなければ火災区域から容器を移動する。

適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

**6. 漏出時の措置**

<b>人体に対する注意事項、保護具および緊急措置</b>	全ての着火源を取り除く。
<b>環境に対する注意事項</b>	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。
<b>回収・中和</b>	密閉された場所に立入る前に換気する。
<b>封じ込め及び浄化方法・機材</b>	環境中に放出してはならない。 漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
<b>二次災害の防止策</b>	水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。 プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

**7. 取扱い及び保管上の注意**

<b>取扱い</b>	技術的対策
<b>局所排気・全体換気</b>	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、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。 粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。

	皮膚と接触しないこと。 眼に入れないこと。
保管	『10. 安定性及び反応性』を参照。 特別に技術的対策は必要としない。
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
技術的対策	容器を密閉して冷乾所にて保存すること。
混触危険物質	強酸から離しておくこと。 金属類から離しておくこと。
保管条件	アンモニウム塩から離しておくこと。 施錠して保管すること。
容器包装材料	データなし

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 未設定

許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

日本産衛学会	2mg/m <sup>3</sup> (最大許容濃度)(2009年版)
ACGIH	STEL(C) 2mg/m <sup>3</sup> (2009年版)
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。
保護具	作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
呼吸器の保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	形状 固体
	色 白色
	臭い 無臭
pH	pH 12 (0.05% w/w), pH 13 (0.5% w/w), pH14 (5% w/w) : Merck (14th, 2006)

融点・凝固点 318°C : Merck (14th, 2006)

沸点、初留点及び沸騰範囲 1390°C : ICSC (2000)

引火点 不燃性固体 : ホンメル (1996)

自然発火温度 不燃性固体 : ホンメル (1996)

燃焼性(固体、ガス) データなし

爆発範囲 不燃性固体 : ホンメル (1996)

蒸気圧 1mmHg(739°C) [換算値 133Pa(739°C)] : HSDB (2005)

蒸気密度 データなし

蒸発速度(酢酸ブチル=1) データなし

比重(密度) 2.13 g/cm<sup>3</sup> (25°C) : Merck (14th, 2006)

溶解度 1 g/0.9 mL water, 1 g/0.3 mL boiling water : Merck (14th, 2006)

1 g/7.2mL absolute alcohol, 1 g/4.2mL methanol, soluble in glycerol : Merck (14th, 2006)

オクタノール・水分配係数 log P = -3.88 (推定値) : SRC (2009)

分解温度 データなし

粘度 データなし

**粉じん爆発下限濃度**  
**最小発火エネルギー**  
**体積抵抗率(導電率)**

データなし  
データなし  
データなし

## 10. 安定性及び反応性

**安定性**  
**危険有害反応可能性**

法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる  
強塩基であり、酸と激しく反応し、湿った空気中で亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属に対して腐食性を示し、引火性/爆発性気体(水素)を生成する。

アンモニウム塩と反応してアンモニアを生成し、火災の危険をもたらす。

ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。  
空気から二酸化炭素と水を急速に吸収する。  
湿気や水に接触すると、熱を発生する。

**避けるべき条件**

湿った空気中での亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属との接触、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤との接触、空気との接触による二酸化炭素と水の吸収、湿気や水との接触

**混触危険物質**

酸、湿った空気、亜鉛・アルミニウム・スズ・鉛などの金属、ある種のプラスチック・ゴム・被膜剤、アンモニウム塩、空気、湿気や水

**危険有害な分解生成物**

引火性/爆発性気体(水素)、アンモニア

## 11. 有害性情報

**急性毒性** 経口

ウサギの LD50 値 325mg/kg(SIDS, 2002)のデータのみで、げつ歯類のデータがないため、分類できないとした。

経皮  
吸入

データなし。  
吸入(ガス)： GHS の定義における固体である。  
吸入(蒸気)： データなし。  
吸入(粉じん)： データなし。  
ミスト)：

**皮膚腐食性・刺激性**

ブタの腹部に 2N(8%)、4N(16%)、6N(24%)溶液を適用した試験で、大きな水疱が 15 分以内に現れ、8%および 16%溶液は全表皮層に重度の壊死を生じ、24%溶液においては皮下組織の深部に至る壊死を伴う無数かつ重度の水疱が生じたとの報告[SIDS (2009)]、およびウサギ皮膚に 5% 水溶液を 4 時間適用した場合に重度の壊死を起こしたとの報告(ACGIH (7th, 2001))に基づき区分 1 とした。なお、pH は 12 (0.05% w/w)[Merck (14th, 2006)]である。また、ヒトへの影響では、皮膚に対して 0.5%–4% 溶液で皮膚刺激があり、0.5%溶液を用いた試験でボランティアの 55 および 61% に皮膚刺激あったとの報告(SIDS (2009))がある。EU 分類では C、R35 に分類されている。

**眼に対する重篤な損傷・刺激性**

ウサギ眼に対し 1.2%溶液ないし 2%以上の濃度が腐食性濃度との記述[SIDS (2009)]、pH は 12 (0.05% w/w)[Merck (14th, 2006)]であることから区分 1 とした。ヒトの事故例で高濃度の粉じんまたは溶液により重度の眼の障害の報告[ACGIH (7th, 2001)]や誤って眼に入り失明に至るような報告[DFGOTvol.12 (1999)]が多数ある。なお、皮膚に対しても腐食性を示し、EU 分類では C、R35 に分類されている。

**呼吸器感作性又は皮膚感作性**

呼吸器感作性：データなし。

皮膚感作性: 男性ボランティアによる皮膚感作性試験で、背中に 0.063% – 1.0% 溶液を塗布して誘導をかけ、7 日後に 0.125% 溶液を再塗布したが、用量依存性の刺激増強はあったが、再塗布したパッチ面の反応の増強は認められなかった。したがって、水酸化ナトリウムには皮膚感作性がなかった。さらに、水酸化ナトリウムは長年広く使用され来ており、ヒトの皮膚感作症例の報告も無いことから水酸化ナトリウムは皮膚感作性物質とは考えられないという結論[SIDS (2009)]に基づき、区分に該当しないとした。

#### **生殖細胞変異原性**

in vivo 試験のデータとして、マウスに腹腔内投与による骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)で小核の有意な増加は観察されず(SIDS (2009))、またマウスに腹腔内投与による卵母細胞を用いた染色体異数性誘発試験(生殖細胞 in vivo 変異原性試験)では染色体不分離の証拠は見出されていない(SIDS (2009))。これらの結果は体細胞及び生殖細胞を用いた in vivo 変異原性試験の結果が陰性であることを示しているので区分に該当しないとした。なお、in vitro 変異原性試験として、Ames 試験で陰性[SIDS (2009)]、CHO K1 細胞を用いた染色体異常試験で偽陽性[SIDS (2009)]の報告がある。

ラットの経口投与 12 週間の発がん性試験で陰性[DFGOTvol.12 (1999)]などの報告があるがデータ不足で分類できない。

#### **発がん性**

データなし。

#### **生殖毒性**

#### **特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)**

粉じんやミストの急性吸入ばく露により粘膜刺激に続き、咳・呼吸困難などが引き起こされ、さらにはばく露が強いと肺水腫やショックに陥る可能性がある(PATTY (5th, 2001))という記述により区分 1(呼吸器)とした。なお、潮解性や極小の蒸気圧などの物理化学的特性から粉じん形成はあり得ない[SIDS (2009)]との記述もある。そのほか、誤飲 28 症例で、推定 25–37 % 溶液 50~200 mL により上部消化管と食道の傷害が認められたとの報告(SIDS (2009))や、深刻な(誤飲)事故や自殺症例報告は多数あり口腔から食道までの重度の腐食を引き起こしたする記述(DFGOTvol.12 (1999))もある。

経口、経皮、吸入またはその他の経路による反復ばく露の動物試験データはない(SIDS (2009))と記述され、また、ヒトに対する影響のデータもほとんどないので、データ不足で分類できない。また、ラットでのエアゾル吸入反復ばく露で肺に障害を与えたとの記述(ACGIH (7th, 2001))があるが、ばく露濃度が不明のため分類できない。なお、潮解性や極小の蒸気圧などの物理化学的特性から粉じん形成はあり得ない[SIDS (2009)]との記述がある。

データなし。

#### **特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)**

データなし。

#### **誤えん有害性**

### **12. 環境影響情報**

#### **水生環境有害性 短期(急性)**

甲殻類(ネコゼミジンコ)での 48 時間 LC50 = 40mg/L(SIDS, 2004, 他)であることから、区分 3 とした。

#### **水生環境有害性 長期(慢性)**

水溶液が強塩基となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分に該当しないとした。

### **13. 廃棄上の注意**

#### **残余廃棄物**

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

#### **汚染容器及び包装**

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。

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。

<b>UN No.</b>	1823
<b>Proper Shipping Name.</b>	SODIUM HYDROXIDE, SOLID
<b>Class</b>	8
<b>Packing Group</b>	II
<b>Marine Pollutant</b>	Not Applicable
<b>航空規制情報</b>	ICAO・IATAの規定に従う。
<b>UN No.</b>	1823
<b>Proper Shipping Name.</b>	Sodium hydroxide, solid
<b>Class</b>	8
<b>Packing Group</b>	II
<b>国内規制</b>	
<b>陸上規制情報</b>	毒物及び劇物取締法の規定に従う。
<b>海上規制情報</b>	船舶安全法の規定に従う。
<b>国連番号</b>	1823
<b>品名</b>	水酸化ナトリウム(固体)
<b>クラス</b>	8
<b>容器等級</b>	II
<b>海洋汚染物質</b>	非該当
<b>航空規制情報</b>	航空法の規定に従う。
<b>国連番号</b>	1823
<b>品名</b>	水酸化ナトリウム(固体)
<b>クラス</b>	8
<b>等級</b>	2
<b>特別安全対策</b>	移送時にイエローカードの保持が必要。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 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。
<b>緊急時応急措置指針番号</b>	154

## 15. 適用法令

### 労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険有害物(1%以上)(法第 57 条、施行令第 18 条別表第 9)

名称等を通知すべき危険有害物(1%以上)(法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9)

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)

腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)

劇物(法第2条別表第2)(政令番号:2-54)

劇物(指定令第2条)(政令番号:68)

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)

腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)

疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条・別表第1の2第4号  
1・昭53労告36号)

## 16. その他の情報

### 参考文献

各データ毎に記載した。