

作成日 2011年8月1日

## 化学物質等安全性データシート (MSDS)

### 1. 化学物質等及び会社情報

製品等の名称	simalube
会社名	株式会社エステイジェイ
担当部門	
住所	神奈川県川崎市高津区二子1-26-26
電話番号	044-850-1401
FAX番号	044-850-1402
緊急連絡先	044-850-1401
推奨用途及び使用上の制限	

### 2. 危険有害性の要約

物理化学的危険性	データがなく分類できない
健康に対する有害性	
急性毒性（経口）	区分外
皮膚腐食性・刺激性	区分1B
眼に対する重篤な損傷・ 眼刺激性	区分1
呼吸器感作性	区分外
皮膚感作性	区分外
生殖細胞変異原性	区分外
発がん性	区分外
生殖毒性	区分1B
特定標的臓器・全身毒性 -単回暴露	区分2(呼吸器系)
特定標的臓器・全身毒性 -反復暴露	区分外
環境に対する有害性	
水生環境急性有害性	区分2

### GHSラベル要素

絵表示またはシンボル



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  
生殖能または胎児への悪影響のおそれ  
臓器の障害のおそれ  
水生生物に毒性

<p>注意書き</p> <p>[安全対策]</p>	<p>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/ガス/ミスト/蒸気等を吸入しないこと。          取扱後はよく手を洗うこと。          環境への放出を避けること。          保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。          指定された個人用保護具を使用すること。</p>
<p>[応急措置]</p>	<p>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。          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。          暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。          直ちに医師に連絡すること。          特別な処置が必要である（眼に入った場合は、水で数分間注意深く洗うこと。）          汚染された衣類を再使用す場合には洗濯をすること。          施錠して保管すること。</p>
<p>[保管]</p> <p>[廃棄]</p>	<p>内容物や容器は、都道府県または市町村の規則に従って廃棄すること。</p>

**GHS分類に該当しない他の危険有害性**

製品の粒子形態によって、粉塵爆発の可能性があ

※本MSDSは、製品に含まれる内容物が外部に出た場合の危険有害性情報に基づき作成した。

<b>3. 組成及び成分情報</b>			
単一製品・混合物の区分	混合物		
成分情報	化学名又は一般名	含有量；	CAS番号； 官報公示整理番号
	亜鉛粉末	1-5%；	7440-66-6； —
	水酸化カリウム	<2%；	1310-58-3； (1)-369
	ニッケル	<1%；	7440-02-0； —
GHS分類に寄与する危険有害成分	亜鉛粉末、水酸化カリウム、ニッケル		

<b>4. 応急措置</b>	
吸入した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 直ちに医師に連絡すること。</li> </ul>
皮膚に付着した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。直ちに医師に連絡すること。</li> <li>・ 皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。</li> </ul>
眼に入った場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 直ちに医師に連絡すること。</li> </ul>
飲み込んだ場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直ちに医師に連絡すること。</li> <li>・ 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。</li> </ul>
予想される急性症状及び遅発性症状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 腐食性。発赤、痛み等。</li> </ul>

<p><b>5. 火災時の措置</b></p> <p>消火剤</p> <p>使ってはならない消火剤 特有の危険有害性</p> <p>特有の消火方法</p> <p>消火を行う者の保護</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 粉末、乾燥砂</li> <li>・ 周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。</li> <li>・ 二酸化炭素、泡消火薬剤、ハロン、棒状注水</li> <li>・ 加熱により容器が破裂する恐れがある。</li> <li>・ 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生する恐れがある。</li> <li>・ 加熱により容器が爆発するおそれがある。</li> <li>・ 危険でなければ火災区域から容器を移動する。</li> <li>・ 容器内に水を入れてはいけない。</li> <li>・ 消火後も容器を十分に冷却する。</li> <li>・ 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、保護具を着用する。</li> </ul>
<p><b>6. 漏出時の措置</b></p> <p>人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置</p> <p>環境に対する注意事項</p> <p>回収、中和</p> <p>封じ込めおよび浄化の方法・機材 二次災害の防止策</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 関係者以外の立ち入りを禁止する。</li> <li>・ 作業者は適切な保護具（「8.暴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。</li> <li>・ 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起ささないように注意する。</li> <li>・ 環境中へ放出してはならない。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 危険でなければ漏れを止める。</li> <li>・ 全ての発火源を速やかに取除く（近傍での飲食、喫煙、火花や火の使用禁止）</li> <li>・ 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
<p><b>7. 取扱い及び保管上の注意</b></p> <p>取扱い</p> <p>技術的対策</p> <p>局所排気・全体換気</p> <p>安全取扱い注意事項</p> <p>保管</p> <p>接触回避</p> <p>技術的対策 混触禁止物質 保管条件</p> <p>容器包装材料</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「8. 暴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。</li> <li>・ 「8. 暴露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。</li> <li>・ 接触、吸入または飲み込まないこと。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 取扱い後はよく手を洗うこと。</li> <li>・ この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと</li> <li>・ 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること</li> <li>・ 「10. 安定性及び反応性」を参照。</li> <li>・ 容器が破損しないように注意すること。</li> <li>・ 「10. 安定性及び反応性」を参照。</li> <li>・ 直射日光、高温多湿、凍結の恐れがある場所を避け、密閉し、冷暗所に保管する。</li> <li>・ 密閉可能な破損の無い容器を使用する。</li> </ul>

8. 暴露防止及び保護措置  
管理濃度・作業環境評価基準

粉じん：E = 3.0 mg/m<sup>3</sup>（遊離けい酸を含有しない場合）

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（2010）

水酸化カリウム：2 mg/m<sup>3</sup>（最大許容濃度）

ニッケル：1mg/m<sup>3</sup>

亜鉛粉末：2 mg/m<sup>3</sup>（吸入性粉じん）、8 mg/m<sup>3</sup>（吸入性粉じん）

ACGIH TLV-STEL（2010）

水酸化カリウム：2mg/m<sup>3</sup>（上限値）

ACGIH TLV-TWA（2010）

ニッケル：1.5mg/m<sup>3</sup>（吸入性粒子）

設備対策

- ・ 空气中濃度は暴露限度以下に保つために換気を十分に行うこと。

保護具

呼吸器の保護具

- ・ 換気が不十分な場合には、有害粒子用フィルター付きマスクを着用すること。

手の保護具

- ・ 必要に応じて適切な保護手袋を使用すること。

目の保護具

- ・ 必要に応じて個人用の保護眼鏡、ゴーグルを使用すること。

皮膚及び身体の保護具

- ・ 必要に応じて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。
- ・ 取扱い場所の近傍では飲食、喫煙の禁止。
- ・ 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯すること。
- ・ 保護具は使用後、清浄して清潔に保つ。

9. 物理的及び化学的性質

外観（物理的状态、形状、色等）

灰白色の固体（ボタン電池内部材料）

臭い

無臭

その他の物理化学的性質

情報なし

10. 安定性及び反応性

安定性

- ・ 一般的な貯蔵・取扱い条件（室温・常圧）において安定である。

危険有害反応可能性

- ・ 加熱すると有害なフェームを生じる。

避けるべき条件

- ・ 加熱、混触危険物質との混合。

混触危険物質

- ・ 酸、塩基、水、酸化剤。

危険有害な分解生成物

- ・ 高温では水と反応し水素ガスを放出する。

## 11. 有害性情報

### 製品の有害性情報

- ・ 情報なし

### 成分の有害性情報

#### 亜鉛

##### 急性毒性

- ・ ラット経口投与：LD50=>2,000 mg/kg（金属亜鉛粒子 粒径5 $\mu$ m）
- ・ ラット吸入投与：LC50=>5,410 mg/m<sup>3</sup>（4時間）（金属亜鉛粒子粒径（中央値）6.2 $\mu$ m）

##### 眼に対する重篤な損傷 性・刺激性

- ・ 雄NZWウサギの片方の眼の結膜にOECDテストガイドライン405に準拠して約100 mgの金属亜鉛（粒径の中央値4ないし150 $\mu$ m）を適用した試験で、両粒径で結膜の発赤、浮腫など軽度の刺激性がみられたとの報告がある。

##### 特定標的臓器・全身毒性- 単回暴露

- ・ SDラットへの直径5 $\mu$ mの金属亜鉛粒子の経口投与で、雌に立毛及び下痢がみられた。また、Wistarラットへの粒径(中央値)6.2 $\mu$ mの金属亜鉛粒子の鼻部暴露で、呼吸数の減少及び眼瞼まひがみられたとの報告がある。

##### その他の有害性

- ・ 情報なし

#### 水酸化カリウム

##### 急性毒性

##### 皮膚腐食性・刺激性

- ・ ラット経口投与：LD50= 273 mg/kg
- ・ ウサギによる試験で腐食性、ヒトに対して腐食性の記載がある。

##### 眼に対する重篤な損傷・ 刺激性

- ・ ヒトに対して不可逆な障害があり、ウサギの試験で腐食性の記載ある。

##### 呼吸器感受性又は皮膚感 作性

- ・ 皮膚感受性：モルモットの試験で陰性の記載がある。

##### 生殖細胞変異原性

- in vitro 試験（エームズ試験）で陰性のデータはあるが、in vivo 試験のデータはない。

##### 特定標的臓器・全身毒性- 単回暴露

- 粉塵又はミストを吸入暴露すると鼻、気管気管支に熱傷等の障害を起こし、肺水腫にまで至るとの記載がある。

##### その他の有害性

- ・ 情報なし

#### ニッケル

##### 急性毒性

- ・ ラット経口投与：LD50=> 9000 mg/kg
- ・ 吸入（粉じん）については動物を用いた試験データはないが、ヒトの症例として90分間に382 mg Ni/m<sup>3</sup>の濃度と見積もられる吸入ばく露で13日後に呼吸窮迫症候群により死亡した例が報告されている。

##### 呼吸器感受性又は皮膚感 作性

- ・ 呼吸器感受性：ヒトの症例として、鼻炎が認められ、また、気管への刺激性反応が見られた。
- ・ 皮膚感受性：ヒトの症例として、湿疹、接触皮膚炎、パッチテストにおける陽性反応が報告されている。

生殖細胞変異原性	<ul style="list-style-type: none"><li>ラットの吸入ばく露による肺胞マクロファージにおける染色体異常の結果が陽性との結果があるが特殊な試験系である。他にin vivoの試験データはない。なお、in vitro変異原性試験では、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験、ヒトリンパ芽球TK6を用いた突然変異試験は陰性である。</li></ul>
発がん性	<ul style="list-style-type: none"><li>既存分類においてIARCが2B、NTPがR、そしてEUがCarc. cat. 3; R40に分類している。また、ラットの吸入、皮下、筋肉内、胸腔内、腹腔内投与による発がん性試験においていずれもがんや肉腫の発生が見られている。</li></ul>
生殖毒性	<ul style="list-style-type: none"><li>ラットの経口投与(飲水)により、250 ppmまでの濃度において仔の体重減少、出産前の後期の仔動物の死亡が増加したこと、また、着床前の死亡増加および数例の奇形が見られたとの記載より、親動物で一般毒性が示されない用量において発生毒性の影響があると考えられる。</li></ul>
特定標的臓器・全身毒性- 単回暴露	<ul style="list-style-type: none"><li>雄ラットの吸入(単回気管内投与)ばく露試験において、0.5 mg以上の投与量において肺胞上皮細胞の障害を引き起こした。また、ヒトにおいて吸入ばく露によって「肺胞領域での肺胞壁への障害及び水腫、腎臓における顕著な尿細管壊死」を引き起こした記述がある。</li></ul>
特定標的臓器・全身毒性- 反復暴露	<ul style="list-style-type: none"><li>ラットを用いた13週間の吸入ばく露試験で1 mg/m<sup>3</sup>(0.001mg/L)以上の用量において、雌で肺胞タンパク症、肺肉芽腫性炎症が見られ、雄で肺単核細胞湿潤が見られた。また、ラットの21ヶ月間の吸入ばく露試験においても、15 mg/m<sup>3</sup>(0.015mg/L)の用量で胸膜炎、肺炎、うっ血及び水腫が見られ、さらにウサギを用いた6ヶ月間の吸入ばく露試験においても1 mg/m<sup>3</sup>(0.001mg/L)で肺炎をおこす。一方、ラットの90日間強制経口試験では、100 mg/kg/dayの用量において運動失調、不規則な呼吸、体温の低下、流涎、そして四肢の変色等の変化が見られ、35 mg/kg/dayにおいても比較的軽度ではあったが症状が現れたとある。さらに、100 mg/kg/日の濃度において100%死亡したと報告している。</li></ul>
その他の有害性	<ul style="list-style-type: none"><li>情報なし</li></ul>
その他の有害性情報	<ul style="list-style-type: none"><li>亜鉛粉末：「水生生物に強い毒性」(EU指令リスク警句：R50/53)</li><li>水酸化カリウム：「経口毒性、重度のやけど」(EU指令リスク警句：R22、R35)</li><li>ニッケル：「発がん性の限られた証拠、皮膚感作性のおそれ、吸入長期暴露で重度の有害性」(EU指令リスク警句：R40、R43、R48/23)</li></ul>

## 12. 環境影響情報

### 製品の環境影響情報

生態毒性	・ 情報なし
残留性・分解性	・ 情報なし
生体蓄積性	・ 情報なし
土壤中の移動性	・ 情報なし

### 成分の有害性情報

#### 亜鉛

生態毒性	・ 藻類（緑藻、セレナストラム）：72時間EC50(生長阻害)= 0.15 mg/L（亜鉛粒子（粒径不明））
残留性・分解性	・ 情報なし
生体蓄積性	・ 情報なし
土壤中の移動性	・ 情報なし

#### 水酸化カリウム

生態毒性	・ 情報なし
残留性・分解性	・ 情報なし
生体蓄積性	・ 情報なし
土壤中の移動性	・ 情報なし

#### ニッケル

生態毒性	・ 情報なし
残留性・分解性	・ 情報なし
生体蓄積性	・ 情報なし
土壤中の移動性	・ 情報なし

## 13. 廃棄上の注意

### 残余廃棄物

- ・ 廃棄においては、関連法規制なら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、または地方公共団体が廃棄物処理を行っている場合はそこに委託して処理する。
- ・ 廃棄物をリサイクルする場合は製造業者の指示に従うこと。

### 汚染容器および包装

- ・ 容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制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。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

国連番号	該当しない
品名	該当しない
国連分類	該当しない
海洋汚染物質	該当しない

### 国内規制

陸上規制情報	該当しない
海上規制情報	該当しない
航空規制情報	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

- ・ 容器に衝撃を加えたり、引きずる等の乱暴な取扱いをせず、転倒、落下、破損しないように積載する。
- ・ 輸送に際しては、直射日光、高温多湿を避け、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を行う。
- ・ 重量物を上積みしない。

---

<p>15. 適用法令 水酸化カリウム 労働基準法 疾病化学物質</p>	<p>水酸化カリウム</p>
<p>ニッケル 労働安全衛生法 名称等を通知すべき危険物及び有害物</p>	<p>ニッケル及びその化合物（政令番号第418号） （対象となる濃度範囲：0.1%以上）</p>
<p>大気汚染防止法 有害大気汚染物質</p>	<p>ニッケル及びその化合物</p>

---

16. その他の情報

事故事例

- ・ フレーク状の水酸化ナトリウムが付着していた小分け用シャベルで粉末亜鉛をすくったところ、亜鉛が発火した。
- ・ 加熱乾燥した亜鉛をふるいにかけてたときに発生した粉じん雲が激しく爆発した。

参考文献

- ・ ACGIH (2010) TLVs and BEIs
- ・ 日本産業衛生学会 (2010) 許容濃度等の勧告
- ・ NITE (2010) (独)製品評価技術基盤機構、GHS分類対象物質一覧 (<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/list.html>から引用)
- ・ 厚生労働省 「職場のあんぜんサイト」 GHS対応モデルラベル・モデルMSDS情報 ([http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen\\_pg/GHS\\_MSD\\_FND.a](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.a)spxから引用)
- ・ IPCS, International Programme on Chemical Safety (1993) ICSC, International Chemical Safety Cards, Geneva
- ・ プレスリック(1998)丸善株式会社、危険物ハンドブック第5版
- ・ 株式会社エステイジェイ提供資料

**【注意】** 本MSDSは、JIS Z 7250:2005、JIS Z 7251:2006、JIS Z 7252:2009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いますが、必ずしも十分ではない可能性がありますので、取扱いにはご注意ください。本MSDSの記載内容については、新しい知見等がある場合には必要に応じて変更してください。また、注意事項等は通常の取扱いを対象としたものであるので、特別な取扱いをする場合には用途・条件に適した安全対策を実施の上、お取扱い願います。