

# 安全データシート (SDS)

## 1 化学品及び会社情報

製品の名称	ゲル・クリーン +(プラス)
会社名	株式会社マルヤス
住所	愛媛県新居浜市外山町16番32号
電話番号	0897-47-6010
FAX番号	0897-47-6011
作成日	2016年9月12日

推奨使用用途及び使用上の制限 洗浄剤

## 2 危険有害性の要約

### GHS分類

物理化学的危険性	爆発物 可燃性/引火性ガス エアゾール 支燃性/酸化性ガス 高压ガス 引火性液体 可燃性固体 自己反応性化学品 自然発火性液体 自然発火性固体 自己発熱性化学品 水反応可燃性化学品 酸化性液体 酸化性固体 有機過酸化物 金属腐食性物質	分類対象外 分類対象外 分類対象外 分類対象外 分類対象外 区分外 分類対象外 分類対象外 区分外 区分外 分類対象外 区分外 区分外 分類対象外 分類対象外 分類対象外 分類対象外 区分1 区分1
健康に対する有害性	急性毒性(経口) 急性毒性(経皮) 急性毒性(吸入:気体) 急性毒性(吸入:蒸気) 急性毒性(吸入:粉塵/ミスト) 皮膚腐食性/刺激性 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 呼吸器感作性 皮膚感作性 生殖細胞変異原性 発がん性 生殖毒性 授乳に対するまたは授乳を介した影響 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 特定標的臓器毒性(反復ばく露)	分類対象外 分類対象外 分類対象外 区分4 分類できない 区分1 区分1 分類できない 分類できない 分類できない 分類できない 分類できない 分類できない 区分1 区分2
環境に対する有害性	吸引性呼吸器有害性 水性環境有害性・急性 水性環境有害性・長期間 オゾン層への有害性	分類できない 区分3 区分外 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

金属腐食のおそれ  
吸入すると有害  
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷  
重篤な眼の損傷  
臓器（呼吸器、肝）の障害  
長期にわたる又は反復暴露による臓器（神経、血液、腎、肝）の障害のおそれ  
水生生物に有害

注意書き

【安全対策】

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。  
使用前に取扱説明書を入手すること。  
容器を密閉しておくこと。  
他の容器に移し替えないこと。  
火花/裸火から遠ざけること。  
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。  
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。  
取り扱い後はよく手を洗うこと。  
眼、皮膚、衣類に付けないこと。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。  
換気が十分でない場合には、呼吸用保護具を着用すること。  
指定された個人用保護具を使用すること。  
個人用保護具や換気装置を使用し、暴露を避けること。  
環境への放出を避けること。

【応急措置】

火災の場合には消火に泡・粉末・二酸化炭素を使用すること  
皮膚（または髪）に付着した場合、直ちに汚染された衣服を全て脱ぐこと/取り除くこと。  
皮膚を流水/シャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。  
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。  
皮膚刺激または発疹、眼の刺激が生じた場合は、医師の診断を受けること。  
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。  
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。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。  
呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。  
暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断/手当を受けること。  
暴露したとき、または気分が悪い時：医師に連絡すること。  
気分が悪いときは、医師の診断/手当を受けること。  
物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。

【保管】

耐腐食性/耐腐食性内張りのある容器に保管すること。  
容器を密閉して換気の良いところで施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器は、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。

### 3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

混合物

成分及び含有量

化学名又は一般名	濃度または濃度範囲	CAS No.
水酸化カリウム	5%未満	1310-58-3
水酸化ナトリウム	5%未満	1310-73-2
ジエタノールアミン	10%未満	111-42-2
水	非公開	7732-18-5

## 4 応急処置

吸入した場合	新鮮な空気のある場所へ移動させ安静にし、直ちに医師の処置を受ける。 必要に応じて、人工呼吸や酸素吸入を行う。 意識の無い被災者には何も飲み物を与えてはならない。
皮膚に付着した場合	汚染された衣類、靴等は速やかに脱ぎ捨てる。 微温湯を流しながら皮膚の刺激やぬるぬる感がなくなるまでよく洗い続ける。 外観に変化が見られたり、痛みが続く場合は必要に応じて医師の診断を受ける。
眼に入った場合	清浄な水で最低15分間目を洗浄した後、直ちに眼科医の手当てを受けること。 洗眼の際、まぶたを指でよく開いて、眼球、まぶたのすみずみまで水がよく行きわたるように洗浄する。
飲み込んだ場合	揮発性液体なので、吐き出させるとかえって肺への吸引等の危険が増す。 直ちに医療措置を受ける手配をする。水で口の中を洗わせてもよい。 被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。

## 5 火災時の措置

消火剤	粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素、砂
使ってはならない消火剤	冷却の目的で霧状水は用いてもよいが、消火に棒状水を用いてはならない。
火災時の特有の危険有害性	燃焼した際、CO、NOxを発生する恐れがある。
特有の消火方法	消火作業は、風上から行う。 周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。 周辺の設備等に散水して冷却する。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、必ず保護具(手袋、保護衣、保護眼鏡、マスク)を着用する。

## 6 漏出時の処置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	作業の際には保護具(呼吸用保護具、耐溶剤性手袋、保護衣、保護眼鏡)を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、粉じん、ガスを吸入しないようにする。
環境に対する注意事項	流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。 河川、湖沼へ流出した場合は、警察署、消防署、保険所、都道府県市町村の公害関連部署、河川管理局、水道局、農協、漁協等に直ちに連絡をとる。
封じ込め及び浄化の方法・機材	アルカリ性の製品なので、希硫酸、硫酸バンド等で中和して回収する。 少量の場合には、活性炭、乾燥砂、おがくず、ウエス等に吸収させて産業廃棄物として処理する。 多量の場合には、土砂などで流れを止め、安全な場所に導いて密閉式の空容器にできるだけ回収し、回収できなかった流出物については活性炭、乾燥砂、おがくず等により吸収させ産業廃棄物として処理する。
二次災害の防止策	付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。 火花を発生しない安全な用具を使用する。

## 7 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	取扱う場所は火気厳禁とし、作業場は換気を十分に行う。 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
安全取扱注意事項	作業場の換気を十分に行い、保護眼鏡、保護手袋等を着用し直接の接触を避ける。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずる等の乱暴な取り扱いをしてはならない。
接触回避	取扱う場所を整理整頓し、その場所に可燃性のもの、酸素性のものを置かない。
衛生対策	取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。 休憩所に手袋等の汚染した保護具を持ち込まないこと。
保管	
安全な保管条件	火気厳禁 保管場所は決められた指定の場所に置くとともに容器は密栓し、凍結・直射日光を避け、換気良好な冷暗所に保管する。 酸性物質と一緒に保管しない。
安全な容器包装材料	耐腐食性/耐腐食性内張りのある容器を使用し、破損、腐食、さけめ等がないものを使用する。

## 8 ばく露防止及び保護措置

設備対策 全体換気を行い、密閉された設備、機器又は、局所排気装置を使用することが望ましい。  
取扱い場所近くに洗眼、及び身体洗浄のための設備を設ける。

管理濃度 設定されていない

(安衛法 作業環境評価基準)

許容濃度 日本産業衛生学会 水酸化カリウム 2mg/m<sup>3</sup>  
水酸化ナトリウム 2mg/m<sup>3</sup>  
ジエタノールアミン 設定されていない

ACGIH勧告値 水酸化カリウム STEL 2mg/m<sup>3</sup>  
水酸化ナトリウム STEL 2mg/m<sup>3</sup>  
ジエタノールアミン TWA 2mg/m<sup>3</sup>

保護具 呼吸用保護具 状況に応じ有毒マスク、送気マスク、空気呼吸器等を使用  
手の保護具 耐溶剤性手袋  
眼の保護具 保護眼鏡  
皮膚及び身体の保護具 有機溶剤が浸透しにくい保護衣、保護前掛け、保護長靴

## 9 物理的及び化学的性質

物理的状态	液体	蒸気圧	データなし
色	淡黄色微白濁	蒸気密度	データなし
臭い	僅かなアミン臭	比重	1.2(25℃)
pH	12.5(1%水)	水溶性	データなし
融点・凝固点	データなし	n-オクタノール/水分配係数	データなし
沸騰範囲	100℃以上	自然発火温度	データなし
引火点	なし	分解温度	データなし
爆発範囲	データなし		

## 10 安定性及び反応性

化学的安定性 通常の実験条件においては、熱、光、衝撃に対して化学的に安定である。  
危険有害反応可能性 炎に曝すと燃焼の可能性あり。  
強酸化剤と激しく反応し、発火又は爆発の危険性がある。  
アルカリ性の製品のため酸性物質と接触すると激しく反応する可能性がある。  
避けるべき条件 高温多湿な場所での保管、及び火気近くでの使用。 混触危険物質との接触。  
混触危険物質 強酸化剤  
危険有害な分解生成物 刺激性の煙と刺激臭を発生

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)

水酸化カリウムLD<sub>50</sub> 284mg/kg(ラット)  
水酸化ナトリウムLD<sub>50</sub> 325mg/kg(ウサギ)  
ジエタノールアミンLD<sub>50</sub> 1613mg/kg(ラット 計算値)

急性毒性(経皮)

ジエタノールアミンLD<sub>50</sub> 8810.5mg/kg(ウサギ 計算値)

皮膚腐食性/刺激性

水酸化カリウム ウサギによる試験で腐食性(SIDS(2001))、ヒトに対して腐食性(SIDS(2001))の記載があり、国連分類クラス8IIIに分類されていることより区分1Bに分類した。  
水酸化ナトリウム プタの腹部に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。

ジエタノールアミン	ウサギで刺激性の程度は重度から軽度まで幅があるものの皮膚刺激性が認められており (ACGIH (2001), PATTY (5th, 2001)), ヒトにおいては軽度から中等度の刺激性の記載がある (HSDB (2005)) こと, およびEUでR38に分類されていることに基づき, 区分2とした。
<b>眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性</b>	
水酸化カルシウム	ヒトに対して不可逆な障害があり (SIDS (2001)), ウサギの試験で腐食性 (SIDS (2001)) の記載あり、皮膚腐食性/刺激性のGHS 分類が区分1Bであることより区分1に分類した。
水酸化ナトリウム	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塵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。
ジエタノールアミン	ウサギで重度の刺激性が記載され (ACGIH (2001), PATTY (5th, 2001)), ヒトでは発赤, 痛み, 重度の熱傷および腐食性を示すとの記載 (ICSC (J) (2002)) があり, EUでR41に分類されていることに基づき, 区分1とした。
<b>呼吸器感作性又は皮膚感作性</b>	
(呼吸器感作性) データなし	
(皮膚感作性)	
水酸化カルシウム	モルモットの試験で陰性 (SIDS (2001)) の記載がありヒトの報告はないが、カルシウムイオンとヒドロキシドイオンも生体内に存在するので皮膚感作性の原因とはならない (SIDS (2001)) の記載より区分外とした。
水酸化ナトリウム	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ておき、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、区分外とした。
ジエタノールアミン	モルモットの2試験 (そのうちの1試験はOECD試験がトリン406に基づく試験) において、皮膚感作性が認められなかった (ACGIH (2001), IUCLID (2000)) こと, およびヒトにおける2つのパッチテストにおいて皮膚感作性が認められなかったとの記載 (IUCLID (2000)) に基づき, 区分外とした。
<b>生殖細胞変異原性</b>	
水酸化カルシウム	水酸化カルシウムのin vitro試験はエムズ試験で陰性 (SIDS (2001)) のデータはあるが、in vivo試験のデータはない。しかし、水酸化ナトリウムは体細胞 in vivo 変異原性試験 (小核試験) で陰性、生殖細胞 in vivo 変異原性試験 (卵母細胞異数性検出) で条件は限られているものの陰性であり (SIDS (2001)) これらのデータから水酸化カルシウムも同様になりうると類推し、分類は区分外とするのが妥当と判断する。
水酸化ナトリウム	in vivo試験のデータとして、マウスに腹腔内投与による骨髓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ため区分外とした。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。
ジエタノールアミン	in vivoの変異原性試験結果が無く、in vitro試験では複数の指標での陽性結果が無いことに基づき、分類できないとした。
<b>発がん性</b>	
水酸化ナトリウム	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。
ジエタノールアミン	IARCで3に分類している (IARC (2000)) ことに基づき, 区分外とした。
<b>生殖毒性</b>	
ジエタノールアミン	いずれの動物試験も明確な生殖毒性が見られないが、投与期間が分かっている試験は全て器官形成期の投与であり、他の投与時期の試験がないため、データ不足で分類できない。

#### 特定標的臓器毒性（単回ばく露）

水酸化ナトリウム	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（SIDS (2001)）、（ACGIH (2001)）、（PATTY (5th, 2001)）の記載により区分1（呼吸器系）に分類した。
水酸化ナトリウム	粉塵やミストの急性吸入暴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塵形成はあり得ない〔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りする記述（DFGOTvol. 12 (1999)）もある。
ジエタノールアミン	ラットの経口投与試験で、区分1のガイトン値範囲内の投与量で、麻酔作用（鎮静作用、運動失調）および肝障害（重量増加、血清トランスアミナーゼおよびその他の肝臓酵素の増加、混濁腫脹と空胞変性、小胞体とミトコンドリアの損傷）が見られたとの記載（ACGIH (2001)）。

#### 特定標的臓器毒性（反復ばく露）

水酸化ナトリウム	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塵形成はあり得ない〔SIDS (2009)〕との記述がある。
ジエタノールアミン	ラットで区分2のガイトン値範囲内の用量で肝臓および腎臓の重量増加と腎症が記載され（PATTY (5th, 2001)、ACGIH (2001)）、赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値の減少など貧血を示すデータおよび脳、脊髄の脱髄が記載されている（ACGIH (2001)）。ヒトでは肝臓および腎臓に影響を及ぼすことが記載されている（ICSC (J) (2002)）。

## 1.2 環境影響情報

### 生態毒性

水酸化ナトリウム	甲殻類（ネコゼミジノコ属）の48時間LC <sub>50</sub> =40.4mg/L（SIDS、2004）
ジエタノールアミン	甲殻類（ミジノコ）の48時間LC <sub>50</sub> =2150μg/L（AQUIRE、2003）
残留性/分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壤中の移動性	データなし
ガボン層への有害性	モントリオール議定書の附属書に列記されている成分は含まない

## 1.3 廃棄上の注意

### 残余廃棄物

ドラム等にいれ、横転しても内容物が外部へ流出しないように密栓する。

焼却する場合は産業廃棄物処理基準に従って焼却する。

外部委託の場合は、「特別管理産業廃棄物（廃アルカリ）」である事を明記して都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託する。

### 汚染容器及び包装

ウエス等により拭き取り、金属容器の場合は「金属くず」である事を明記して都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託する。

## 1.4 輸送上の注意

### 国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	3267
Proper Shipping Name	Corrosive liquid, basic, organic, n.o.s.
Class	Class 8
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable

### 国内規制

海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	3267
品名	腐食性液体（アルカリ性、有機物）、n.o.s
クラス	クラス 8
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当

## 輸送の特定の安全対策及び条件

“漏出時の措置”を参照。

“取扱い及び保管上の注意”を参照。

輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等が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、荷くずれ防止を確実にを行う。

該当法規に従い、包装、表示、輸送を行う。

引火性液体の一般的な注意事項を厳守する。

「火気厳禁」等の表示をする。

消防法の定めるところにより、第1類及び第6類とは混載しないことが望ましい。

## 15 適用法令

労働安全衛生法	有機溶剤中毒予防規則 第57条 第57条の2	名称等を表示すべき有害物 名称等を通知すべき有害物	有機溶剤に該当せず 該当せず 水酸化カリウム 水酸化ナトリウム ジエタノールアミン 該当せず
	法施行令別表第1の4	危険物	
化学物質管理促進法（PRTR法）	第一種指定化学物質 第二種指定化学物質		該当せず 該当せず
消防法	危険物		該当せず
毒物及び劇物取締法	毒物、劇物		該当せず
危険物船舶運送及び貯蔵規則			第3条危険物告示別表第1 腐食性物質

## 16 その他の情報

## 引用文献

- 1) 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, 作業場内の表示および安全データシート(SDS)
- 2) JIS Z 7252(2009) GHSに基づく化学物質等の分類方法
- 3) GHS対応ガイドライン ラベル及び表示・安全データシート作成指針(2012年6月 日本化学工業協会)
- 4) 化学品の分類および表示に関する世界調和システム(GHS)改訂4版(2011年11月 化学工業日報社)
- 5) 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)(独立行政法人 製品評価技術基盤機構)
- 6) GHS分類結果データベース(独立行政法人 製品評価技術基盤機構)
- 7) 安衛法便覧 平成16年度版(労働基準調査会)
- 8) 国際化学物質安全性カード(国立医薬品食品衛生研究化学物質情報部)
- 9) 化学物質情報(安全衛生情報センター)
- 10) 毒物劇物取扱の手引き(時事通信社)
- 11) 危険物船舶運送及び貯蔵規則(運輸省海上技術安全局)
- 12) 原料のSDS

危険有害性の評価は必ずしも十分ではありませんので 取扱いには十分注意して下さい。  
なお 含有量 物理的 化学的性質の数値は保証値ではありません。また 注意事項は一般的な取扱いを対象としていますので 特殊な取扱いの場合はご配慮願います。