

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 人工汗液 S(アルカリ性)

SDS コード : Z8-16

供給者の会社名称 :

林純薬工業株式会社

住所 : 大阪府大阪市中央区内平野町 3 丁目 2 番 12 号

担当部門 : 試薬化成部品 企画グループ

電話番号 : 06-6910-7305

E-mail : shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp

URL : <https://www.hpc-j.co.jp/>

緊急連絡電話番号 : 06-6910-7305

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	鈍性化爆発物	分類できない	
	爆発物	分類できない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	分類できない	
	酸化性ガス	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	分類できない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	分類できない	
	自然発火性液体	分類できない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	分類できない	
	水反応可燃性化学品	分類できない	
	酸化性液体	分類できない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過酸化物	分類できない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	健康有害性	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: 気体)	分類できない
急性毒性(吸入: 蒸気)		分類できない	
急性毒性(吸入: 粉じん、ミスト)		分類できない	
皮膚腐食性/刺激性		分類できない	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		分類できない	
呼吸器感作性		分類できない	
皮膚感作性		分類できない	
生殖細胞変異原性		分類できない	
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)	分類できない		

環境有害性	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
	水生環境有害性 短期(急性)	分類できない
	水生環境有害性 長期(慢性)	分類できない
	オゾン層への有害性	分類できない

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	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
L-ヒスチジン塩酸塩一水和物	約 0.05%	C6H9N3O2·HCl·H2O	(1)-215.(9)-1607	既存化学物質	7048-02-4
塩化ナトリウム	約 0.5%	NaCl	(1)-236	7-(3)-1053	7647-14-5
りん酸水素二ナトリウム・12水	約 0.5%	Na2HPO4·12H2O	(1)-497	既存化学物質	10039-32-4
DL-アスパラギン酸	約 0.05%	C4H7NO4	(2)-1305	既存化学物質	617-45-8
D-パントテン酸ナトリウム	約 0.5%	C9H16NNaO5	(9)-735.(9)-1001	既存化学物質	867-81-2
D(+)-グルコース	約 0.5%	C6H12O6	(8)-46	既存化学物質	50-99-7
乳酸	約 0.42%	C3H6O3	(2)-1369	既存化学物質	50-21-5
水酸化ナトリウム	約 0.17%	NaOH	(1)-410	既存化学物質	1310-73-2
水	残部	H2O	-	-	7732-18-5

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て質量%となります。

4. 応急措置

応急措置

- 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。
直ちに医師に診断/手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。
多量の水と石鹼で優しく洗うこと。
直ちに医師に診断/手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 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。
直ちに医師に診断/手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぐこと。
直ちに医師に診断/手当てを受けること。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 周辺火災に応じて、適切な消火剤を使用する。
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフェームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に消火する。
周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

一般的措置 : 作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な保護具を着用し、風下で作業行わない。

環境に対する注意事項

環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

浄化方法 : 漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。
できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。
回収跡は多量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。
漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

安全取扱注意事項 : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗いうがいをすること。
作業所の十分な換気を確保する。
接触、吸入又は飲み込まないこと。

接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

保管

安全な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

安全な容器包装材料 : 気密容器。

技術的対策 : 適用法令を遵守する。

保管温度 : 冷暗所保管

8. ばく露防止及び保護措置

ばく露限界値	
水酸化ナトリウム	
許容濃度(産衛学会)	【最大許容濃度】2mg/m ³
許容濃度(ACGIH)	TWA -, STEL C 2 mg/m ³

設備対策 : 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

皮膚及び身体の保護具 : 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、保護長靴
 眼の保護具 : 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
 手の保護具 : 不浸透性保護手袋
 呼吸用保護具 : 保護マスク

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 : 液体
 外観 : 液体
 色 : 無色透明
 臭い : 特異臭
 pH : 8.0 (25℃)

融点	: データなし
凝固点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: データなし
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
可燃性	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: 1.01 g/cm ³ (20°C)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: データなし
n-オクタノール/水分分配係数(Log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: ヒスチジンは溶液中では不安定であるため、必要に応じて冷暗所で保管するようにする。
危険有害反応可能性	: データなし
避けるべき条件	: 日光、熱
混触危険物質	: データなし
危険有害な分解生成物	: データなし

11. 有害性情報

製品として	
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)	蒸気:分類できない 気体:分類できない 粉じん、ミスト:分類できない
皮膚腐食性/刺激性	分類できない
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	分類できない
呼吸器感受性	分類できない
皮膚感受性	分類できない
生殖細胞変異原性	分類できない
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)	分類できない
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
乳酸	
急性毒性(経口)	ラットの LD50 値は 3730mg/kg(JECFA 344 (1974))に基づき、JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分 5 に相当)とした。なお、本物質は、L-乳酸(CAS 79-33-4)および D-乳酸(CAS 10326-41-7)の異性体混合物であり、一部 L 体の情報も記載した。
急性毒性(経皮)	データなし。なお、L 体ではウサギの LD50 値は >2000 mg/kg(SIDS (2008))と報告され、区分外に相当する。
急性毒性(吸入:気体)	GHS の定義における液体である。
急性毒性(吸入:蒸気)	データなし。
急性毒性(吸入:粉末)	データなし。なお、L 体ではラットの 4 時間ばく露(エアゾール)による LD50 値は

乳酸	
	>7.94mg/L(SIDS(2008))と報告され、区分外に相当する。
皮膚腐食性/刺激性	本物質の pH 値は約 1.2(USEPA/HPV(2002)、List1 相当)との記載により区分 1 とした。なお、本物質(80%)に緩衝剤として水酸化ナトリウムを加え、ウサギに適用した試験(OECD TG 402、GLP)では刺激性なし(not irritating)との結果(USEPA/HPV(2002))、また、本物質の L 体(88%)をウサギに適用した試験(OECD TG 402、GLP)では腐食性あり(OECD TG 402、GLP)との結果(USEPA/HPV(2002))がそれぞれ報告されている。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	本物質の pH 値は約 1.2(USEPA/HPV(2002))と記載され、さらにウサギの眼に本物質 750 μ g を適用した試験において、傷害の程度は 10 段階評価によるグレード 8(最も重度の場合 10)で重度(severe)と報告されている(RTECS(2010):元文献 American Journal of Ophthalmology: 29, 1363, 1946)ことから、区分 1 とした。なお、皮膚腐食性/刺激性の項でも腐食性物質として分類している。
呼吸器感作性	データなし。
皮膚感作性	モルモットのマキシマイゼーション試験の結果、感作性なし(not sensitizing)と結論付けられている(USEPA/HPV(2002)、HSDB(2006))ことから、区分外とした。なお、本物質の L 体についても、モルモットを用いたビューラー試験(EPA OPP 81-6、GLP)で感作性なし(not sensitizing)と報告されている(USEPA/HPV(2002))。
生殖細胞変異原性	in vivo 試験のデータがなく分類できない。なお、in vitro 試験として、エームス試験(NTP DB ID: A10575(1997))で陰性、染色体異常試験で陽性(pH 低値による疑陽性)(Mutat Res., 240, 195-202, (1990))、CHO 細胞の染色体異常試験で陰性(SIDS(2008))の報告がある。
発がん性	データなし。なお、乳酸カルシウムについては、ラットに 2 年間飲水投与した試験で発がん性の証拠は認められなかった(SIDS(2008))と報告されている。
生殖毒性	データ不足。なお、妊娠マウスの器官形成期に 570 mg/kg/day を経口投与した試験で、母動物および仔の発生に対する影響はなかった(SIDS(2008))と記載されているが、詳細は不明であり、また、性機能および生殖能に対する影響も不明である。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ラットに経口投与により、24 時間以内に 650 mg/kg で 5 匹中 1 匹、1300 mg/kg で 5 匹中 2 匹が死亡し、8 日後生存例に同量を再投与したところ 1300 mg/kg 群の 2 匹に呼吸困難、鼻汁、嘔吐、腹部膨満がみられ死亡したと報告されている(HSDB(2006))。しかし、それ以上の詳細は不明のため「分類できない」とした。なお、L 体の急性経口毒性試験(LD50 値: 3543-4936 mg/kg)では、嗜眠、運動失調、虚脱、不規則呼吸などの症状が観察されている(USEPA/HPV(2002))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラットに 90 日間経口投与、およびハムスターに 14 週間混餌または飲水投与した試験で、一般症状、体重などに影響が見られなかった(USEPA/HPV(2002))が、正確な用量など詳細が不明であり、さらに、イヌに 600~1600 mg/kg を 2.5 カ月間経口投与により悪影響はなかった(JECFA 344(1974))との報告、およびラットに 886 mg/kg を 13 週間経皮投与して脳と腎臓の重量が増加したが、肉眼および顕微鏡検査では病変が観察されなかった(USEPA/HPV(2002))との報告があるが、いずれも試験の詳細が不明であり、データ不足のため「分類できない」とした。
誤えん有害性	データなし。
水酸化ナトリウム	
急性毒性(経口)	ウサギの LD50 値 325mg/kg(SIDS, 2002)のデータのみで、げっ歯類のデータがないため、分類できないとした。
急性毒性(経皮)	データなし。
急性毒性(吸入:気体)	GHS の定義における固体である。
急性毒性(吸入:蒸気)	データなし。
急性毒性(吸入:粉末)	データなし。
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又は刺激性	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

水酸化ナトリウム	
	(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。
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てきており、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、区分外とした。
生殖細胞変異原性	n 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。
発がん性	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。
生殖毒性	データなし。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	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とする記述(DFGOTvol.12 (1999))もある。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	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。
誤えん有害性	データなし。

12. 環境影響情報

製品として	
水生環境有害性 短期(急性)	分類できない
水生環境有害性 長期(慢性)	分類できない
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	分類できない
乳酸	
水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ブルーギル)による 96 時間 LC50 = 130mg/L(SIDS, 2011)であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	信頼性のある慢性毒性データが得られていない。難水溶性ではなく(易分解性、BOD: 76%(既存点検, 1993))、急性毒性が区分外であることから、区分外とした。
水酸化ナトリウム	
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の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、区分外とした。

13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上輸送(IMDG)

- 国連番号 (IMDG) : 非該当
正式品名 (IMDG) : 非該当
容器等級(IMDG) : 非該当
輸送危険物分類 (IMDG) : 非該当

航空輸送(IATA)

- 国連番号 (IATA) : 非該当
正式品名 (IATA) : 非該当
容器等級 (IATA) : 非該当
輸送危険物分類 (IATA) : 非該当

海洋汚染物質

- : 非該当

国内規制

- 海上規制情報 : 非該当
航空規制情報 : 非該当

特別な輸送上の注意

- : 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

15. 適用法令

国内法令

- 労働安全衛生法 : 非該当
毒物及び劇物取締法 : 非該当
水質汚濁防止法 : 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)
消防法 : 非該当
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
水道法 : 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法) : 非該当
労働基準法 : 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)

16. その他の情報

- 参考文献 : 17221 の化学商品(化学工業日報社)
国際化学物質安全性カード(ICSC)
独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE)
ERG2016 版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)
- その他の情報 : この SDS は林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させていただきます。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS

が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。