

## 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(色堅牢度試験用/ニッケル溶出試験用)
SDS コード	:	BD-18
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
電話番号	:	06-6910-7305
E-mail	:	shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL	:	https://direct.hpc-j.co.jp/
緊急連絡電話番号	:	06-6910-7305
推奨用途	:	試験研究用
使用上の制限	:	人体又は動物用の医薬品、食品、家庭用品、化粧品等には使用しない事

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理的危険性	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	
	有機過氧化物	分類できない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	鈍性化爆発物	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		区分 2	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分 2	
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	

環境有害性	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
	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

絵表示  
(GHS JP)



GHS07

注意喚起語 (GHS JP) : 警告  
 危険有害性 (GHS JP) : 皮膚刺激 (H315)  
 強い眼刺激 (H319)

注意書き (GHS JP)

安全対策 : 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(P264)  
 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)

応急措置 : 皮膚に付着した場合: 多量の水で洗うこと。(P302+P352)  
 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。(P305+P351+P338)  
 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察/手当てを受けること。(P332+P313)  
 眼の刺激が続く場合: 医師の診察/手当てを受けること。(P337+P313)  
 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。(P362+P364)

### 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	
塩化ナトリウム	約 5.0%	NaCl	(1)-236	7-(3)-1053	7647-14-5
尿素	約 1.0%	CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	(2)-1732	既存化学物質	57-13-6
乳酸	約 1.0%	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	(2)-1369	既存化学物質	50-21-5
アンモニア	<0.1% (pH 調整)	NH <sub>3</sub>	(1)-314	既存化学物質	1336-21-6
水	残部	H <sub>2</sub> O	-	-	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、全て重量%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ュ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 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。  
関係者以外の立ち入りを禁止する。  
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。  
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事。  
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 : 施錠して保管すること。  
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 : 遮光した気密容器。

- 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

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、不浸透性長靴  
 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 : 無臭  
 pH : 6.5 (25°C)  
 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<sup>3</sup> (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 : 通常の手扱い条件では安定である。  
 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 : 塩素、塩素化合物、窒素酸化物

## 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	区分 2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 2
呼吸器感受性	分類できない

製品として	
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
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:粉じん、ミスト)	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 >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性/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 $\mu$ 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 2 匹、1300 mg/kg で 5 匹中 1 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。

アンモニア	
急性毒性(経口)	この CAS 番号 (1336-21-6) は、水酸化アンモニウム (アンモニア 1:水 1) に対するものであり、これは 48.6%アンモニア水に相当する。本分類のうち、健康に対する有害性の分類評価は一般流通品のアンモニア水 (GHS 定義における液体) について行った。ラットの LD50 として、350 mg/kg (SIDS (2008)) との報告に基づき、区分 4 とした。
急性毒性(経皮)	データ不足のため分類できない。
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)	データ不足のため分類できない。
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、本物質の 20%水溶液の適用により腐食性を示したとの報告があり (SIDS (2008))、本物質は強アルカリ性のため、眼や皮膚に対して腐食性を示すとの記載がある (SIDS (2008))。細区分の指標となるデータがないため、区分 1 とした。なお、本物質は EU DSD 分類において「C; R34」、EU CLP 分類において「H314 Skin Corr. 1B」に分類されている。
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	ウサギの眼に本物質 1mg を適用した試験において刺激性がみられたとの報告 (SIDS (2008)) や、ラットの眼に 28.5%水溶液を適用した試験で、角膜白濁や混濁など回復性のない角膜障害や血管新生が認められたとの報告がある (HSDB (Access on June 2014))。また、本物質は強アルカリ性のため、眼や皮膚に対して腐食性を示すとの記載 (SIDS (2008)) や、粘膜に対して著しい刺激性を示すとの記載がある (HSDB (Access on June 2014))。よって、区分 1 とした。
呼吸器感受性	データ不足のため分類できない。
皮膚感受性	データ不足のため分類できない。なお、モルモットを用いた Open epicutaneous 試験において、20%アンモニア水溶液を適用した結果、陰性であったとの結果がある (IUCLID (2000)) が、ガイダンスで推奨されている試験法でないことから分類に用いるには不十分なデータと判断した。
生殖細胞変異原性	データ不足のため分類できない。In vivo のデータはなく、in vitro では細菌を用いる復帰突然変異試験で陰性のデータ (SIDS(2008)) のみである。なお、in vivo ではマウスに腹腔内投与の小核試験で陽性結果が報告されている (ATSDR (2004)) が、詳細不明のため採用しなかった。
発がん性	国際機関等の発がん性分類はない。なお、個別の情報としては、ラットの飲水投与発がん性試験で、発がん性がないとの報告があるが、十分な情報ではない (SIDS (2008))。以上より、データ不足のため「分類できない」とした。
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)	本物質はヒトに気道刺激性があり、気道粘膜の重度の刺激や痛みを引き起こす。また、経口経路で口、喉、胃に重度の腐食性がある (HSDB (Access on June 2014))。吸入ばく露や経皮ばく露で神経学的影響が知られており、通常、直接ばく露部位の視力障害に限定されるが、より重度のばく露では血中アンモニア濃度の上昇を引き起こし、発作、昏睡、非特異的びまん性脳障害、筋力低下、深部腱反射減少、意識消失を生じ死に至る (ATSDR (2004))。本物質を経口摂取し死亡した疫学事例で、剖検の結果、食道、胃、十二指腸に出血が見られた。家庭用アンモニア (水酸化アンモニウム) を経口摂取した事例では、食道の病変及び浮腫、急性呼吸障害が報告されている (ATSDR (2004))。作業者がタンクから溢れた本物質の高濃度 (10,000 ppm) にばく露された事例では、直ちに咳、嘔吐、呼吸困難、努力呼吸が現れ、ばく露 6 時間後に死亡した。解剖の結果、気道の著しい炎症、気管上皮の重度の剥離が報告されている (HSDB (Access on June 2014))。実験動物についてはデータが少ないが、ラットの経口経路で、鎮静、ふらつき、異常姿勢、痙攣、振戦、運動失調、衰弱、眼瞼下垂、眼球突出、流涎、努力・不規則呼吸、下痢が報告 (詳細な記載なし) されている。影響がみられた最小用量の記載はないが、LD50 値である 350 mg/kg 付近でみられたとすると区分 2 に相当する (SIDS (2008))。以上より、区分 1 (中枢神経系、呼吸器) とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトでは本物質慢性ばく露による影響に関して報告はない。実験動物ではラット及びモルモットにアンモニア水を 90 日間吸入ばく露した試験において、455 mg/m <sup>3</sup> の濃度で、呼吸困難、鼻腔の刺激がみられ、死亡例が発現した (SIDS (2008)) との記述があり、呼吸器が標的臓器と考えられるが、本試験はばく露時間など試験条件の詳細が不明であり、分類に利用することができない。アンモニア水の反復投与毒性に関する知見の記述はこの他にはなく、データ不足のため分類できない。なお、旧分類は現行の分類ガイダンスでは List 3 又は List 外のデータにより分類された結果であった。
誤えん有害性	本物質の経口摂取により、上気道に浮腫、火傷を生じることがあるとの記述 (HSDB (Access on June 2014)) はあるが、吸引性呼吸器有害性を示唆する知見はなく、データ

<b>アンモニア</b>	
	不足のため分類できない。

## 12. 環境影響情報

<b>製品として</b>	
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

<b>乳酸</b>	
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。

<b>アンモニア</b>	
水生環境有害性 短期(急性)	本物質は専門家判断により、総アンモニアとして分類する方針とした。魚類(ニジマス) 96 時間 LC50 = 26.8 mg/L (水酸化アンモニウム換算値。被験物質: NH4Cl, pH: 8.29) (Thurston et al., 1981) であることから、区分 3 とした。分類対象物質の考え方の変更により、旧分類から分類結果を変更した。
水生環境有害性 長期(慢性)	本物質は専門家判断により、総アンモニアとして分類する方針とした。慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(水生環境中で速やかに硝化される(SIDS, 2007))、甲殻類(ミシドシュリンプ)の 32 日間 NOEC = 7.1 mg/L (水酸化アンモニウム換算値。被験物質: NH4Cl, pH: 7.92-8.01) (SIDS, 2007) であることから、区分に該当しない。慢性毒性データが得られていない栄養段階(藻類、魚類)に対して急性毒性データを用いた場合、魚類(ニジマス) 96 時間 LC50 = 26.8 mg/L (水酸化アンモニウム換算値。被験物質: NH4Cl, pH: 8.29) (Thurston et al., 1981) であるが、急速分解性があり、生物蓄積性が低いと推定される(logKow = -2.66 (PhysProp Database)) ことから、区分に該当しないとなる。以上の結果より、区分に該当しないとした。

## 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 : 皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)  
【令和7年4月1日施行】  
名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条)  
名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2)  
    乳酸
- 毒物及び劇物取締法 : 非該当  
水質汚濁防止法 : 有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)  
消防法 : 非該当  
海洋汚染防止法 : 有害液体物質(2類物質)(施行令別表第1)  
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  
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 : 17524 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)  
ERG2020 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ください。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。