

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	:	OG-5 塩基性銅塩溶液
SDS コード	:	K6-16
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
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)	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、ミスト)		分類できない	
皮膚腐食性/刺激性		区分 1	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分 1	
呼吸器感作性		分類できない	
皮膚感作性		区分 1	
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)	区分 2 (神経系, 中枢神経系, 呼吸器系)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (全身毒性)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 2 (血液系)
	誤えん有害性	分類できない
	水生環境有害性 短期(急性)	区分 1
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分 2
	オゾン層への有害性	分類できない

絵表示  
(GHS JP)



GHS05



GHS07



GHS08



GHS09

注意喚起語 (GHS JP)

: 危険

危険有害性 (GHS JP)

: 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 (H314)  
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)  
臓器の障害のおそれ (神経系、中枢神経系、呼吸器系) (H371)  
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (全身毒性) (H372)  
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ (血液系) (H373)  
水生生物に非常に強い毒性 (H400)  
長期継続的影響によって水生生物に毒性 (H411)

注意書き (GHS JP)

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。(P260)  
取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(P264)  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)  
環境への放出を避けること。(P273)  
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

: 飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331)  
皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水で洗うこと。(P303+P361+P353)  
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。(P304+P340)  
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)  
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。(P308+P311)  
直ちに医師に連絡すること。(P310)  
気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。(P314)  
皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の診察／手当てを受けること。(P333+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)  
漏出物を回収すること。(P391)

保管

: 施錠して保管すること。(P405)

廃棄

: 内容物／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

### 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	
塩化銅(I)	約 13.3%	CuCl	(1)-210	既存化学物質	7758-89-6
塩化アンモニウム	約 16.7%	NH <sub>4</sub> Cl	(1)-218	既存化学物質	12125-02-9
アンモニア	約 5.0%	NH <sub>3</sub>	(1)-314	既存化学物質	1336-21-6
水	約 65.0%	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。  
多量の水と石鹸で優しく洗うこと。  
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 : 水噴霧、耐アルコール泡消火剤、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 爆発の危険 : 加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 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。  
消火に使用した水が環境中に流出しないようにする。  
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 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 : 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	
塩化アンモニウム	
許容濃度(ACGIH)	TWA 10 mg/m <sup>3</sup> , STEL 20 mg/m <sup>3</sup>

- 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。取扱い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 : 防毒マスク

**9. 物理的及び化学的性質**

- 物理状態 : 液体
- 外観 : 液体
- 色 : 濃青色
- 臭い : 弱いアンモニア臭
- pH : 8.3 (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	: 1.15 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	: 窒素環境下では安定である。空気に触れると結晶が析出する。
危険有害反応可能性	: 強酸、強酸化剤と反応する。加熱すると分解して、塩素、塩化水素、アンモニア、窒素酸化物、銅酸化物を発生する。
避けるべき条件	: 日光、熱。強酸、強酸化剤との接触。
混触危険物質	: 強酸、強酸化剤
危険有害な分解生成物	: 塩素、塩化水素、アンモニア、窒素酸化物、銅酸化物

## 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:区分に該当しない 粉じん、ミスト:分類できない
皮膚腐食性/刺激性	区分 1
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 1
呼吸器感受性	分類できない
皮膚感受性	区分 1
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)	区分 2
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 1 区分 2
誤えん有害性	分類できない
塩化銅 (I)	
急性毒性 (経口)	データ不足のため分類できない。なお、ラットの LD50 値として、140 mg/kg との報告 (GESTIS (Access on September 2014)) があるが、List 3 の情報であり、原著を確認できないため分類できないとした。情報源を変更し、区分を見直した。
急性毒性 (経皮)	ラットの LD50 値として、> 2,000 mg/kg (雄)、> 1,224 mg/kg (雌) との 2 データの報告 (SIDS (2006)) がある。それぞれ、区分外と分類できないと該当するため、区分外とした。新たな情報源 (SIDS (2006)) を追加し、区分を見直した。
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)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:粉末)	データ不足のため分類できない。旧分類根拠データの登録がないため、区分を見直した。
皮膚腐食性/刺激性	データ不足のため分類できない。なお、本物質を 24 時間経皮適用した急性毒性試験 (OECD TG 402) において、適用部に硬化や痂皮形成がみられたことから皮膚刺激性を持つ可能性があるとの記載がある (SIDS (2006))。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	データ不足のため分類できない。なお、銅化合物は眼に対して結膜炎や潰瘍形成、角膜混濁を起こすとの記載がある (ACGIH (7th, 2001)) が、物質情報等の具体的な情報が不明であるため、区分に用いるには不十分なデータとした。

塩化銅(I)	
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	皮膚感作性に関する動物試験結果及び疫学事例の報告はないが、日本産業衛生学会では皮膚感作性物質第2群に銅(当該物質自体ないしその化合物を示すが、感作性に関与する全ての物質が同定されているわけではない)を指定しているため、区分1とした。
生殖細胞変異原性	ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivo では、マウス骨髄細胞の小核試験で陰性(SIDS(2006))、in vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陽性である(SIDS(2006)、DFGOT vol. 22(2006))。
発がん性	EPAでは、本物質をDに分類している(IRIS(Access on October 2014))。以上より、「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。ラットを用いた経口経路(強制)による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験(OECD TG 422)で、親動物毒性(死亡3/12例、貧血、前胃の扁平上皮過形成)がみられる用量において、生殖能に影響はみられていないが、児動物に黄疸(3/120例、3/9母動物)及び矮小(2/120例、2/9母動物)が認められたとの報告がある(SIDS(2006))。しかし、母動物毒性が強いことから分類根拠としなかった。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	本物質のデータはないため、「分類できない」とした。なお、ヒトの銅粉塵、ミストの吸入ばく露では、気道刺激性、咳、悪心、頭痛、胃腸痛、嘔吐、出血性胃炎、下痢、金属フューム熱に類似した症状が報告されている。また、銅金属のヒトの経口摂取では胃腸管の刺激、悪心、嘔吐、下痢の記載がある(ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 22(2006))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトでの本物質ばく露による有害性知見はない。ラットに本物質を強制経口投与した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、区分1に該当する用量(5 mg/kg/day(90日換算値: 約1.7 mg/kg/day相当))で、前胃の扁平上皮の過形成、区分2に該当する用量(80 mg/kg/day(90日換算値: 約26.7 mg/kg/day相当))で、血液毒性影響(赤血球数、ヘモグロビン濃度及びヘマトクリット値の減少など、総白血球数、好中球比率、血小板数の増加、大腿骨骨髄の過形成)がみられた(SIDS(2006))。前者は銅の粘膜への刺激性影響によるものと考え、標的臓器の対象所見に含めず、分類は区分2(血液系)とした。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。
塩化アンモニウム	
急性毒性(経口)	ラットのLD50 = 1650 mg/kg(ACGIH(2001))、1410 mg/kg bw(SIDS(2009))、1658 mg/kg bw(IUCLID(2000))が区分4に相当する。
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	6匹のウサギの各2箇所(合計12箇所)を用いたDraize試験(GLP準拠)において、適用24時間後の紅斑のスコアが、2が7部位、3が5部位であった。48及び72時間後の紅斑、浮腫及び痂皮のスコアは全ての動物で0であり、個体毎の平均スコア値は何れも1以下である(SIDS(2009))ことから区分外とした。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	ウサギを用いた試験で軽度(mild)の刺激性との記述(ACGIH(7th, 2001))、また、点眼後10分、1時間、24時間に中等度(moderate)の刺激性が認められ、発赤、浮腫ないし角膜混濁などの変化は8日以内に跡形も無く回復したとの記述から(SIDS(2009))区分2Bとした。
呼吸器感作性	データなし。
皮膚感作性	モルモットを用いた皮膚感作性試験(maximization test: GLP準拠)で陽性率10%(2/20)であり、基準の30%より低いため「感作性なし」との報告(SIDS(2001))により区分外とした。
生殖細胞変異原性	マウスに腹腔内投与による骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞を用いるin vivo変異原性試験)で陰性(SIDS(2009))とする報告に基づき区分外とした。なお、in vitro変異原性試験のAmes試験で陰性(SIDS(2009)、IUCLID(2000))、Cytogenetic assayで陽性(SIDS(2009))の報告がある。
発がん性	飲水投与によるプロモーション作用を調べた試験の報告(SIDS(2009))はあるが、被験物質の直接的な発がん性試験のデータはなく分類できない。
生殖毒性	マウスに経口ばく露による二世世代試験において、外見上の奇形はなく、高用量で生存仔

塩化アンモニウム	
	<p>が得られず中用量でも同腹仔の半分が死亡した(IUCLID (2000))が、試験物質として混合物(本物質 42.9%)が使用されたため評価が困難であり分類根拠としなかった。ラットに妊娠 7 日目から飲水投与により催奇形性は認められず、胎児の成長阻害が認められたが、投与量から明らかに母獣の代謝性アシドーシスによるものと結論付けられている(SIDS (2009))。一方、ラットの妊娠 9 から 12 日に混餌投与(6%)により代謝性アシドーシスを認め、60 例が懐胎、20 例が吸収されたとの記述があるがそれ以上の情報はなく、対照群も設けられていないので分類できない(IUCLID (2000))。また、マウスの妊娠 10 日目に 600 mg/kg を 1 日 4 回経口投与により、胎仔の 7%が欠指との記述(Teratogenic (12th, 2007))があるが、詳しいデータがない上 1 日合計 2400 mg/kg の投与は、LD50 が約 1500 mg/kg であることから極めて高い用量と言えるので分類の根拠とはしなかった。以上より、分類根拠とするにはいずれもデータ不十分であり「分類できない」とした。</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>経口投与により、ラットでは 1000 mg/kg bw 以上で呼吸困難、無関心、姿勢異常、よろめきの症状、マウスでは 1200 mg/kg bw で下痢、チアノーゼ、失調性歩行が観察された(SIDS(2009))。これらの症状と剖検での脳出血の所見(SIDS(2009))、さらに塩化アンモニウムの摂取後に中枢神経障害の発現が報告されている(EHC 54(1986))。以上の記述に基づき、1000~1200 mg/kg bw はガイダンス値区分 2 に該当することから区分 2(神経系)とした。なお、ヒトで大量摂取の場合、嘔気、嘔吐、頭痛などの症状とともに進行性の嗜眠状態を生じ、アシドーシスと低カリウム血症を起こす可能性があるとして記述されている(SIDS(2009))。</p>
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>塩化アンモニウムの長期間(6ヵ月)摂取により疲弊と空気飢餓感のため、あるいは呼吸亢進と錯乱のため入院に至った(代謝性)アシドーシスの症例、および短期間摂取後軽度の(代謝性)アシドーシスを発症した症例など、アシドーシスに関して複数の報告(SIDS(2009)、ACGIH(2001))があることから区分 1(全身毒性)とした。なお、ウサギに高用量を経口反復ばく露によりアシドーシスが観察されているが、ラットに経口による反復ばく露試験では重大な毒性影響は認められず、NOAEL に関しては 70 日混餌投与試験で 684 mg/kg bw/day(90 日補正: 532 mg/kg bw/day)(SIDS(2009))、56 日混餌投与試験で 493 mg/kg bw/day(90 日補正: 307 mg/kg bw/day)(SIDS(2009))であった。また、ウシに 112 日間混餌投与では NOAEL が 206 mg/kg bw/day(SIDS(2009))であり、経口ばく露の場合いずれもガイダンス値範囲の上限を超えている。</p>
誤えん有害性	データなし。
アンモニア	
急性毒性(経口)	<p>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。</p>
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:粉末)	データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	<p>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。</p>
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	<p>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。</p>
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	<p>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。</p>

アンモニア	
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、吸引力呼吸器有害性を示唆する知見はなく、データ不足のため分類できない。

## 12. 環境影響情報

製品として	
水生環境有害性 短期(急性)	区分 1
水生環境有害性 長期(慢性)	区分 2
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
塩化銅(I)	
水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ニジマス)による 96 時間 LC50=0.018 mg/L (ECETOC TR91, 2003) であることから、区分 1 とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中の動態が不明であり、藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) の 72 時間 NOEC = 0.038 mg/L (SIDS, 2011)) であることから、区分 1 となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中の動態が不明であり、魚類(ニジマス)による 96 時間 LC50=0.018 mg/L (ECETOC TR91, 2003) であることから、区分 1 となる。以上の結果から、区分 1 とした。
塩化アンモニウム	
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 = 40.8 mg/L (pH: 8.29)(Thurston et al., 1981) であることから、区分 3 とし



塩化アンモニウム	
	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。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))、藻類(ナビクラ属)の10日間 NOEC=26.8 mg/L (pH: 8.0)、甲殻類(オオミジンコ)の21日間 NOEC=14.6 mg/L (pH: 8.3-8.6)、魚類(Menidia beryllina)の28日間 NOEC=8 mg/L (pH: 7.36-7.86)(いずれも SIAR, 2004)であることから、区分に該当しないとされた。分類対象物質の考え方の変更及び慢性毒性の分類方法の変更により、旧分類から分類結果が変更となった。
アンモニア	
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(ミシッドシュリンプ)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された。以上の結果より、区分に該当しないとされた。

### 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) : 1760
- 正式品名(IMDG) : CORROSIVE LIQUID, N.O.S.
- 容器等級(IMDG) : III
- 輸送危険物分類(IMDG) : 8
- 危険物ラベル(IMDG) : 8
- クラス(IMDG) : 8
- 特別規定(IMDG) : 223, 274
- 包装要件(IMDG) : P001, LP01
- IBC包装要件(IMDG) : IBC03
- ポータブルタンク包装規定(IMDG) : T7
- 輸送特別規定-タンク(IMDG) : TP1, TP28
- 積載区分(IMDG) : A
- 特性および観察結果(IMDG) : Causes burns to skin, eyes and mucous membranes.
- 緊急時応急措置指針番号 : 154

##### 航空輸送(IATA)

- 国連番号(IATA) : 1760
- 正式品名(IATA) : Corrosive liquid, n.o.s.
- 容器等級(IATA) : III
- 輸送危険物分類(IATA) : 8
- 危険物ラベル(IATA) : 8
- クラス(IATA) : 8

PCA 微量危険物(IATA)	: E1
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA)	: Y841
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA)	: 1L
PCA 包装要件(IATA)	: 852
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA)	: 5L
CAO 包装要件(IATA)	: 856
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA)	: 60L
特別規定(IATA)	: A3、A803
ERG コード (IATA)	: 8L
<b>海洋汚染物質</b>	: 該当
<b>国内規制</b>	
海上規制情報	: 船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	: 航空法の規定に従う。
緊急時応急措置指針番号	: 154
<b>特別な輸送上の注意</b>	: 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	: 特定化学物質第3類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第6号)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条第1号、第2号別表第9)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第1号、第2号別表第9)塩化アンモニウム(政令番号: 96)銅及びその化合物(政令番号: 379)アンモニア(政令番号: 39)腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)
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)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
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)
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
船舶安全法	: 腐食性物質(危規則第2、3条危険物告示別表第1)
航空法	: 腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	: その他の危険物・腐食性物質(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)
水道法	: 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)
下水道法	: 水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)
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	: 17423 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。