

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	: アンモニア
化学名	: アンモニア(NH ₃)
ガスコード	: 103
会社名	: 高千穂化学工業株式会社
住所	: 〒150-0012 東京都渋谷区広尾1丁目4番地6号
担当部門	: 町田工場 品質保証課
緊急連絡先	: 町田工場 保安統括者
連絡先	: 〒194-0004 東京都町田市七丁目 16 番 1 号
	: Tel; 042-796-5501 FAX; 042-795-7168
整理番号	: TKSD-60103G
推奨用途及び使用上の制限	: 化学物質の製造原料用等、工業用に使用する。 : 医療用、食品添加物等に使用してはならない。
作成日	: 2016年7月29日
改訂日	: -

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	可燃性・引火性ガス	区分1
	高压ガス	低压液化ガス
健康に対する有害性	急性毒性(吸入:ガス)	区分4
	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	区分1
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(呼吸器系)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分2(肺)
環境に対する有害性	水生環境有害性(急性)	区分1
	水生環境有害性(慢性)	区分1

記載がないものは分類対象外または分類できない、もしくは区分外。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語	: 危険
危険有害性情報	: H220 極めて可燃性又は引火性の高いガス : H280 高压ガス,熱すると爆発のおそれ : H332 吸入すると有害 : H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 : H318 重篤な眼の損傷 : H334 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ : H370 臓器の障害(呼吸器系) : H373 長年にわたる、又は反復暴露による臓器の障害のおそれ(肺) : H400 水生生物に非常に強い毒性 : H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性
注意書き	[安全対策] : P210 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。-禁煙 : P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこ

- と。
- : P264 取扱い後は手をよく洗うこと。
 - : P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
 - : P271 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
 - : P273 環境への放出を避けること。
 - : P280 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
 - : P285 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。
- [応急措置]**
- : P301+P330+P331 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
 - : P303+P361+P353 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／取り除くこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。
 - : P304+P340 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。
 - : P305+P351+P338 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。
 - : P307+P311 暴露した場合：医師に連絡すること。
 - : P310 直ちに医師に連絡すること。
 - : P312 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
 - : P342+P311 呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること。
 - : P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
 - : P377 漏洩(洩)ガス火災の場合：漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
 - : P381 安全に対処できるならば、着火源を除去すること。
 - : P391 漏出物を回収すること。
- [保管]**
- : P403 換気の良い場所で保管すること。
 - : P405 施錠して保管すること。
- [廃棄]**
- : P410+P403 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
 - : P501 内容物／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従い適正に排気すること。

3. 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区別 : 化学物質
 化学名又は一般名(化学式) : アンモニア(NH₃)

成分及び含有量:

化学物質	CAS No	分子量	官報公示整理番号		成分濃度
			化審法	安衛法	
アンモニア	7664-41-7	17.03	(1)-391	—	99.9995%以上

4. 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。
 - : 呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること。
 - : 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
- 皮膚に付着した場合**
- : 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。
 - : 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
 - : 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
- 目に入った場合**
- : 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。

- 予想される急性症状及び遅発性症状
- : 直ちに医師に連絡すること。
 - : 吸入 : 灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛。
 - : 皮膚 : 発赤、皮膚熱傷、痛み、水疱。液体に触れた場合、凍傷。
 - : 眼 : 発赤、痛み、重度の熱傷。
 - : 経口摂取 : データなし
- 応急措置をする者の保護
- : 被災者が物質を飲み込んだり、吸入したときは口対口法を用いず、逆流防止のバルブのついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。
- 医師に対する特別注意事項
- : 肺水腫の症状は 2~3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。医師または医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

5. 火災時の措置

- 消火剤
- : 粉末 ABC 消火器、水
- 使ってはならない消火剤
- : 情報なし。
- 消火方法
- : 火災を発見したら、先ず部外者を安全な場所へ避難させる。
 - : 保護具着用の上、風上より消火作業を行なう。
 - : ガス漏れを止められないときは、漏洩ガスの火災は消火しない。
 - : 容器が熱に晒されているときは、移動させない。
 - : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
 - : 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
 - : 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
- 火災時の特有の有害危険性
- : 加熱により容器が爆発するおそれがある。
 - : 空気と爆発性混合気を形成する。
 - : 火炎に包まれたボンベは、安全弁から可燃性ガスの放出のおそれがある。
 - : 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。
- 消火を行なう者の保護
- : 消火を行なう者は、陽圧自給式空気呼吸器、耐火手袋、耐火服等の保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、保護具および緊急措置
- : 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を緊急排気し、新鮮な空気と速やかに置換する。
 - : 配管からの漏洩の場合には、容器最近接の緊急遮断弁を閉止しガスの供給を止める。
 - : 容器からの漏洩の場合、容器弁を締め漏洩を止める。
 - : 容器からの漏洩が止まらない場合、着火源を取り除き、部外者が立ち入らないよう周囲を監視しながら、製造業者または販売業者に連絡して指示を受ける。
 - : 移送中で漏洩が止まらない場合、開放された安全な場所に搬出し部外者が立ち入らないよう周囲を監視しながら、製造業者または販売業者に連絡して指示を受ける。
 - : 汚染地域での作業は、酸欠の恐れがあるため陽圧自給式空気呼吸器を着用し、必ず複数で行なう。
 - : 散水や水噴霧により拡散させ、着火・爆発を防止する措置を取る。
 - : 漏洩ガスを吸入しないようにする。
- 環境に対する注意事項
- : 環境中に放出してはならない。
- 回収、中和、封じ込め及び浄化の方法・機材
- : 危険でなければ漏れをとめる。
- 二次災害の防止
- : すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い上の注意

- : 作業者の安全・周辺環境維持のため漏洩しない構造の設備を使用して取り扱う。
- : 容器弁等の操作は丁寧に行い、過大な力を掛けない。
- : 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、引きずる等の乱暴な取扱いをしない。
- : 転倒・転落防止措置を講ずる。
- : 使用済みの容器は、圧力を残した状態で、弁を閉め、出口キャップを締め込み、保護キャップを取り付ける。
- : ガスを容器から取り出す場合は、必ず減圧弁を用いる。
- : この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
- : 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。—禁煙。
- : ガスを吸入しないこと。
- : 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

保管上の注意

- : 皮膚と接触しないこと。眼に入れないこと。
- : 高圧ガス保安法に定められた方法により貯蔵する。
- : 充填容器、残ガス容器のいずれであっても所蔵所に保管する。貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質を置かない。
- : 容器は40℃以下の温度に保ち直射日光の当たらない換気良好な乾燥した場所に保管する。
- : 容器はベルト、ロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度	: 日本産業衛生学会(2014年)	: 25ppm	17mg/m ³
	ACGIH(2014年)	TLV-TWA	: 25ppm
		STEL	35ppm

- 設備対策**
- : 局所排気装置、換気装置の設置、容器置場、シリンダーキャビネットには漏洩検知器を設ける。
 - : この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
 - : 関係者以外の立ち入りを禁止する。

保護具

呼吸器の保護具	: 陽圧式自給式空気呼吸器
手の保護具	: 耐火手袋、ゴム又は革手袋
目の保護具	: 安全ゴーグル、洗眼器
皮膚及び身体の保護具	: 耐火服、防火工具、安全靴

9. 物理的及び化学的性質

外観	: 無色の気体
臭い	: 刺激臭
pH	: 11.6 (1.0N 水溶液), 11.1 (0.1N 水溶液), 10.6 (0.01N 水溶液)
融点・凝固点	: -77.7℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	: -33.35℃ (760 mmHg)
引火点	: 132℃
燃焼又は爆発範囲の上限	: 16%~25%
／下限	
蒸気圧	: 10atm (25.7℃)
蒸気密度	: 0.705 kg/m ³ (1 atm, 21.1 °C)
比重(相対密度)	: 0.588 (1 atm, 21.1 °C, Air = 1)
溶解度	: 4.82*10 ⁵ mg/L(24℃)
自然発火温度	: 651℃

10. 安定性及び反応性

- 反応性・化学安定性** : 法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる
- 危険有害反応可能性** : ガスは空気より軽い。
- : 水銀、銀、金酸化物により衝撃に鋭敏な化合物を形成する。
- : 化合物は強塩基性、腐食性が高く、銅、アルミ、亜鉛およびこれらの合金を腐食する。
- : 強酸化性物質、およびハロゲン類と激しく反応する。水に溶解するとき発熱する。
- 混触危険物質** : 強力な酸化剤、ハロゲン、銅、アルミニウム、亜鉛およびそれらの合金、水銀、銀、金酸化物
- 危険有害な分解生成物** : 爆発性混合気体

11. 有害性情報

- 急性毒性(吸入:ガス)** : ラットの LC50 値(4 時間換算値)、3669、5671、8300 ppm(以上、EHC 54(1986))に基づき、区分 4 とした
- 皮膚腐食性/刺激性** : ウサギを用いた試験で 20%水溶液の 5 分間の適用で壊死が認められた(IUCLID(2000))。ヒトではアンモニアガスとの接触により著しい刺激、化学的熱傷等の報告があり(DFGOT vol.6(1992))、ガスの状態でも皮膚刺激物と見なされている(IUCLID 2000))。さらに、1N アンモニア水溶液の pH は 11.6(Merck(14th, 2006))で >11.5、である。これらの事実に基づき、区分 1 とした。なお、EU 分類では C、R34 に分類されている。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性** : ウサギの試験で、重度の薬傷に伴い、眼球癒着、角膜の潰瘍・穿孔、永続的な角膜混濁・虹彩炎などの不可逆的影響が認められ(EHC 54(1986))、また、ヒトでも直接接触により短時間で影響を及ぼし、特に高濃度では重篤な眼障害が起きている(EHC 54(1986)、ACGIH(7th, 2001))。さらに 1N アンモニア水溶液の pH は 11.6(Merck(14th, 2006))で >11.5 である。これらの事実に基づき、区分 1 とした。なお、EU により C、R34 に分類されている。
- 呼吸器感受性** : ヒトでアンモニア曝露による喘息あるいは喘息様症状が複数報告されている(ATSDR(2004)、ACGIH(2001))。また、アンモニアガスは気道に対し刺激性があり(ACGIH(2001))、それらの影響も否定できないが、ATSDR(2004)ではアンモニアガス曝露と気管支喘息を含む呼吸器症状との間に統計学的に有意な関連性があるとし、別の報告では吸入誘発試験により喘息の原因をアンモニアとしている、以上に基づき、区分 1 とした。
- 皮膚感受性** : モルモットを用いた Open epicutaneous test により、皮膚感受性が否定(IUCLID(2000))されているが、区分外にするには、ガイダンスで推奨されている試験法でなく、リスト 2 の情報であることからできない。他に試験データも無く、分類できないとした。
- 生殖細胞変異原性** : アンモニアに曝露および非曝露のヒトから採取された血液サンプルによる調査・分析により、染色体異常、姉妹染色分体交換の増加(ATSDR 2004)、マウスに腹腔内投与による小核試験(in vivo 変異原性試験)で陽性結果が報告されているが(ATSDR 2004)、いずれも詳細が不明であり、他に in vivo 試験のデータがないことからデータ不足で分類できないとした。なお、in vitro 変異原性試験として、微生物を用いた試験で陰性および陽性の両方の結果(EHC 54(1986)、IUCLID(2000))が報告されている。
- 発がん性** : アンモニアを飲料水に混入しマウスに 2 年間投与した結果、発癌性を示唆する所見はない(EHC 54(1986))。また、マウスの試験で他物質の発がん性による腫瘍形成に対するアンモニアの影響を調べた文献の報告(EHC 54(1986))はあるが、胃腸に腫瘍の記載(詳細不明)

(RTECS(2008):Cancer Letters: 65, 15, 1992)の他に試験データは無く、分類できないとした。

- 生殖毒性** : ラットを用い妊娠期間と授乳期間を通じての経口投与により、出生後120日目に児の体重増加抑制がみられた記述(ATSDR(2004))のみで、妊娠前(交配前)からの投与による生殖機能または生殖能力に対する影響については明らかではなく、データ不足のため分類できない。
- 特定標的臓器毒性(単回暴露)** : ヒトで呼吸困難、肺水腫、気管支肺炎などが報告され(DFGOTvol.6(1992)、ATSDR(2004)、IRIS(1991)、BSDB(2005))、動物試験でも呼吸困難、チアノーゼ、肺の出血や浮腫、限局性肺炎など、肺を含む呼吸器系に重大な毒性影響が認められている(EHC 54(1986))ので区分1(呼吸器系)とした。なお、動物データ(EHC 54(1986))から推定した毒性発現濃度もガイダンス値区分1に相当している。
- 特定標的臓器毒性(反復暴露)** : 大量にアンモニアの職業曝露を受けた後、慢性呼吸困難に加え、収縮性肺機能障害、閉塞性肺疾患などと同様の臨床像を呈した患者3人の症例報告がある(IUCLID(2000))。また、ラットに2ヶ月間吸入ばく露により、143 ppm(3ヶ月補正:94 ppm)で組織学的変化として、肺に気管支周囲炎と血管周囲炎の徴候を伴った小領域の間質性肺炎所見が記述されている(EHC 54(1986))。前者のヒトの症例報告はList 2の情報であり、後者のラット肺所見の用量はガイダンス値区分2の範囲に含まれるとみられ、区分2(肺)とした。

12. 環境影響情報

- 水生環境有害性(急性)** : 魚類(カラフトマス)での96時間LC50 = 0.083 mg/L(EHC 54, 1986)であることから、区分1とした。
- 水生環境有害性(慢性)** : 急性毒性区分1であり、水中での挙動が不明であるため、区分1とした。

13. 廃棄上の注意

- : 内容物／容器は勝手に廃棄せず、製造業者または販売業者に問い合わせること。

14. 輸送上の注意

危険物輸送に関する国連分類及び国連番号

- 国連分類** : 2.3(高圧ガス)
国連番号 : 1005
品名 : 液体アンモニア

国内規制

- 陸上輸送** : 高圧ガス保安法、道路法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。
- 海上輸送** : 船舶安全法の規定に従う。
- 航空輸送** : 航空法の規定に従う。
- 特別の安全対策** : 高圧ガス保安法に準拠して輸送する。
 : 移動時の容器温度は、40℃以下に保つ。
 : 特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努める。
 : 充填容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う
 : 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を講ずる。
 : 消防法で規定された危険物と混同しない。
 : イエローカード、消化設備及び応急措置に必要な資材工具を携行する。

15. 適用法令

高圧ガス保安法	: 第 2 条(液化ガス)
	: 一般高圧ガス保安規則第 2 条(可燃性ガス、毒性ガス)
道路法	: 施行令第 19 条の 13 (通行を制限できる物質)
船舶安全法	: 危規則第 3 条危険物告示別表 1 高圧ガス
港則法	: 施行規則第 12 条危険物(高圧ガス)
航空法	: 施行規則第 194 条危険物(輸送禁止)
消防法	: 第 9 条の 3(貯蔵等の届出を要する物質)
労働安全衛生法	: 施行令別表第 1 危険物(可燃性のガス)
	: 法第 57 条の 2 政令第 18 条の 2 別表第 9 の 51、名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物(平成 28 年 6 月 1 日施行分)
	表示の対象となる範囲(重量%) ≥ 0.2
	通知の対象となる範囲(重量%) ≥ 0.1
	: (特定化学物質障害予防規則第 2 条第 1 項第 6 号(特定化学物質第 3 類物質))
毒物及び劇物取締法	: 法第 2 条別表第 2 の 4 (劇物)
	政令第 2 条第 1 項第 8 号(劇物)
大気汚染防止法	: 政令第 10 条第 1 号(特定物質)
水質汚濁防止法	: 政令第 2 条第 26 号(アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物)

16. その他の情報

引用文献

- 1) 製品評価技術基盤機構(NITE)(2015). “検索結果「アンモニア」”. 化学物質総合情報提供システム(CHRIP).
- 2) 製品評価技術基盤機構(2015). “GHS 分類結果「アンモニア」”. GHS 関連情報.
- 3) 厚生労働省(2015). “モデル SDS「アンモニア」. 職場のあんぜんサイト.
- 4) 「許容濃度の勧告(2014 年). 産業衛生学会
- 5) ACGIH. TLVs and BEIs. 2014
- 6) 国際連合(2013). 改訂 5 版 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム(GHS)(仮訳).
- 7) 国際連合(2013). 改訂 5 版 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム(GHS), 付属書 3(仮訳).
- 8) JIMGA 特殊ガス技術 WG. SGC: 11-2, 安全データシート, アンモニア. (2015/03/11)

- 注) ・ 本 SDS 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
- ・ 注意事項等は通常的な取扱いを対象としたもので、特殊なお取扱いの場合はその点ご配慮をお願いします。
 - ・ 危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えないので、本 SDS 以外の資料や情報も十分に御確認の上、ご利用下さいますようお願いいたします。

改訂履歴

改訂日	項目	改訂内容
2016 年 7 月 29 日	全体	MSDS→SDS、「化学物質等安全データシート」→「安全データシート」 JIS Z 7253:2012 準拠 整理番号の変更による新規発行

以上