

安全データシート (SDS)

水酸化テトラアンミンパラジウム(II)溶液

1. 化学品及び会社情報

化学品等の名称	水酸化テトラアンミンパラジウム(II)溶液
供給者の会社名	東洋化学工業株式会社
住所	東京都狛江市中和泉2-26-13
電話番号	03-3489-5152
ファックス番号	03-3488-1706
緊急連絡電話番号	03-3489-5152
推奨用途及び使用上の制限	パラジウムメッキ

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	金属腐食性物質	区分 I
健康に対する有害性	急性毒性 (経口)	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
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分1(中枢神経系、呼吸器)
環境に対する有害性	水生環境有害性 短期 (急性)	区分2

GHSラベル要素

絵表示 (ピクトグラム)



注意喚起語

危険

危険有害性情報

H290 金属腐食のおそれ
H302 飲み込むと有害 (経口)
H314 重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷
H318 重篤な眼の損傷
H370 臓器の障害
H401 水生生物に毒性

注意書き

安全対策

P234 他の容器に移し替えないこと。
P390 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。
P260 ガス/ミスト/蒸気を吸入しないこと。
P264 取扱い後はよく手を洗うこと。
P270 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
P273 環境への放出を避けること。

応急措置

P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
P301 + P312 飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡すること。
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。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。

SDS-31 水酸化テトラアンミンパラジウム(II)溶液 (2/7)

	P302 + P352 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。
	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。
	P308 + P311 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当てを受けること。
	P337 + P313 眼の刺激が続く場合：医師の診察/手当てを受けること。
	P310 直ちに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。
	P362 + P364 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。
保管	P405 施錠して保管すること。
廃棄	P406 耐腐食性/耐腐食性内張りのある容器に保管すること。
	P501 内容物／容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に依頼して廃棄すること。
他の危険有害性	情報なし

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	分子式	CAS登録番号	化審法官報公示 整理番号	安衛法官報公示 整理番号	濃度又は 濃度範囲
水酸化テトラアンミン パラジウム(II)	[Pd(NH ₃) ₄](OH) ₂ (208.56)	68413-68-3	—	—	11 %
アンモニア	NH ₃ (17.03)	7664-41-7	1-391	1-391	2 %
水	H ₂ O (18.02)	7732-18-5	—	—	87 %

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。
皮膚に付着した場合	直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。 皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。 気分が悪いときは医師に連絡すること。
眼に入った場合	汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。 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。
飲み込んだ場合	眼の刺激が続く場合は、医師の診察/手当てを受けること。 口をすすぐこと。 無理に吐かせないこと。
応急措置をする者の 保護に必要な注意事項	気分が悪いときは医師に連絡すること。 救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。 (『8.ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)

5. 火災時の措置

適切な消火剤	泡・粉末・炭酸ガス・水噴霧・乾燥砂
使ってはならない消火剤	棒状放水
火災時の特有の危険有害性	不燃性であり、それ自身は燃えないが、強熱すると有害なガスを発生するので、消火作業の際には保護具を着用する。
特有の消火方法	周辺火災の場合、速やかに容器を安全な場所へ移動する。 移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。 (『8.ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	作業者は適切な保護具（『8.ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 作業時には飛沫の付着、粉塵、ガスなどを吸入しないよう、保護具を着用し、風上から作業する。 関係者以外の立入りを禁止する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	情報なし
二次災害の防止策	排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。 『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
安全取扱い注意事項	使用前に使用説明書を入手すること。 すべての安全注意事項を読み、理解するまで取扱わないこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 飲み込みを避けること。 眼に入れないこと。 環境への放出を避けること。
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管	
安全な保管条件	施錠して保管すること。 容器を密閉して冷乾所にて保管すること。 暗所に保管。
安全な容器包装材料	気密容器（ポリエチレン、ポリプロピレンなど）

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	情報なし
許容濃度	日本産業衛生学会 (2024) 25ppm (17mg/m ³) (NH ₃ として) ACGIH (2017) TLV-TWA 25ppm TLV-STEL 35ppm (NH ₃ として)
設備対策	この物質を貯蔵又は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。 ばく露を防止するため、装置の密閉化又は局所排気装置を設置すること。

SDS-31 水酸化テトラアンミンパラジウム(II)溶液 (4/7)

保護具

呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具、(防毒マスク(火災時:空気呼吸器)、防塵マスク)を着用すること。 (JIS T8151 防じんマスク、T8152 防毒マスク、T8155 空気呼吸器 参照)
手の保護具	適切な保護手袋(ゴム手袋等)を着用すること。 (JIS T8116 化学防護手袋 参照)
眼、顔面の保護具	適切な眼の保護具(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。 (JIS T8147 保護めがね 参照)
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣、保護長ぐつ等を着用すること。 (JIS T8115 化学防護服(保護衣)、JIS T8117 化学防護長靴(履物) 参照)

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
色	淡黄色
臭い	弱アンモニア臭
融点・凝固点	情報なし
沸点又は初留点及び沸点範囲	情報なし
可燃性	情報なし
爆発下限界及び 爆発上限界/可燃限界	情報なし
引火点	情報なし
自然発火点	情報なし
分解温度	情報なし
pH	10~11
動粘性率	情報なし
溶解度	水に任意に混和する
n-オクタノール/水分配係数 (log値)	情報なし
蒸気圧	情報なし
密度及び/又は相対密度	約1.06
相対ガス密度	情報なし
粒子特性	情報なし

10. 安定性及び反応性

反応性	情報なし
化学的安定性	通常の条件では安定である。
危険有害反応可能性	強還元剤により金属パラジウムに還元される。 強酸との接触、高温にさらされると有害ガスを発生する。 可燃物と接触・混合するとパラジウムの触媒作用により発熱・発火する可能性がある。
避けるべき条件	熱
混触危険物質	還元剤・金属・強酸・有機物
危険有害な分解生成物	窒素酸化物

11. 有害性情報

急性毒性(経口)	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。 (アンモニア水として)
急性毒性(経皮)	ラットに水溶性Pd塩を皮下注射すると、多量のときは投与部位に壊死を起こす、という報告があるがデータ不足のため分類できない。

SDS-31 水酸化テトラアンミンパラジウム(II)溶液 (5/7)

急性毒性 (吸入：ガス)	データ不足のため分類できない。
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。 (アンモニア水として)
眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性	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。 (アンモニア水として)
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	皮膚のアレルギーのおそれがあるが、データ不足のため分類できない。 (Pd塩として) 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。 (アンモニア水として)
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。 (アンモニア水として)
発がん性	データ不足のため分類できない。 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。 (アンモニア水として)
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、ラットに350 mg/kg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 (SIDS (2008))、区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、区分1 (中枢神経系、呼吸器) とした。 (アンモニア水として)
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 ³ 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。 (アンモニア水として)

SDS-31 水酸化テトラアンミンパラジウム(II)溶液 (6/7)

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、データ不足のため分類できない。 (アンモニア水として)

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期 (急性) 甲殻類(ミシッドシュリンプ)の96時間LC50 = 2.81-98.9 mg total NH3/L (SIDS, 2007) であることから、区分2とした。 (アンモニア水として)

水生環境有害性 長期 (慢性) 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 = 3.47 mg total NH3/L (SIDS, 2007) であることから、区分に該当しないとなる。

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、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))、本物質は生体内においてタンパク質の分解過程で産生されることから排出の機構があり生物蓄積性はないとみなされることから、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。(アンモニア水として)

残留性・分解性

情報なし

生態蓄積性

情報なし

土壤中の移動性

情報なし

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

還元焙焼法又は酸化沈殿法を用いてパラジウムを回収する。

焼却の際に有害成分を含有するガスが発生するので、洗浄装置のない焼却炉等で焼却しない。

(専門業者に委託することが望ましい。)

都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。

廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号

情報なし

品名 (国連輸送名)

情報なし

国連分類

情報なし

(輸送における危険有害性クラス) 情報なし

容器等級

情報なし

海洋汚染物質

該当しない

MARPOL73/78附属書 II

該当しない

及びIBCコードによるばら積み

輸送される液体物質

SDS-31 水酸化テトラアンミンパラジウム(II)溶液 (7/7)

国内規制

陸上規制情報	毒物及び劇物取締法の規制に従う。
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。
特別な安全上の対策	輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。

15. 適用法令

労働安全衛生法：	名称等を表示すべき危険物及び有害物	(法第57条、政令第18条 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、政令第18条の2 別表第9)
	リスクアセスメントを実施すべき危険有害物	(法第57条の3)
	皮膚等障害化学物質 (労働安全衛生規則第594条の2)	(以上 アンモニアとして)

※法令は事例であり、国内の関係法令を網羅しているわけではありません。

16. その他の情報

参考文献等	(独)製品評価技術基盤機構「化学物質総合情報提供システム」 GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報 職場の安全サイト (厚生労働省) JIS Z7252 : 2019 JIS Z7253 : 2019 2024年2月 皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル (厚生労働省)
-------	--

※注意

危険、有害性の評価は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成していますが、必ずしも十分ではないので、取扱いには注意してください。

また、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。記載事項は通常の実用を前提としたものであり、特別な取扱いをする場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取扱い願います。

本SDSはJIS Z7253:2019 に準拠して作成しています。