

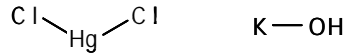


安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
 東京都中央区日本橋本町4-3-8
 担当
 TEL(03)3270-2701
 FAX(03)3270-2720
 緊急連絡 同上
 改訂日 2022/07/20
 SDS整理番号 14044950

製品等のコード : 1404-4950、1404-3940
 製品等の名称 : ネスラー試薬
 推奨用途 : 試薬 (アンモニア窒素定量用)
 使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
 引火性液体 : 区分に該当しない
 自然発火性液体 : 区分に該当しない
 自己発熱性化学品 : 区分に該当しない
 水反応可燃性化学品 : 区分に該当しない

健康に対する有害性
 急性毒性 (経口) : 区分4
 急性毒性 (経皮) : 区分4
 皮膚刺激性/刺激性 : 区分1B
 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1
 皮膚感作性 : 区分1
 生殖細胞変異原性 : 区分2
 生殖毒性 : 区分1B
 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分1 (肝臓、呼吸器、呼吸器系、骨格筋、心血管系、腎臓)
 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分1 (甲状腺、心血管系、腎臓、精巣、中枢神経系)

環境への有害性
 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1

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

飲み込むと有害 (経口)
 皮膚に接触すると有害 (経皮)
 重篤な薬傷・眼の損傷
 重篤な眼の損傷
 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
 遺伝性疾患のおそれの疑い
 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
 肝臓、呼吸器、呼吸器系、骨格筋、心血管系、腎臓の障害
 長期又は反復暴露による甲状腺、心血管系、腎臓、精巣、中枢神経系の障害
 水生生物に非常に強い毒性
 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き

【安全対策】

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
 ミスト、蒸気、粉じん、煙、ガス、スプレーを吸入しないこと。
 取扱い後は、よく手を洗うこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
 環境への放出を避けること。

【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。直ちに医師に連絡すること。
 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（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。
 皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
 眼に入った場合：水で30分以上注意深く洗うこと。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。
 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。
 気分が悪い時は医師に連絡すること。
 皮膚刺激又は発疹が生じた場合：医師の診察、手当を受けること。
 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
 漏出物を回収すること。

【保管】

日光を避け、容器を密閉し冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務を委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 混合物（塩化水銀()、水酸化カリウム、よう化カリウム、水の混合物）
化学名、製品名	: ネスラー試薬 アンモニアガス、アンモニアイオンに対する高感度の検出又は定量に用いられる。 (別名) ネスラー試液 (英名) Nessler's solution
成分及び含有量	: 塩化水銀()、約2.5% 水銀(Hg)含量 = $2.5 \times 200.59 / 271.50 = 1.847\%$ 水酸化カリウム、約15% よう化カリウム、約5% 水、残部(約77.5%)
化学式及び構造式	: $HgCl_2()$ KOH KI H ₂ O の構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 271.50、56.11 166.00、18.02
官報公示整理番号 化審法	: (1)-226 (1)-369 (1)-439 既存化学物質
CAS No.	: 7487-94-7 1310-58-3 7681-11-0 7732-18-5
危険有害成分	: 塩化水銀()、水酸化カリウム、よう化カリウム

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。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	: 直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 皮膚を速やかに多量の水と石鹸で洗う。 洗浄開始が遅れたり、洗浄不十分の場合は、皮膚障害のおそれがある。 皮膚刺激または発疹が生じた時は医師の手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	: 直ちに、水で30分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で拡げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。

- 次に、コンタクトレンズを着用していて固着していなければ除去し、洗淨を続ける。
- 眼の洗淨が遅れたり、不十分の場合は、眼の障害のおそれがある。眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
- 飲み込んだ場合：
直ちに口をすすぎ、うがいをする。無理に吐かせてはいけない。吐かせると再びのどや食道を通り二重に刺激・損傷を受けることになる。直に水で薄めた牛乳や卵を飲ませて毒性を希釈する。
牛乳、卵がない時は、コップ数杯の水を飲ませ、体内で毒性を薄める。意識がない時は、何も与えない。もし、嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないように、頭を尻より下に身体を傾斜させ、肺への還流を防ぐ。嘔吐後、意識が戻れば、水を飲ませる。体の保温に努め、速やかに医師の診察を受ける。
気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。
- 予想される急性症状及び遅発性症状：
【塩化水銀()の情報】
急性中毒症状として、「重篤な肺水腫、肝臓の酵素増加、肝腫大と軟化」「ラ音、肝臓腫大、急性腎不全」、「心電図のP波の消失、QRS部分の延長、T波の増高」、「骨格筋の変性」、「アルブミン尿、無尿、尿毒症」がある。
慢性症状として、「易刺激性、いらだち、不眠、頻脈と血圧上昇」が見られる。
【水酸化カリウムの情報】
吸入した場合：腐食性。灼熱感、咽頭痛、咳、息苦しさ、息切れ。
症状は遅れて現われることがある。
皮膚に触れた場合：腐食性。発赤、痛み、水疱、重度の皮膚熱傷。
眼に入った場合：腐食性。発赤、痛み、かすみ眼、重度の熱傷。
飲み込んだ場合：腐食性。腹痛、灼熱感、ショック又は虚脱。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤：
この製品自体は燃焼しない。
周辺火災の種類に応じた消火剤を用いる。
水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
- 使ってはならない消火剤：
棒状放水（本品があふれ出し、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。）
- 特有の危険有害性：
火災中に刺激性、腐食性又は毒性のヒュームを発生する可能性がある。
消火水は環境汚染を引き起こすおそれがある。
- 特有の消火方法：
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
- 消火を行う者の保護：
有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：
漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。
密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
- 環境に対する注意事項
回収、中和：
河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
漏洩物を乾燥砂、ウエスなどで吸収し、密閉できる空容器に回収し、後で酸で中和して排水処分する(中和時の発熱に注意する)。
後処理として、漏洩区域は大量の水で洗い流す。
- 封じ込め及び浄化の方法・機材：
危険でなければ漏れを止める。
- 二次災害の防止策：
事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
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：
本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
- 局所排気・全体換気：
作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置する。
- 安全取扱い注意事項：
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
ミスト、蒸気、気体(ガス)を吸入しない。
腐食性が強いので、皮膚につけたり、眼に入れない。

- この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。
- 接触回避 : 湿気、水、高温体との接触を避ける。
- 保管 : 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
 技術的対策 : 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
- 保管条件 : 容器は日光や湿気を避けて保管する。
 : 容器を密閉して冷暗所に保管する。
 : 一定の場所を定めて、施錠して保管する。
 : 貯蔵する所には、赤地に白文字で「医薬用外毒物」の表示を行う。
 混触危険物質 : 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
- 容器包装材料 : 金属(亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛)、酸
 : ポリエチレン、ポリプロピレンなど。
 : ガラス容器はアルカリ濃度や高温(50 以上)条件で腐食されやすいので、使用は控える。

<参考> 室温での容器包装材料の耐薬品性(あくまでも目安、保証不可、実用試験確認必要)

本品のデータなし。

【 :良好 :やや良好(条件による) :やや不良 x:不良 -:データなし 】

類似化合物の30%水酸化ナトリウム水溶液のデータを示す。

スチレンゴム クロロブレンゴム(ネオブレン) ニトリルゴム ブチルゴム
 天然ゴム シリコーンゴム× フッ素ゴム(バイトン、ダイエル)× テフロン
 軟鋼 ステンレス(SUS304 SUS316) チタン アルミニウム× 銅
 軟質塩ビ 硬質塩ビ ポリスチレン - A B S ポリエチレン ポリプロピレン
 ナイロン アセタール樹脂 - アクリル樹脂 ポリカーボネート ガラス

類似化合物の10%水酸化ナトリウム水溶液のデータを示す。

スチレンゴム クロロブレンゴム(ネオブレン) ニトリルゴム ブチルゴム
 天然ゴム シリコーンゴム× フッ素ゴム(バイトン、ダイエル)× テフロン
 軟鋼 ステンレス(SUS304 SUS316) チタン アルミニウム× 銅
 軟質塩ビ 硬質塩ビ ポリスチレン A B S ポリエチレン ポリプロピレン
 ナイロン アセタール樹脂 アクリル樹脂 ポリカーボネート ガラス

8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 0.05mg/m3 (Hgとして)
 許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標) :
 日本産衛学会 0.025mg/m3 (Hgとして)
 ACGIH 最大許容濃度 2mg/m3 (KOHとして)
 TLV-TWA 0.025mg/m3 (Hgとして)
 TLV-TWA 2mg/m3 (KOHとして)
- 設備対策 : 作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置する。
 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。
- 保護具
 呼吸器の保護具 : 呼吸器保護具(防じんマスクなど)を着用する。
 手の保護具 : 保護手袋(塩化ビニル製、ニトリル製など)を着用する。
 飛沫がとぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣(耐アルカリスーツ等)を着用する。
- 眼の保護具 : 眼の保護具を着用する。
 化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用する。
 安全眼鏡を着用する。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用する。
- 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣、顔面用の保護具を着用する。
 一切の接触を防止するには塩化ビニル製などの、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不透水性の防具を適宜着用する。
- 衛生対策 : 取扱い後はよく手を洗う。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 汚染された作業衣は作業場から出さない。
 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	:	液体
性状	:	無色 ~ 淡黄色
色	:	無臭
臭い	:	強アルカリ性 (pH > 13)
pH	:	約 - 5
融点	:	データなし
凝固点	:	約 105
沸点	:	データなし
引火点	:	不燃性
可燃性	:	データなし
爆発範囲	:	データなし
蒸気圧	:	データなし
相対ガス密度 (空気 = 1)	:	データなし
密度又は相対密度	:	データなし
比重	:	1.1 (20/20)
溶解度	:	水に混和する。
オクタノール/水分配係数	:	データなし
発火点	:	データなし
分解温度	:	データなし
粘度	:	データなし
動粘度	:	データなし
粒子特性	:	データなし
G H S 分類		
引火性液体	:	本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性液体	:	本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自己発熱性化学品	:	本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	:	本品は水溶液で安定である (水との混触で可燃性ガスの発生がない) ことから、区分に該当しないとした。

10. 安定性及び反応性

安定性 (反応性・化学的安定性)	:	通常取扱条件において安定である。 空気中の炭酸ガスを吸収しやすい。 濃度が変動しないように密栓すること。
危険有害反応可能性	:	アンモニアと反応する。少量の場合は試薬の過剰に溶けて黄褐色を呈し、多量の場合には沈殿を生じる。 反応式 ; $2K_2HgI_4 + 4OH^- + NH_4^+ \rightarrow NHg_2I \cdot H_2O + 4K^+ + 7I^-$ 非常に鋭敏な反応で限界濃度約 0.2ppm である。 酸と激しく反応する。亜鉛、アルミニウムなどの金属に対して、腐食性を示し、引火性/爆発性気体 (水素) を生成する。 ある種のプラスチック、ゴム、被覆膜を侵す。
避けるべき条件	:	日光、高温、炭酸ガス (空気)
混触危険物質	:	酸、金属類
危険有害な分解生成物	:	強熱により、酸化カリウム、水素、水銀のフュームを発生する。

11. 有害性情報

【本製品のデータがないため、塩化水銀 ()、水酸化カリウム、よう化カリウムと水の混合物として分類した。】

急性毒性	:	経口 区分 4 とした。 飲み込むと有害 (経口) (区分 4) 経皮 区分 4 とした。 皮膚に接触すると有害 (経皮) (区分 4) 吸入 (蒸気) 分類できない。 吸入 (ミスト) 分類できない。
皮膚刺激性/刺激性	:	区分 1 B と判定した。 重篤な薬傷・眼の損傷 (区分 1B)
眼に対する重篤な損傷/刺激性	:	区分 1 と判定した。 重篤な眼の損傷 (区分 1)
呼吸器感受性	:	分類できない。
皮膚感受性	:	区分 1 とした。 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ (区分 1)
生殖細胞変異原性	:	区分 2 とした。 遺伝性疾患のおそれの疑い (区分 2)
発がん性	:	分類できない。

- 生殖毒性：区分1Bとした。
生殖能または胎児への悪影響のおそれ（区分1B）
- 特定標的臓器毒性（単回ばく露）：区分1（肝臓、呼吸器、呼吸器系、骨格筋、心血管系、腎臓）とした。
の障害（区分1）
肝臓、呼吸器、呼吸器系、骨格筋、心血管系、腎臓の障害（区分1）
- 特定標的臓器毒性（反復ばく露）：区分1（甲状腺、心血管系、腎臓、精巣、中枢神経系）と分類した。
長期又は反復ばく露による甲状腺、心血管系、腎臓、精巣、中枢神経系の障害（区分1）
- 誤えん有害性：分類できない。
- 参考1/3【塩化水銀（ ）〔CAS No.7487-94-7〕のデータ】
- 急性毒性：経口 ラット LD50 = 25.9 (ATSDR (1999))
飲み込むと生命に危険（区分2）
経皮 ウサギ LD50 = 41 mg/kg (ATSDR (1999))
皮膚に接触すると生命に危険（区分1）
吸入（蒸気） 分類できない。
吸入（粉じん） 分類できない。
- 皮膚刺激性/刺激性：分類の対象となっている4時間適用試験と異なるが、ウサギを用いた皮膚刺激性試験（CERIハザードデータ集 2001-58 (2002)）で、重度の皮膚刺激性がみられるとの報告があり、またヒトに対して刺激性がみられるとの報告（ATSDR (1999)）もあることから、重度の皮膚刺激性があると判断し、区分2とした。
皮膚刺激（区分2）
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性：適用期間が24時間と通常の眼刺激性試験と異なる方法で行われているが、ウサギを用いた眼刺激性試験（CERIハザードデータ集 2001-58 (2002)）で、重度の刺激性がみられるとの報告があり、またヒトに対して刺激性がみられるとの報告（ATSDR (1999)）もあることから、重度の眼刺激性があると判断し、2Aとした。
強い眼刺激(区分2A)
- 呼吸器感受性又は皮膚感受性：呼吸器感受性：分類できない。
皮膚感受性：CERIハザードデータ集 2001-58 (2002)の動物を用いた感受性試験結果の記述「陽性」及び、DFGOT vol.15 (2001)のヒトへの健康影響の記述「皮膚感受性が認められた」。また、既存分類情報によれば、本物質を明示していないものの、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会は水銀を皮膚感受性がある物質、日本産業衛生学会は水銀（注）を皮膚感受性物質「第1群」に分類していることから、区分1とした。
(皮膚感受性)アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ（区分1）
- 生殖細胞変異原性：（水銀化合物として）経世代変異原性試験および生殖細胞in vivo変異原性試験で陽性結果があるものの評価に用いられない、体細胞in vivo変異原性試験は陽性、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験のデータがないことから、区分2とした。
遺伝性疾患のおそれの疑い（区分2）
- 発がん性：分類できない。
なお、EPA(1995)でC、ACGIH (2001) でA4（金属水銀及び無機水銀化合物として）、IARC (1993) でGroup 3（金属水銀及び無機水銀化合物として）に分類されている。
- 生殖毒性：ATSDR (1999)、EHC 118 (1991)、IARC 58 (1993)、CERIハザードデータ集 2001 - 58 (2002) の記述から、親動物に一般毒性がみられない用量で、生殖機能（交尾率低下）や精子への影響がみられることによる(区分1B)。
生殖能または胎児への悪影響のおそれ（区分1B）
- 特定標的臓器毒性（単回ばく露）：ヒトについて、「重篤な肺水腫、肝臓の酵素増加、肝腫大と軟化」、「ラ音、肝臓腫大、急性腎不全」、「心電図のP波の消失、QRS部分の延長、T波の増高」、「骨格筋の変性」（CICAD 50 (2003)）、「アルブミン尿、無尿、尿毒症」との記載があり、実験動物について、「尿管上皮細胞の変性、近位尿管の壊死がみられている」（CERIハザードデータ集 2001-58 (2002)）との記載があることから、標的臓器は呼吸器、腎臓、心血管系、肝臓、骨格筋と考えられた。なお、実験動物での影響は区分1のガイド値の範囲でみられた。
以上より分類は区分1（呼吸器、腎臓、心血管系、肝臓、骨格筋）とした。
呼吸器、腎臓、心血管系、肝臓、骨格筋障害（区分1）
- 特定標的臓器毒性（反復ばく露）：ヒトについて、「易刺激性、いらだち、不眠、頻脈と血圧上昇」（CICAD 50 (2003)）との記載があり、実験動物について、「腎障害(ヒアリン円柱を伴う尿管の拡張、尿管の再生巣、尿管基底膜の肥厚)、尿管壊死」（CICAD 50 (2003)）、「甲状腺重量の増加、甲状腺のヨウ素取り込み

と血清中のたん白質結合ヨウ素の増加、トリヨードチロニン及びモノヨードチロシンの減少、精巣重量の減少、精巣上体中の精子数の減少、小脳顆粒細胞の凝固壊死、脊髄背根神経節のニューロンの変性や空胞化、重度の運動失調と感覚消失、血圧上昇、心収縮力低下」(CER1ハザードデータ集2001-58 (2002))との記載があることから、中枢神経系、腎臓、甲状腺、精巣、心血管系が標的臓器と考えられた。なお、実験動物でみられた影響は中枢神経系、腎臓、甲状腺、精巣については区分1のガイダンス値の範囲、心血管系については区分2のガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1(中枢神経系、腎臓、甲状腺、精巣、心血管系)とした。
 長期又は反復ばく露による中枢神経系、腎臓、甲状腺、精巣、心血管系の障害(区分1)

誤えん有害性 : 分類できない。

参考2/3【水酸化カリウム〔CAS No.1310-58-3〕のデータ】

- 急性毒性 : 経口 priority 1 に記載されているラット、LD50値の統計計算値が284mg/kgであったため、区分3に分類した。
 飲み込むと有毒(経口)(区分3)
 経皮 分類できない。
 吸入(蒸気) 分類できない。
 吸入(粉じん) 分類できない。
- 皮膚刺激性/刺激性 : ウサギによる試験で腐食性、ヒトに対して腐食性の記載があり、国連分類クラス8、容器等級II に分類されていることより区分1Bに分類した。
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷(区分1B)
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : ヒトに対して不可逆な障害があり、ウサギの試験で腐食性の記載あり、皮膚腐食性/刺激性のGHS 分類が区分1Bであることより区分1に分類した。
 重篤な眼の損傷(区分1)
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性 : 呼吸器感作性：分類できない。
 皮膚感作性：モルモットの試験で陰性の記載があり、ヒトの報告はないが、カリウムイオンとヒドロキシドイオンも生体内に存在するので皮膚感作性の原因とはならないの記載より、区分に該当しないとした。
- 生殖細胞変異原性 : 分類できない。
 水酸化カリウムの in vitro 試験はエームズ試験で陰性のデータはあるが、in vivo試験のデータはない。
 また、水酸化ナトリウムは体細胞 in vivo 変異原性試験(小核試験)で陰性、生殖細胞 in vivo 変異原性試験(卵母細胞異数性検出)で条件は限られているものの陰性であった。
- 発がん性 : 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの国際評価機関の報告がないため、分類できない。
- 生殖毒性
 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 粉じん又はミストを吸入ばく露すると鼻、気管気管支に熱傷等の障害を起し、肺水腫にまで至るの記載により区分1(呼吸器系)に分類した。
 呼吸器系の障害(区分1)
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 水酸化カリウムの反復投与毒性研究事例は見当たらない。
 ヒトの報告もなく分類できない。
- 誤えん有害性 : 吸引により肺炎で死に至る 10) の記載より区分1に分類した。
 飲み込み、気道に侵入すると生命に危険のおそれ(区分1)

参考3/3【よう化カリウム〔CAS No.7681-11-0〕のデータ】

- 急性毒性 : 経口 分類できない。
 経皮 分類できない。
 吸入(蒸気) 分類できない。
 吸入(粉じん) 分類できない。
- 皮膚刺激性/刺激性 : 分類できない。
 なお、ヨウ素製剤の局所適用により皮膚反応を示した患者にヨウ化カリウムを試験したところ反応が見られなかったとの報告がある(CICAD 72 (2009))。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : ウサギの角膜にヨウ化カリウムの3%溶液を適用したところ、僅かな刺激性(only slight reaction)を認めたのみで、刺激の程度の評点は最大100に対し17であったとの結果(HSDB (2006))に基づき区分2 Bとした。

<p>呼吸器感作性 皮膚感作性 生殖細胞変異原性</p>	<p>眼刺激（区分2B） ：分類できない。 ：分類できない。 ：分類できない。</p>
<p>発がん性</p>	<p>：分類できない。 なお、in vitro試験では、マウスリンパ腫L5178Y細胞を用いた遺伝子突然変異試験およびBalb/c3T3細胞を用いた細胞形質転換試験ではいずれも陰性結果（CICAD 72（2009））が報告されている。</p>
<p>生殖毒性</p>	<p>：分類できない。 ACGIHによる発がん性評価において、ヨウ素およびヨウ化物としてA4に分類されている（ACGIH（2008））ことから分類できないとした。 なお、ラットに2年間飲水投与した試験で甲状腺の増殖性病変の増加や甲状腺腫瘍の発生は認められなかったが、対照群で観察されなかった唾液腺腫瘍の発生が高用量群で認められている（ACGIH（2008））。 動物試験では妊娠中のウサギおよびミンクに経口投与により、仔の生存率低下あるいは出生数減少が認められている（CICAD 72（2009）、HSDB（2006））。 一方、ヒトの情報として甲状腺腫を発症した幼児について、母親が妊娠期間中にヨウ化カリウムを摂取していたとする複数の報告（ATSDR（2004）、Birth Defects（3rd, 2000））があり、また、幼児の甲状腺機能低下（ATSDR（2004））も報告されている。 以上の報告は動物およびヒトで妊娠中のばく露が児の発生に悪影響を及ぼすことを示唆しており、ヒトに対する生殖毒性が疑われるため、区分2とした。 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い（区分2）</p>
<p>特定標的臓器毒性 （単回ばく露）</p>	<p>：分類できない。 なお、経口摂取による自殺企図の報告（CICAD 72（2009））が1件あるが、症状およびその経過について詳しい記述がない。また、経口摂取により少なくとも2例で一過性の皮膚病変が発症したと報告されているが、他物質との交差反応の可能性が示唆されている（ATSDR（2004））。いずれも情報が不十分で当該物質の単回ばく露による影響は判断できない。</p>
<p>特定標的臓器毒性 （反復ばく露）</p>	<p>：肺疾患治療の一部として当該物質を含む薬剤の投与を受けていた患者で、顔、頭皮、体幹、腕などに増殖性皮膚病変の発症が見られた複数の事例（ATSDR（2004））があり、また、経口摂取していた患者がヨウ素薬疹を発症した報告（ATSDR（2004））もあり、区分1（皮膚）とした。 また、当該物質を含む薬剤を投与された患者に甲状腺肥大や血清中T4濃度の低下とTSH濃度の上昇を伴う甲状腺機能低下が見られ（ATSDR（2004））、一方、甲状腺機能亢進を示す複数の事例（CICAD 72（2009）、JECFA 24（1989））もあることから、区分1（甲状腺）とした。 さらに、重大な副作用として、あるいは長期の摂取によりヨウ素中毒を起こす可能性が指摘され（医療用医薬品集（2010）、HSDB（2006））、ヨウ素中毒の所見には皮膚と甲状腺に関する症状以外に、眼、口および呼吸器に対する刺激性、喘息、耳下腺炎、胃炎、全身衰弱などが記載され（医療用医薬品集（2010）、HSDB（2006））、また、経口摂取した患者では免疫機能に基づくと見なされている発熱の報告が目立ち（CICAD 72（2009））、これらの諸症状について標的臓器の特定が困難なため、区分1（全身毒性）とした。 以上より、分類は区分1（甲状腺、皮膚、全身毒性）とした。 長期又は反復ばく露による甲状腺、皮膚、全身毒性の障害（区分1）</p>
<p>誤えん有害性</p>	<p>：分類できない。</p>

12. 環境影響情報

【本製品のデータがないため、塩化水銀()、水酸化カリウム、よう化カリウムと水の混合物として分類した。】

<p>生態毒性</p>	<p>水生環境有害性 短期(急性) : 区分1とした。 水生生物に非常に強い毒性（区分1）</p>
<p>水生環境有害性 長期(慢性)</p>	<p>: 急性毒性が区分1であり、塩化水銀()は金属化合物であり水中での挙動が不明であり、生物蓄積性がある（BCF=4620（既存化学物質安全性点検データ））ことから、区分1とした。 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性（区分1）</p>
<p>残留性・分解性</p>	<p>: データなし</p>

生物蓄積性 : 濃縮性。BCF=4620
 土壤中の移動性 : データなし
 オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

参考1/3【塩化水銀()〔CAS No.7487-94-7〕のデータ】

生態毒性 :
 甲殻類 : オオミジンコ 48時間LC50=1.8-4.3 μg/L (EHC86, 1989)
 (塩化水銀()濃度換算値：2.4-5.8 μg/L) から、区分1とした。
 水生生物に非常に強い毒性(区分1)
 残留性・分解性 : 情報なし
 生体蓄積性 : 急性毒性が区分1、金属化合物であり水中での挙動が不明であり、生物蓄積性がある (BCF=4620 (既存化学物質安全性点検データ)) ことから、区分1とした。
 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性(区分1)
 他の有害影響 : 情報なし
 環境基準 : 情報なし
 オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

参考2/3【水酸化カリウム〔CAS No.1310-58-3〕のデータ】

生態毒性
 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
 生物蓄積性 : データなし
 土壤中の移動性 : データなし
 オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

参考3/3【よう化カリウム〔CAS No.7681-11-0〕のデータ】

生態毒性
 水生環境有害性 短期(急性) : 魚類 (ニジマス)96時間LC50 = 896 mg/L (AQUIRE, 2011)
 区分に該当しない。
 水生環境有害性 長期(慢性) : 難水溶性ではなく (水溶解度：148 g/100 g (HSDB, 2010))、急性毒性区分に該当しないであることから、区分に該当しないとした。
 残留性・分解性 : データなし
 生物蓄積性 : データなし
 土壤中の移動性 : データなし
 オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従う。
 都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して廃棄物処理を委託する。
 廃棄物の処理にあたっては、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。
 本品は、特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。
 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 : 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
 空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 151
 国際規制
 海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)
 UN No. : 2024

Proper Shipping Name : MERCURY COMPOUND, LIQUID, N.O.S.
 Class : 6.1 (毒物)
 Sub risk : -
 Packing Group : II
 Marine Pollutant : Yes (該当)
 TRANSPORT IN BULK ACCORDING TO ANNEX II OF MARPOL 73/78 AND THE IBC CODE
 POLLUTANT CATEGORY : Y (水酸化カリウム溶液)
 Limited Quantity : 100mL
 航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)
 UN No. : 2024
 Proper Shipping Name : Mercury compound, liquid, n.o.s.
 Class : 6.1
 Sub risk : -
 Packing Group : II
 国内規制
 陸上規制情報 (毒劇法、道路法の規定に従う)
 海上規制情報 (船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う)
 国連番号 : 2024
 品名 : 水銀化合物 (水溶液)
 クラス : 6.1
 副次危険 : -
 容器等級 : II
 海洋汚染物質 : 該当
 MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 : Y (水酸化カリウム溶液)
 少量危険物許容量 : 100mL
 航空規制情報 (航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う)
 国連番号 : 2024
 品名 : 水銀化合物 (水溶液)
 クラス : 6.1
 副次危険 : -
 等級 : II
 少量輸送許容量物件 : 1L
 特別の安全対策 : 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。食品や飼料と一緒に輸送してはならない。重量物を上積みしない。車輛等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。

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
 (政令番号 第315号「水銀及びその無機化合物を0.3重量%以上含有するもの」)
 (政令番号 第316号「水酸化カリウムを1重量%以上含有するもの」)
 (政令番号 第606号「沃素及びその化合物を1重量%以上含有するもの」)
 名称等を通知すべき危険物及び有害物
 (政令番号 第315号「水銀及びその無機化合物を0.1重量%以上含有するもの」)
 (政令番号 第316号「水酸化カリウムを1重量%以上含有するもの」)
 (政令番号 第606号「沃素及びその化合物を1重量%以上含有するもの」)
 (別表第9)
 特定化学物質等 第2 類物質、管理第二類物質
 「水銀及びその無機化合物」
 (特定化学物質等障害予防規則 第2条第1項第2, 5号)
 作業環境評価基準「水銀及びその無機化合物」
 化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) :
 ・種 別 「第1種指定化学物質」
 ・政令番号 「1-237」〔ただし、R5年4月1日から「1-272」に変更〕
 管理番号：237
 ・物質名称 「水銀及びその化合物」
 消防法 : 非該当
 毒物及び劇物取締法 : 毒物「水銀化合物を含有する製剤」(政令第1条第17号)、包装等級
 船舶安全法 : 毒物類・毒物 (危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
 航空法 : 毒物類・毒物 (施行規則第194条危険物告示別表第1)

- 海洋汚染防止法 : 有害液体物質 Y類物質「水酸化カリウム溶液」
 水質汚濁防止法 : 有害物質「水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物」
 [排水基準] 0.005mg/L(Hg), 不検出(アルキル水銀化合物)
 大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質 / 優先取組「水銀及びその化合物」
 土壌汚染対策法 : 第2種特定有害物質「水銀及びその化合物」
 [溶出量基準値] 0.0005mg/L(Hg), 不検出(アルキル水銀化合物)
 [含有量基準値] 15mg/kg(Hg)
 輸出貿易管理令 : 輸出承認品目(別表第2の35-3)
 ロッテルダム条約附属書IIIに掲げる化学物質「水銀化合物」
 キャッチオール規制(別表第1の16)
 HSコード: 3822.00
 第38類(各種の化学工業生産品)
 ・輸出統計番号(2022年版): 3822.00-000
 「理化学用の調製試薬」
 ・輸入統計番号(2022年4月1日版): 3822.00-000
 「理化学用の調製試薬」

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

取扱注意事項:

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施設、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

参考文献:

- | | |
|--|----------------------------|
| 化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ | 化学工業日報社 |
| 労働安全衛生法MSDS対象物質全データ | 化学工業日報社(2007) |
| 化学物質の危険・有害便覧 | 中央労働災害防止協会編 |
| 化学大辞典 | 共同出版 |
| 安衛法化学物質 | 化学工業日報社 |
| 産業中毒便覧(増補版) | 医歯薬出版 |
| 化学物質安全性データブック | オーム社 |
| 公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編) | 三共出版 |
| 化学物質の危険・有害性便覧 | 労働省安全衛生部監修 |
| Registry of Toxic Effects of Chemical Substances | NIOSH CD-ROM |
| GHS分類結果データベース | nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP |
| GHSモデルMSDS情報 | 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP |

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じて作成しています。