

作成日：2017 年 6 月 1 日

改訂日：2022 年 10 月 17 日

安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

化学品等の名称	3%重クロム酸カリウム液
品番	40281 (500ml 包装)
供給者の会社名／部署	武藤化学株式会社／學術部
住所	東京都文京区本郷 2-10-7
電話番号	03-3814-5511
ファックス番号	03-3815-4832
電子メールアドレス	mutopop@mutokagaku.com
緊急連絡電話番号	03-3814-5511
推奨用途及び使用上の制限	検査・研究用

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理化学的危険性	区分に該当しない／分類できない	
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分 4
	急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)	区分 3
	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 1
	呼吸器感作性	区分 1
	皮膚感作性	区分 1
	生殖細胞変異原性	区分 1B
	発がん性	区分 1A
	生殖毒性	区分 1B
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 2(中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系、肝臓、腎臓)
環境に対する有害性	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 2(呼吸器)
	水生環境有害性 短期(急性)	区分 2
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分 2

注) 上記の GHS 分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された「区分に該当しない」、又は「分類できない」に該当する。なお、これらに該当する場合は後述の 11 項に記載した。

GHS ラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有害

吸入すると有毒

皮膚刺激

重篤な眼の損傷

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

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

遺伝性疾患のおそれ

発がんのおそれ

生殖能又は胎児への悪影響のおそれ

中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系、肝臓、腎臓の障害のおそれ

長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器の障害のおそれ

水生生物に毒性

長期的影響により水生生物に毒性

注意書き

安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

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。ー禁煙。

容器を密閉しておくこと。

粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。

粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。

取扱い後はよく手、眼、口を洗うこと。

この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

環境への放出を避けること。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

皮膚、眼および衣類との接触を避けること。

飲み込まないこと。

保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。

応急処置

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。気分が悪いときは医師の診察、手当を受ける。呼吸に関する症状が出た場合には、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。多量の水と石鹸で洗うこと。汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合、医師の診察、手当を

	受ける。
	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、まぶたの裏まで完全に洗うこと。直ちに、医師の診察、手当を受ける。
	飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせず、直ちに医師の診察、手当を受ける。
	ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当を受ける。
	漏出物は回収すること。
	火災の場合は、消火するために適切な消火剤を使用すること。
保管	容器を密閉して、直射日光を避け、換気の良い涼しい場所で保管すること。 施錠して保管すること。
廃棄	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	データなし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 ; 混合物

			官報公示整理番号		
化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	化審法	安衛法	CAS 番号
重クロム酸カリウム	約 3%	$\text{Cr}_2\text{H}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{K}$	1-278	既存	7778-50-9
塩酸	約 1% (塩化水素：約 0.35%)	HCl	1-215	既存	7647-01-0
精製水	約 96%	H_2O	-	-	7732-18-5
分類に寄与する不純物及び安定化添加物		データなし			

4. 応急処置

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。

気分が悪いときは医師の診察、手当を受ける。

呼吸に関する症状が出た場合には、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。多量の水と石鹸で洗うこと。汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合、医師の診察、手当を受ける。

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、まぶたの裏まで完全に洗うこと。

直ちに、医師の診察、手当を受ける。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせず、直ちに医師の診察、手当を受ける。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入 : 灼熱感、咽頭痛、咳、喘鳴、息苦しさ。

皮膚 : 発赤、痛み、皮膚熱傷。

眼 : 発赤、痛み、かすみ眼、重度の熱傷。

経口摂取 : 吐き気、嘔吐、腹痛、灼熱感、下痢、ショック・虚脱。

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

データなし

医師に対する特別な注意事項

喘息の症状は2-3時間経過するまで現れない場合が多く、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。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤（水素化炭酸塩を除く）、乾燥砂類

使ってはならない消火剤

棒状放水、炭酸ガス、水素化炭酸塩の粉末消火剤

火災時の特有の危険有害性

加熱により容器が爆発するおそれがある。

火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。

強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と反応する。

特有の消火方法

消火作業は、風上から行い、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。

火元への燃焼源を遮断する。

火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。

移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

関係者以外の立ち入りを禁止する。

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、必ず保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

全ての着火源を取り除く。

作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、皮膚、眼など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。

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。

関係者以外の立入りを禁止する。

密閉された場所に立入る前に換気する。

漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

環境に対する注意事項

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

環境中に放出してはならない。

回収・中和

吸収剤(例：乾燥土、砂、不燃性布)で流出物を拭き取り、化学品廃棄容器に回収する。

大量の流出には盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて密閉できる空容器に回収する。

漏洩場所の後処理として、還元剤(硫酸第一鉄等)の水溶液を散布し、ソーダ灰などのアルカリ溶液で中和し、多量の水で洗い流す。発火することがあるので、漏洩物をおがくず、紙、その他の可燃性物質に吸収させてはいけない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

危険でなければ漏れを止める。

漏洩物を集めて、空容器に回収する。

二次災害の防止策

付着物、回収物などは、関係法規に基づき速やかに処分する。

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)。

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。
	局所排気・全体換気	『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	使用前に取扱説明書を入手すること。 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 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。 ー禁煙。 容器を密閉しておくこと。 粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。 粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。 取扱い後はよく手、眼、口を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 環境への放出を避けること。

		汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
		皮膚、眼および衣類との接触を避けること。
		飲み込まないこと。
		保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
	接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
	衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。
保管	安全な保管条件	容器を密閉して、直射日光を避け、換気の良い涼しい場所で保管すること。
		施錠して保管すること。
	安全な容器包装材料	データなし

8. ばく露防止及び保護措置

	重クロム酸カリウム	塩化水素
管理濃度	0.05mg/m ³ (六価クロムとして)	未設定
許容濃度		
	日本産衛学会 0.05mg/m ³ (クロムとして、6 価クロム化合物)	2ppm、3.0mg/m ³
	ACGIH TLV-TWA : 0.05mg/m ³ (六価クロムとして)	STEL : 2ppm
設備対策	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し、その位置を明瞭に表示する。	
	ばく露を防止するため、装置の密閉化又は防爆タイプの局所排気装置を設置すること。	
保護具	呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
	手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
	眼、顔面の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
	皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	
物理状態	液体
色	黄色
臭い	無臭
融点/凝固点	データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲	データなし
可燃性	データなし
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	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
pH	データなし

動粘性率	データなし
溶解度	水に可溶
n-オクタール/水分配係数(log 値)	データなし
蒸気圧	データなし
密度及び/又は相対密度	データなし
相対ガス密度	データなし
粒子特性	データなし
その他データ	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
化学的安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	【重クロム酸】強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と反応し、発火又は爆発することがある。 【塩酸】塩基と激しく反応し、腐食性を示す。 酸化剤と激しく反応し、有毒なガス(塩素)を生成する。 水の存在下で、多くの金属を侵し、可燃性の気体(水素)を生成する。
避けるべき条件	高温、直射日光、火気衝撃、混触危険物質との接触
混触危険物質	可燃性物質、還元性物質、塩基、酸化剤、金属
危険有害な分解生成物	クロム酸化物、塩素、水素

11. 有害性情報

参考 : 重クロム酸カリウム(CAS 番号 7778-50-9)として
: 塩酸(CAS 番号 7647-01-0)として

急性毒性(経口)

【重クロム酸カリウム】ラットの LD50 値として、17mg/kg(雌)、26mg/kg(雄)(ATSDR(2012))、48mg/kg(雌)、74mg/kg(雄)(EU-RAR(2005))、149mg/kg(雌)、177mg/kg(雄)(EHC 61(1988))の6データの報告がある。区分2と区分3とに、それぞれ3件ずつ該当するので、LD50 値の最小値が該当する区分2とした。新たな情報源(ATSDR(2012))を追加し、区分を見直した。

【塩酸】ラット LD50=238~277mg/kg、700mg/kg(SIDS(2009))より、危険性の高い方の区分3とした。

急性毒性(経皮)

【重クロム酸カリウム】ウサギの LD50 値として、403mg/kg(雄)(ATSDR(2012))、1,150mg/kg(EU-RAR(2005))の2データの報告がある。それぞれ区分3と区分4とに該当するので、LD50 値の小さい方が該当する区分3とした。新たな情報源(ATSDR(2012))を追加し、区分を見直した。

【塩酸】ウサギ LD50>5010mg/kg(SIDS(2009))に基づき区分に該当しないとした。

急性毒性(吸入: 気体)

【重クロム酸カリウム】GHS の定義における固体である。区分に該当しない。

【塩酸】ラット LC50=4.2, 4.7, 283mg/L/60min(4時間換算値:順に、1411、1579、95083ppm)(SIDS(2009))

より、危険性の高い方の区分3とした。

急性毒性(吸入：蒸気)

【重クロム酸カリウム】データ不足のため分類できない。

【塩酸】データがないため分類できない。

急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)

【重クロム酸カリウム】ラットの LC50 値(4 時間)として、0.029mg/L(雌)、0.035mg/L(雄)(ATSDR(2012))、0.099mg/L(EU-RAR(2005))の3データの報告がある。2件が区分1、1件が区分2に該当するので、最も多くのデータが該当する区分1とした。蒸気圧データがなく、飽和蒸気圧濃度が不明であるが、エアロゾルとの記載および固体であることに基づき、粉じんの基準値を用いた。新たな情報源(ATSDR(2012))を追加し、区分を見直した。

【塩酸】エアゾールのデータ、ラット LC50=1.68mg/L/1h(SIDS(2009))。この値の4時間値0.42mg/Lに基づき区分2とした。

皮膚腐食性/刺激性

【重クロム酸カリウム】ウサギに本物質を4時間適用した結果、グレード3以下の紅斑と浮腫がみられたが、反応は6日後にもみられたとの報告や(EU-RAR(2005))、モルモットを用いた皮膚刺激性試験結果、刺激反応(sores)がみられたとの報告がある(EU-RAR(2005))。また本物質の0.5%溶液をヒトに適用した結果、軽度の刺激性がみられたとの報告がある(EU-RAR(2005))。職業ばく露の報告で本物質を含む6価クロム化合物のばく露により潰瘍や瘢痕がみられたとの報告がある(ATSDR(2012))。また、具体的な試験報告ではないが、本物質を含む6価のクロム化合物について、腐食性を持つとの記載が多くある(EU-RAR(2005)、DFGOT vol.3(1992)、産業衛生学会 許容濃度の提案理由書(1989))。以上の結果から区分1と判断した。本物質はEU DSD 分類で「C; R34」、EU C L P 分類で「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。

【塩酸】ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、1～4 時間ばく露により濃度次第で腐食性が認められていること(SIDS(2009))、マウスあるいはラットに5～30 分ばく露により刺激性および皮膚の変色を伴う潰瘍が起きていること(SIDS(2009))、またヒトでも軽度～重度の刺激性、潰瘍や薬傷を起こした報告もある(SIDS(2009))。以上より、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分1とした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

【重クロム酸カリウム】本物質の結晶又は水滴が眼に混入したヒトの事故例で水疱形成がみられたとの報告があるが回復性については不明である(ATSDR(2012))。また、本物質は皮膚腐食性/刺激性の分類で区分1とされている。以上の結果から区分1と判断した。

【塩酸】皮膚腐食性で区分1に分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸ばく露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激または損傷性、腐食性を示すとの記述があり(SIDS(2002))、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれ記載されている(SIDS(2002))なので区分1とした。

呼吸器感受性

【重クロム酸カリウム】日本産業衛生学会はクロム化合物として気道感受性物質「第2群」に分類している。この既存分類は本物質を明示していないものの、許容濃度の提案理由書(1989)には、6価のクロム化合物は2価や3価のものより毒性が強いとの記載がある。また、クロム化合物は喘息を引

き起こすとの記載がある(ATSDR(2012)、EU-RAR(2005))。以上から区分 1 とした。なお、本物質は EU DSD 分類で「R42」、EU CLP 分類で「Resp. Sens. 1 H334」に分類されている。

【塩酸】日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感作性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分 1 とした。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤にばく露後気管支痙攣を起こし、1 年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある(ACGIH(2003))。

皮膚感作性

【重クロム酸カリウム】ヒトのパッチテストにおいて本物質の適用により陽性反応の報告がある(ATSDR(2012))。また、モルモットを用いたマキシマイゼーション試験において、陽性反応がみられたとの報告がある(EU-RAR(2005))。本物質を含むクロム化合物は、日本産業衛生学会で皮膚感作性物質「第 1 群」に分類されている(日本産業衛生学会許容濃度の勧告(2014))。この既存分類は本物質を明示していないものの、許容濃度の提案理由書(1989)には、6 価のクロム化合物は 2 価や 3 価のものより毒性が強いとの記載がある。以上から区分 1 とした。なお、本物質は EU DSD 分類で「R43」、EU CLP 分類で「Skin Sens. 1 H317」に分類されている。

【塩酸】モルモットの Maximization Test およびマウスの Ear Swelling Test での陰性結果(SIDS(2009))に加え、15 人のヒトに感作誘導後 10～14 日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告(SIDS(2009))があり、区分に該当しないとした。

生殖細胞変異原性

【重クロム酸カリウム】In vivo では、マウスの優性致死試験で陽性、陰性、マウス精母細胞の染色体異常試験で陽性、マウススポット試験、マウス、ハムスターの小核試験、マウス骨髓細胞の染色体異常試験、マウス肝細胞及び骨髓細胞の遺伝子突然変異試験、マウス白血球、肝臓、腎臓、脾臓、肺、脳の各細胞を用いた DNA 損傷試験でいずれも陽性である(ATSDR(2012)、CICAD 78(2013)、IARC 49(1990))。In vitro では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、ヒトリンパ球の DNA 損傷試験でいずれも陽性である(ATSDR(2012)、EHC 61(1988)、IARC 49(1990)、NTP DB(Access on December 2014))。以上の知見及び本物質は水溶性 Cr(VI)のため、区分 1B とした。

【塩酸】In vivo 試験のデータがないため分類できない。なお、Ames 試験では陰性、in vitro 染色体異常試験では低 pH に起因する偽陽性が得られている(SIDS(2009))。

発がん性

【重クロム酸カリウム】IARC でグループ 1(クロム(VI)として)(IARC(1990))、ACGIH で A1(クロム VI 化合物として)(ACGIH(2001))、NTP で K(6 価クロム化合物として)(NTP RoC(2013))、日本産業衛生学会で 1(クロム化合物(6 価)として)(日本産業衛生学会(1989))であることから、区分 1A とした。なお、EU では 2(EU(Access on Dec. 2014))となっている。

【塩酸】IARC による Group 3(1992 年)、ACGIH による A4(2003 年)の分類に基づき区分に該当しないとした。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく(SIDS(2009))、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素ばく露との関係に否定的である(IARC 54(1992)、PATTY(5th, 2001))。

生殖毒性

【重クロム酸カリウム】妊娠マウスを用いた経口経路(飲水)での催奇形性試験において、母動物毒性がみられない用量で生殖・発生に影響(着床前および着床後胚損失の増加、同腹児数の減少、皮下出血、骨化遅延、尾曲がり、頭腎長減少、胎児体重減少等)がみられた(CICAD 78(2013)、ATSDR(2012)、EU-RAR No. 53(2005))。また、マウスあるいはラットを用い経口投与後に交配した生殖・発生毒性試験において、母動物にわずかな影響(体重増加抑制)がみられる用量で生殖・発生に影響(黄体数減少、着床前および着床後胚損失の増加、同腹児数の減少、皮下出血、骨化遅延、尾曲がり、頭腎長減少、胎児体重減少等)がみられた(許容濃度の暫定値(2014)の提案理由、CICAD 78(2013)、ATSDR(2012)、EU-RAR(2005))。したがって、区分 1B とした。このほか、産業衛生学会では許容濃度の勧告(2014)において、クロムおよびクロム化合物を生殖毒性第 3 群(暫定)(区分 2 相当)に分類している。しかし、許容濃度の勧告の分類は暫定期間中であるので採用しなかった。また、EU CLP 分類では「Repr. 1B H360FD」、EU DSD 分類では「Repr. Cat. 2; R60-61」に分類されている。

【塩酸】データはすべてラットまたはマウスの妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能または生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため、分類できないとした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【重クロム酸カリウム】本物質は気道刺激性がある(EU-RAR(2005)、ACGIH(7th, 2001)、ATSDR(2012)、CICAD 78(2013))。ヒトにおいては、吸入ばく露では、他の 6 価クロム化合物で気道の炎症、鼻、胸の痛み、咳、呼吸困難、チアノーゼが報告されている(EU-RAR(2005))。経口経路では、本物質の摂取事故や自殺例など多数の事例報告がある。すなわち、本物質の腐食性による口、喉、胃、十二指腸など消化管の灼熱感、腹痛、悪心、嘔吐、下痢、消化管の潰瘍・出血、中枢神経症状として痙攣、昏迷、瞳孔散大、剖検で脳の肥大、脳浮腫、呼吸器への影響として肺のうっ血、呼吸不全、心血管系への影響として血圧低下、心拍数低下、血液系への影響として血液凝固障害、白血球増加、血管内溶血、肝臓への影響として肝臓肥大、肝細胞壊死、急性肝炎、腎臓への影響として蛋白尿、乏尿、血尿、無尿、水分過剰を呈する急性腎不全の症状、腎臓の肥大、浮腫、腎尿細管壊死が報告されている(EU-RAR(2005)、ACGIH(7th, 2001)、ATSDR(2012)、CICAD 78(2013)、DFGOT vol. 3(1992)、EHC 61(1988))。また、経皮経路においても、肝臓及び腎臓の障害が報告されている(EU-RAR(2005))。実験動物では、本物質のラットへの 0.029-0.045mg/L 吸入ばく露で呼吸困難、0.099mg/L で気道炎症、肺水腫、気管上皮壊死、ラットへの 48mg/kg 経口投与で胃腸管粘膜の腐食、肺うっ血、他の 6 価クロム化合物ではラットで活動低下、流涙、散瞳、下痢の報告がある(EU-RAR(2005)、ATSDR(2012)、CICAD 78(2013))。実験動物の症状は区分 1 の範囲の用量でみられた。消化管の所見については、局所刺激の影響として採用しなかった。以上より、本物質は中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系、肝臓、腎臓に影響を与えることから、区分 1(中枢神経系、呼吸器、心血管系、血液系、肝臓、腎臓)とした。

【塩酸】ヒトで吸入ばく露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。(DFGOT vol. 6(1994)、PATTY(5th, 2001)、IARC 54(1992)、ACGIH(2003))。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分 1 の範囲で認められている(ACGIH(2003)、SIDS(2009))。以上のヒトおよび動物の情報に基づき区分 1(呼吸器系)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

【重クロム酸カリウム】本物質を含め、クロム酸又は二クロム酸のナトリウム塩又はカリウム塩のダスト、或いは水溶液を介して 6 価の水溶性クロムに反復吸入ばく露されたヒトで生じる主な毒性影響は呼吸器への影響で、鼻中隔の潰瘍及び穿孔、気道の炎症、肺気腫、肺の線維化、慢性閉塞性気管支肺症などである (EU-RAR(2005)、CICAD 78(2013)) との記述がある。一方、実験動物では本物質をラット、又はマウスに 9 週間混餌投与した試験では、飼料中最高濃度の 400ppm まで明確な毒性影響はみられなかった (EU-RAR(2005)) と報告されたが、区分 2 のガイダンス価範囲内の用量 (ガイダンス値換算: 16.6-19.4mg/kg/day 相当 (ラット)、63.7-94.8mg/kg/day 相当 (マウス)) までの結果で、区分 2 上限値での毒性影響の有無は不明である。この他、本物質による反復ばく露試験報告はないが、二クロム酸ナトリウム・二水和物をラット、又はマウスに 90 日間飲水投与した試験において、ラットでは区分 1 相当量 (1.7mgCr/kg/日: 8.57mg 当該物質/kg/日相当) で小球性低色素性貧血、マウスでは区分 2 相当量 (3.1-5.2mgCr/kg/日: 15.6-26.2mg 当該物質/kg/day 相当) で、ヘモグロビン濃度及び MCV 値の減少など血液系への影響が、別のラット 90 日間飲水投与試験で、区分 2 に該当する 40-60mg/kg/日投与群で、精巢毒性 (重量減少、生殖細胞の減少又は変性、精細管の変性様変化) がみられた (CICAD 78(2013)) との報告があるが、ヒトでの 6 価クロムによる反復ばく露影響として、血液系、精巢への影響の有無は確定しておらず (ATSDR(2012)、CICAD(2013))、これらを標的臓器とするには証拠が不十分と判断した。以上、ヒトの知見を基に区分 1 (呼吸器) とした。なお、旧分類は EHC を情報源として、肝臓を標的臓器としたが、根拠データを ATSDR(2012) と照合した結果、本物質を誤嚥又は自殺目的で大量摂取した中毒事故による急性肝障害の事例と考えられた。また、最新の評価書 (ATSDR(2012)、CICAD(2013)) からは、ヒトでの 6 価クロム反復ばく露による標的臓器は呼吸器、皮膚 (腐食性・感作性) 以外は未だ確定的なものはないことが窺われた。

【塩酸】ヒトで反復ばく露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり (SIDS(2002)、EHC 21(1982)、DFGOTvol. 6(1994)、PATTY(5th, 2001))、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている (DFGOTvol. 6(1994))。これらの情報に基づき区分 1 (歯、呼吸器系) とした。

誤えん有害性

【重クロム酸カリウム】データ不足のため分類できない。

【塩酸】データがないため分類できない。

12. 環境影響情報

参考 : 重クロム酸カリウム (CAS 番号 7778-50-9) として

: 塩酸 (CAS 番号 7647-01-0) として

生態毒性

水生環境有害性 短期 (急性)

【重クロム酸カリウム】甲殻類 (タマミジンコ) の 48 時間 EC50=0.0225mg/L (ECETOC TR91, 2003) から、区分 1 とした。

【塩酸】甲殻類 (オオミジンコ) での 48 時間 EC50=0.492mg/L (SIDS, 2005) 他であることから、区分 1 とした。

水生環境有害性 長期 (慢性)

【重クロム酸カリウム】急性毒性が区分 1、金属化合物であり水中での挙動および生物蓄積性が

不明であるため、区分 1 とした。

【塩酸】水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分に該当しないとした。

残留性・分解性

【重クロム酸カリウム】データなし

【塩酸】データなし

生体蓄積性

【重クロム酸カリウム】データなし

【塩酸】log Pow=0.25 (ICSC, 2000)

土壌中の移動性

【重クロム酸カリウム】データなし

【塩酸】データなし

オゾン層への有害性

【重クロム酸カリウム】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。

【塩酸】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

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こと。

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。

廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制なら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

国際規則	国連番号	3289
	品名(国連輸送名)	TOXIC LIQUID, CORROSIVE, INORGANIC, N. O. S.
	国連分類(輸送における危険有害性クラス)	6.1
	副次危険	8
	容器等級	I
	海洋汚染物質	該当
	MARPOL73/78 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質 有害液体物質(Z 類物質)「塩化水素」	
国内規制	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。
陸上規制情報	消防法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。
その他(一般的)注意	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行う。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	151

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 条第 1 項、施行令第 18 条第 1 号、第 2 号別表第 9)

「クロム及びその化合物」「塩化水素」

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)

「クロム及びその化合物」「塩化水素」

特定化学物質等障害予防規則 特定化学物質等 第二類物質 管理第二類物質「重クロム酸及びその塩」

作業環境評価基準「重クロム酸及びその塩」

化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)

特定第 1 種指定化学物質(1-88)「六価クロム化合物」

毒物及び劇物取締法

劇物(政令第 2 条第 1 項第 60 号)「重クロム酸塩類」

化審法

非該当

消防法

危険物第 1 類、重クロム酸塩類(第 3 種酸化性固体)、指定数量 1000kg 危険等級Ⅲ

大気汚染防止法

有害大気汚染物質／優先取組(中環審第 9 次答申の 49)「クロム及びその化合物(*優先取組物質は「クロム及び三価クロム化合物」及び「六価クロム化合物」)」

ばい煙(有害物質)(政令第 1 条第 2 号)「塩化水素」

特定物質(政令第 10 条第 9 号)「塩化水素」

水質汚濁防止法

有害物質(政令第 2 条第 5 号)「六価クロム化合物」

指定物質(政令第 3 条の 3 第 5 号)「塩化水素」

水道法

有害物質(法第 4 条第 2 項)、水質基準(平 15 省令 101 号)「六価クロム化合物」

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)「六価クロム化合物」「クロム及びその化合物」

土壤汚染対策法

第 2 種特定有害物質(政令第 1 条第 2 号)「六価クロム化合物」

海洋汚染防止法

有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)「塩化水素」

船舶安全法

毒物類・毒物「重クロム酸カリウム」

腐食性物質(危規則第2、3条危険物告示別表第1)「塩化水素」

航空法

毒物類・毒物「重クロム酸カリウム」

港則法 非該当

道路法 非該当

危険物船舶運送及び貯蔵規則 非該当

労働基準法 非該当

廃棄物の処理及び清掃に関する法律 非該当

16. その他の情報

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
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
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)
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

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。