

安全データシート

改訂日 2018年11月15日

1. 製品及び会社情報

化学品の名称	1/60mol/L(N/10)ニクロム酸カリウム溶液
会社名	米山薬品工業株式会社
住所	大阪市中央区道修町2丁目3番11号
電話番号	(06)6231-3555(大阪・本社) (03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田) (052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
整理番号	BB0541

2. 危険有害性の要約

GHS分類	
健康に対する有害性	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
環境に対する有害性	水生環境有害性(急性): 区分2 水生環境有害性(長期間): 区分2

* 記載のないものは「分類対象外」, 「分類できない」または「区分外」。

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険

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
長期継続的影響により水生生物に毒性

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。
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】

ばく露またはばく露の懸念がある場合: 医師の診断/手当を受けること。
漏出物を回収すること。

【保管】

容器を密閉して涼しく換気の良い場所で施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物、容器を国又は都道府県の規則に従って廃棄すること。
該当情報なし。

他の危険有害性

3. 組成、成分情報

化学品・混合物の区別	混合物	
化学名	ニクロム酸カリウム	水
化学式	$K_2Cr_2O_7$	H_2O
CAS RN	7778-50-9	7732-18-5
含有量	0.5%	99.5%
	クロムとして0.18% (PRTR)	
官報公示整理番号(化審法、安衛法)	(1)-278 / 公表	—
GHS分類に寄与する不純物及び安定化合物	該当情報なし	

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。 直ちに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。 皮膚を多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当を受けること。
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はず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。
飲込んだ場合	口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

予測できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状 応急処置をするものの保護 医師に対する特別な注意事項	直ちに医師の診断を受けること。 該当情報なし。 該当情報なし。 該当情報なし。
5. 火災時の措置 消火剤 使ってはならない消火剤 特有の危険有害性 特有の消火方法 消火を行う者の保護	燃焼性はない。周辺の状況や火災の状況に応じて適切な消火剤を使用 棒状注水 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。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 消火作業の際は、適切な保護具や耐火服を着用する。
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 環境に対する注意事項 封じ込め及び浄化の方法及び機材	漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 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。 関係者以外の立ち入りを禁止する。 作業の際には適切な保護具を着用し風上から作業して、風下の人を退避させる。 密閉された場所は換気する。 環境中に放出してはならない。 不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。 危険でなければ漏れを止める。 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 安全取扱注意事項 接触回避 衛生対策 保管 安全な保管条件 容器包装材料	取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。 局所排気、全体換気を行う。 吸い込んだり、眼、皮膚および衣類に触れないように適切な保護具を着用する。 すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 皮膚と接触しないこと。 眼に入れないこと。 該当情報なし この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 容器を密閉して涼しく換気の良い場所で施錠して保管すること。 毒劇法で規定されている容器を使用する。
8. 暴露防止及び保護措置 管理濃度 許容濃度 日本産業衛生学会 ACGIH 設備対策 保護具 呼吸器の保護具 手の保護具 眼の保護具 皮膚及び身体の保護具	0.05mg/m ³ (クロムとして) 0.05 mg/m ³ (クロムとして、6価クロム化合物) 0.01 mg/m ³ (クロムとして、ある種の6価クロム化合物) TWA 0.05 mg/m ³ (クロムとして、水溶性クロム(VI)化合物) 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。 適切な呼吸器保護具を着用すること。 適切な保護手袋を着用すること。 適切な眼の保護具を着用すること。 適切な保護衣を着用すること。
9. 物理的及び化学的性質 外観(物理的状態、形状、色等) 臭い 臭いの閾値 pH	だいたい色の液体 無臭 該当情報なし 該当情報なし

融点・凝固点	該当情報なし
沸点、初留点及び沸騰範囲	該当情報なし
引火点	不燃性
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	該当情報なし
燃焼性(固体、気体)	該当情報なし
燃焼又は爆発範囲の上限・下限	不燃性
蒸気圧	該当情報なし
蒸気密度	該当情報なし
比重(相対密度)	該当情報なし
溶解度	水と混和する
n-オクタノール/水分分配係数	該当情報なし
自然発火温度	不燃性
分解温度	該当情報なし
粘度(粘性率)	該当情報なし

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性	通常の取り扱いに於て安定
危険有害反応可能性	該当情報なし
避けるべき条件	日光、熱
混触危険物質	該当情報なし
危険有害な分解生成物	クロム酸化物

11. 有害性情報

(ニクロム酸カリウムのデータ)

急性毒性

経口: ラットのLD₅₀値として、17 mg/kg (雌)、26 mg/kg (雄) (ATSDR (2012))、48 mg/kg (雌)、74 mg/kg (雄) (EU-RAR (2005))、149 mg/kg (雌)、177 mg/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件づつ該当するので、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。

経皮: ウサギのLD₅₀値として、403 mg/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。

吸入(粉塵): ラットのLC₅₀値(4時間)として、0.029 mg/L (雌)、0.035 mg/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。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

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との報告があるが、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」、EUCLP分類で「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

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。

呼吸器感受性又は皮膚感受性

呼吸器: 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。

皮膚: 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受性物質「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分類で「Skin Sens. 1 H317」に分類されている。

生殖細胞変異原性

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、マウス骨髄細胞の染色体異常試験、マウス肝細胞及び骨髄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。

発がん性

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。

生殖毒性

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た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、頭でん長減少、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。

特定標的臓器毒性(単回暴露)

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0.029-0.045 mg/L吸入ばく露で呼吸困難、0.099 mg/Lで気道炎症、肺水腫、気管上皮壊死、ラットへの48 mg/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。

特定標的臓器毒性(反復暴露)

本物質を含め、クロム酸又はニ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400 ppm 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のガイダンス値範囲内の用量(ガイダンス値換算: 16.6-19.4 mg/kg/day相当(ラット)、63.7-94.8 mg/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、ニクロム酸ナトリウム・ニ水和物をラット、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(1.7 mg Cr/kg/日: 8.57 mg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(3.1-5.2 mg Cr/kg/日: 15.6-26.2 mg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40-60 mg/kg/日投与群で、精巣毒性(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、精巣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。データ不足のため分類できない。

吸引性呼吸器有害性

12. 環境影響情報

(ニクロム酸カリウムのデータ)

生態毒性

急性: 甲殻類(ミジンコ)の48時間EC₅₀ = 0.061 mg/L (EU-RAR, 2005)であることから、区分1とした。

長期間: 無機化合物につき環境中動態が不明であり、藻類(*Chlorella pyrenoidosa*)の96時間NOEC(バイオマス) = 0.1 mg/L (EU-RAR, 2005)であることから、区分1とした。

残留性・分解性

該当情報なし

生体蓄積性

該当情報なし

土壤中の移動性

該当情報なし

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

廃棄においては、関連法規並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。廃棄物の処理を依頼する場合、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

該当しない。

品名(国連輸送名)

—

国連分類

—

副次危険性

—

容器等級

—

国内規制

陸上輸送

毒劇法の規制に従う。

海上輸送

該当情報なし

航空輸送

該当情報なし

輸送又は輸送手段に関する特別な安全対策

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

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。

重量物を上積みしない。

応急措置指針番号

該当情報なし

15. 適用法令

化学物質管理促進法(PRTR法)
毒物及び劇物取締法
消防法
労働安全衛生法

大気汚染防止法
水質汚濁防止法
土壌汚染対策法

特定第1種指定化学物質(六価クロム化合物)
劇物(重クロム酸塩類及びこれを含有する製剤)
該当しない
名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物(重クロム酸及びその塩)
有害大気汚染物質(優先取組物質)(六価クロム化合物)
有害物質(六価クロム化合物)
特定有害物質(六価クロム化合物)

16. その他の情報
参考文献

NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP)
16615の化学商品(化学工業日報社)
職場のあんぜんサイト(厚労省HP)
NITE-GHS分類結果(製品評価技術基盤機構HP)
記載内容のうち、含有量、物理/化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。