

作成日：2015年09月15日

改訂日：2023年09月08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	ブラウンホップス法 6 液(ピクリン酸・アセトン)
品番	49161、49162
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	引火性液体	区分 2
健康に対する有害性	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 2B
	生殖毒性	区分 2
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 3(気道刺激性、麻酔作用)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 1(中枢神経系、呼吸器、消化管)
環境に対する有害性	区分に該当しない／分類できない	

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

引火性の高い液体及び蒸気

眼刺激

生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い

呼吸器への刺激のおそれ

眠気又はめまいのおそれ

長期又は反復ばく露による臓器の障害(中枢神経系、呼吸器、消化管)

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、高温のもの、火花、裸火および他の着火源から遠ざけること。禁煙。
容器を密閉しておくこと。
涼しいところに置くこと。
容器を接地しアースを取ること
防爆型の【電気機器/換気装置/照明機器】を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する措置を講ずること。
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。
取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。
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。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
環境への放出を避けること。
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

皮膚（または髪）に付着した場合：汚染された衣類を直ちにすべて脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。皮膚を多量の水/石鹸で洗うこと。
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。気分が悪い時は、医師に連絡すること。
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。眼の刺激が続く場合、医師の診察/手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診察/手当てを受けること。
ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
ばく露また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。
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。
漏出物を回収すること。

保管

容器を密閉しておくこと。
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

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS 番号
			化審法	安衛法	
ピクリン酸	0.1%未満	C6H3N3O7	3-823	既存	88-89-1
アセトン	残	C3H6O	2-542		67-64-1
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。気分が悪い時は、医師に連絡すること。

皮膚（または髪）に付着した場合

汚染された衣類を直ちにすべて脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。皮膚を多量の水/石鹸で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合、医師の診察/手当てを受けること。

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。眼の刺激が続く場合、医師の診察/手当てを受けること。

飲み込んだ場合

医師に連絡すること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

唾液分泌過多、顔面紅潮、咳、めまい、し眠、頭痛、咽頭痛、意識喪失、吐気、嘔吐。

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

データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤

小火災：二酸化炭素、粉末消火剤、散水、耐アルコール性泡消火剤

大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤

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

極めて燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。

加熱により容器が爆発するおそれがある。

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。

特有の消火方法

散水によって逆に火災が広がるおそれがある場合には、上記に示す消火剤のうち、散水以外の適切な消火剤を利用すること。

引火点が極めて低い：散水以外の消火剤で消火の効果がない大きな火災の場合には散水する。

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。

消火作業は、風上から行き、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。

火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。

移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

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

適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)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

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。

危険な現場を分離して無関係者及び保護具未着用者の出入りを禁止する。

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、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。

低地から離れる。

漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の防護衣を着用する。

密閉された場所に立入る前に換気する。

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、環境へ影響を起さ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化学品廃棄容器に回収する。

回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。

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、化学品廃棄容器に回収する。

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 安全取扱い注意事項	『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。 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、高温のもの、火花、裸火および他の着火源から遠ざけること。禁煙。 容器を密閉しておくこと。 涼しいところに置くこと。 容器を接地しアースを取ること 防爆型の【電気機器/換気装置/照明機器】を使用すること。 火花を発生させない工具を使用すること。 静電気放電に対する措置を講ずること。 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。 取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。 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。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 環境への放出を避けること。 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 衛生対策	『10. 安定性及び反応性』を参照。 取扱い後は汚染箇所よく洗うこと。
保管	安全な保管条件	容器を密閉しておくこと。 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

	ピクリン酸	アセトン
管理濃度	未設定	500ppm
許容濃度		
	日本産衛学会	未設定
	ACGIH	TLV-TWA : 0.1mg/m3 TWA : 500ppm STEL : 750ppm
設備対策	防爆の電気、換気、照明機器を使用すること。 静電気放電に対する予防措置を講ずること。 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。

「火気厳禁」、「関係者以外立入禁止」等の必要な標識を見やすい箇所に掲示すること。

安全管理のため状況に応じて、ガス検知器等を設置する。

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	特有の刺激臭	
融点/凝固点	-95°C : ICSC (2014) (融点)	アセトン
沸点又は初留点及び沸点範囲	56°C (沸点) : ICSC (2014)	アセトン
可燃性	データなし	
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	下限 2.2vol%、上限 13vol% : ホンメル (1991)	アセトン
引火点	-20°C (密閉式) : HSDB (2014)	アセトン
自然発火点	465°C : ICSC (2014)	アセトン
分解温度	データなし	
pH	データなし	
動粘性率	0.32cP (粘性率) (20°C) : HSDB (2005)	アセトン
溶解度	水に易溶, エタノール、エーテル、ク ロロホルムに可溶	アセトン
n-オクタール/水分配係数(log 値)	log Pow=-0.24	アセトン
蒸気圧	239.5hPa (239.5mber) (20°C) : ホンメル (1991)	アセトン
密度及び/又は相対密度	0.788 (25/25°C) : Merck (13th, 2001)	アセトン
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。

アセトンの入っている容器は、-9°C~15°C付近の温度で爆発性混合気を生

	成する。
危険有害反応可能性	強酸化剤と激しく反応し、火災、爆発の危険性をもたらす。 塩酸の存在下、アセトンにクロロホルムを加えると高い発熱反応起こす。
避けるべき条件	高温、直射日光、熱、混触危険物質との接触、フレイム及びスパーク発生装置から遠ざける。
混触危険物質	酸化性物質
危険有害な分解生成物	炭素酸化物、窒素酸化物等

11. 有害性情報

急性毒性(経口) ; 区分に該当しない(製品)

【ピクリン酸】ラットの LD50 値として、200mg/kg(環境省リスク評価第3巻：暫定的有害性評価シート(2004))、200mg/kg(雌)、290mg/kg(雄)(PATTY(6th, 2012)、DFGOT vol. 17(2002))、283mg/kg(雌)、492mg/kg(雄)(SIDS(2012)、厚労省既存化学物質毒性データベース(Access on August 2014))との5件の報告がある。4件が区分3に、1件が区分4に該当するので、分類ガイダンスに従い、最も多くのデータが該当する区分3とした。

【アセトン】ラットの LD50 値として、5,800mg/kg(環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート(2008)、SIDS(2002)、ACGIH(7th, 2001)、EHC 207(1998)、ATSDR(1994))、8,400mg/kg(SIDS(2002)、ACGIH(7th, 2001)、EHC 207(1998)、ATSDR(1994))、7,138mg/kg(若成獣)、6,667mg/kg(老成獣)(IRIS(2003)、SIDS(2002)、EHC 207(1998)、ATSDR(1994))、9,800mg/kg(ACGIH(7th, 2001))、9,883mg/kg(ATSDR(1994))、1,726-9,833mg/kg(ATSDR(1994))、5,800-10,000mg/kg(PATTY(6th, 2012))との報告に基づき、区分に該当しないとされた。なお、1,726-9,833mg/kg 及び 5,800-10,000mg/kg は集約データであるために該当数に含めなかった。

急性毒性(経皮) ; 区分に該当しない(製品)

【ピクリン酸】データなし

【アセトン】ウサギの LD50 値として、>7,400mg/kg(SIDS(2002))、>15,700mg/kg(SIDS(2002)、ATSDR(1994))、20,000mg/kg(PATTY(6th, 2012)、ACGIH(7th, 2001))との報告に基づき、区分に該当しないとされた。

急性毒性(吸入：気体) ; 分類できない(製品)

【ピクリン酸】GHS の定義における固体である。

【アセトン】GHS の定義における液体である。

急性毒性(吸入：蒸気) ; 区分に該当しない(製品)

【ピクリン酸】データなし

【アセトン】ラットの LC50(4 時間)として、32,000ppm(PATTY(6th, 2012)、SIDS(2002)、EHC 207(1998)、ATSDR(1994))、LC50(8 時間)からの 4 時間換算値 LC50 として、29,698ppm(PATTY(6th, 2012)、SIDS(2002)、EHC 207(1998)、ATSDR(1994))、70,852ppm(環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート(2008)、SIDS(2002))との報告に基づき、区分に該当しないとされた。なお、LC50 値が飽和蒸気圧濃度(236,920ppm)の90%より低いため、ミストを含まないものとして ppm を単位とする基準値を適用した。

急性毒性(吸入：粉じん、ミスト) ; 分類できない(製品)

【ピクリン酸】データなし

【アセトン】データなし

皮膚腐食性/刺激性 ; 区分に該当しない(製品)

【ピクリン酸】データ不足のため分類できない。なお、SIDS(2012)には信頼性の低い二次情報として、皮膚に対して刺激性を示すとの記載があるが、詳細不明であるため分類に用いるには不十分なデータと判断した。

【アセトン】ウサギに本物質 0.01mL を適用した皮膚刺激性試験において、刺激性はみられなかったとの報告がある(SIDS(2002)、EHC 207(1998))ことから、区分に該当しないとした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 ; 区分 2B(製品)

【ピクリン酸】ウサギを用いた眼刺激性試験(ドレイズ試験)において、軽度の刺激性がみられたとの報告がある(DFGOT vol.17(2002)、SIDS(2012))。また、ヒトの眼に対して刺激性を示すとの記載がある(ACGIH(7th, 2001)、環境省リスク評価第3巻(2004))。以上、動物で「軽度の刺激性」の報告から区分 2B とした。

【アセトン】ウサギを用いた多数の眼刺激性試験において、強い刺激性が認められており(SIDS(2002)、EHC 207(1998)、ACGIH(7th, 2001))、結膜浮腫や角膜壊死(EHC 207(1998))、角膜中心部の厚さの増大(ACGIH(7th, 2001))などがみられた。SIDS(2002)には、本物質の適用により角膜上皮は破壊されるが、基質までは至らず4-6日で回復性を示し、本物質は腐食性の眼刺激性ではないとの記載がある(SIDS(2002))。以上の結果から区分 2B とした。また、ヒトの疫学情報において、本物質の蒸気ばく露により眼刺激性を示したとの報告がある(環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート(2008)、EHC 207(1998))。なお、本物質は、EU DSD 分類において「Xi; R36」、EU CLP 分類において「Eye. Irrit. 2 H319」に分類されている。

呼吸器感作性 ; 分類できない(製品)

【ピクリン酸】データなし

【アセトン】データなし

皮膚感作性 ; 区分に該当しない(製品)

【ピクリン酸】モルモットを用いた皮膚感作性試験(Split adjuvant test)で、本物質 2%又は 0.2%を適用した結果、平均スコアは両群とも 4.1 であり、「感作性あり」と判断されている(SIDS(2012))。また、モルモットを用いた別の試験においても皮膚感作性ありとの記載がある(DFGOT vol.17(2002))。さらに、本物質は感作性を持つとの記載(PATTY(6th, 2012)) や、ヒトに対して感作性を示す(DFGOT vol.17(2002)、ACGIH(7th, 2001))との記載がある。以上の結果から区分 1 とした。

【アセトン】マウス耳介腫脹試験及び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陰性を示したとの報告があり、SIDS(2002) 及び EHC 207(1998)において本物質は感作性物質ではないとの記載がある。以上の結果より区分に該当しないと判断した。

生殖細胞変異原性 ; 分類できない(製品)

【ピクリン酸】ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivo では、マウス骨髄細胞の小核試験で陰性(SIDS(2012)、DFGOT vol.17(2002)、HSDB(Access on August 2014))、in vitro では、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陰性、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の姉妹染色分体交換試験で陽性である(厚労省既存化学物質毒性データベース(Access on September 2014)、SIDS(2012)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol.17(2002)、NTP DB(Access on September 2014)、HSDB(Access on August 2014))。

【アセトン】ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivo では、マウス及びハムスターの赤血球を用いる小核試験で陰性(SIDS(2002)、EHC 207(1998)、NTP DB(Access on July 2014))、in vitro では、哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験の非代謝活性化系でのみ一例の陽性結果(ACGIH(7th, 2001))があるが、その他、細菌を用いる復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いる

遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性(SIDS(2002)、ACGIH(7th, 2001)、EHC 207(1998)、PATTY(6th, 2012)、NTP DB(Access on July 2014))である。

発がん性 ; 分類できない(製品)

【ピクリン酸】 データなし

【アセトン】 ACGIHでA4(ACGIH(7th, 2001))、EPAでD(IRIS(2003))のため、「分類できない」とした。

生殖毒性 ; 区分2(製品)

【ピクリン酸】 ラットを用いた経口経路(強制)での簡易生殖毒性試験(OECD TG 421)において、親動物毒性(体重増加抑制、肝臓、腎臓及び脾臓の重量増加、精巣上体の重量減少(雄)、盲腸の粘膜肥厚(雄1例)、精巣の軽度の精細管萎縮(雄1例)、精巣のステージIX-XIにおけるstep19精子細胞の遺残)がみられる用量(45mg/kg bw/day)で生殖能、次世代の発生・発育に影響がみられていないとの報告がある(厚労省既存化学物質毒性データベース(Access on September 2014)、SIDS(2012))。簡易生殖毒性試験の結果が得られたため情報を追加した。その結果、生殖毒性は認められていないが、簡易生殖毒性試験であることから、情報が十分でなく分類できないとした。

【アセトン】 疫学調査で流産への影響なし(ATSDR(1994))という報告がある。ラットを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性(体重増加抑制)がみられる高濃度ばく露(11,000ppm(26.1mg/L))で胎児体重減少がみられ、胎児の奇形の発現率に有意な増加はみられなかったが、1つ以上の奇形のある児を持つ母動物の増加(11.5%)(対照群:3.8%)(EHC 207(1998))が報告されている。また、マウスを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性(肝臓の相対重量増加)がみられる高濃度ばく露(6,600ppm(15.6mg/L))で胎児体重減少、後期吸収胚の増加(EHC 207(1998))が報告されている。EHCでは、ヒトと動物で更に検討が必要であるとの記載がある。したがって、区分2とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) ; 区分3(気道刺激性、麻酔作用)(製品)

【ピクリン酸】 本物質は気道刺激性がある(環境省リスク評価第3巻:暫定的有害性評価シート(2004))。ヒトにおいては、経口摂取により、頭痛、めまい、吐き気、嘔吐、下痢、皮膚の黄染、暗色尿、高濃度(詳細不明)のばく露で、赤血球の破壊、胃腸炎、出血性腎炎、急性肝炎を発症、物が黄色く見える色覚異常、衰弱、昏睡、筋肉痛、無尿、多尿、血尿、タンパク尿の報告がある(環境省リスク評価第3巻:暫定的有害性評価シート(2004)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol.17(2002)、SIDS(2012)、PATTY(6th, 2012)、HSDB(Access on August 2014))。

実験動物では、ラットの200-800mg/kgの経口投与で、自発運動低下、歩行異常、間代性痙攣、200-290mg/kgで、振戦、強直間代痙攣、イヌの50mg/kg(致死量を超えない用量)で、糸球体炎を含む腎臓の一過性的変化が認められている(厚労省既存化学物質毒性データベース(Access on September 2014)、SIDS(2012)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol.17(2002))。これらの中樞神経系及び腎臓への影響は区分1のガイダンス値範囲の濃度で認められた。以上より、区分1(中枢神経系、血液系、肝臓、腎臓)、区分3(気道刺激性)とした。

【アセトン】 ヒトにおいては、吸入経路では、アセトン蒸気のばく露で中等度の気道刺激性の報告(PATTY(6th, 2012)、SIDS(2002)、環境省リスク評価第6巻:暫定的有害性評価シート(2008))、100ppm(6h)の蒸気ばく露で喉及び気管の刺激(ACGIH(7th, 2001))、500、1000ppmのばく露で鼻、喉、気管の刺激(EHC 207(1998))、100-12,000ppm、2分-6時間のばく露で、鼻、喉、気管、肺の刺激の報告、めまい、嘔吐、非協調動作、協調会話の喪失、眠気、意識消失、昏睡など中枢神経抑制が報告されている(ATSDR(1994)、ACGIH(7th, 2001)、SIDS(2002)、環境省リスク評価第6巻:暫定的有害性評価シート(2008))。ほとんどの症状は一過性であり回復性がある(SIDS(2002))が、わずかに死亡例の報告もある(PATTY(6th, 2012))。

経口経路では、吐き気、嘔吐、誤飲のような大量ばく露で、けん怠感、刺激、めまい、呼吸のムラ、嘔吐、胃腸

障害の進行、意識障害、無反応といった中枢神経抑制、刺激が主である(環境省リスク評価第6巻:暫定的有害性評価シート(2008)、SIDS(2002)、IRIS TR(2003))。

実験動物では、アセトン蒸気ばく露の急性影響は、ヒト中毒の症例で見られる中枢神経系抑制と同じである。眠気、協調欠如、自律反射の喪失、昏睡、呼吸器障害、死亡が報告されている(SIDS(2002)、ACGIH(7th, 2001))。

以上より、アセトンは気道に対する中等度の刺激性及び軽度の中枢神経抑制作用があり、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) ; 区分1(中枢神経系、呼吸器、消化管)(製品)

【ピクリン酸】ヒトでの反復ばく露による知見として、戦時中に本物質を2-20mg/Lの濃度で含む飲料水を摂取した米兵に血尿が生じた(DFGOT vol. 17(2002)、ACGIH(7th, 2001)、環境省リスク評価第3巻:暫定的有害性評価シート(2004))との報告があり、本物質単回ばく露でも生じるとされる赤血球溶血(DFGOT vol. 17(2002)、ACGIH(7th, 2001))との関連性が示唆されることから、本物質は反復ばく露により、血液系への影響を示すものと考えられた。

実験動物ではラットに本物質を28日間強制経口投与した試験において、100mg/kg/day(90日換算:31.1mg/kg/day(区分2相当))で、血液毒性及び脾臓における関連所見(赤血球数及びヘモグロビン濃度の減少、白血球数の増加、脾臓におけるヘモジデリン沈着、髄外造血、脾臓胚中心の発達)、精巣毒性(精巣の精細管萎縮、精巣上体における管腔内細胞残屑及び精子の減少)、盲腸の潰瘍、肝臓への影響(相対重量増加、 γ -GT活性の上昇(雄のみ)、小葉中心性肝細胞肥大)がみられた(SIDS(2012)、厚労省既存化学物質毒性データベース(Access on September 2014))。

以上、ヒト及び実験動物の経口経路における有害性知見より、脾臓への影響は血液毒性による二次的影響、盲腸の所見はヒト健康影響への外挿の妥当性を欠くとして標的臓器から除外し、区分1(血液系)、区分2(肝臓、精巣)に分類した。なお、今回は旧分類時以降に発行されたSIDSで示唆された標的臓器との整合性も考慮し、標的臓器に「肝臓」を追加した。

【アセトン】ヒトでは本物質700ppmに3時間/日、7-15年間、吸入ばく露された作業員において、職業ばく露による影響として、めまい、脱力感とともに呼吸器、胃及び十二指腸に炎症がみられた(ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 7(1996))との記述があり、ATSDR Addendum(2011)による再評価でも、ヒトでの本物質ばく露による標的臓器は呼吸器、消化管、神経系が中心であると報告されている(ATSDR Addendum(2011))。また、ATSDR Addendum(2011)は本物質を含む製品のばく露により腎炎、腎不全を生じた症例報告(慢性中毒症例としては糸球体腎症と尿管間質性腎炎を発症例1例(原著報告年:2002年)、ばく露期間が不明で急性中毒症例の可能性が高い腎不全症例1例(原著報告年:2003年))から、腎臓も標的臓器に挙げているが、症例数が1ないし2件と少なく、標的臓器として今回の分類に加えるには証拠は十分とはいえない。

一方、ACGIH(7th, 2001)にはボランディアに500ppmの濃度で6時間/日、6日間吸入ばく露した結果、血液系への影響(白血球数及び好酸球数の増加、好中球の食食作用の減少)がみられたとの記述があり、旧分類における区分2(血液系)の根拠とされたが、ACGIH(7th, 2001)には血液影響はみられないとの報告も併記されており、本物質の600又は1,000ppmに5年以上ばく露を受けた群と対照群を比較した疫学研究では血液影響を生じないことが確認された(DFGOT vol. 7(1996))との記述、さらにこれらより新しいIRIS(2003)、ATSDR Addendum(2011)による有害性評価ではヒトばく露による血液影響の記述がないことから、血液系は標的臓器から除外することとした。したがって、ヒトでの新しい知見に基づき、分類は区分1(中枢神経系、呼吸器、消化管)とした。

なお、実験動物ではラット及びマウスを用いた13週間飲水投与試験、並びにラットの13週間強制経口投与試験

において、いずれも区分2までの用量範囲で、明らかな毒性影響はみられていない(SIDS (2002))。

誤えん有害性 ; 分類できない(製品)

【ピクリン酸】 データなし

【アセトン】 データ不足のため分類できない。なお、動粘性率は計算値で 0.426mm²/sec(20℃、CERI 計算値)であり、吸引による化学性肺炎を生じるとのデータはないが、C13以下のケトンであることより国連分類基準では区分2相当である。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性) ; 区分に該当しない(製品)

【ピクリン酸】 甲殻類(ミシドシュリンプ)の96時間LC50=19.7mg/L(CERI ハザードデータ集、1999)から、区分3とした。

【アセトン】 魚類(ファットヘッドミノー)の96時間LC50>100mg/Lから、区分に該当しないとした。

水生環境有害性 長期(慢性) ; 区分に該当しない(製品)

【ピクリン酸】 急性毒性が区分3であるものの、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC=5mg/L(ECETOC TR91、2003)から判断して、区分に該当しないとした。

【アセトン】 難水溶性でなく(水溶解度 1.00×10⁶mg/L)、急性毒性が低いことから、区分に該当しないとした。

残留性・分解性

【ピクリン酸】 データなし

【アセトン】 良分解性。BOD分解度=96%

生体蓄積性

【ピクリン酸】 低濃縮性。Log Kow=1.33(測定値)

【アセトン】 低濃縮性。Log Pow=-0.24

土壌中の移動性

【ピクリン酸】 データなし

【アセトン】 高移動性。Koc=2.4

オゾン層への有害性

【ピクリン酸】 モントリオール議定書の附属書に列記されていない。

【アセトン】 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	1090
	品名(国連輸送名)	ACETONE
	国連分類(輸送における危険有害性クラス)	分類：引火性液体類(クラス：3)
	副次危険	-
	容器等級	II
	海洋汚染物質	非該当
	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「アセトン」
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		危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載すること。 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。 危険物の運搬中、危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。 移送時にイエローカードの保持が必要。
	緊急時応急措置指針番号	127

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)

「ピクリン酸-対象となる範囲(重量%)すべて」

「アセトン-対象となる範囲(重量%) ≥ 1 」

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)

「ピクリン酸-対象となる範囲(重量%)すべて」

「アセトン-対象となる範囲(重量%) ≥ 0.1 」

変異原性が認められた既存化学物質「ピクリン酸」

第 2 種有機溶剤等(有機溶剤中毒予防規則第 1 条第 1 項 第 4 号)「アセトン」

危険物・引火性の物(施行令別表第 1 第 4 号)「アセトン」

作業環境評価基準「アセトン」

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法)	非該当
毒物及び劇物取締法	非該当
化審法	
旧第二種監視化学物質「ピクリン酸」	
消防法	
第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体「アセトン」	
大気汚染防止法	
揮発性有機化合物 (VOC) (法第2条第4項)「アセトン」	
水質汚濁防止法	
指定物質(政令第3条の3第55号)「フェノール類及びその塩類(ピクリン酸)」	
水道法	非該当
下水道法	非該当
海洋汚染防止法	非該当
有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)「アセトン」	
船舶安全法	
引火性液体類「アセトン」	
航空法	
引火性液体「アセトン」	
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
麻薬向精神薬取締法	
麻薬向精神薬原料「アセトン 50%を超えて含有する物」	

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)

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、注意事項は通常の手配を対象としたものであって、特殊な手配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。