

作成日：2016年05月27日

改訂日：2025年05月16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	バーミーM3
品番	41431、41432、41433、41434、41436、41437、41438、41439
供給者の会社名	武藤化学株式会社
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

発がん性 : 区分 1A

生殖毒性 : 区分 1A

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、肝臓)

環境に対する有害性

区分に該当しない／分類できない

GHS ラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

引火性の高い液体および蒸気

眼刺激

発がんのおそれ

生殖能または胎児への悪影響のおそれ

呼吸器への刺激のおそれ

	眠気またはめまいのおそれ 長期にわたる、また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、肝臓)
注意書き	
安全対策	<p>使用前に取扱説明書を入手すること。</p> <p>全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。</p> <p>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。</p> <p>容器を密閉しておくこと。</p> <p>涼しいところに置くこと。</p> <p>容器を接地しアースを取ること</p> <p>防爆型の【電気機器/換気装置/照明機器】を使用すること。</p> <p>火花を発生させない工具を使用すること。</p> <p>静電気放電に対する措置を講ずること。</p> <p>粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。</p> <p>取扱い後は手など、ばく露箇所をよく洗うこと。</p> <p>この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。</p> <p>屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。</p> <p>保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。</p>
応急処置	<p>皮膚（または髪）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。</p> <p>皮膚を水【またはシャワー】で洗うこと。皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診察/手当を受けること。</p> <p>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。</p> <p>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く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/手当を受けること。</p> <p>気分が悪い時は、医師の診察/手当を受けること。</p> <p>ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師に連絡する事。</p> <p>火災の場合：消火するために適切な消火剤を使用すること。</p>
保管	<p>容器を密閉しておくこと。</p> <p>直射日光を避け、換気の良い涼しい場所で保管すること。</p> <p>施錠して保管すること。</p>
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	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

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	化審法	CAS 番号
アセトン	25-35%	C3H6O	2-542	67-64-1
エタノール	65-75%	C2H6O	2-202	64-17-5

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。気分が悪い時は医師に連絡すること。

皮膚（または髪）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。皮膚を水【またはシャワー】で洗うこと。皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診察/手当てを受けること。そして再使用する場合には洗濯をすること。

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。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。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

吸入 : 咳、頭痛、疲労感、し眠。

皮膚 : 皮膚の乾燥。

眼 : 発赤、痛み、灼熱感。

経口摂取 : 灼熱感、頭痛、錯乱、めまい、意識喪失

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面、呼吸用保護具、安全靴などの適切な保護具を着用する。

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

水噴霧、対アルコール性泡消火剤、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

火災時の特有の危険有害性

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。

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。

消火後再び発火するおそれがある。

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。

安全に対処できるならば着火源を除去すること。

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。

消火作業の際には、煙を吸入しないように注意する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

適切な自給式の呼吸器用保護具、眼や皮膚を保護する防護服（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。

全ての着火源を断つ。周囲に注意喚起し、避難させる。可能であればガス発生源を遮断する。

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、不浸透性の保護衣を着用する。

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、環境へ影響を起こさないように注意する。

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

危険でなければ漏れを止める。

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）。

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。

火花を発生させない工具を使用すること。

漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。

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、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/スプレーを吸入しないこと。 取扱い後は手など、ばく露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。 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。
保管	衛生対策	取扱い後は手など、ばく露箇所をよく洗うこと。
	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	消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

	許容濃度			
化学名	管理濃度	日本産衛学会	ACGIH	
アセトン	500ppm	200ppm、470mg/m ³	TWA : 500ppm、STEL : 750ppm	
エタノール	未設定	未設定	TLV-STEL : 1000ppm	
設備対策	容器及び受器を接地/結合すること。 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。 設備/装置全体を密閉化するか、又は局所排気装置／プッシュプル型換気装置を設置する。 取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄の為の設備を設け、その位置を明確に表示する。			

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	：無色透明	
臭い	：刺激臭	
融点/凝固点	：-95°C	：アセトン
沸点又は初留点及び沸点範囲	：56°C	：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	：2.2vol%～13vol%	：アセトン
引火点	：-20°C	：アセトン
自然発火点	：465°C	：アセトン
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 (239.5mbar) (20°C)	：アセトン
密度及び/又は相対密度	：0.788 (25/25°C)	：アセトン
相対ガス密度	：2.0g/cm³	：アセトン
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。 日光や空気にさらされると過酸化物質を生成し爆発性となる。
危険有害反応可能性	次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニアと徐々に反応し、火災や爆発の危険をもたらす。酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	高温、直射日光、加熱、炎、火花、静電気、スパーク、混触危険物質との接触
混触危険物質	酸化性物質、次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニア
危険有害な分解生成物	炭素酸化物

11. 有害性情報

急性毒性(経口)

【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、区分外とした。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。

【エタノール】ラットの LD50 値=6,200mg/kg、11,500mg/kg、17,800mg/kg、13,700mg/kg(PATTY(6th, 2012))、15,010mg/kg、7,000-11,000mg/kg(SIDS(2005))はすべて区分外に該当している。

急性毒性(経皮)

【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、区分外とした。

【エタノール】ウサギの LDLo=20,000mg/kg(SIDS(2005))に基づき区分外とした。

急性毒性(吸入:ガス)

【アセトン】GHS の定義における液体である。

【エタノール】GHS の定義における液体である。

急性毒性(吸入:蒸気)

【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、区分外とした。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。

【エタノール】ラットの LC50=63,000ppmV(DFGOT vol. 12(1999))、66,280ppmV(124.7mg/L)(SIDS(2005))のいずれも区分外に該当する。なお、被験物質の濃度は飽和蒸気圧濃度、78,026ppmV(147.1mg/L)の 90%[70,223ppmV(132.4mg/L)]より低い値であることから、ppmV を単位とする基準値を用いた。

急性毒性(吸入:粉塵、ミスト)

【アセトン】データ不足のため分類できない。

【エタノール】データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性/刺激性

【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、区分外とした。

【エタノール】ウサギに 4 時間ばく露した試験(OECD TG 404)において、適用 1 および 24 時間後の紅斑の平均スコアが 1.0、その他の時点では紅斑及び浮腫の平均スコアは全て 0.0 であり、「刺激性なし」の評価 SIDS(2005)に基づき、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

【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。

【エタノール】ウサギを用いた2つのDraize試験(OECD TG 405)において、中等度の刺激性と評価されている(SIDS(2005))。このうち、1つの試験では、所見として角膜混濁、虹彩炎、結膜発赤、結膜浮腫がみられ、第1日の平均スコアが角膜混濁で1以上、結膜発赤で2以上であり、かつほとんどの所見が7日以内に回復した(ECETOC TR 48(2)(1998))ことから、区分2Bに分類した。

呼吸器感作性

【アセトン】データ不足のため分類できない。

【エタノール】データ不足のため分類できない。なお、アルコールによる気管支喘息症状の誘発は血中アルデヒド濃度の増加と関係があると考えられている。一方、軽度の喘息患者2人がエタノールの吸入誘発試験で重度の気管支収縮を起こしたことが報告されている(DFGOT vol. 12(1999))が、その反応がアレルギー由来であることを示すものではないとも述べられている(DFGOT vol. 12(1999))。

皮膚感作性

【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外と判断した。

【エタノール】ヒトでは、アルコールに対するアレルギー反応による接触皮膚炎等の症例報告がある(DFGOT vol. 12(1999))との記述があるが、「ヒトでは他の一級または二級アルコールとの交叉反応性がみられる場合があること、動物試験で有意の皮膚感作性はみられないことにより、エタノールに皮膚感作性ありとする十分なデータがない」(SIDS(2005)、DFGOT vol. 12(1999))の記述に基づきデータ不足のため分類できないとした。

生殖細胞変異原性

【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。

【エタノール】in vivo、in vitroの陰性結果あるいは陰性評価がされており、分類ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できないため、「分類できない」とした。すなわち、マウスおよびラットを用いた経口投与(マウスの場合はさらに腹腔内投与)による優性致死試験において陽性結果(SIDS(2005)、IARC(2010)、DFGOT vol. 12(1999)、PATTY(6th, 2012))があるものの、試験条件の不十分性や試験結果の誤りなどが認められ信頼性は低い又は信頼性なしと評価している(SIDS(2005)、DFGOT vol. 12(1999))。また、ラット、マウスの骨髄小核試験で陰性、ラット骨髄及び末梢血リンパ球の染色体異常試験で陰性(SIDS(2005)、PATTY(6th, 2012)、IARC(2010)、DFGOT vol. 12(1999))、チャイニーズハムスターの骨髄染色体異常試験で陰性(SIDS(2005))である。また、マウス精子細胞の小核試験、精母細胞の染色体異常試験、ラット精原細胞の染色体異常試験、チャイニーズハムスター

一精原細胞の染色体異常試験(異数性)で陰性である(IARC(2010)、DFGOT vol. 12(1999))。なお、陽性の報告として、ラット、マウスの姉妹染色分体交換試験がある(DFGOT vol. 12(1999)、PATTY(6th, 2012))が、SIDS(2005)などでは評価されていない。in vitro 変異原性試験として、エームス試験、哺乳類培養細胞を用いるマウスリンゴーマ試験及び小核試験はすべて陰性と評価されており(PATTY(6th, 2012)、IARC(2010)、DFGOT vol. 12(1999)、SIDS(2005)、NTP DB(Access on June 2013))、in vitro 染色体異常試験でもCHO細胞を用いた試験1件の陽性結果を除き他はすべて陰性であった(SIDS(2005)、PATTY(6th, 2012)、IARC(2010))。なお、この染色体異常の陽性結果は著しく高い用量で生じており、高浸透圧のような非特異的影響に起因した染色体傷害の可能性があると記載(SIDS(2005))されている。

発がん性

【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。

【エタノール】エタノールはACGIHでA3に分類されている(ACGIH(7th, 2012))。また、IARC(2010)では、アルコール飲料の発がん性について多くの疫学データから十分な証拠があることなどから、アルコール飲料に含まれるエタノールの摂取により、エタノール及び主代謝物であるアセトアルデヒドが食道などに悪性腫瘍を誘発することが明らかにされているため、区分1Aに分類する。

生殖毒性

【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つたが、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(EHC207(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。

【エタノール】ヒトでは出生前にエタノール摂取すると新生児に胎児性アルコール症候群と称される先天性の奇形を生じることが知られている。奇形には小頭症、短い眼瞼裂、関節、四肢及び心臓の異常、発達期における行動及び認知機能障害が含まれる(PATTY(6th, 2012))。これらはヒトに対するエタノールの生殖毒性を示す確かな証拠と考えられるため、区分1Aとした。なお、胎児性アルコール症候群は妊娠期に大量かつ慢性的にアルコールを飲んだアルコール依存症の女性と関連している。産業的な経口、経皮、吸入ばく露による胎児性アルコール症候群の報告はない。また、動物実験でも妊娠ラットに経口投与した試験で奇形の発生がみられている。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【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。

【エタノール】ヒトの吸入ばく露により眼及び鼻への刺激症状が報告されている(PATTY(6th, 2012))。血中エタノール濃度の上昇に伴い、軽度の中毒(筋協調運動低下、気分、性格、行動の変化から中等度の中毒(視覚障害、感覚麻痺、反応時間遅延、言語障害)、さらに重度の中毒症状(嘔吐、嗜眠、低体温、低血糖、呼吸抑制など)を生じる。さらに、呼吸または循環不全により、あるいは咽頭反射が欠如した場合には胃内容物吸引の結果として死に至ると記述されている(PATTY(6th, 2012))。ヒトに加えて実験動物でも中枢神経系の抑制症状がみられている(SIDS(2005))。以上より、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)

【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者において、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、神経系を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細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言いがたい。

一方、ACGIH(7th, 2001)にはボランティアに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、好中球の貪食作用の減少)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))。

【エタノール】ヒトでのアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての臓器に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与える標的臓器は肝臓であり、障害は脂肪変性に始まり、壊死と線維化の段階を経て肝硬変に進行する(DFGOT vol. 12(1999))との記載に基づき区分1(肝臓)とした。また、アルコール乱用及び依存症患者の治療として、米国FDAは3種類の治療薬を承認しているとの記述がある(HSDB(Access on June 2013))ことから、区分2(中枢神経系)とした。なお、動物実験では有害影響の発現はさほど顕著ではなく、ラットの90日間反復経口投与試験において、ガイダンス値範囲をかなり上回る高用量で肝臓への影響として脂肪変性が報告されている(SIDS(2005)、PATTY(6th, 2012))。

誤えん有害性

【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°C、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。

【エタノール】データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性)

【アセトン】魚類(ファットヘッドミノー)の 96 時間 LC50>100mg/L(EHC207、1998)から、区分外とした。

【エタノール】藻類(クロレラ)の 96 時間 EC50=1000mg/L(SIDS, 2005)、甲殻類(オオミジンコ)の 48 時間 EC50=5463mg/L(ECETOC TR 91 2003)、魚類(ニジマス)の 96 時間 LC50=11200ppm(SIDS, 2005)より、藻類、甲殻類及び魚類において 100mg/L で急性毒性が報告されていないことから、区分外とした。

水生環境有害性 長期(慢性)

【アセトン】難水溶性でなく(水溶解度=1.00×10⁶mg/L(PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

【エタノール】慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BOD による分解度: 89%(既存点検, 1993))、甲殻類(ニセネコゼミジンコ属の一種)の 10 日間 NOEC=9.6mg/L(SIDS, 2005)であることから、区分外となる。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、藻類、魚類ともに急性毒性が区分外相当であり、難水溶性ではない(miscible、ICSC, 2000)ことから、区分外となる。

以上の結果から、区分外とした。

残留性・分解性

【アセトン】データなし

【エタノール】急速分解性あり(BOD による分解度: 89%(既存点検, 1993))

生体蓄積性

【アセトン】データなし

【エタノール】データなし

土壤中の移動性

【アセトン】データなし

【エタノール】データなし

オゾン層への有害性

【アセトン】データなし

【エタノール】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つ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

ADR/RID(陸上)

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)	3
副次危険	-
容器等級	II
海洋汚染物質	-

IMDG(海上)

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)	3
副次危険	-
容器等級	II
海洋汚染物質	-

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
該当

IATA(航空)

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)	3
副次危険	-
容器等級	II
環境有害性	-

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。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

特別安全対策	重量物を上積みしない。 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)

「アセトン-対象となる範囲(重量%) ≥ 1 」

「エタノール-対象となる範囲(重量%) ≥ 0.1 」

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第 57 条の 2)

「アセトン-対象となる範囲(重量%) ≥ 0.1 」

「エタノール-対象となる範囲(重量%) ≥ 0.1 」

危険物・引火性の物

第二種有機溶剤等(有機溶剤中毒予防規則)

「アセトン」

作業環境評価基準(法第 65 条の 2 第 1 項)

「アセトン(管理濃度: 500ppm)」

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

非該当

消防法

第 4 類 引火性液体、第一石油類

労働基準法

非該当

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」「エチルアルコール」

水質汚濁防止法

非該当

海洋汚染防止法

有害液体物質(Z 類物質) (施行令別表第 1) 「アセトン」「エチルアルコール」

船舶安全法(危険物船舶運送及び貯蔵規則)

引火性液体類(危規則第 2, 3 条危険物告示別表第 1)

航空法

引火性液体(施行規則第 194 条危険物告示別表第 1)

廃棄物の処理及び清掃に関する法律

特別管理産業廃棄物(法第 2 条第 5 項、施行令第 2 条の 4)

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ことがあります。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。