

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称 製品名・製品コード	アセトニトリル (Acetonitrile) MALDIバイオタイパー プレート洗浄/Std小分けキット【B88653】 MALDIバイオタイパー タンパク抽出キット 【B88654】 MALDIバイオタイパー 抗酸菌前処理キット 【C20602】
会社名	ベックマン・コールター株式会社
住所	東京都江東区有明三丁目5番7号 TOC有明ウエストタワー
電話番号	0120-566-730
緊急時の電話番号	0120-566-730
FAX番号	03-5530-2460
推奨用途及び使用上の制限	本品は、MALDIバイオタイパーで測定する際の前処理に使用する試薬です。それ以外の目的に使用しないでください。

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	急性毒性(経口)	区分5
	急性毒性(経皮)	区分3
	眼に対する重篤な損傷性・刺激性	区分2A-2B
	生殖細胞変異原性	区分2
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(中枢神経系、呼吸器)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分2(中枢神経系、呼吸器、腎臓、血液系、肝臓)

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
引火性の液体および蒸気
飲み込むと有害のおそれ(経口)
皮膚に接触すると有毒(経皮)
強い眼刺激
遺伝性疾患のおそれの疑い
中枢神経系、呼吸器の障害
長期または反復ばく露による中枢神経系、呼吸器、腎臓、血液系、肝臓の障害のおそれ

注意書き

【安全対策】
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。
使用前に取扱説明書を入手すること。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
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。
個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
ミスト、蒸気、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。

【応急措置】
火災の場合には適切な消火方法をとること。
眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。
衣類にかかった場合、直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。

汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。
眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

【保管】

換気の良い冷暗所に保管すること。
施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

化学物質

化学名又は一般名	アセトニトリル
化学式(分子量)	CH ₃ CN
CAS番号	75-05-8
官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	(2)-1508
濃度又は濃度範囲	50% (MALDIバイオタイパー プレート洗浄/Std小分けキット) ≥99.9% (MALDIバイオタイパー タンパク抽出キット) ≥99.9% (MALDIバイオタイパー 抗酸菌前処理キット)

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

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、又は取り去ること。
皮膚を速やかに洗浄すること。
多量の水と石鹼で洗うこと。

眼に入った場合

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
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。

飲み込んだ場合

眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

**予想される急性症状及び遅発性症
状**

口をすすぐこと。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
吸入：咽頭痛、脱力感、腹痛、息苦しさ、痙攣、意識喪失、嘔吐。症状は遅れ
て現われることがある。

皮膚に付着：発赤。
眼に付着：発赤、痛み。
経口摂取：「吸入」参照。

5. 火災時の措置

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
特有の危険有害性**

棒状注水
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。
火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。
引火性の高い液体及び蒸気

特有の消火方法

引火点が極めて低い：消火の効果がないおそれがある場合は散水する。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火を行う者の保護

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、適切な空気呼吸器と化学用保護衣を着用すること。

6. 漏出時の措置

**人体に対する注意事項、保護具お
よび緊急措置**

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、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。

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。
 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。
 風上に留まる。
 低地から離れる。
 密閉された場所に立入る前に換気する。
 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 少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。

**封じ込め及び浄化方法・機材
二次災害の防止策** 危険でなければ漏れを止める。
 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)。
 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
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 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
 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
 取扱い後はよく手を洗うこと。
 接触、吸入又は飲み込まないこと。
 眼に入れないこと。

保管 **接触回避** ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
技術的対策 取扱い後はよく手を洗うこと。
 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

保管 『10. 安定性及び反応性』を参照。
接触回避 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。
技術的対策 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。
 保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。
 保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設けること。
 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気設備を設ける。

混触危険物質 『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管条件 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。一茶酸化剤から離して保管する。
 容器は直射日光や火気を避けること。
 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。

容器包装材料 施錠して保管すること。
 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(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

設備対策 **日本産業衛生学会** 設定されていない。
ACGIH TLV-TWA 20ppm skin;A4

保護具 **呼吸器の保護具** 防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
手の保護具 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
眼の保護具 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
 適切な呼吸器保護具を着用すること。

衛生対策 **皮膚及び身体の保護** 保護手袋を着用すること。
 眼の保護具を着用すること。
 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
 衣類、顔面用の保護具を着用すること。
 取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など 無色の液体 1)

臭い
pH
融点・凝固点
沸点、初留点及び沸騰範囲
引火点
爆発範囲
蒸気圧
蒸気密度
比重(密度)
溶解度

特異臭 14)
データなし
-46°C(融点) 1)
82°C(沸点) 1)
12.8°C(密閉式) 1)
下限 3.0vol%、上限 16vol% 1)
9.7kPa(20°C) 1)
1.42(計算値)
0.78745(15°C/4°C) 6)
混和(水) 1)
メタノール、酢酸メチル、酢酸エチル、アセトン、エーテル、クロロホルム、四塩化炭素、エチレンクロリド及び多くの不飽和炭化水素と混和;多くの飽和炭化水素と混和しない 2)

オクタノール・水分配係数
自然発火温度
分解温度
蒸発速度(酢酸ブチル = 1)
燃焼性(固体、ガス)
粘度

log Pow = -0.34 5)
524°C 1)
データなし
データなし
該当しない
0.35mPa·s (20°C) 6)

10. 安定性及び反応性

安定性
危険有害反応可能性

酸素濃度が低いと抑制剤の効果が減じられ危険な重合状態になることがあ
酸化剤との混触により発熱、発火する。
酸性水溶液、塩基性溶液と反応して有毒なヒュームを生じる。

避けるべき条件
混触危険物質

加熱、蒸気の漏洩。
酸性水溶液、塩基性溶液。
ある種のプラスチック、ゴム、被膜材を侵す。

危険有害な分解生成物

燃焼した時、有害ガス(シアン化水素、シアンヒドリン、窒素酸化物)を発生

11. 有害性情報

混合物としてのデータはないため、各成分の情報を記載する。

急性毒性 経口

経口 ラット LD50 3800mg/kg 35)
経口 ラット LD50 1320mg/kg 35)
経口 ラット LD50 2460mg/kg 35)
経口 ラット LD50 2230mg/kg 35)
経口 ラット LD50 1730mg/kg 35)
経口 ラット LD50 6740mg/kg 35)
経口 ラット LD50 3200mg/kg 35)
経口 ラット LD50 160mg/kg 35)
経口 ラット LD50 3070mg/kg 35)
経口 ラット LD50 3470mg/kg 35)
経口 ラット LD50 4050mg/kg 35)
試算式を適用して得られたLD 50 = 2080mg/kg から区分5とした。
飲み込むと有害のおそれ(区分5)
経皮 ウサギ LD50 3940mg/kg 35)
経皮 ウサギ LD50 980mg/kg 35)
経皮 ウサギ LD50 390mg/kg 35)
計算式を適用して得られたLD 50 = 390mg/kg から区分3とした。
皮膚に接触すると有毒(区分3)
吸入(蒸気) ラット LC50 26.8mg/L/4H 35)

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いたEPA/OECD Guidelineに従った皮膚刺激性試験におけるドレイズスコアはすべての観察時間、すべての動物で「0」のため 36)、皮膚刺激性はなかったと判断し「区分外」とした。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いた眼刺激性試験で平均値が角膜混濁1.45、結膜発赤3である 36) ため区分2であるが、2Aと2Bを区別できる情報がないため区分2A-2Bとしたが、安全性の観点から、2Aとしたほうが望ましい。
強い眼刺激(区分2A-2B)

呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性: 記載のモルモットによる皮膚感作性試験は、OECDテストガイドラインに基づいたGLP試験で、信頼性の高い「陰性」であるが(36)、1試験結果のみであり、また、ヒトへの事例についてPriority 1の文献中になんらの記載もない。
生殖細胞変異原性	経世代変異原性試験なし、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験(小核試験)で陽性、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なしであること(36) 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 生殖毒性 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	ACGIHでA4(10)、EPAでD(32)に分類されている。 情報なし ヒトについて、「胸の痛み、胸部狭窄感、はきけ、嘔吐、頻脈、低血圧、頻呼吸、頭痛、不眠、意識混濁、発作」(22)、「顔の紅潮、胸部狭窄感、肺水腫」(33)等の記載があることから中枢神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。 中枢神経系、呼吸器の障害(区分1)
特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	実験動物については、「過伸展反射、興奮性、協調不全、慢性肺炎、肺気腫、無気肺、胸水、肺胞内の組織球の凝集、肺胞中隔の細胞浸潤、腎臓の近位及び曲尿細管の限局性混濁腫脹、脳の限局性硬膜あるいは硬膜下出血」(36)、「赤血球数、ヘマトクリット値、ヘモグロビン濃度の有意な減少、肝細胞の空胞化及び肥大、気管支炎」(33)等の記述から、中枢神経系、呼吸器、腎臓、血液系、肝臓が標的臓器と考えられた。 長期又は反復ばく露による中枢神経系、呼吸器、腎臓、血液系、肝臓の障害のおそれ(区分2)
吸引性呼吸器有害性	データなし。
12. 環境影響情報	
水生環境急性有害性	魚類(ヒメダカ)の96時間LC50 > 100mg/L(環境省生態影響試験、1995)他から、区分外とした。
水生環境慢性有害性	難水溶性でなく(水溶解度 = 1.00 × 10 ⁶ mg/L(53))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
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。 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	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規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	
陸上規制情報	消防法の規定に従う。 毒劇法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1648
品名	アセトニトリル
クラス	3
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1648
品名	アセトニトリル
クラス	3
等級	II
特別安全対策	

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。
 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。
 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

**15. 適用法令
 労働安全衛生法**

名称等を通知すべき有害物
 (法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)
 (政令番号 第15号)
 危険物・引火性の物
 (施行令別表第1第4号)

**化学物質排出把握管理促進法
 (PRTR法)**

第1種指定化学物質
 (法第2条第2項、施行令第1条別表第1)
 (政令番号 第12号)

**毒物及び劇物取締法
 消防法**

劇物(指定令第2条)
 危険物第四類、第一石油類、危険等級II 水溶性
 (法第2条第7項危険物別表第1)

船舶安全法

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)

**16. その他の情報
 参考文献**

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1) ICSC (2002) | 31) 有機化合物辞典 |
| 2) Merck (13th,2001) | 32) IRIS (2005) |
| 3) IMDG (2004) | 33) 環境省リスク評価第2巻
(2003) |
| 4) ホンメル (1991) | 34) ALGY学会(感)物質リスト(案) |
| 5) SRC:KowWin(2005) | 35) EHC 154 (1993) |
| 6) HSDB(2005) | 36) EU-RAR No.18 (2002) |
| 7) Lange (16th, 2005) | 37) Gangolli (2nd, 1999) |
| 8) Patty (4th, 1994) | 38) NICNAS (2000) |
| 9) IUCLID (2000) | 39) U.S. NTP(2005) |
| 10) ACGIH-TLV (2005) | 40) IARC (1999) |
| 11) RTECS (2005) | 41) J Occup Health 45:137-139
(2003) |
| 12) HSFS (2000) | 42) Eur Respr J. 25(1):201-
204(2005) |
| 13) SITTIG (4th, 2002) | 43) CICAD No.43 (2002) |
| 14) ICSC (J)(2002) | 44) NTP TOX-49 (2004) |
| 15) Chapman (2005) | 45) 危険物DB(第2版、1993) |
| 16) Lange (16th, 2005) | 46) IARC 65 (1996) |
| 17) GESTICS (2005) | 47) 溶剤ポケットブック (1996) |
| 18) Howard (1997) | 48) Ullmanns (E) (5th, 1995) |
| 19) Weiss (2nd, 1986) | 49) IRIS (Access on Aug 2005) |
| 20) DFGOTvol.16 (2001) | 50) CERi・NITE有害性評価書
No.66 (2005) |
| 21) Verschueren(4th, 2003) | 51) 既存化学物質安全性点検
データ |
| 22) CERi/ハザードデータ集 96-17
(1997) | 52) CERi・NITE有害性評価書
(2005) |
| 23) IARC (1995) | 53) PHYSPROP Database (2005) |
| 24) SIDS (2004) | |
| 25) ECETOC TR48 (1992) | |
| 26) ATSDR (2002) | |
| 27) CaPSAR(1999) | |
| 28) SIAR (1997) | |
| 29) Sax (8th, 1992) | |
| 30) 日本産業衛生学会誌 (2005) | |

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	ギ酸 (Formic acid)
製品名・製品コード	MALDIバイオタイパー タンパク抽出キット【B88654】 MALDIバイオタイパー 抗酸菌前処理キット【C20602】
会社名	ベックマン・コールター株式会社
住所	東京都江東区有明三丁目5番7号 TOC有明ウエストタワー
電話番号	0120-566-730
緊急時の電話番号	0120-566-730
FAX番号	03-5530-2460
推奨用途及び使用上の制限	本品は、MALDIバイオタイパーで測定する際の前処理に使用する試薬です。それ以外の目的に使用しないでください。

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3
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分4
	急性毒性(吸入:蒸気)	区分4
	皮膚腐食・刺激性	区分1
	眼に対する重篤な損傷性・刺激性	区分1
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(呼吸器、血管、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(上気道)
	水生環境有害性(急性)	区分3

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
引火性の液体および蒸気
飲み込むと有害
吸入すると有害
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
重篤な眼の損傷
呼吸器、血管、腎臓の障害
長期または反復ばく露による上気道の障害のおそれ
水生生物に有害

注意書き

【安全対策】
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。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
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。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
適切な保護手袋、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】
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、取り除くこと。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。
火災の場合には適切な消火方法をとること。
飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
飲み込んだ場合:口をすすぐこと。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。

飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
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。
吸入した場合、気分が悪い時は医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合は、直ちに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。

ばく露した場合、医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

【保管】

換気の良い冷暗所に保管すること。
施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

化学物質

化学名又は一般名	ぎ酸
化学式(分子量)	HCOOH(46.02)
CAS番号	64-18-6
官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	(2)-670
濃度又は濃度範囲	70%

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。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。

眼に入った場合

多量の水と石鹼で洗うこと。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
直ちに医師に連絡すること。
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。

飲み込んだ場合

直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
直ちに医師に連絡

予想される急性症状及び遅発性症状

吸入：咽頭痛、咳、灼熱感、息切れ、息苦しさ、意識喪失。症状は遅れて現われることがある。

医師に対する特別注意事項

皮膚：吸収される可能性あり。痛み、水疱。重度の皮膚熱傷。
眼：痛み、発赤、重度の熱傷、かすみ眼。
経口摂取：咽頭痛、灼熱感、腹痛、胃痙攣、嘔吐、下痢。
医師または医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討

5. 火災時の措置

消火剤

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、水噴霧

特有の危険有害性

極めて燃え易く、熱、火花、火炎で容易に発火する。
消火後再び発火するおそれがある。

特有の消火方法

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。
容器が熱に晒されているときは、移動させない。
安全に対処できるならば着火源を除去すること。

消火を行う者の保護

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、保護具および緊急措置

全ての着火源を取り除く。
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。

環境に対する注意事項
回収・中和

封じ込め及び浄化方法・機材
二次災害の防止策

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。
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
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』に記載の設備対策を行い、保護具を着用す
『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。
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。一禁煙。
消防法の規制に従う。

保管 接触回避
技術的対策
混触危険物質
保管条件

取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
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。
飲み込まないこと。
眼に入れないこと。

容器包装材料

『10. 安定性及び反応性』を参照。
消防法の規制に従う。
『10. 安定性及び反応性』を参照。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。一禁
容器を密閉して保管すること。
換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。
強酸化剤から離しておく。
強塩基から離しておく。
強酸から離しておく。
施錠して保管すること。
ガラス

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度(ばく露限界値、生物学的
ばく露指標)

日本産業衛生学会
ACGIH

5ppm
TWA 5ppm STEL 10ppm (2009年版)

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する
作業場には防爆タイプの全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
消防法の規制に従う。

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

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。

衛生対策

適切な保護衣を着用すること。
取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態 形状
色
臭い
pH

液体
無色
刺激臭
強酸性

融点・凝固点

8°C : ICSC (J) (1997)

沸点、初留点及び沸騰範囲

101°C : ICSC (J) (1997)

引火点

45°C (密閉式) : GESTIS (access on Apr. 2009)

自然発火温度

520°C : ICSC (J) (1997)
539°C : NFPA (13th, 2002)
601°C : 危険物DB (第2版, 1993)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

18-51vol%(空气中) : ICSC (J) (1997)

蒸気圧

4.6kPa20°C : ICSC (J) (1997)

蒸気密度

1.59(空気=1) : 溶剤ポケットブック (1997)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.22 (20°C/4°C) : HSDB (2006)

溶解度 水：混和する(ICSC (J) (1997))
エーテル, エタノール, アセトンに易溶 : 有機化合物辞典 (1985)

オクタノール・水分配係数 log P = -0.54 (実測値) : Howard (1997)
分解温度 データなし
粘度 1.784mPa·s20°C : Merck (13th, 2001)
粉じん爆発下限濃度 データなし

10. 安定性及び反応性

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 加熱や強酸(硫酸)との接触により分解し、一酸化炭素を生じる。
中程度の強さの酸である。
酸化剤と激しく反応する。
強塩基と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
多くのプラスチック、金属を侵す。

避けるべき条件 加熱、強酸(硫酸)との接触
混触危険物質 強酸(硫酸)、酸化剤、強塩基、多くのプラスチック・金属
危険有害な分解生成物 一酸化炭素(CO), 二酸化炭素(CO2)

11. 有害性情報

混合物としてのデータはないため、各成分の情報を記載する。

急性毒性 経口 ラットのLD50値 730-1830 mg/kg (DFGOT (2003)), 1830 mg/kg (PATTY (5th, 2001)), 1100-1850 mg/kg (NTP TR19 (1992))がガイダンス値区分4の範囲内である。

経皮
吸入

データなし。
吸入(ガス): GHSの定義における液体である。
吸入(蒸気): ラットのLC50値 7.4mg/L = 3931ppmV (DFGOT (2003))に基づき、区分4とした。なお、被験物質の飽和蒸気圧濃度は 105.5 mg/L であり、試験濃度 7.4 mg/L = 3931ppmV は飽和蒸気圧濃度の90%値 (95.0 mg/L) より低い値であるから蒸気と判断し、ガスのガイダンス基準値で分類した。

吸入 データなし。
(粉じん・ミスト):

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いた試験で腐食性を示し(DFGOT (2003)、IUCLID (2000))、ヒトではケロイドを伴った熱傷を起こし、しばしば瘢痕を生じると記述され、また、実際にギ酸のばく露により脚に腐食が見られ瘢痕化した症例報告がある (BUA Report No.81(1991))。これらの結果に基づき区分1とした。なお、pH = 2.2 (at 10g/L, 20°C) (IUCLID (2000))であり、EU分類はC; R35である。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いた試験で眼に刺激性あるいは腐食性が見出され(DFGOT (2003))、また、角膜に熱傷が生じたと報告されている (PATTY (5th, 2001))。さらに別の試験における所見として、前房蓄膿、水晶体混濁、角膜上皮の一部欠損、浸潤、血管新生の記述 (HSDB (2006))もある。ヒトでもばく露による眼傷害の症例報告 (BUA Report No.81(1991)、IUCLID(2000))があり、結膜炎、角膜炎、角膜の永続的瘢痕化も報告されている (PATTY (5th, 2001))。これらの事実とに加え、pH = 2.2 (at 10g/L, 20°C) (IUCLID(2000))であり、皮膚に腐食性を示していることから区分1とした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性: データなし。
皮膚感作性: データなし。

生殖細胞変異原性

in vivoの試験データがなく分類できないとした。なお、in vitro試験においては、エームス試験8件中7件が陰性(残り1件はTA97にて「はっきりしない(equivocal)」との結果が得られている)(PATTY (5th, 2001)、DFGOT (2003)、JECFA (1998)、IUCLID (2000)、NTP DB (Access on Apr., 2009))。染色体異常試験(いずれもCHO細胞を用いた試験)4件中2件は陰性(JECFA (1998))、その他は陽性の結果であるが低pHに起因する為と推察される(PATTY (5th, 2001)、DFGOT (2003))。姉妹染色分体交換試験3件全てにおいて(ヒトのリンパ球を用いる×1件、ハムスターのV79細胞を用いる×2件)陰性との結果が得られている(DFGOT (2003)、IUCLID (2000))。

発がん性

マウスを用いた50日間の経皮(週に2回耳に塗布)試験で組織学的変化はなし(DFGOT (2003))とあり、ラットを用いた2～3年の経口投与(飲料水)試験において腫瘍は観察されなかった(IUCLID (2000))とあるが、これらのデータのみでは不十分であるため分類できないとした。

生殖毒性

ラットおよびマウスに13週間吸入ばく露により精巣、精子の測定項目、発情周期などに影響はない(NTP TOX-19(1992))との報告があるが、生殖能及び仔の発生に関するデータがなく分類できない。なおラットを用い7か月まで1.0%の飲料水投与により、仔の生存率が50～67%低下したとの報告(Tracor Jitco, 1974(NTP TR19 (1992)))があるが、試験法及び結果についてそれ以上の具体的な記述がない。

特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)

ヒトで当該物質の誤飲により、消化管において重度の酸熱傷を起こし、さらにアシドーシス、溶血、肝機能異常、急性腎不全、肺炎などが観察されている(DFGOT (2003))。また、ヒトの経口摂取による53件の症例では消化管の壊死、肺炎、腎機能障害、低血圧、意識消失が観察され(BUA Report No.81(1991))、他に、比較的大量を摂取して死亡に至った症例報告も数多く(DFGOT (2003)、PATTY (5th, 2001)、ACGIH (2001)、NTP TR19 (1992)、BUA Report No.81(1991))、症状としてアシドーシス、溶血、貧血、チアノーゼが見られ、死因あるいは重篤例の所見に胃穿孔の他に急性腎不全の記載が多い(DFGOT (2003)、BUA Report No.81(1991))。ヒトでの吸入ばく露では、鼻炎、咳、気管支炎、呼吸困難の報告がある(NTP TR19 (1992))。以上の情報に基づき区分1(呼吸器、血管、腎臓)とした。なお、消化管に関しては当該物質は腐食性物質であるため局所影響と判断し、採用しなかった。

特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露)

ラットを用いた13週間の吸入ばく露(1日6時間、週5日間)試験で、240 mg/m³(0.24 mg/L)群で鼻腔の呼吸上皮、嗅上皮の変性の発生率増加が報告され、マウスを用いた同様な試験でも120 mg/m³(0.12 mg/L)以上の群で鼻腔の嗅上皮の軽微な変性がみられている(環境リスク評価 第6巻(2008))。影響が明確に現れたラットでの試験用量0.24 mg/Lに基づき、ガイド値(蒸気)を参照し区分2(上気道)とした。また、ヒトでは長期的吸入でアルブミン尿及び血尿を生じると報告されているが(NTP TR19 (1992))、腎症についての記載はない。

吸引性呼吸器有害性

データなし。

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性

藻類(セネデスムス)での96時間EC₅₀ = 25mg/L(HSDB, 2009)であることから、区分3とした。

水生環境慢性有害性

急速分解性があり(BODによる分解度:110%(既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=-0.54(PHYSPROP Database, 2005))ことから、区分外とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

汚染容器及び包装

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。

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

陸上規制情報

消防法の規定に従う。

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

国連番号

1779

品名

ギ酸

クラス

8

容器等級

II

海洋汚染物質

非該当

航空規制情報

航空法の規定に従う。

国連番号

1779

品名

ギ酸

クラス

8

等級

2

特別安全対策

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。

緊急時応急措置指針番号

153

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法

非該当

労働安全衛生法

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

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別表第9)(政令番号:9-132)

海洋汚染防止法

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)

消防法

危険物第四類、第二石油類 危険等級III 水溶性
(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

船舶安全法

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)

16. その他の情報

参考文献

各データ毎に記載。

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	エタノール (Ethanol)
製品コード	MALDIバイオタイパー タンパク抽出キット【B88654】 MALDIバイオタイパー 抗酸菌前処理キット【C20602】
会社名	ベックマン・コールター株式会社
住所	東京都江東区有明三丁目5番7号 TOC有明ウエストタワー
電話番号	0120-566-730
緊急時の電話番号	0120-566-730
FAX番号	03-5530-2460
推奨用途及び使用上の制限	本品は、MALDIバイオタイパーで測定する際のの前処理に使用する試薬です。それ以外の目的に使用しないでください。

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・眼刺激性	区分2B
	生殖毒性	区分1A
	特定標的臓器・全身毒性(単回ばく)	区分3(気道刺激性、麻酔作用)
	特定標的臓器・全身毒性(反復ばく)	区分1(肝臓)、区分2(中枢神経系)

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
引火性の高い液体および蒸気
眼刺激
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
眠気やめまいのおそれ
長期または反復ばく露により肝臓の障害
長期または反復ばく露により中枢神経系の障害のおそれ

注意書き

【安全対策】
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。—禁煙。
容器を密閉しておくこと。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
適切な保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
取扱い後はよく手を洗うこと。
使用前に取扱説明書を入手すること。
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。
適切な個人用保護具を使用すること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
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。

【応急措置】
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、取り除くこと。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。
火災の場合には適切な消火方法をとること。
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。
眼に入った場合、眼の刺激が続く場合は、医師の診断、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、医師の診断、手当てを受けること。

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。

吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

【保管】

換気の良い冷暗所に保管すること。

容器を密閉しておくこと。

施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

国・地域情報

3. 組成及び成分情報

化学物質

化学名又は一般名	エタノール
化学式(分子量)	C ₂ H ₅ OH(46.07)
CAS番号	64-17-5
官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	(2)-202
濃度又は濃度範囲	99.5%

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。

気分が悪い時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。

皮膚を流水、シャワーで洗うこと。

眼に入った場合

眼の刺激が続く場合：医師の診断、手当てを受けること。

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。

飲み込んだ場合

医師に連絡すること。

口をすすぐこと。

予想される急性症状及び遅発性症

医師に連絡すること。

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

個人用保護服を着用すること。

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

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
棒状放水

加熱により容器が爆発するおそれがある。

極めて燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。

消火後再び発火するおそれがある。

特有の消火方法

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。

容器が熱に晒されているときは、移さない。

消火を行う者の保護

安全に対処できるならば着火源を除去すること。

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、保護具および緊急措置

全ての着火源を取り除く。

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。

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

回収・中和

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。

封じ込め及び浄化方法・機材
二次災害の防止策

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)。

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
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』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

『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。
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。－禁煙。
取扱い後はよく手を洗うこと。

使用前に取扱説明書を入手すること。

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。

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。

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。

保管 接触回避
技術的対策
混触危険物質
保管条件

『10. 安定性及び反応性』を参照。

消防法の規制に従う。

『10. 安定性及び反応性』を参照。

容器を密閉して冷乾所にて保存すること。

熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。－禁煙。

容器包装材料

ガラス

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度 (ばく露限界値、生物学的
ばく露指標)

日本産業衛生学会
ACGIH

未設定(2009年版)

STEL 1000ppm (2009年版)

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すること。

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 呼吸器の保護具
手の保護具
眼の保護具
皮膚及び身体の保護

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。

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態 形状
色
臭い
pH

液体

無色

刺激臭 : Merck (13th, 2001)

データなし

融点・凝固点

-114.5°C : Ullmanns(E) (6th, 2003)

沸点、初留点及び沸騰範囲

78.32°C : Ullmanns(E) (6th, 2003)

引火点

13°C (closed cup) : Merck (13th, 2001)

自然発火温度

422.78°C : (ACGIH (2001))

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

3.3~19% (volume in air) : Lide (88th, 2008)

蒸気圧

59.3mmHg(25°C) : HSDB (2003)

蒸気密度

1.59 (Air=1) : HSDB (2006)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

0.7893g/cm³ (20°C/4°C) : Ullmanns(E) (6th, 2003)

溶解度

水と混和 : ACGIH (2001)

殆どの有機溶剤と混和 : ACGIH (2001)

オクタノール・水分配係数

log Pow = -0.31 (EXP) : Howard (1997)

分解温度

データなし

粘度

1.203mPa·s (20°C) : Lide (88th, 2008)

10. 安定性及び反応性

安定性

危険有害反応可能性

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。

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。硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの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

混触危険物質

高温と直射日光、熱、炎、火花

次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニア、硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの酸化剤

危険有害な分解生成物

一酸化炭素(CO)、二酸化炭素(CO₂)

11. 有害性情報

急性毒性 経口

ラットのLD50値、6200-15000mg/kg bw (DFGOT Vol.12 (1999))、13.7g(13700mg)/kg、17.8g(17800mg)/kg、11.5g(11500mg)/kg (Patty (5th, 2005))、9.8 - 11.6 ml/kg bw(7938 - 9396 mg/kg)、15010 mg/kg bw、7000 - 11000 mg/kg bw、14.6 ml/kg bw(11826 mg/kg)、7800 mg/kg bw、11500 mg/kg bw、11170 - 16710 mg/kg bw、7060 mg/kg bw、8300 mg/kg bw (SIDS(J) (2009))、はすべて区分外に該当している。

経皮

吸入

ウサギのLDLo=20,000 mg/kg bw (SIDS(2009))に基づき、区分外とした。

吸入(ガス): GHSの定義における液体である。

吸入(蒸気): ラットのLC50値のうち、区分4に該当するものが1つ {3,837ppmV (SIDS(2009))}、区分外に該当するものが4つ {63,000ppmV(4h) (DFGOT Vol.12 (1999))、20,661ppmV(4h)、66,181ppmV(4h)、22,627ppmV(4h) (SIDS(2009))}であることに基づき、区分外とした。
なお、被験物質の濃度は飽和蒸気圧濃度78,026ppmV (147.1 mg/L)の90%[70,223ppmV(132.4 mg/L)]より低い値であることから、ガスの基準値(ppmV)を用いた。

吸入 データなし

(粉じん・ミスト):

皮膚腐食性・刺激性

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および浮腫の平均スコアは全て0.0であり、刺激性なし(not irritating)の評価(SIDS(2009))に基づき、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いたDraize試験(OECD TG405)において中等度の刺激性(moderate irritating)と評価され(SIDS(2009)、DFGOT Vol.12 (1999))、適用後1~3日目に角膜混濁、虹彩炎、結膜発赤、結膜浮腫が認められ、MMAS (Modified Maximum Average Score: AOIに相当)が24.0[ECETOCT48 (1998)]、かつ7日以内に症状がほぼ回復している(ECETOC TR No.48(2)(1998))ことから、区分2Bとした。

呼吸器感受性又は皮膚感受性

呼吸器感受性: データ不足で分類できない。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おり、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 (1996))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 (1996))。

皮膚感受性: 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 (1996))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見られる場合があること、動物試験で有意の皮膚感受性は見られないことにより、エタノールに皮膚感受性ありとする十分なデータがない」(ACGIH (2001)、DFGOT (1996)、IUCLID (2000))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

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（生殖細胞in vivo 経世代変異原性試験）において陽性結果（SIDS (2009)、IARC (1988)）があるものの、極めて高い用量での知見であり、再現性も認められておらず、標準的in vivoおよびin vitro 変異原性試験においても陰性であったことから、証拠の重みづけに基づき区分外とした（Regulatory Toxicology and Pharmacology, 55, 55-68, 2009）。

なお、in vitro 変異原性試験として、エームス試験はすべて陰性であり（DFGOT Vol.12 (1999)、SIDS(2009)、NTP DB (2009)）、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(2009)）。

発がん性

ACGIHはエタノールをA3に分類しており（ACGIH(2009)）区分2相当であるが、この評価に用いたデータは、ラット雌雄を用いた飲水による生涯試験であり、ヒトでの飲酒を想定して高用量（10%濃度）で実施されている。より低用量（1%または3%濃度）のラット雌雄を用いた液体飼料による2年間試験においては明確な発がん性は示されていない（ACGIH(2009)）。さらに、ヒト職業ばく露における疫学調査ではなく動物実験のデータに基づいており、ヒトに対しては不明であるとの但し書きがある。

また、IARCはアルコール性飲料を習慣的に摂取するヒトの多数の疫学調査に基づいてアルコール性飲料をグループ1に分類しており（IARC Vol. 44 (1987)）、2007年の再評価においてもアルコール性飲料およびアルコール性飲料中のエタノールをグループ1に分類している（IARC vol. 96サマリー（Access on Oct., 2009)）が、このデータはヒトにおける嗜好的習慣的摂取のデータに基づいている（IARC vol. 96は未発刊である）。さらに、EUではエタノールについての発がん性分類はされていない。以上のことから、現時点においては分類できないと判断した。

生殖毒性

エタノールに関する疫学情報は多く、これまでの前向き研究あるいはケース・コントロール研究の結果から、一定量以上の飲酒が流産の発生あるいは発生のリスクを有意に増加させることが報告されている（IARC vol.44(1987)）。また、妊婦の習慣的な飲酒が胎児に発育抑制、小頭症、特徴的顔貌、精神障害などを起こす胎児性アルコール症候群が複数の報告で認められる（IARC vol.44(1987)、SIDS (2009)、DFGOT Vol.12 (1999)）。その他に出生前のエタノール摂取による異常として、口蓋裂、手掌線の異常、心房室室中隔欠損、耳管欠損などが見られ、妊婦がエタノールを大量摂取した場合に催奇形性と胎児毒性が強く示唆されるとの記述もある（SIDS (2009)）。以上の疫学報告および疫学研究の結果は、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ので区分1Aとした。なお、動物試験では、ラットおよびマウスに経口投与による一世代試験では悪影響がなく（SIDS (2009)）、マウスの二世代試験で同腹生存仔数の減少が見られ（SIDS (2009)）、また、ラットの妊娠期間中の経口投与による一部の試験で多指症、多合指症などの奇形が報告されている（IARC vol.44(1987)）。

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）

ヒトに吸入ばく露した試験で、昏迷、傾眠、軽度の麻痺が観察されている（ACGIH (2001)）。また、エタノール摂取による急性の毒性影響は中枢神経系の障害であると記載され（DFGOT Vol.12 (1999)）、重度の中毒では筋失調、霧視、複視、昏迷、低体温、嘔気、嘔吐、痙攣など、大量摂取した場合には昏睡、反射低下、呼吸抑制、低血圧が見られ、さらに呼吸または循環器不全により、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 (5th, 2001)）。上記のヒトでの昏迷、傾眠などの症状に加え、ラット、マウスおよびモルモットに吸入ばく露した試験における麻酔、傾眠、運動失調などの症状の記載（SIDS(2009)、DFGOT Vol.12 (1999)）に基づき区分3（麻酔作用）とした。一方、ヒトに試験物質蒸気の吸入ばく露は低濃度でも眼と上気道に刺激性があるとの記述（ACGIH (2001)）、ヒトに吸入ばく露した試験で、咳および眼と鼻腔に疼きを感じたとの報告（Patty (5th, 2001)）、さらに非耐性の被験者の吸入ばく露試験では鼻刺激感が報告されている（Patty (5th, 2001)）ことから区分3（気道刺激性）とした。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	ヒトでアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての器官に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与える標的器官は肝臓であり、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(1996))との記載に基づき区分1(肝臓)とした。また、アルコール摂取により重度の身体的依存症となった患者は、振戦、痙攣、譫妄の禁断症状に加え、しばしば嘔気、脱力、不安、発汗を伴い、アルコールを得るための意図的行動、および反射亢進が顕著となると述べられている(HSDB、(2003))ことから、区分2(中枢神経系)とした。なお、動物試験では有害影響の発現はさほど顕著ではなく、ラットあるいはマウスの90日間反復経口ばく露試験の場合、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(2009))。																																																
吸引性呼吸器有害性	データなし																																																
12. 環境影響情報 水生環境急性有害性	魚類(ファットヘッドミノー)での96時間LC50 > 100mg/L(SIDS, 2005)、甲殻類(ネコゼミジンコ)での48時間LC50 = 5012mg/L(SIDS, 2005)、藻類(クロレラ)での96時間EC50 = 1000mg/L(SIDS, 2005)であることから、区分外とした。																																																
水生環境慢性有害性	難水溶性でなく(水溶解度=1.00 × 106mg/L(PHYSROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。																																																
13. 廃棄上の注意 残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。																																																
汚染容器及び包装	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。 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 国内規制 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>陸上規制情報</td><td>消防法の規定に従う。</td></tr> <tr><td>海上規制情報</td><td>船舶安全法の規定に従う。</td></tr> <tr><td>国連番号</td><td>1170</td></tr> <tr><td>品名</td><td>エタノール</td></tr> <tr><td>クラス</td><td>3</td></tr> <tr><td>容器等級</td><td>II</td></tr> <tr><td>海洋汚染物質</td><td>非該当</td></tr> <tr><td>航空規制情報</td><td>航空法の規定に従う。</td></tr> <tr><td>国連番号</td><td>1170</td></tr> <tr><td>品名</td><td>エタノール</td></tr> <tr><td>クラス</td><td>3</td></tr> <tr><td>等級</td><td>2</td></tr> </table>	陸上規制情報	消防法の規定に従う。	海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。	国連番号	1170	品名	エタノール	クラス	3	容器等級	II	海洋汚染物質	非該当	航空規制情報	航空法の規定に従う。	国連番号	1170	品名	エタノール	クラス	3	等級	2	<table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>陸上規制情報</td><td>消防法の規定に従う。</td></tr> <tr><td>海上規制情報</td><td>船舶安全法の規定に従う。</td></tr> <tr><td>国連番号</td><td>1170</td></tr> <tr><td>品名</td><td>エタノール</td></tr> <tr><td>クラス</td><td>3</td></tr> <tr><td>容器等級</td><td>II</td></tr> <tr><td>海洋汚染物質</td><td>非該当</td></tr> <tr><td>航空規制情報</td><td>航空法の規定に従う。</td></tr> <tr><td>国連番号</td><td>1170</td></tr> <tr><td>品名</td><td>エタノール</td></tr> <tr><td>クラス</td><td>3</td></tr> <tr><td>等級</td><td>2</td></tr> </table>	陸上規制情報	消防法の規定に従う。	海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。	国連番号	1170	品名	エタノール	クラス	3	容器等級	II	海洋汚染物質	非該当	航空規制情報	航空法の規定に従う。	国連番号	1170	品名	エタノール	クラス	3	等級	2
陸上規制情報	消防法の規定に従う。																																																
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。																																																
国連番号	1170																																																
品名	エタノール																																																
クラス	3																																																
容器等級	II																																																
海洋汚染物質	非該当																																																
航空規制情報	航空法の規定に従う。																																																
国連番号	1170																																																
品名	エタノール																																																
クラス	3																																																
等級	2																																																
陸上規制情報	消防法の規定に従う。																																																
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。																																																
国連番号	1170																																																
品名	エタノール																																																
クラス	3																																																
容器等級	II																																																
海洋汚染物質	非該当																																																
航空規制情報	航空法の規定に従う。																																																
国連番号	1170																																																
品名	エタノール																																																
クラス	3																																																
等級	2																																																
特別安全対策	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。																																																
緊急時応急措置指針番号	重量物を上積みしない。 127																																																
15. 適用法令 労働安全衛生法	危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) 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別表第9)(政令番号:9-61)																																																
海洋汚染防止法 消防法	有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) 危険物第四類、アルコール類、危険等級II 水溶性 (法第2条第7項危険物別表第1・第4類)																																																
船舶安全法 航空法	引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1) 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)																																																
16. その他の情報 参考文献	各データ毎に記載した。																																																