

改訂日:2022年03月14日

## 安全データシート

### 1.【製品及び会社情報】

カタログ番号 212517  
製品名 BD BBL™ TB 脱色試薬  
会社名 日本ベクトン・ディッキンソン株式会社  
住所 東京都港区赤坂4丁目15番1号  
連絡先 0120-8555-90  
使用上の制限 研究用試薬

### 2.【危険有害性の要約】

#### GHS 分類

物理化学的危険性	爆発物	区分に該当しない
	可燃性ガス	区分に該当しない
	可燃性エアゾール	区分に該当しない
	酸化性ガス	区分に該当しない
	高压ガス	区分に該当しない
	引火性液体	区分 2
	可燃性固体	区分に該当しない
	自己反応性化学品	分類できない
	自然発火性液体	分類できない
	自然発火性固体	区分に該当しない
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類できない
	酸化性液体	分類できない
	酸化性固体	区分に該当しない
	有機過酸化物	分類できない
	金属腐食性物質	分類できない
	鈍性化爆発物	区分に該当しない
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分に該当しない
	急性毒性(経皮)	区分に該当しない
	急性毒性(吸入:ガス)	区分に該当しない
	急性毒性(吸入・蒸気)	分類できない
	急性毒性(吸入:粉塵、ミスト)	区分 4
	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 2A
	呼吸器感作性	区分 1
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	分類できない
	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 2(中枢神経系、視覚器、呼吸器系、全身毒性)、区分 3(麻酔作用)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 1(肝臓)、区分 2(中枢神経系、視覚器、呼吸器、歯)
	誤えん有害性	分類できない
環境に対する有害性	水生環境有害性 短期(急性)	区分 3
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分に該当しない

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  
皮膚刺激  
強い眼刺激  
吸入すると有害  
吸入するとアレルギー、ぜん（喘）息又は呼吸困難を起こすおそれ  
眠気又はめまいのおそれ  
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、視覚器、呼吸器系、全身毒性の障害のおそれ  
長期にわたる又は反復ばく露による肝臓の障害  
長期にわたる又は反復ばく露による中枢神経系、視覚器、呼吸器系、歯の障害  
のおそれ  
水生生物に有害

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、裸火及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。
  - 容器を接地しアースをとること。
  - 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。
  - ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
  - 取扱後はよく手を洗うこと。
  - この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
  - 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
  - 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。
  - 【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。
- 応急措置
- 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。
  - 皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水【又はシャワー】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。
  - 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。
  - ばく露又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。
  - 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
  - 皮膚刺激が生じた場合：医師の診察／手当てを受けること。
  - 眼の刺激が続く場合：医師の診察／手当てを受けること。
  - 呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること。
  - 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
  - 火災の場合：消火するために適切な消火方法をとること。
- 保管
- 換気の良い、冷暗所で保管すること。
  - 容器を密閉しておくこと。

- 廃棄 • 内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託し適切に廃棄すること。

### 3.【組成及び成分情報】

化学物質・混合物の区別 混合物

化学名または一般名	濃度 (%)	CAS 番号	官報公示整理番号	
			化審法	安衛法
エタノール	90-93	64-17-5	(2)-202	—
メタノール	4.0-5.0	67-56-1	(2)-201	—
塩酸	3.0-4.0	7647-01-0	(1)-215	—

### 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。  
気分が悪いときは、医師の診断を受けること。
- 皮膚に付着した場合** 皮膚を流水、シャワーで洗うこと。  
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、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は医師の診断、手当てを受けること。
- 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。

### 5.【火災時の措置】

- 消火剤** 水噴霧、粉末消火剤、二酸化炭素、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
- 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。  
消火後再び発火するおそれがある。  
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** 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。  
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、化学用保護衣を着用する。

### 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** 関係者以外の立ち入りを禁止する。  
作業者は適切な保護具(自給式呼吸器付気密化学保護衣等)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
- 環境に対する注意事項** 環境中に放出してはならない。  
漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材** 回収・中和: 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: 危険でなければ漏れを止める。  
二次災害防止策: 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. 曝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。

安全取扱注意事項	<p>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。 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。 取扱後はよく手を洗うこと。 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 容器は丁寧に取扱い、取り付け作業等では漏えいに注意する。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。</p>
接触回避 衛生対策	<p>『10. 安定性及び反応性』を参照。 取扱い後はよく手を洗うこと。</p>
<b>保管</b>	
技術的対策	消防法の規制に従う。
混触禁止物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
安全な保管条件	容器は密閉して換気の良い冷暗所に保管する。 施錠して保管すること。

## 8.【ばく露防止及び保護措置】

製品としての情報がないため以下、エタノール、メタノール、塩化水素の情報を記載する。

### エタノール

管理濃度 未設定

### 許容濃度

日本産業衛生学会 未設定 (2013 年版)

ACGIH(TLV-TWA) ー

ACGIH(TLV-STEL) 1000ppm (2013 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、顔面用の保護具を着用すること。

### メタノール

管理濃度 200ppm

### 許容濃度

日本産業衛生学会 200ppm、260mg/m<sup>3</sup> (皮膚吸収) (2009 年版)

ACGIH(TLV-TWA) 200ppm (2009 年版)

ACGIH(TLV-STEL) 250ppm Skin (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、顔面用の保護具を着用すること。

## 塩化水素

管理濃度	未設定
許容濃度	
日本産業衛生学会	5ppm 7.5mg/m <sup>3</sup> (最大許容濃度) (2009 年版)
ACGIH(TLV-TWA)	-
ACGIH(TLV-STEL)	2ppm (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。 作業場には全体換気装置、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、形状、色など	液体
臭い	特異臭
pH	データなし
融点／凝固点	データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲	78 ° C
引火点	15.5 ° C
可燃性	データなし
爆発下限及び爆発上限界／ 可燃限界	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	データなし
動粘性率	データなし
溶解度(水)	データなし
n-オクタノール/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	該当しない

## 10.【安定性及び反応性】

製品としての情報がないため以下、エタノール、メタノール、塩化水素の安定性及び反応性情報を記載する。

### エタノール

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	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	情報なし
混触危険物質	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	情報なし

#### メタノール

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	この物質の蒸気と空気はよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。 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	データなし
混触危険物質	酸化剤
危険有害な分解生成物	爆発性混合物

#### 塩化水素

反応性	情報なし
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	この気体は空気より重い。 この物質の水溶液は強酸であり、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	水の存在下での金属との接触、湿った空気中での取り扱い
混触危険物質	塩基、酸化剤、水、金属、可燃性物質、還元性物質
危険有害な分解生成物	有毒なガス(塩素)、可燃性の気体(水素)

### 11.【有害性情報】

製品としての情報がないため以下、エタノール、メタノール、塩化水素の有害性情報を記載する。

#### エタノール

##### 急性毒性

経口(ラット LD <sub>50</sub> )	6,200 mg/kg, 11,500 mg/kg, 17,800 mg/kg, 13,700 mg/kg (PATTY (6th, 2012)), 15,010 mg/kg, 7,000-11,000 mg/kg (SIDS (2005)) はすべて区分外に該当している
経皮(ウサギ LD <sub>50</sub> )	ウサギの LDLo= 20,000 mg/kg (SIDS (2005)) に基づき区分外とした。
吸入(蒸気、ラット LC <sub>50</sub> )	63,000 ppmV (DFGOT vol.12 (1999)), 66,280 ppmV (124.7 mg/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、78,026 ppmV (147.1 mg/L) の 90% [70,223 ppmV (132.4 mg/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。

##### 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／刺激性

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

データ不足のため分類できない。

##### 皮膚感作性

データ不足のため分類できない。

##### 生殖細胞変異原性

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)) があつものの、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

	<p>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フォ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。</p>
発がん性	<p>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。</p>
生殖毒性	<p>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中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。</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>ヒトの吸入ばく露により眼及び気道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。</p>
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>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、ガイドラ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))。</p>

誤えん有害性

データ不足のため分類できない。

メタノール  
急性毒性

経口(ラット LD<sub>50</sub>) ラットの LD50 値 6200 mg/kg[EHC 196 (1997)]および 9100 mg/kg [EHC 196 (1997)]から区分外と判断されるが、メタノールの毒性はげっ歯類に比べ霊長類には強く現れるとの記述があり[EHC 196 (1997)]、ヒトで約半数に死亡が認められる用量が 1400 mg/kg であるとの記述[DFGOTvol.16 (2001)]があることから、区分4とした。

経皮(ウサギ LD<sub>50</sub>) ウサギの LD50 値、15800mg/kg[DFGOTvol.16 (2001)]に基づき、区分外とした。

吸入(蒸気、ラット LC<sub>50</sub>) ラットの LC50 値 >22500 ppm (4 時間換算値: 31500 ppm) [DFGOTvol.16 (2001)]から区分外とした。なお、飽和蒸気圧濃度は 116713 ppmV であることから気体の基準値で分類した。

皮膚腐食性/刺激性

ウサギに20時間閉塞適用の試験で刺激性がみられなかった[DFGOTvol.16 (2001)]とする未発表データの報告はあるが、皮膚刺激性試験データがなく分類できない。なお、ウサギに 24 時間閉塞適用後、中等度の刺激性ありとする報告もあるがメタノールによる脱脂作用の影響と推測されている[DFGOTvol.16 (2001)]。

眼に対する重篤な損傷性/刺激性

ウサギを用いた Draize 試験で、適用後 24 時間、48 時間、72 時間において結膜炎は平均スコア(2.1)が 2 以上であり、4 時間まで結膜浮腫が見られた(スコア 2.00)が 72 時間で著しく改善(スコア 0.50)した(EHC 196 (1997))。しかし、7 日以内に回復しているかどうか不明なため、細区分せず区分2とした。

呼吸器感受性  
皮膚感受性

データ不足のため分類できない。

モルモットを用いた皮膚感受性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感受性は認められなかったとの報告[EHC 196 (1997)]に基づき、区分外とした。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感受性を有するとは結論できないとしている((DFGOT vol.16 (2001)) )。

生殖細胞変異原性

マウス赤血球を用いた in vivo 小核試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)において、吸入ばく露で陰性[EHC 196 (1997)]、腹腔内投与で陰性[DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001)]、であることから区分外とした。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]はあるが、その他 Ames 試験[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001)]やマウスリンフォーマ試験[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]や CHO 細胞を用いた染色体異常試験[DFGOT vol.16 (2001)]など in vitro 変異原性試験では陰性であった。

発がん性

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による未発表報告ではラット・マウス・サルでの試験で発がん性なしとしている[EHC 196 (1997)]。また、ラットを用いた 8 週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている(ACGIH (2009))。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。以上の相反する情報により分類できない。

生殖毒性

妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ[PATTY (5th, 2001)]、さらに別の吸入または経口ばく露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られている[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなさ



れ、ヒトのデータは欠如しているが動物による影響は明確な証拠があることから、ばく露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性があると結論されている〔NTP-CERHR Monograph (2003)〕。以上によりヒトに対して発生毒性が疑われる物質とみなされるので区分 1B とした。

#### 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中でのギ酸の蓄積により代謝性アシドーシスに至る。そして視覚障害、失明、頭痛、めまい、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの症状があり、時に死に至ると記述されている (DFGOT vol.16 (2001)、EHC 196 (1997))。また、中枢神経系の障害、とくに振せん麻痺様錐体外路系症状の記載 (DFGOT vol.16 (2001)) もあり、さらに形態学的変化として脳白質の壊死も報告されている (DFGOT vol.16 (2001))。これらのヒトの情報に基づき区分 1(中枢神経系)とした。標的臓器としてさらに、眼に対する障害が特徴的であるので視覚器を、また、代謝性アシドーシスを裏付ける症状として頭痛、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの記載もあるので全身毒性をそれぞれ採用した。一方、マウスおよびラットの吸入ばく露による所見に「麻酔」が記載され (EHC 196 (1997)、PATTY (5th, 2001))、ヒトの急性中毒に関する所見にも、中枢神経系の抑制から麻酔作用が生じていると記述されている (PATTY (5th, 2001)) ので、区分 3(麻酔作用)とした。

#### 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトの低濃度メタノールの長期ばく露の顕著な症状は広範な眼に対する障害だったとする記述 [EHC 196 (1997)] や職業上のメタノールばく露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述 [ACGIH (7th, 2001)] から区分 1(視覚器)とした。また、メタノール蒸気に繰り返しばく露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述 [ACGIH (7th, 2001)] から、区分 1(中枢神経系)とした。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大 [PATTY (5th, 2001)、IRIS (2005)] などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。

#### 誤えん有害性

データ不足のため分類できない。

#### 塩化水素

##### 急性毒性

経口(ラット LD <sub>50</sub> )	238~277 mg/kg、700 mg/kg (SIDS (2009)) より、危険性の高い方の区分 3 とした。
経皮(ウサギ LD <sub>50</sub> )	> 5010 mg/kg (SIDS (2009)) に基き区分外とした。
吸入(ガス、ラット LC <sub>50</sub> )	4.2, 4.7, 283 mg/L/60min(4 時間換算値:順に、1411, 1579, 95083 ppm) (SIDS (2009)) より、危険性の高い方の区分 3 とした。
吸入(ミスト、ラット LC <sub>50</sub> )	1.68 mg/L/1h (SIDS (2009))。この値の 4 時間値 0.42 mg/L に基づき区分 2 とした。

##### 皮膚腐食性/刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、1~4 時間曝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 分曝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/刺激性

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曝露による。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が記載されている (SIDS (2002)) ので区分 1 とした。なお、EU 分類では C、R34 に分類される。

##### 呼吸器感作性

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曝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))。
<b>皮膚感作性</b>	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、50 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、区分外とした。
<b>生殖細胞変異原性 発がん性</b>	In vivo 試験のデータがないため分類できない。 IARC による Group 3(1992 年)、ACGIH による A4(2003 年)の分類に基づき区分外とした。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曝露との関係に否定的である(IARC 54(1992)、PATTY(5th, 2001))。
<b>生殖毒性 特定標的臓器毒性(単回ばく露)</b>	データ不足のため分類できない。 ヒトで吸入曝露により呼吸困難、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。
<b>特定標的臓器毒性(反復ばく露)</b>	ヒトで反復曝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)、DFGOT vol.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(DFGOT vol.6(1994))。これらの情報に基づき区分 1 (歯、呼吸器系)とした。
<b>誤えん有害性</b>	データ不足のため分類できない。

## 12.【環境影響情報】

製品としての情報がないため以下、エタノール、メタノール、塩化水素の環境影響情報を記載する。

### エタノール

#### 生態毒性

水生環境有害性(急性)	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。
水生環境有害性(慢性)	難水溶性でなく(水溶解度=1.00×10 <sup>6</sup> mg/L(PHYSPROP Database, 2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

#### 残留性・分解性

データなし

#### 土壤中の移動性

データなし

#### 生態蓄積性

データなし

#### オゾン層への有害性

該当しない

### メタノール

#### 生態毒性

水生環境有害性(急性)	魚類(ブルーギル)での 96 時間 LC50 = 15400mg/L(EHC 196, 1998)、甲殻類(ブラウンシュリンプ)での 96 時間 LC50 = 1340mg/L(EHC 196, 1998)であることから、区分外とした。
水生環境有害性(慢性)	難水溶性でなく(水溶解度=1.00×10 <sup>6</sup> mg/L(PHYSPROP Database, 2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

残留性・分解性	データなし
土壌中の移動性	データなし
生態蓄積性	データなし
オゾン層への有害性	該当しない

#### 塩化水素

##### 生態毒性

水生環境有害性(急性)	甲殻類(オオミジンコ)での 48 時間 EC50 = 0.492 mg/L (SIDS, 2005) 他であることから、区分 1 とした。
水生環境有害性(慢性)	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、区分外とした。

残留性・分解性	データなし
土壌中の移動性	データなし
生態蓄積性	データなし
オゾン層への有害性	該当しない

### 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。

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。

#### 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規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。

### 14.【輸送上の注意】

#### 国際規制

国連番号	3316
国連品名	Chemical kits
国連分類	9
容器等級	II
海洋汚染物質	該当しない

#### 国内規制

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。
航空規制情報	航空法の規定に従う。

#### 特別安全対策

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。  
重量物を上積みしない。

### 15.【適用法令】

化審法	優先評価化学物質(メタノール)
労働安全衛生法	危険物・引火性の物(エタノール、メタノール) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法 57 条、施行令第 18 条:エタノール、メタノール、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:エタノール、メタノール、塩化水素) 第 3 類特定化学物質等(塩化水素)
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法)	該当しない
毒物及び劇物取締法	該当しない
大気汚染防止法	揮発性有機化合物 (エタノール)

	特定物質 (メタノール)
水質汚濁防止法	該当しない
海洋汚染防止法	有害液体物質(Z 類物質) (エタノール)、(Y 類物質)メタノール)
労働基準法	疾病化学物質(メタノール)
消防法	危険物 第4 類引火性液体 アルコール類 危険等級 II

## 16. 【その他の情報】

### 参考文献

安全衛生情報センター モデル MSDS 情報データベース

GHS 混合物分類判定システム

NITE 総合検索

記載内容は、一般に入手可能な情報及び自社情報に基づいて作成しておりますが、現時点における科学又は技術に関する全ての情報が検討されているわけではありませんので、いかなる保証をなすものではございません。又、注意事項は、通常の取り扱いを対象としたものであります。特殊な取り扱いの場合には、この点のご配慮をお願いいたします。

改訂履歴	新規作成	2011年12月12日
	改訂第1版	2016年06月28日
	改訂第2版	2022年03月14日