

## 安全データシート

### 1. 製品及び会社情報

製品の名称  
供給者の会社名称、住所及び電話番号

エタノール土壌還元消毒用資材 エコジアル  
日本アルコール産業株式会社  
東京都中央区日本橋小舟町6番6号  
TEL:03-5641-5255, FAX:03-5641-5256

問い合わせフォーム  
推奨用途  
使用上の制限

<https://j-alco-com.prm-ssl.jp/kannrenn.html>  
土壌還元消毒用資材  
必ず水で希釈して使用すること

### 2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類(混合物として)

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(肝臓) 区分2(中枢神経系)

※引火点を23°C未満として

上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しない又は分類できない

### GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

引火性の高い液体及び蒸気  
眼刺激  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
呼吸器への刺激のおそれ  
眼又ははめまいのおそれ  
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の障害のおそれ

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、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。  
容器を接地すること/アースをとること。  
防爆型の電気製品、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予防措置を講ずること。  
ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。  
取扱い後は手をよく洗うこと。  
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区域でのみ使用すること。  
保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。

応急措置

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。皮膚を流水/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、呼吸の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:医師の診断/手当を受けること。  
ばく露又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。  
火災の場合:消火のために大量の水噴霧、又はアルコール用の消火器を使用すること。  
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。

保管

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。  
内容物、容器は法に沿った処理をすること

廃棄

### 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

混合物

混合物としての情報

区別	成分	含有量 重量%
標準組成	エタノール	55.0~59.9wt%
	1-プロパノール	3wt%未満
	2-プロパノール	1wt%未満
	メタノール	3wt%未満
	2-メチル-1-プロパノール	3wt%未満
	酢酸エチル	3wt%未満
	アセトアルデヒド	1wt%未満
	2-ブタノール	1wt%未満
	3-メチル-1-ブタノール	3wt%未満
	その他の化学物質(合算)	2wt%未満
	水	40.1wt%以上

#### ① エタノール 100%として

化学名又は一般名 エタノール  
別名 エチルアルコール(Ethyl alcohol)、エタン-1-オール(Ethane-1-ol)  
濃度又は濃度範囲 55.0~59.9wt%  
分子式(分子量) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O(46.069)  
CAS番号 64-17-5  
官報公示整理番号(化審法) (2)-202  
官報公示整理番号(安衛法) 既存化学物質

#### ② 1-プロパノール 100%として

化学名又は一般名 1-プロピルアルコール  
別名 プロピルアルコール、ノルマル-プロパノール(n-Propanol)、プロパン-1-オール(Propan-1-ol)  
濃度又は濃度範囲 3wt%未満  
分子式(分子量) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O(60.1)  
CAS番号 71-23-8  
官報公示整理番号(化審法・安衛法) (2)-207

#### ③ 2-プロパノール 100%として

化学名又は一般名 イソプロピルアルコール  
別名 2-プロパノール(2-Propanol)  
濃度又は濃度範囲 1wt%未満  
分子式(分子量) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O(60.096)  
CAS番号 67-63-0  
官報公示整理番号(化審法) (2)-207  
官報公示整理番号(安衛法) 2-(8)-319

#### ④ メタノール 100%として

化学名又は一般名 メタノール  
別名 メチルアルコール(Methyl alcohol)、木精、(Wood alcohol)  
濃度又は濃度範囲 3wt%未満  
分子式(分子量) CH<sub>4</sub>O(32.04)  
CAS番号 67-56-1  
官報公示整理番号(化審法・安衛法) (2)-201

⑤ 2-メチル-1-プロパノール 100%として

化学名又は一般名	2-メチル-1-プロパノール(2-Methyl-1-propanol)
別名	イソブタノール (Isobutanol)
濃度又は濃度範囲	3wt%未満
化学式	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O(74.12)
CAS番号	78-83-1
官報公示整理番号(化審法)	(2)-3049
官報公示整理番号(安衛法)	2-(8)-395

⑥ 酢酸エチル 100%として

化学名又は一般名	酢酸エチル
別名	酢酸エチルエステル(Acetic acid ethyl ester)、エタン酸エチル、(Ethyl ethanoate)、(Acetoxyethane)
濃度又は濃度範囲	3wt%未満
分子式(分子量)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> (88.1)
CAS番号	141-78-6
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	(2)-726

⑦ アセトアルデヒド 100%として

化学名又は一般名	アセトアルデヒド
別名	アセチルアルデヒド(Acetaldehyde)、エタナル(Ethanal)
濃度又は濃度範囲	1wt%未満
分子式(分子量)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O(44.05)
CAS番号	75-07-0
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	(2)-485

⑧ 2-ブタノール 100%として

化学名又は一般名	2-ブタノール(2-Butanol)
別名	sec-ブチルアルコール(sec-Butylalcohol)、2-ブチルアルコール(Butan-2-ol)
濃度又は濃度範囲	1wt%未満
分子式(分子量)	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O(74.12)
CAS番号	78-92-2
官報公示整理番号(化審法)	(2)-3049
官報公示整理番号(安衛法)	2-(8)-300

⑨ 3-メチル-1-ブタノール 100%として

化学名又は一般名	3-メチル-1-ブタノール(3-Methyl-1-butanol)
別名	イソペンチルアルコール(isopentyl alcohol)
濃度又は濃度範囲	3wt%未満
分子式(分子量)	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O(88.148)
CAS番号	123-51-3
官報公示整理番号(化審法)	(2)-217
官報公示整理番号(安衛法)	データなし

4. 応急措置

吸入した場合 皮膚に付着した場合 眼に入った場合 飲み込んだ場合	<p>空気の新鮮な場所に移し、呼吸の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>直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。</p> <p>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。</p> <p>眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当を受けること。</p> <p>口をすすぐこと。</p> <p>医師に連絡すること。</p> <p>気分が悪い時は、医師の診断、手当を受けること。</p>
急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候状況	<p>吸入: 咳、頭痛、疲労感、し眠、協調運動失調、めまい、錯乱、吐き気、脱力感、視力障害。</p> <p>皮膚: 皮膚の乾燥、発赤、痛み。</p> <p>眼: 発赤、痛み、灼熱感、かすみ眼、流涙、角膜障害。</p> <p>経口摂取: 灼熱感、頭痛、錯乱、めまい、意識喪失。腹痛、下痢、息切れ、咽頭痛、嘔吐、協調運動失調、痙攣、めまい、し眠、頭痛、吐き気、脱力感、視力障害。</p>
応急措置をする者の保護に必要な注意事項	<p>救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。</p>

5. 火災時の措置

適切な消火剤 使ってはならない消火剤 特有の消火方法	<p>水噴霧、耐アルコール性泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類</p> <p>棒状放水</p> <p>初期の火災には、大量の水噴霧、又は粉末、炭酸ガス等の消火器による消火を行う。大規模火災には、泡(耐アルコール泡)消火剤を用いて空気を遮断する。</p>
----------------------------------	---

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	<p>全ての着火源を取り除く。</p> <p>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。</p> <p>関係者以外の立入りを禁止する。</p> <p>密閉された場所に立入る前に換気する。</p> <p>高温度の蒸気にさらされないように保護眼鏡、適当な保護具を着用する。</p>
環境に対する注意事項 封じ込め及び浄化の方法及び構材 二次災害の防止策	<p>流出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起さないように注意する。</p> <p>少量の場合には、こぼれた場所を速やかに大量の水で洗い流す。</p> <p>浸透性及び揮発性があるので、付近の着火源となるものは速やかに取り除く。</p>

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	<p><b>技術的対策</b></p> <p>『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。</p> <p><b>局所排気・全体換気</b></p> <p>『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、換気に注意する。</p> <p><b>安全取扱注意事項</b></p> <p>みだりに火気その他点火源となる恐れのあるものに接近させ若しくは注ぎ、蒸発させ、又は加熱しないこと。</p> <p>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はならない。</p> <p>取り扱う設備のある場所を常に整理整頓し、その場所に可燃性のもの、又は酸化性のものを置かない。</p> <p>炎、火花または高温体との接触を避ける。</p>
保管	<p><b>安全な保管条件</b></p> <p>容器を密閉して、直射日光を避け、換気の良い、涼しい場所で保管すること。また、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。</p> <p><b>安全な容器包装材料</b></p> <p>低密度ポリエチレン</p> <p><b>混触危険物質</b></p> <p>『10. 安定性及び反応性』を参照。</p>

8. ばく露防止及び保護措置

混合物として	<p>設備対策</p> <p>取扱いについては、火気のない換気のよい場所で行う。</p> <p>保護具</p> <p>必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。</p>
--------	--

① エタノール 100%として

許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)	<p>ACGIH(2009年版)</p> <p>TLV-STEL 1000ppm</p>
設備対策	<p>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。</p>
保護具	<p>必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。</p>
作業衣	<p>高温度の場所ではゴム手袋、ゴム前掛、安全靴、保護眼鏡、防毒マスクを着用する。</p> <p>帯電防止衣服を着用する。</p>

② 1-プロパノール 100%として

許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)	<p>ACGIH(2009年版)</p> <p>TLV-TWA 100ppm</p>
設備対策	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>消防火の規制に従う。</p>

保護具	必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。 高濃度の場所ではゴム手袋、ゴム前掛、安全靴、保護眼鏡、防毒マスクを着用する。 帯電防止衣服を着用する。
作業衣	
③ 2-プロパノール 100%として	
管理濃度	200ppm
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 (2013年度版) 最大許容濃度 400ppm, 980mg/m <sup>3</sup>
	ACGIH (2013年版) TLV-TWA 200ppm, TLV-STEL 400ppm
設備対策	製造業者が指定する防爆の電気・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すること。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。 高濃度の場所ではゴム手袋、ゴム前掛、安全靴、保護眼鏡、防毒マスクを着用する。 帯電防止衣服を着用する。
作業衣	
④ メタノール 100%として	
管理濃度	200ppm
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 (2015年度版) 200ppm, 260mg/m <sup>3</sup> (皮膚吸収)
	ACGIH (2015年版) TLV-TWA 200ppm, 260mg/m <sup>3</sup> (皮膚吸収) TLV-STEL 250ppm
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、装置の密封または防爆タイプの局所排気設備を設置すること。 消防法の規制に従う。
保護具	必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。 高濃度の場所ではゴム手袋、ゴム前掛、安全靴、保護眼鏡、防毒マスクを着用する。 帯電防止衣服を着用する。
作業衣	
⑤ 2-メチル-1-プロパノール 100%として	
管理濃度	50ppm
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 (2005年版) 50ppm, 150mg/m <sup>3</sup>
	ACGIH (2005年版) TLV-TWA 50ppm
設備対策	製造業者が指定する防爆の電気・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すること。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。 高濃度の場所ではゴム手袋、ゴム前掛、安全靴、保護眼鏡、防毒マスクを着用する。 帯電防止衣服を着用する。
作業衣	
⑥ 酢酸エチル 100%として	
管理濃度	200ppm
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 (2009年版) 200ppm 720mg/m <sup>3</sup>
	ACGIH (2009年版) TLV-TWA 400ppm
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	必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。 高濃度の場所ではゴム手袋、ゴム前掛、安全靴、保護眼鏡、防毒マスクを着用する。 帯電防止衣服を着用する。
作業衣	
⑦ アセトアルデヒド 100%として	
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 (2009年版) 50ppm 90mg/m <sup>3</sup> (最大許容濃度)
	ACGIH (2009年版) STEL (C) 25ppm
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。 消防法の規制に従う。
保護具	必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。 高濃度の場所ではゴム手袋、ゴム前掛、安全靴、保護眼鏡、防毒マスクを着用する。 帯電防止衣服を着用する。
作業衣	
⑧ 2-ブタノール 100%として	
管理濃度	100ppm
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 (2014年度版) 100ppm 300 mg/m <sup>3</sup>
	ACGIH (2014年版) TLV-TWA (100 ppm) TLV-STEL (未設定)
設備対策	製造業者が指定する防爆の電気・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すること。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。 高濃度の場所ではゴム手袋、ゴム前掛、安全靴、保護眼鏡、防毒マスクを着用する。
作業衣	帯電防止衣服を着用する。
⑨ 3-メチル-1-ブタノール 100%として	
管理濃度	100ppm
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 (2016年度版) 100ppm 300 mg/m <sup>3</sup>
	ACGIH (2016年版) TLV-TWA (100ppm) TLV-STEL (125ppm)
設備対策	製造業者が指定する防爆の電気・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すること。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	必要に応じ、ゴム手袋、ゴム前掛、安全靴を着用する。 高濃度の場所ではゴム手袋、ゴム前掛、安全靴、保護眼鏡、防毒マスクを着用する。
作業衣	帯電防止衣服を着用する。

## 9. 物理的及び化学的性質

混合物として

物理状態 液体  
色 淡黄色  
臭い 特有の芳香

① エタノール 100%として

物理状態 無色透明  
色 無色透明  
臭い 特有の芳香  
pH 該当せず  
融点・凝固点 -114.14 °C:HSDB(2013)  
沸点、初留点及び沸騰範囲 78.5 °C :Merck (14th,  
引火点 13°C(密閉式) : Merck  
蒸発速度(酢酸ブチル=1) 情報なし  
爆発範囲 3.3~19% : ICSC(2000)  
蒸気圧 59.3mmHg(25°C) : HSDB  
蒸気密度 1.59 (Air=1) : HSDB  
比重(相対密度) 0.789 (20°C/4°C) : Merck  
溶解度 水と混和 : ICSC(2000)  
n-オクタノール/水分係数 log Kow = -0.31 :  
自然発火温度 363°C:ICSC(2000)  
分解温度 情報なし  
粘度(粘性率) 1.074 mPa.s at 20 °C:HSDB(2013)

② 1-プロパノール 100%として

物理状態 液体  
色 無色透明  
臭い 特徴臭  
pH データなし  
融点・凝固点 -124.3 °C : Lide(88th, 2004)  
沸点、初留点及び沸騰範囲 97°C : ICSC(J) (1999)  
引火点 15°C (closed cup) : ICSC(J) (1999)  
自然発火温度 371°C : ICSC(J) (1999)  
爆発範囲 2.1~13.5vol% : ICSC(J) (1999)  
蒸気圧 21mmHg (25°C) : Howard (1997)  
蒸気密度 2.1 (空気=1) : HSDB (2008)  
比重(密度) データなし  
蒸発速度(酢酸ブチル=1) 0.8053 (20°C/4°C) : Merck(14th,2006)  
溶解度 水 : 1.00 × 10<sup>-6</sup>mg/L : PHYSPROP Database (2005)  
オクタノール・水分係数 アルコール、エーテル : 混和 : Merck (14th, 2006)  
分解温度 log P = 0.25 : HSDB (2008)  
粘度 データなし  
1.945mPa.s at 25°C : Lide (88th, 2004)

③ 2-プロパノール 100%として

物理状態 液体  
色 無色透明  
臭い 鼻を刺すような臭い  
pH 情報なし  
融点・凝固点 -87.9°C : HSDB(2013)  
沸点、初留点及び沸騰範囲 82.3°C : HSDB (2013)  
引火点 12°C(密閉式):HSDB (2013)  
蒸発速度(酢酸ブチル=1) 情報なし  
燃焼又は爆発範囲 2~12vol%:ICSC (1999)  
蒸気圧 4.4kPa(20°C) : ICSC (1999)  
蒸気密度 2.1 : ICSC(1999)  
比重(相対密度) 0.78505 (20°C/4°C):Merck (14th, 2006)  
溶解度 水 : 25°Cでの限りなく溶解 : HSDB (2013)  
n-オクタノール/水分係数 アルコール、エーテル、クロロホルムに可溶 Merck (14th, 2006)  
自然発火温度 log Kow = 0.05 : HSDB(2013)  
分解温度 399°C : HSDB(2013)  
粘度(粘性率) 情報なし  
2.038 mPa s at 25 °C : HSDB (2013)

④ メタノール 100%として

物理状態 液体  
色 無色透明  
臭い 特徴臭  
pH データなし  
融点・凝固点 -97.8°C : Merck (14th,2006)  
沸点、初留点及び沸騰範囲 65°C : ICSC(J) (2000)  
引火点 12°C : ICSC(J) (2000)  
自然発火温度 464°C : ICSC(J) (2000)  
爆発範囲 6.0~36.5vol% : Merck (14th,2006)  
蒸気圧 95.2mmHg (20°C) : 化工物性定数 (2006)  
蒸気密度 1.11 (空気 = 1) : Merck (14th,2006)  
比重(密度) データなし  
溶解度 0.7915 (20°C/4°C) : Merck (14th,2006)  
オクタノール・水分係数 水 : 1.00 × 10<sup>6</sup>mg/L : PHYSPROP Database (2005)  
分解温度 log P = -0.82~-0.66 : ICSC(J) (2000)  
粘度 データなし  
データなし

⑤ 2-メチル-1-プロパノール 100%として

物理状態 液体  
色 無色透明  
臭い 特徴的な臭気  
pH データなし  
融点・凝固点 -108°C(融点) : ICSC(J) (1996)  
沸点、初留点及び沸騰範囲 108°C(沸点) : ICSC(J) (1996)  
引火点 28°C(密閉式) : ICSC(J) (1996)  
爆発範囲 下限 1.7vol%、上限 10.9vol% : ICSC(J) (1996)  
蒸気圧 1.2kPa (20°C) : ICSC(J) (1996)  
蒸気密度 2.6 (空気 = 1) : ICSC(J) (1996)  
比重(密度) 0.8027°C (20°C/4°C) : Ulmanns(E) (5th,1995)  
溶解度 87g/L (20°C)(水) : ICSC(J) (1996)  
オクタノール/水分係数 アルコール、エーテルに可溶 : Merck (13th,1996)  
自然発火温度 log Pow = 0.8 : ICSC(J) (1996)  
分解温度 415°C : ICSC(J) (1996)  
蒸発速度(酢酸ブチル = 1) データなし  
粘度 データなし  
4.0mPa.s (20°C) : Ulmanns(E) (5th,1995)

⑥ 酢酸エチル 100%として

物理状態 液体  
色 無色透明  
臭い 特異臭(芳香臭、独特な果  
pH データなし  
融点・凝固点 -83°C : Merck (14th, 2006)  
沸点、初留点及び沸騰範囲 77 °C : ICSC(J) (1997)  
引火点 -4°C (closed cup) : ICSC(J) (1997)  
自然発火温度 427°C : ICSC (J) (1997)  
爆発範囲 2.18~11.5 % : IMDG (2006)  
蒸気圧 75mmHg (20°C) : Lide (88th, 2008)  
蒸気密度 3.04 : Merck (14th, 2006)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)  
比重(密度)  
溶解度  
オクタノール・水分分配係数  
分解温度  
粘度

データなし  
0.900 (20/20°C) : Ullmanns(E) (6th, 2003)  
水 : 80000mg/L : PHYSPROP Database (2005)  
可溶 : アルコール、アセトン、クロロホルム、エーテル、ベンゼン : HSDB (2005)  
log P = 0.73 : HSDB (2005)  
データなし  
0.44mPa·s : HSDB (2005)

⑦ アセトアルデヒド 100%として

物理状態  
色  
臭い  
pH  
融点・凝固点  
沸点、初留点及び沸騰範囲  
引火点  
自然発火温度  
爆発範囲  
蒸気圧  
蒸気密度  
蒸発速度(酢酸ブチル=1)  
比重(密度)  
溶解度  
オクタノール・水分分配係数  
分解温度  
粘度

液体  
無色透明  
刺激臭  
データなし

-123°C : ICSC(2003)  
20.2°C : ICSC (2003)  
-38°C (密閉式) : ICSC(2003)  
175°C : NFPA(13th,2001)  
4.0~60vol% : HSDB (2005)  
101kPa (20°C) : ICSC (2003)  
1.52 (空気=1) :  
データなし  
0.788(16°C,4°C) : HSDB(2005)  
水 : 1kg/L (25°C) : HSDB (2005)  
アルコール : 混和 : Merck (13th,2001)  
log P = -0.34 : PHYSPROP Database (2005)  
データなし  
0.22mPa·s (20°C) : Lange(16th,2005)

⑧ 2-ブタノール 100%として

物理状態  
色  
臭い  
pH  
融点・凝固点  
沸点、初留点及び沸騰範囲  
引火点  
蒸発速度(酢酸ブチル=1)  
燃焼性(固体、気体)  
爆発範囲  
蒸気圧  
蒸気密度  
比重(相対密度)  
溶解度  
n-オクタノール/水分分配係数  
自然発火温度  
分解温度  
粘度(粘性率)

液体  
無色透明  
特徴的な臭気  
情報なし

-115°C(融点) : ICSC (2005)  
100°C(沸点) : ICSC (2005)  
24°C(密閉式) : ICSC(2005)  
情報なし  
非該当  
1.7~9.0vol% : Weiss (2nd 1986)  
1.7kPa (20°C) : ICSC(J) (1995)  
2.6 : ICSC(J) (1995)  
0.808 (20°C/4°C) : Merck (Access on May 2005)  
125g/L (20°C)(水) : ICSC(J) (1995)  
log Pow = 0.6 : ICSC(J) (1995)  
406°C : ICSC (2005)  
該当しない  
3.907mPa·s (20°C) (粘性率) : Howard (1997)

⑨ 3-メチル-1-ブタノール 100%として

物理状態  
色  
臭い  
pH  
融点・凝固点  
沸点、初留点及び沸騰範囲  
引火点  
蒸発速度(酢酸ブチル=1)  
燃焼性(固体、気体)  
爆発範囲  
蒸気圧  
蒸気密度  
比重(相対密度)  
溶解度  
n-オクタノール/水分分配係数  
自然発火温度  
分解温度  
粘度(粘性率)

液体  
無色  
特徴的な不快臭  
データなし

-172°C : Merck (15th, 2013)  
130.5°C : Merck (15th, 2013)  
42°C : ICSC(2015)  
データなし  
データなし  
1.2~10.5% : ICSC (2015)  
0.4kPa (20°C) : ICSC (2015)  
3.0 (空気=1) : ICSC(J) (2015)  
0.813 : Merck(15th,2013)  
水 : 2 g / 100 mL (14°C) (Merck (15th, 2013))  
アルコール、エーテル、ベンゼン、クロロホルム、石油エーテル、氷酢酸、油と混和 (Merck (15th, 2013))  
logP=1.16 (exp) (SRC (2016))  
340°C (ICSC (2015))  
データなし  
3.74 mPa·sec (25°C) (HSDB (2016))

10. 安定性及び反応性

① エタノール 100%として

反応性  
化学的安定性  
危険有害反応可能性  
避けるべき条件(静電放電、衝撃、振動など)  
混触危険物質  
危険有害な分解生成物

データなし  
通常の取扱条件においては安定であり、危険有害な分解生成物は発生しない。  
硝酸、硝酸銀、硫酸水銀、過塩素酸マグネシウムなどの強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。  
ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。  
高温へのばく露、裸火  
強酸化剤  
情報なし

② 1-プロパノール 100%として

反応性  
化学的安定性  
危険有害反応可能性  
避けるべき条件  
混触危険物質  
危険有害な分解生成物

データなし  
通常の取扱条件においては安定であり、危険有害な分解生成物は発生しない。  
強力な酸化剤と反応し、火災や爆発の危険をもたらす。ある種のプラスチック、ゴムを侵す。蒸気は空気とよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。  
高温へのばく露、裸火  
強力な酸化剤  
データなし

③ 2-プロパノール 100%として

反応性  
化学的安定性  
危険有害反応可能性  
避けるべき条件  
混触危険物質  
危険有害な分解生成物

通常の条件においては、安定である。  
通常の条件においては、安定である。  
強酸化剤と反応し、火災や爆発の危険性をもちます。  
高温においてアルミニウムを腐食する。  
高温へのばく露、裸火  
強酸化剤、強アルカリ  
情報なし

④ メタノール 100%として

反応性  
化学的安定性  
危険有害反応可能性  
避けるべき条件  
混触危険物質  
危険有害な分解生成物

データなし  
通常の取扱条件においては安定であり、危険有害な分解生成物は発生しない。  
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。  
熱、日光、裸火、静電気、スパーク  
酸化剤  
加熱分解によりホルムアルデヒドを生じる。  
情報なし

⑤ 2-メチル-1-プロパノール 100%として

反応性  
安定性  
危険有害反応可能性  
避けるべき条件  
混触危険物質  
危険有害な分解生成物

データなし  
通常の取扱条件においては安定である。  
三酸化クロム等の強酸化剤と接触すると発火、爆発する。  
酸化剤、アルミニウムと反応して水素ガスを発生する。  
加熱。  
酸化剤、アルミニウム。  
情報なし

⑥ 酢酸エチル 100%として

反応性  
化学的安定性  
危険有害反応可能性

避けるべき条件  
混触危険物質  
危険有害な分解生成物

「危険有害反応可能性」を参照。  
情報なし  
強酸化剤と反応し、火災や爆発の危険を生じる。  
強塩基及び強酸と激しく反応する。  
ゴム及びある種のプラスチックを侵す。  
混触危険物質との接触  
強酸化剤、強塩基、強酸  
情報なし

⑦ アセトアルデヒド 100%として

反応性  
化学的安定性  
危険有害反応可能性

避けるべき条件  
混触危険物質  
危険有害な分解生成物

データなし  
通常の取扱いにおいては安定である。  
空気と接触すると爆発性過酸化物を生成することがある。痕跡量の金属(鉄)が存在すると、酸、アルカリ性水酸化物の影響下で重合することがあり、火災または爆発の危険を伴う。強力な還元剤で、酸化剤、強酸、ハロゲン、アミンと激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。  
空気と接触  
強力な還元剤で、酸化剤、強酸、ハロゲン、アミン。痕跡量の金属(鉄)(酸、アルカリ性水酸化物の影響下)  
爆発性過酸化物

⑧ 2-ブタノール 100%として

反応性  
化学的安定性  
危険有害反応可能性

避けるべき条件  
混触危険物質

データなし  
爆発性過酸化物を生成することがある。  
三酸化クロムなどの強酸化剤と反応して、引火性・爆発性の気体(水素)を生成する。塩素等のハロゲン及び窒素酸化物と激しく反応するおそれがある。アルカリ、アミン、アンモニア等と反応する。100℃に加熱するとアルミニウムと反応し、引火性・爆発性の気体(水素)を生成する。ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。空気中で不安定な過酸化物を生成する。  
加熱。長期保存したものは蒸留しない。(蒸留前に過酸化物を除去する。)  
酸化剤。

⑨ 3-メチル-1-ブタノール 100%として

反応性  
化学的安定性  
危険有害反応可能性

避けるべき条件  
混触危険物質  
危険有害な分解生成物

通常の取扱い条件下では安定である。  
通常の取扱い条件下では安定である。  
加熱や燃焼により、分解する。刺激性のヒュームを生じる。強酸化剤と激しく反応する。還元剤と反応する。  
爆発の危険を生じる。プラスチック類および被覆剤を侵す。  
直射日光を避け、冷暗所に保管する。  
酸化剤、還元剤等  
火災等の場合は、毒性の強い分解生成物が発生する可能性がある

11. 有害性情報

① エタノール 100%として

急性毒性

経口 ラットのLD50値=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

ラットのLC50=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。

吸入: ミスト

データ不足のため分類できない。  
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0であり、「刺激性なし」の評価SIDS (2005) に基づき、区分外とした。

皮膚腐食性/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。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

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。

呼吸器感受性

呼吸器感受性: 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コール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 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 vol.12 (1999))。

皮膚感受性

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 vol.12 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受性はみ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」(SIDS (2005)、DFGOT vol.12 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

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。

発がん性

以下により、吸入ばく露によるデータが不足しているため、「分類できない」とした。  
日本産業衛生学会の「許容濃度等の報告 (2015)」においてエタノールは対象とされていない。ACGIH (2009) は、エタノールを終日投与による動物実験のデータに基づいてA3(動物実験では発がん性が確認されたが、ヒトにおける発がん性が示唆されない物質)に分類しており、さらにヒトに対しては不明であるとの但し書きがあり、NIOSH(米国) (2015) の評価ではA4(データ不足等により、ヒトに対する発がん性については評価できない物質) (ACGIH(2004)) である。また、エタノールはCLP (EU) では「Not classified」、EPA(米国)では「Not listed」となっている。なお、IARC (2010) はアルコール性飲料及びアルコール性飲料中のエタノールをグループ1(ヒトに発がん性がある)に、NTP(米国毒性計画) (2014) はアルコール性飲料を「known(ヒトの発がん性物質として知られている)」に分類しているが、いずれもヒトにおけるアルコール性飲料の嗜好的習慣的摂取のデータに基づいている。

生殖毒性

以下により、「区分1A」とした。  
ヒトでは出生前にエタノールを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))。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。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

以下により、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。  
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。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))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

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)) との記載があり、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。

誤えん有害性

データ不足のため分類できない。

② 1-プロパノール 100%として

急性毒性

経口 ラットLD50値: 1900mg/kg[ACGIH(2004)]、1870mg/kg[PATTY (4th, 1994)]、5400mg/kg[PATTY (4th, 1994)]、6500mg/kg[PATTY (4th, 1994)]、EHC 102(1990)、2200 mg/kg[環境省リスク評価(第6巻、2008)]より、区分4相当が2件、JIS分類基準の区分外相当が3件、したがって該当数の多いJIS分類基準の区分外(国連GHSの区分5または区分外)とした。

経皮

ウサギLD50値: 6700mg/kg (PATTY (5th, 2001))、ACGIH(2007)、4060mg/kg[ACGIH(2007)]、4000mg/kg (PATTY (5th, 2001))および4050mg/kg (EHC 102(1990)) に基づき、JIS分類基準の区分外(国連GHSの区分5または区分外)とした。

吸入: 蒸気

データ不足。

吸入: ミスト

データなし

皮膚腐食性/刺激性

ウサギを用いた試験で極めて軽度の刺激性 (very slightly irritating) あるいは刺激性なし (not irritating) との報告 (PATTY (5th, 2001)、IUCLID(2000)) 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

ウサギの眼に適用した試験において重度の結膜炎、虹彩炎、角膜混濁および潰瘍形成が認められた (ACGIH (2004)、PATTY (5th, 2001)) との報告があること、及びEU分類では Xi、R41とされていることから、区分外とした。

呼吸器感受性

データなし

<b>皮膚感作性</b>		モルモットのmaximization test(IUCLID(2000))およびマウスのear-swelling test(EHC No.102 (1990))の結果がいずれも感作性なし(not sensitizing)と報告されている。しかし、前者はList2の情報で、かつ具体的なデータの記載もなく、後者は分類のため推奨された方法ではない。したがって「分類できない」とした。なお、ヒトではパッチテストで陽性を示した1例の症例報告(EHC No.102 (1990))がある一方別途「感作性なし」との評価されたパッチテストの結果(IUCLID(2000))もある。
<b>生殖細胞変異原性</b>		ラットに経口投与後の骨髄を用いた染色体異常試験(体細胞in vivo変異原性試験)が実施され、染色体の構造異常と数値の異常が報告されている(BUA Report No.190 (1998))が、監視として不完全であり、試験法にも欠陥があると記述されているので分類には用いない。なお、Ames test、ハムスター培養細胞を用いた小核試験および姉妹染色分体試験(AOGIH (2007)、PATTY (5th, 2001)、EHC 102 (1990))の結果はすべて陰性であった。
<b>発がん性</b>		ACGIH(2007)でA4に分類されていることから、区分外とした。なお、2つの動物試験において肝臓の肉腫の増加が認められているが、試験デザインの情報が適切ではなく、1用量の試験であることからA3とすることはできなかつたとしている(ACGIH(2007))。
<b>生殖毒性</b>		ラットを用い、雄は6週間吸入ばく露後に非ばく露の雌と交配、雌は妊娠1日目～9日目に吸入ばく露を行った試験において、母動物の体重増加抑制や摂餌量の減少など一般毒性の発現用量で、雄の生殖能低下(ACGIH(2007))、吸収胚の顕著な増加(環境省リスク評価(第6巻、2008)、PATTY (5th, 2001))が報告されていることから区分2とした。
<b>特定の臓器毒性(単回ばく露)</b>		マウスで吸入ばく露により深い麻酔を起こしたとの報告(EHC 102 (1990)、PATTY (5th, 2001))があり、ウサギで経口投与による麻酔作用のED50値は1440 mg/kg bwとの記載(EHC 102 (1990))もあり、区分3(麻酔刺激性)とした。また、ヒトにおける刺激性(目および鼻)を示すしきい値は4000～16000ppmとされていることから区分3(気道刺激性)とした。なお、単回ばく露後の主要な毒性影響は中枢神経系の抑制である(EHC 102 (1990))と記述され、また、唯一ヒトの中毒事例として、化粧品調製剤に溶剤と含まれる本物質約半リットルを摂取後、意識消失を起こし4～5時間後に死亡したとの報告(EHC 102 (1990))があるのみで、その他には有害影響の報告はない。
<b>特定の臓器毒性(反復ばく露)</b>		データ不足。なお、ラットに13週間あるいは1年半に及ぶ経口ばく露により、肝臓で脂肪変性、壊死、線維化など、骨髄の造血系過形成などが報告されている(環境省リスク評価(第6巻、2008)、EHC 102 (1990)、BUA Report No.190 (1998))が、いずれもガイダンス値範囲を超える用量での所見のため分類できない。
<b>誤えん有害性</b>		3以上13を超えない炭素原子で構成された一級のノルマルアルコールであることから、国連GHSの区分2に該当するが、区分1を示すデータはなく、区分2を使用しないJIS準拠のガイダンス文書にしたがって分類できないとした。
<b>③ 2-プロパノール 100%として</b>		
<b>急性毒性</b>	<b>経口</b>	ラットのLD50=4,384 mg/kg (EPA Pesticides (1995))、4,396 mg/kg (EHC 103 (1990))、4,710 mg/kg (EHC 103 (1990)、PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002))、5,000 mg/kg bwとの記載(EHC 102 (1990))もあり、区分3(麻酔刺激性)とした。また、ヒトにおける刺激性(目および鼻)を示すしきい値は4000～16000ppmとされていることから区分3(気道刺激性)とした。なお、単回ばく露後の主要な毒性影響は中枢神経系の抑制である(EHC 102 (1990))と記述され、また、唯一ヒトの中毒事例として、化粧品調製剤に溶剤と含まれる本物質約半リットルを摂取後、意識消失を起こし4～5時間後に死亡したとの報告(EHC 102 (1990))があるのみで、その他には有害影響の報告はない。
	<b>経皮</b>	今回の調査で入手したEPA Pesticides (1995)、PATTY (6th, 2012)、環境省リスク初期評価第6巻(2006)の情報を追加し、JIS分類基準に従い、区分5から区分外に変更した。 ウサギのLD50=12,870 mg/kg (EHC 103 (1990))、(PATTY (6th, 2012))に基づき、区分外とした。なお、文献の優先度変更により、今回の調査で入手したPATTY (6th, 2012)のデータを根拠データとした。
	<b>吸入:蒸気</b>	ラットのLC50(4時間)=68.5 mg/L (27,908 ppmV) (EPA Pesticides (1995))、72.6 mg/L (29,512 ppmV) (EHC 103 (1990)、SIDS (2002))に基づき、区分外とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧(53,762 ppmV (25°C))の90%より低いため、分類にはミストを含まないものとしてppmVを単位とする基準値を適用した。なお、今回の調査で入手したEPA Pesticides (1995)のデータを根拠とした。今回の調査で得たより信頼性の高い情報源から分類した。
	<b>吸入:ミスト</b>	データ不足のため分類できない。
<b>皮膚腐食性/刺激性</b>		EHC 103 (1990)、PATTY (6th, 2012)、ECETOC TR66 (1995)のウサギ皮膚刺激性試験では、刺激性なし又は軽度の刺激性の報告があるが、EHC 103 (1990)のヒトでのボランティア及びアルコール中毒患者の治療のため皮膚適用した試験では刺激性を示さないとの報告から、軽微ないし軽度の刺激性があると考えられ、JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分3)とした。
<b>眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性</b>		EHC (1990)、SIDS (2002)、PATTY (6th, 2012)、ECETOC TR48 (1998)のウサギでの眼刺激性試験では、軽度から重度の刺激性の報告があるとの記述があるが、重篤な損傷性は記載されていないことから、区分2とした。
<b>呼吸器感作性</b>		呼吸器感作性: データ不足のため分類できない。
<b>皮膚感作性</b>		皮膚感作性: データ不足のため分類できない。
<b>生殖細胞変異原性</b>		データ不足のため分類できない。すなわち、in vivoでは、体細胞変異原性試験であるマウスの骨髄細胞を用いる小核試験(SIDS (2002))、ラットの骨髄細胞を用いる染色体異常試験(EHC 103 (1990))で陰性の結果が報告されている。in vitroでは、染色体異常試験のデータはなく、細菌を用いる復帰突然変異試験(SIDS (2002)、EHC 103 (1990))、哺乳類培養細胞を用いるhprt遺伝子突然変異試験(SIDS (2002))で陰性である。なお、IARC 71 (1999)、環境省リスク評価第6巻(2008)では変異原性なしと記載している。分類ガイダンスの改訂により区分を変更した。
<b>発がん性</b>		IARC (1999)でグループ3、ACGIH (7th, 2001)でA4に分類されていることから、分類できないとした。分類ガイダンスの改訂により区分を変更した。
<b>生殖毒性</b>		ラットの経口投与による2世代試験では生殖発生毒性は認められなかったとの記述がある(IARC 71 (1999)、EHC 103 (1990))が、このデータの詳細は明らかではない。比較的新しいラットの経口投与による2世代試験では親動物に一般毒性影響(肝臓及び腎臓の組織変化を伴う重量増加)が認められる用量で、雄親動物に交尾率の低下、児動物には生後に体重の低値及び死亡率の増加が見られたと記述されている(PATTY (6th, 2012))、SIDS (2002))。雄親動物における交尾率の低下と新生児への有害影響は、親動物への一般毒性による二次的・非特異的な影響とは考えがたい。また、妊娠ラットに経口投与した発生毒性試験において、胎児には軽微な影響(体重低値、骨格変異)が見られたのみで、奇形の発生はなかったが、母動物毒性(不安定歩行、嗜眠、摂餌量及び体重増加量減少)がみられる用量で着床不全、全胚吸収など生殖毒性影響がみられている(PATTY (6th, 2012))。以上の結果、分類ガイダンスに従い区分2に分類した。
<b>特定の臓器毒性(単回ばく露)</b>		SIDS (2002)、EHC 103 (1990)、環境省リスク評価第6巻(2005)の記述から、本物質はヒトで急性中毒として中枢神経抑制(嗜眠、昏睡、呼吸抑制など)、消化管への刺激性(吐き気、嘔吐)、血圧、体温低下、不整脈など循環器系への影響を含み、全身的に有害影響を生じる。また、吸入ばく露により鼻、喉への刺激性(咳、咽頭痛)を示す(EHC 103 (1990))、環境省リスク評価第6巻(2005))ことから、気道刺激性を有する。以上より、区分1(中枢神経系、全身毒性)、及び区分3(気道刺激性)に分類した。なお、旧分類では区分1(腎臓)を採用したが、根拠となるデータはList 3の情報源からのヒトの症例報告によるもので、原著は古く、List 1及び2の複数の情報源では採用されおらず、標的臓器としての腎臓は不適切と判断し削除した。
<b>特定の臓器毒性(反復ばく露)</b>		ラットに本物質の蒸気を4ヶ月間吸入ばく露試験で、100 mg/m <sup>3</sup> (ガイダンス値換算濃度: 0.067 mg/L/6 hr)以上で白血球数の減少が見られ、500 mg/m <sup>3</sup> (ガイダンス値換算濃度: 0.33 mg/L/6 hr)群では呼吸器(肺、気管支)、肝臓、脾臓に病理学的な影響が認められた(EHC 103 (1990))との記述から、標的臓器は血液系、呼吸器、肝臓、脾臓であると判断し、血液は区分1、呼吸器、肝臓、脾臓は区分2とした。なお、吸入又は経口経路による動物試験において、区分2のガイダンス値を上回る用量で、麻酔作用、血液系への影響がみられている(SIDS (2002)、PATTY (6th, 2012))。
<b>誤えん有害性</b>		データ不足のため分類できない。旧分類のデータが確認できないこと、分類ガイダンスの変更により分類を見直した。
<b>④ メタノール 100%として</b>		
<b>急性毒性</b>	<b>経口</b>	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長期間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。
	<b>経皮</b>	ウサギのLD50値、15800mg/kg[DFGOTvol.16 (2001)]に基づき、区分外とした。
	<b>吸入:蒸気</b>	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(53,762 ppmV)であることから気体の基準値で分類した。
	<b>吸入:ミスト</b>	データなし
<b>皮膚腐食性/刺激性</b>		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)]。
<b>眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性</b>		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、細区分せず区分外とした。
<b>呼吸器感作性又は皮膚感作性</b>		呼吸器感作性: データなし

皮膚感受性: 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・サルでの試験が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腫に血液リンパ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ことと結論されている(NTP-CERHR Monograph (2003))。以上によりヒトに対して発癌性が疑われる物質とみなされるので区分1Bとした。
特定の臓器毒性(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、血中の乳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離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。
特定の臓器毒性(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、ラットを用いた終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る採用しなかった。
眼に対する重要な損傷性/眼刺激性		液体をヒトに適用した例はないが、PATTY (4th, 1994)、DFGOT vol.19 (2003)、産衛学会動告(1993)のヒトへの蒸気暴露例で眼刺激性および角膜の変化がみられたとの記述、SIDS (2004)のウサギを用いたDraize試験(OECDガイドライン405準拠GLP試験)で21日後も軽度な結膜発赤みられたとの記述、ならびにECETOC TR48(1992)のウサギを用いたDraize試験で刺激性があるとの判定基準に該当する結果から、区分2Aとした。
呼吸器感受性 皮膚感受性 生殖細胞変異原性		データがないため、分類できない。
発がん性 生殖毒性		データがないため、分類できない。
特定の臓器毒性(単回ばく露)		データがないため、分類できない。
特定の臓器毒性(反復ばく露)		データがないため、分類できない。
眼に対する重要な損傷性/眼刺激性		データがないため、分類できない。
呼吸器感受性又は皮膚感受性		データなし。
皮膚感受性又は皮膚感受性		データなし。
生殖細胞変異原性		データなし。
発がん性		データなし。
生殖毒性		データなし。

⑤ 2-メチル-1-プロパノール 100%として

急性毒性	経口	ラット経口LD50値: 3350mg/kg、2650mg/kg、2740mg/kg (SIDS (2004))、3100mg/kg (SIDS (2004)、EHC 65 (1987)、PATTY (4th, 1994))、2460mg/kg (SIDS (2004)、EHC 65 (1987)、PATTY (4th, 1994)、産衛学会動告 (1993))に基づき、計算を適用した。計算値は2596mg/kgであったことから、区分5とした。
	経皮	ウサギLD50値: 2460mg/kg (SIDS (2004))、4240mg/kg (SIDS (2004)、EHC 65 (1987))および3400mg/kg (SIDS (2004)、PATTY (4th, 1994))に基づき、計算を適用した。計算値は2523mg/kgであったことから、区分5とした。
	吸入: 蒸気	ラットLC50(4時間)値: 19.2mg/L (SIDS (2004)、EHC 65 (1987))および24.2mg/L (産衛学会動告 (1993))に基づき、小さい方の値を採用した。19.2mg/L(換算値: 6336ppm)は蒸気圧からミストをほとんど含まない蒸気と判断でき、ppm濃度基準値に基づき区分5とした。
	吸入: ミスト	データがないため、分類できない。
皮膚腐食性/刺激性		ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994)および産衛学会動告(1993)のヒト皮膚への適用で軽度な発赤がみられたとの記述、およびSIDS (2004)のウサギを用いたDraize試験(OECDガイドライン404準拠GLP試験)で7日以内に皮膚の変化が回復しなかったとの記述から、区分2とした。
眼に対する重要な損傷性/眼刺激性		液体をヒトに適用した例はないが、PATTY (4th, 1994)、DFGOT vol.19 (2003)、産衛学会動告(1993)のヒトへの蒸気暴露例で眼刺激性および角膜の変化がみられたとの記述、SIDS (2004)のウサギを用いたDraize試験(OECDガイドライン405準拠GLP試験)で21日後も軽度な結膜発赤みられたとの記述、ならびにECETOC TR48(1992)のウサギを用いたDraize試験で刺激性があるとの判定基準に該当する結果から、区分2Aとした。
呼吸器感受性 皮膚感受性 生殖細胞変異原性		データがないため、分類できない。
発がん性 生殖毒性		データがないため、分類できない。
特定の臓器毒性(単回ばく露)		データがないため、分類できない。
特定の臓器毒性(反復ばく露)		データがないため、分類できない。
眼に対する重要な損傷性/眼刺激性		データがないため、分類できない。
呼吸器感受性又は皮膚感受性		データなし。
皮膚感受性又は皮膚感受性		データなし。
生殖細胞変異原性		データなし。
発がん性		データなし。
生殖毒性		データなし。

⑥ 酢酸エチル 100%として

急性毒性	経口	ラットのLD50値4940 mg/kg [PATTY (5th, 2001)]、5600 mg/kg [ACGIH (2001)]、10100 mg/kg [DFGOT vol.12 (1999)]、11000 mg/kg [PATTY (5th, 2001)]に基づき、区分外とした。
	経皮	ウサギに用量 18000 mg/kg 24時間閉塞適用で死亡なしとの記述[DFGOT vol.12 (1999)]に基づき、区分外とした。
	吸入: 蒸気	ラットのLC50値16000 ppm (4時間換算: 19600 ppmV) [ACGIH (2001)]、14640 ml/m <sup>3</sup> (比重から、13176 g/m <sup>3</sup> : 3658ppmV) [DFGOT vol.12 (1999)]、16000 ppm (4時間換算: 13856 ppmV) [ACGIH (2001)]に基づき、区分外とした。なお、飽和蒸気圧濃度123289 ppmVより、気体と判断した。
	吸入: ミスト	データなし。
皮膚腐食性/刺激性		ウサギ皮膚に0.01mLを24時間開放適用した試験において、刺激性のスコア1(最大10に対し)で刺激性なし(not irritating)の結果[IUCLID (2000)]に基づき区分外とした。
眼に対する重要な損傷性/眼刺激性		ウサギ4匹を用いた試験物質原液0.1mLを点眼したDraize試験において、角膜混濁は2日目までに回復(4/4)、虹彩炎は2日目までに回復(1/4)、結膜の発赤・浮腫・分泌物などは7日までに消失(4/4)し、24、48、72時間のMMAS(最大平均スコア)15.0との報告(EGETOC TR48(1998))に基づき区分2Bとした。なお、EU分類では、Xi、R36に分類されている。
呼吸器感受性又は皮膚感受性		呼吸器感受性: データなし。
皮膚感受性又は皮膚感受性		皮膚感受性: モルモットのマキシマイゼーション試験(Maximization test: OECD TG406)で感受性なし[IUCLID (2000)]の報告、およびヒトで被験者25名を用いたMaximization試験で感受性なしの結果[DFGOT vol.12 (1999)]に基づき区分外とした。なお、過去の酢酸エチルによる感受性の疑いのある報告が3例ある。因果関係が不明な場合があり、また少数例でもあることから酢酸エチルの感受性の可能性は疑わしいと考えられている[DFGOT vol.12 (1999)]。
生殖細胞変異原性		マウスおよびハムスターに腹腔あるいは経口投与後の骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)でいずれも陰性結果[DFGOT vol.12 (1999)、IUCLID (2000)]に基づき区分外とした。なお、in vitro変異原性試験として、Ames試験・ハムスターの線維芽細胞を用いた染色体異常試験・CHO細胞のSCEアッセイなどで陰性の結果が得られている。
発がん性		マウス腹腔内8週間投与試験が実施されている[IUCLID (2000)]が、データ不足のため分類できない。
生殖毒性		データなし。



<p><b>特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)</b></p> <p><b>特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)</b></p> <p><b>誤えん有害性</b></p> <p>⑦ アセトアルデヒド 100%として</p> <p><b>急性毒性</b></p> <p><b>経口</b></p> <p><b>経皮</b></p> <p><b>吸入:蒸気</b></p> <p><b>吸入:ミスト</b></p> <p><b>皮膚腐食性/刺激性</b></p> <p><b>眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性</b></p> <p><b>呼吸器感受性又は皮膚感受性</b></p> <p><b>生殖細胞変異原性</b></p> <p><b>発がん性</b></p> <p><b>生殖毒性</b></p> <p><b>特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)</b></p> <p><b>特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)</b></p> <p><b>誤えん有害性</b></p> <p>⑧ 2-ブタノール 100%として</p> <p><b>急性毒性</b></p> <p><b>経口</b></p> <p><b>経皮</b></p> <p><b>吸入:蒸気</b></p> <p><b>吸入:ミスト</b></p> <p><b>皮膚腐食性/刺激性</b></p> <p><b>眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性</b></p> <p><b>呼吸器感受性</b></p> <p><b>皮膚感受性</b></p> <p><b>生殖細胞変異原性</b></p> <p><b>発がん性</b></p>	<p>ヒトで400 ppmを4時間ばく露により鼻腔、咽喉と眼に軽度の刺激が報告されている(DFGOTvol.12 (1999, ACGIH (2001))。また、ネコ、マウスで吸入ばく露、ウサギでは経口ばく露により、それぞれLD50またはLC50以下の用量で麻酔作用が記述されており、一過性であるとの記述がある(ACGIH (2001)、IUCLID (2000))。以上より、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。</p> <p>ラットを用いた90日間経口投与試験のNOAELは900 mg/kg〔環境省リスク評価第6巻(2008)〕であった。ラットを用いた13週間吸入ばく露試験では刺激に対する反応の低下などの症状は2700 mg/m<sup>3</sup>/4h(9.73 mg/L/4h; 蒸気)以上で現れたが、機能観察総合検査ではばく露に関連した異常はなく、NOAELは1260 mg/m<sup>3</sup>/4h(1.2 mg/L/4h)と報告されている〔環境省リスク評価第6巻(2008)〕。以上よりNOAELがガイダンス値範囲の上限を超えていることから、経口および吸入ばく露では区分外該当するが、経皮投与によるデータがないので「分類できない」とした。なお、ヒトに対する影響では、靴工場における1560 ppmの職場環境で、刺激感などの特定できない症状を従業者7名が訴え、そのうち4名に気管支狭窄などが認められたとする報告(DFGOTvol.12 (1999))もあるが、他の物質との混合ばく露であり分類の根拠とはならなかった。</p> <p>データなし。</p> <p>ラットLD50値 1930 mg/kg および660 mg/kg (EHC167 (1995))に基づいて区分4とした。</p> <p>ウサギLD50値 3540mg/kg(HSDB(2005))に基づいて、分類JISの区分外(国連GHS分類の区分5)とした。</p> <p>ラットLC50値 13300 ppm/4h (EHC167(1995))に基づいて区分4とした。なお飽和蒸気濃度は990,000 ppmであり、LC50値は飽和蒸気濃度の90%より低い濃度であるため、「ミストがほとんど混在しない蒸気」としてガスの基準値を用いた。</p> <p>データなし ウサギの皮膚に適用して軽度の刺激性(mild irritation)との報告(ACGIH (7th, 2001))、別のウサギを用いた試験(OECD TG 404, GLP準拠)で刺激性なし(not irritating)との結果(IUCLID (2000))に基づき、分類JISの区分外(国連分類基準の区分3または区分外)とした。</p> <p>ウサギの眼に適用した試験で重度の刺激性との報告(ACGIH (7th, 2001))、およびEU分類がR36/37であること(EU-Annex 1(access on May 2009))から区分2Aとした。</p> <p>呼吸器感受性: データなし</p> <p>皮膚感受性: モルモットを用いた皮膚感受性試験(CCET: modified cumulative contact enhancement test)において接触アレルギー物質と結論されているが(PATTY(5th, 2001))、国際的に認められるテストガイドラインに準拠した試験方法ではない。一方ヒトに対する2件のパッチテストでそれぞれ2人および3人に陽性反応が見出され、試験の結果として感受性あり(sensitizing)と報告され(IUCLID (2000))、またFrosch接触アレルギーテスト(FROSCH, TEXTBOOK OF CONTACT DERMATITIS)に記載されているため区分1とした。</p> <p>腹腔内投与したマウスあるいはラットの骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)での陽性結果(CERI-NITE有害性評価書 No.61 (2004))に基づき、区分2とした。なお、腹腔内投与したマウスの精子細胞を用いた小核試験(生殖細胞in vivo変異原性試験)で陰性、極めて高用量の経羊膜投与したラットの胚細胞を用いた染色体異常試験では陽性結果(CERI-NITE有害性評価書 No.61 (2004))が報告されている。また、腹腔内投与したマウスあるいはチヤニース・ハムスターの骨髄細胞を用いた姉妹染色分体交換試験(体細胞in vivo遺伝毒性試験)、さらにin vitroでは哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験や小核試験で、いずれも陽性結果が報告されている(CERI-NITE有害性評価書 No.61 (2004))。</p> <p>IARCによる発がん性評価でグループ2Bに分類されている(IARC 71(1999))ことから区分2とした。 なお、ラット雌雄各105匹から成るグループに最長28ヶ月間、吸入投与した発がん性試験において、高用量(2700 ppm以上)で鼻癌の発生頻度の増加が報告されている(IARC 36(1985))。また、雌雄のハムスターに52週間吸入投与により2500-1650 ppmで気道の腫瘍(喉頭癌と鼻癌)の発生が報告されている(IARC 36(1985))。</p> <p>ラットの妊娠10、11及び/又は12日目に腹腔内投与により、親動物に影響がない用量で吸収量の増加、合指、水頭、外脳、白内障などの奇形の発生頻度の増加(CERI-NITE有害性評価書 No.61 (2004))が見られ、マウスでも器官形成期に腹腔内投与により外脳、多肢、外反足などの奇形が報告されている(CERI-NITE有害性評価書 No.61 (2004))。一方、生殖毒性については、用量依存性が認められるものの母動物に対する毒性が適切に評価されておらず、ばく露も一般環境で起きる経路ではなく腹腔内投与のように注射等のため、現状では生殖・発生毒性について適切な報告がないとの見解が述べられている(環境省リスク評価 第1巻(2002))。したがって、区分1Bとするには証拠としての確からしさに疑義があり、区分2とした。</p> <p>ヒトで「アセトアルデヒドの偶発的なばく露により、頭痛、昏睡、目、皮膚、呼吸器、喉の刺激、気管支炎、肺水腫、運動麻痺、死亡がみられている。」(CERI-NITE有害性評価書 No.61 (2004))、「全身的には麻酔作用及び意識混濁、気管支炎、肺浮腫等を起こす(環境省リスク評価 第1巻(2002))。さらに蒸気の吸入または経皮ばく露後の症状として、呼吸器系の症状の他に中枢神経系の抑制、高濃度では死に至る可能性のある麻痺が記載されている(PATTY (5th, 2001))。以上の知見に基づき、区分1(呼吸器系、中枢神経系)、区分3(麻酔作用)とした。なおEU分類ではR37(気道刺激性)が付されている(EU-Annex 1(access on May 2009))。</p> <p>ラットの吸入試験により、4週間ばく露(蒸気)では低用量720 mg/m<sup>3</sup>(90日補正: 0.222 mg/L)以上の群で鼻粘膜変性(CERI-NITE有害性評価書 No.61 (2004))、5週間ばく露では437 mg/m<sup>3</sup>(90日補正: 0.168 mg/L)で嗅上皮形成と鼻粘膜炎症(CERI-NITE有害性評価書 No.61 (2004))、52週間ばく露では全用量群(1,365~5,460 mg/L)で嗅上皮の変性と気道上皮による再生(IRIS (1998))、さらにハムスターの90日吸入ばく露では0.435 mg/L以上で気管の重層上皮の変化(IRIS (1998))がそれぞれ報告され、そして高用量における早期死亡の原因は過剰量の角質と滲出物による鼻腔の閉塞であると記述されている(IRIS (1998))。以上より、区分1(気道)とした。なお、ヒトへの影響の記述として、肺浮腫、気管支炎、麻酔作用(ACGIH (7th, 2001)、CaPSAR (2000))があるが、何れも単回ばく露としての影響の記述はなかった。</p> <p>データなし</p> <p>ラットのLD50値として、2,193 mg/kg (SIDS (2009)、ECETOC JACC (2003))、4,400 mg/kg (ACGIH (7th, 2002))、6,500 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2009)、ECETOC JACC (2003)、ACGIH (7th, 2002)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1987)、EHC 65 (1987))との報告に基づき、区分外とした。</p> <p>ラットのLD50値として、&gt; 2,000mg/kg との報告 (SIDS (2009)、ECETOC JACC (2003)) に基づき、区分外とした。</p> <p>ラットのLC50値(4時間)として、8,000-16,000 ppm (25-49 mg/L) との報告 (SIDS (2009) ECETOC JACC (2003)) に基づき、区分4とした。なお、LC50値の最低値は飽和蒸気濃度(16,782 ppm)の90%(15,1038 ppm)より低く、LC50値の最大値は飽和蒸気濃度の90%より高くなっているが、試験は飽和蒸気によって行われたとの記載(SIDS (2009))に基づき、ppmを単位とする基準値を適用した。新たな情報源(SIDS (2009)、ECETOC JACC (2003))を追加し、区分を見直した。</p> <p>データ不足のため分類できない。</p> <p>ウサギを用いた皮膚刺激性試験(OECD TG 404)において、一次刺激性スコアは0であり、刺激性はなしとの報告(SIDS (2012)、ECETOC JACC (2003))や、皮膚に対して刺激性なし(EHC 65 (1987)、ACGIH (2002)、DFGOT vol. 19 (2003))又はごくわずかな刺激性を示すとの記載(PATTY (6th, 2012))がある。以上の結果から、区分外とした。</p> <p>ウサギを用いた眼刺激性試験(OECD TG 405)において、中等度の結膜炎、虹彩の一過性障害、角膜混濁がみられ、1匹で7日目に症状が回復しなかったことから腐食性ありとの記載されている(SIDS (2009)、DFGOT vol. 19 (2003))。本物質についてはSIDS (2009)は「中等度から重度の刺激性」、DFGOT vol.19 (2003)では「刺激性物質又は腐食性物質」と判断している。また、本物質の蒸気は眼に対して強い角膜障害を引き起こすとの記載(産衛学会許容濃度の提案理由書(1987))や中等度の刺激性を持つとの記載がある(PATTY (6th, 2012))。以上の結果より、「腐食性」との記載があるもの、1匹の報告であることや、21日後の回復性について不明であること、さらに各評価書では中等度から重度の刺激性と判断されていることから、区分2Aとした。なお、本物質はEU DSD分類で「Xi: R36」、EU CLP分類で「Eye Irrit.2 H319」とされている。</p> <p>データ不足のため分類できない。</p> <p>モルモットを用いた感受性試験(OECD TG 406, GLP適合)において、感受性はみられなかったとの報告があり、陽性対照群(DNCB)に対する反応も妥当であった(SIDS (2009))。SIDS (2009)では本物質は非感受性物質であると結論付けている。また、他の感受性試験(フロンド完全アジュバント試験、マキシマイゼーション試験)においても供試した20匹で感受性はみられなかったとの報告がある(SIDS (2009)、DFGOT vol. 19 (2003))。以上の結果から区分外とした。旧分類に記載されたヒトのデータは詳細不明な情報であるため削除し、動物試験の情報をもとに区分を変更した。</p> <p>データ不足のため分類できない。すなわち、in vivoデータはなく、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陰性である(SIDS (2009)、ECETOC JACC (2003)、PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 19 (2003)、NTP DB (Access on September 2014))。</p> <p>データ不足のため分類できない。</p>
--	---

<b>生殖毒性</b>		ラットを用いた経口経路(飲水)での2世代生殖毒性試験において、極めて高用量(3,000 mg/kg/day)で親動物にストレスに起因した軽度の毒性がみられたが、生殖能には影響がなく、最小限の影響(出生児の発育遅延)のみが認められた(PATTY (6th, 2012), SIDS (2009), DFGOT vol. 19 (2003), ECETOC JACC (2003), IRIS (2003), ACGIH (7th, 2002))。一方、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(昏睡、体重増加抑制、摂餌量減少)がみられる用量(7,000 ppm)において、生存胎児数の減少、吸収胚の増加、胎児体重の減少がみられたが催奇形性はみられていない(PATTY (6th, 2012), SIDS (2009), DFGOT vol. 19 (2003), ECETOC JACC (2003), IRIS (2003), ACGIH (7th, 2002))。したがって、区分2とした。
<b>特定の臓器毒性(単回ばく露)</b>		本物質は、気道刺激性がある(産科学会許容濃度の提案理由書(1987), ACGIH (7th, 2002), DFGOT vol. 19 (2003), EHC 65 (1987), SIDS (2009))。ヒトにおいては、高濃度で頭痛、吐き気、めまい、深い麻酔作用がある(産科学会許容濃度の提案理由書(1987), ACGIH (7th, 2002), DFGOT vol. 19 (2003), EHC 65 (1987))。実験動物では、ラット、マウスの高濃度の吸入ばく露で、歩行異常、運動失調、虚脱、呼吸数減少、昏睡、衰弱など中枢神経系抑制ないし深い麻酔作用の報告がある(SIDS (2009), ECETOC JACC (2003), PATTY (6th, 2012), ACGIH (7th, 2002), DFGOT vol. 19 (2003), EHC 65 (1987))が、高濃度における麻酔作用と判断した。以上より、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。
<b>特定の臓器毒性(反復ばく露)</b>		ヒトでの反復ばく露による知見はない。実験動物でも分類に利用可能な標準的な反復投与毒性試験報告はない。したがって、データ不足のため分類できない。 ただし、ラットを用いた2世代生殖毒性試験において、F1世代に離乳後12週間経口(飲水)投与した結果、20,000 ppmの濃度で腎臓に軽微な影響(尿細管の変性、円柱、再生など)がみられ、NOAELは10,000 ppm(1,500-1,771 mg/kg/day 相当(ECETOC JACC (2003)))であるとの記述がある(ECETOC JACC (2003), SIDS (2009))ことから、経口経路では毒性は低いと考えられる。また、吸入経路ではマウスに本物質蒸気を20,000 ppm(62 mg/L)の高濃度で、117時間(約5日間)吸入ばく露した結果、死亡例はなく、麻酔作用がみられた(ECETOC JACC (2003), ACGIH (7th, 2001))との記述がある。 データ不足のため分類できない。
<b>誤えん有害性</b>		
<b>⑨ 3-メチル-1-ブタノール 100%として</b>		
<b>急性毒性</b>	<b>経口</b>	ラットのLD50値として、1,300 mg/kg (HSDB (Access on June 2016)), 1,300~4,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)), 5,770 mg/kg (ACGIH (7th, 2001), PATTY (6th, 2012))の3件の報告がある。1件が区分4C、1件が区分4~区分外(国連分類基準の区分5)に、1件が区分外に該当する。有害性の高い区分を採用し、区分4とした。新たに入手した情報に基づき、区分を見直し。なお、旧分類時に用いたIUCLID (2000), RTECS (2000)のデータは詳細不明であるため、採用しなかった。
	<b>経皮</b>	ウサギのLD50値として、3,240 mg/kg (ACGIH (7th, 2001), PATTY (6th, 2012)), 3,970 mg/kg (HSDB (Access on June 2016))の2件の報告に基づき、区分外(国連分類基準の区分5)とした。新たに入手した情報に基づき、区分を見直した。
	<b>吸入: 蒸気</b>	ラットのLC50値(8時間)として、> 2,000 ppm(4時間換算値: > 2,828 ppm) (ACGIH (7th, 2001))との報告があるが、この値のみでは区分の特定ができないため、分類できない。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(3,128 ppm)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。
	<b>吸入: ミスト</b>	データ不足のため分類できない。
<b>皮膚腐食性/刺激性</b>		ウサギに局所塗布した場合の刺激性はごく軽度であったことから(ACGIH (7th, 2001), (PATTY (6th, 2012))), 区分外(国連分類基準の区分3)とした。
<b>眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性</b>		ウサギの眼に滴下した結果、角膜の壊死が認められたことから(ACGIH (7th, 2001)), 区分1とした。なお旧分類では、同情報に基づき区分2Aとしているが、「severe burns with moderately severe corneal necrosis」より、角膜の壊死と記載されていることから区分1に変更した。 データ不足のため分類できない。
<b>呼吸器感作性</b>		データ不足のため分類できない。
<b>皮膚感作性</b>		データ不足のため分類できない。
<b>生殖細胞変異原性</b>		データ不足のため分類できない。
<b>発がん性</b>		データ不足のため分類できない。
<b>生殖毒性</b>		データ不足のため分類できない。
<b>特定の臓器毒性(単回ばく露)</b>		ヒトではボランティアによる本物質の単回吸入ばく露試験で、上気道の刺激作用が報告されている(ACGIH (7th, 2001), PATTY (6th, 2012))。また、50~100 mlの本物質を経口摂取したヒトでは、中枢神経系の抑制、脱力感、疼痛、胸部と腹部の灼熱感、吐き気、頭痛、入眠が10~15分以内に起こり、1時間から6日間に昏睡と死に至ることが報告されている(PATTY (6th, 2012))。動物実験ではウサギを用いた単回経口ばく露試験で、約半数の被験動物で昏睡と自発運動の喪失が報告されている(ACGIH (7th, 2001))。以上より区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。
<b>特定の臓器毒性(反復ばく露)</b>		ヒトに関する情報はない。 実験動物では、ラットを用いた3~17週間反復投与毒性試験(投与経路不明であるがおそらく経口投与)において、投与3週目に1,000 mg/kg/day群で摂餌量の減少に伴う体重増加抑制、精巣相対重量の減少がみられたが、6週及び17週にはみられず、NOAELは1,000 mg/kg/dayとの報告がある(HSDB (Access on June 2016))。以上のように、区分2を超える用量においてもGHS分類根拠となる影響がみられていない。しかし、他の経路の有害性情報が得られていないことから分類できないとした。 データ不足のため分類できない。
<b>誤えん有害性</b>		
<b>12. 環境影響情報</b>		
<b>① エタノール 100%として</b>		
<b>水生環境有害性 短期(急性)</b>		藻類(クロレラ)の96時間EC50 = 1000 mg/L (SIDS, 2005)、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 5463 mg/L (ECETOC TR 91 2003)、魚類(ニジマス)の96時間LC50 = 11200 ppm (SIDS, 2005)より、藻類、甲殻類及び魚類において100 mg/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。
<b>水生環境有害性 長期(慢性)</b>		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(ニセホセミジンコ属の一種)の10日間NOEC = 9.6 mg/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, IOSO, 2000)ことから、区分外となる。 以上の結果から、区分外とした。
<b>オゾン層への有害性</b>		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。
<b>② 1-プロパノール 100%として</b>		
<b>水生環境有害性 短期(急性)</b>		甲殻類(ミジンコ)での48時間LC50 = 3025 mg/L (EHC102, 1990, 他)であることから、区分外とした。
<b>水生環境有害性 長期(慢性)</b>		急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度=1000000 mg/L (PHYSPROP Database, 2009))ことから、区分外とした。
<b>オゾン層への有害性</b>		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。
<b>③ 2-プロパノール 100%として</b>		
<b>水生環境有害性 短期(急性)</b>		藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)72時間ErC50 > 1000 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)48時間EC50 > 1000 mg/L、魚類(メダカ)96時間LC50 > 100 mg/L(いずれも環境庁生態影響試験, 1997)であることから、区分外とした。
<b>水生環境有害性 長期(慢性)</b>		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: 86%(既存点検, 1993))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC > 100 mg/L(環境庁生態影響試験(1997)、環境者リスク評価(2008))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、急性毒性が区分外であり、難水溶性ではない(In water, infinitely soluble at 25 °C, HSDB, 2013)ことから区分外となる。 以上の結果から、区分外とした。
<b>オゾン層への有害性</b>		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。
<b>④ メタノール 100%として</b>		
<b>水生環境有害性 短期(急性)</b>		魚類(ブルーギル)での96時間LC50 = 15400 mg/L (EHC 196, 1998)、甲殻類(ブラウンシュリンプ)での96時間LC50 = 1340 mg/L (EHC 196, 1998)であることから、区分外とした。
<b>水生環境有害性 長期(慢性)</b>		急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度=1000000 mg/L (PHYSPROP Database, 2009))ことから、区分外とした。
<b>オゾン層への有害性</b>		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。
<b>⑤ 2-メチル-1-プロパノール 100%として</b>		
<b>水生環境有害性 短期(急性)</b>		甲殻類(アメリカザリガニ)96時間LC50 = 949 mg/L、魚類(ニジマス)96時間LC50 = 1,330 mg/L、藻類(Desmodesmus subspicatus)48時間EC50(速度法) = 2,300 mg/L(ともに環境省環境リスク評価(第11巻)2013)であることから、区分外とした。
<b>水生環境有害性 長期(慢性)</b>		急速分解性があり(良分解性、BODによる分解度: 90%(化審法DB:1976))、蓄積性がなく(LogKow: 0.76 (SRC PhysProp Database, 2017))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害) = 4.0 mg/L(環境省環境リスク評価(第11巻)2013, ECETOC TR91:2003)、藻類(Desmodesmus subspicatus)の48時間EC10(速度法) = 900 mg/L(環境省環境リスク評価(第11巻)2013)であることから、区分外とした。
<b>オゾン層への有害性</b>		データなし
<b>⑥ 酢酸エチル 100%として</b>		

**水生環境有害性 短期(急性)** 甲殻類(ミジンコ)48時間EC50 = 262 mg/L、魚類(ファットヘッドミノ)96時間LC50 = 230 mg/L(いずれも環境省リスク評価第10巻, 2012)であることから、区分に該当しないとされた。

**水生環境有害性 長期(慢性)** 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(28日でのBOD分解度=66, 112, 105%(通産省公報, 1993))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC = 2.4 mg/L (ECETOC TR91, 2003)であることから、区分に該当しないとされた。  
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、急速分解性があり(28日でのBOD分解度=66, 112, 105%(通産省公報, 1993))、log Kow = 0.73 (KOWWIN)であり、魚類の急性毒性データが区分に該当しないとされた。  
以上の結果から、区分に該当しないとされた。

**オゾン層への有害性** データ不足のため分類できない。

⑦ アセトアルデヒド 100%として

**水生環境有害性 短期(急性)** 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)72時間ErC50 = 26 mg/L(環境省生態影響試験, 2008)であることから、区分3とした。

**水生環境有害性 長期(慢性)** 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(良分解性:28日でのBOD分解度=80%、TOC分解度=93%、GC分解度=100%(通産省公報, 1980))、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC = 1.9 mg/L(環境省生態影響試験, 2008)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、甲殻類(ミシドシユリソ)の96時間LC50 = 27.4 mg/L (NITE初期リスク評価書, 2007)であるが、急速分解性があり、生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=-0.34 (PHYSPROP Database, 2008))ことから、区分外となる。  
以上から、区分外とした。

**オゾン層への有害性** データなし。

⑧ 2-ブタノール 100%として

**水生環境有害性 短期(急性)** 甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 4227 mg/L、魚類(ファットヘッドミノ)の96時間LC50 = 3670 mg/L(いずれもSIDS, 2002)であることから、区分外とした。

**水生環境有害性 長期(慢性)** 信頼性のある慢性毒性データが得られていない。難水溶性ではなく(水溶解度=181000mg/L、PHYSPROP Database, 2009)、急性毒性が区分外であることから、区分外とした。

**オゾン層への有害性** 当該物質はモニタリング報告書の附属書に列記されていない。

⑨ 3-メチル-1-ブタノール 100%として

**水生環境有害性 短期(急性)** データなし  
**水生環境有害性 長期(慢性)** データなし  
**オゾン層への有害性** データなし

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、若しくは地方公共団体がその処理を行っている場合には、そこへ委託して処理する。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うえ処理を委託する。

**汚染容器及び包装** 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。  
使用後の容器又は配管等を廃棄処分する時は、内容物を水洗してから処理する。  
取扱い及び保管上の注意の項の記載による他、引火性液体に関する一般的な注意事項による。

14. 輸送上の注意  
エタノールとして

<b>国際規制</b>	<b>国連番号</b> 1170 <b>国連品名</b> ETHANOL <b>国連危険有害性クラス</b> クラス 3 (引火性液体) <b>容器等級</b> II <b>海洋汚染物質</b> 非該当 <b>海上規制情報</b> IMOの規定に従う。 <b>航空規制情報</b> ICAO・IATAの規定に従う。 <b>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</b> 該当する
<b>国内規制</b>	<b>海上規制情報</b> 船舶安全法の規定に従う。 <b>航空規制情報</b> 航空法の規定に従う。 <b>陸上規制情報</b> 消防法の規定に従う。 <b>港則法</b> 規則第12条 危険物告示別表 2号 ホ <b>危険物船舶運送及び貯蔵規則</b> 第2条第1号 ハ (1) 引火性液体 <b>船舶による危険物の運送基準等を定める告示</b> 第2条第3号 別表第1 引火性液体類 <b>海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律</b> 施行令別表第1 3号 イ 20 Z類物質 <b>取扱い及び保管上の注意の項の記載による他、消防法により第1類及び第6類との混載禁止</b> 移送時にイエローカードの保持が必要。 127
<b>特別安全対策</b>	
<b>緊急時応急措置指針番号</b>	

15. 適用法令

法規制情報は作成年月日時点に基づいて記載されております。事業場において記載するに当たっては、最新情報を確認してください。

混合物として

<b>消防法</b>	非該当
<b>アルコール事業法</b>	非該当
<b>有機溶剤中毒予防規則</b>	非該当

① エタノール 100%として

**労働安全衛生法** 施行令別表第1 危険物 4 引火性の物  
施行令別表第9 名称等を通知すべき危険物及び有害物  
施行令第18条 名称等を表示すべき危険物及び有害物  
第2条 別表第1 危険物第4類 引火性液体 3 アルコール類(指定数量400L)  
第2条 アルコール分が90度以上のアルコール  
消費表337号 平成22年10月20日 消費者庁次長通知「食品衛生法に基づく添加物の表示等について」別添三「一般に食品として飲食に供されている物であって添加物として使用される品目リスト」に収載。

② 1-プロパノール 100%として

**労働安全衛生法** 施行令別表第1 危険物 4 引火性の物  
施行令別表第9 名称等を通知すべき危険物及び有害物  
施行令第18条 名称等を表示すべき危険物及び有害物  
有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)  
第4類引火性液体、アルコール類(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)  
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)

**海洋汚染防止法** 第4類引火性液体、アルコール類(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

**消防法** 引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)

**船舶安全法** 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)

**航空法**

③ 2-プロパノール 100%として

**労働安全衛生法** 施行令別表第1 危険物 4 引火性の物  
施行令別表第9 名称等を通知すべき危険物及び有害物  
施行令第18条 名称等を表示すべき危険物及び有害物  
施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条 第1項第4号 第2種有機溶剤等  
作業環境測定基準、作業環境評価基準  
第4類引火性液体、アルコール類  
揮発性有機化合物  
有害液体物質  
引火性液体  
引火性液体類  
その他の危険物・引火性液体類  
車両の通行の制限

**消防法** 引火性液体類

**大気汚染防止法** 揮発性有機化合物

**海洋汚染防止法** 有害液体物質

**航空法** 引火性液体

**船舶安全法** 引火性液体類

**港則法** その他の危険物・引火性液体類

**道路法** 車両の通行の制限

④ メタノール 100%として

労働安全衛生法	施行令別表第1 危険物 4 引火性の物 施行令別表第9 名称等を通ずべき危険物及び有害物 施行令第18条 名称等を表示すべき危険物及び有害物 施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条 第1項第4号 第2種有機溶剤等 作業環境測定基準、作業環境評価基準 劇物(法第2条別表第2)(政令番号:83) 特定物質(法第17条第1項、政令第10条) 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) 第4類引火性液体、アルコール類(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) 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) 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条・別表第1の2第4号1・昭53労告36号)
毒物及び劇物取締法	
大気汚染防止法	
海洋汚染防止法	
消防法	
船舶安全法	
航空法	
労働基準法	

⑤ 2-メチル-1-プロパノール 100%として

労働安全衛生法	施行令別表第1 危険物 4 引火性の物 施行令別表第9 名称等を通ずべき危険物及び有害物 施行令第18条 名称等を表示すべき危険物及び有害物 施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条 第1項第4号 第2種有機溶剤等 作業環境測定基準、作業環境評価基準 第4類引火性液体、第二石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1) 引火性液体類(危規則第2、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)
消防法	
船舶安全法	
航空法	

⑥ 酢酸エチル 100%として

労働安全衛生法	施行令別表第1 危険物 4 引火性の物 施行令別表第9 名称等を通ずべき危険物及び有害物 施行令第18条 名称等を表示すべき危険物及び有害物 施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条 第1項第4号 第2種有機溶剤等 作業環境測定基準、作業環境評価基準 劇物(指定令第2条)(政令番号:30の3) 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) 第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) 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) 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条・別表第1の2第4号1・昭53労告36号)
毒物及び劇物取締法	
海洋汚染防止法	
消防法	
船舶安全法	
航空法	
労働基準法	

⑦ アセトアルデヒド 100%として

化学法	第2種監視化学物質(法第2条第5項)(政令番号:2監-1031)
労働安全衛生法	施行令別表第1 危険物 4 引火性の物 施行令別表第9 名称等を通ずべき危険物及び有害物 施行令第18条 名称等を表示すべき危険物及び有害物 法第57条の5、労働基準局長通達(政令番号:5) 変異原性が認められた既存化学物質 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:1-12) 第4類引火性液体、特殊引火物(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) 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)
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	
消防法	
船舶安全法	
航空法	

⑧ 2-ブタノール 100%として

労働安全衛生法	施行令別表第1 危険物 4 引火性の物 施行令別表第9 名称等を通ずべき危険物及び有害物 施行令第18条 名称等を表示すべき危険物及び有害物 施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条 第1項第4号 第2種有機溶剤等 作業環境測定基準、作業環境評価基準 第4類引火性液体、第二石油類非水溶性液体 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)
消防法	
船舶安全法	
航空法	

⑨ 3-メチル-1-ブタノール 100%として

労働安全衛生法	施行令別表第1 危険物 4 引火性の物 施行令別表第9 名称等を通ずべき危険物及び有害物 施行令第18条 名称等を表示すべき危険物及び有害物 第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) その他の危険物・引火性液体類(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表) 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) 第4類引火性液体、第二石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) 車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2) 揮発性有機化合物 法第2条第4項(有機溶剤中毒予防規則中の該当物質) 輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」 廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号) 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)
港則法	
船舶安全法	
航空法	
消防法	
道路法	
大気汚染防止法	
外国為替及び外国貿易管理法	
特定廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)	
労働基準法	

16. その他の情報

参考文献	各データ毎に記載した。 低濃度エタノールを利用した土壌還元作用による土壌消毒技術実施マニュアル 第1.2版(令和3年1月18日)(農研機構他)、 <a href="https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080354.html">https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080354.html</a>
------	--

この安全性データシートは、JIS Z 7253:2019に準拠して作成しております。

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いるため、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、新しい知見及び試験等により改訂されることがあり、内容を保証するものではありません。また、注意事項は、通常の取扱いを対象としたものであるため、特殊な取扱いの場合には、用途・用法に適した安全対策を講じた上で取扱い願います。