

作成日：2016年10月11日

改訂日：2023年3月13日

## 安全データシート (SDS)

### 1. 化学品及び会社情報

化学品等の名称	前田変法レゾルシンフクシン液
品番	40321 (200ml 包装) 40322 (500ml 包装)
供給者の会社名／部署	武藤化学株式会社／学部
住所	東京都文京区本郷 2-10-7
電話番号	03-3814-5511
ファックス番号	03-3815-4832
電子メールアドレス	mutopop@mutokagaku.com
緊急連絡電話番号	03-3814-5511
推奨用途及び使用上の制限	検査・研究用

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理化学的危険性	引火性液体	区分 2
健康に対する有害性	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 2
	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 1(中枢神経系、視覚器、全身毒性)
		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、視覚器、中枢神経系)

環境に対する有害性 区分に該当しない／分類できない

注)上記の GHS 分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された「区分に該当しない」、又は「分類できない」に該当する。なお、これらに該当する場合は後述の 11 項に記載した。

GHS ラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

引火性の高い液体及び蒸気

強い眼刺激

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、全身毒性の障害

呼吸器への刺激のおそれ

眠気又はめまいのおそれ

長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、視覚器、中枢神経系の障害

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、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。

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予防措置を講ずること。

粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。

粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。

取扱い後はよく手、眼、口を洗うこと。

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。

環境への放出を避けること。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

皮膚、眼および衣類との接触を避けること。

飲み込まないこと。

保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。

応急処置

吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪いときは医師の診察、手当を受ける。

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。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前に洗濯すること。皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合、医師の診察、手当を受ける。

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、まぶたの裏まで完全に洗うこと。眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当を受ける。

飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせず、直ちに医師の診察、手当を受ける。

ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当を受ける。

漏出物は回収すること。

火災の場合は、消火するために適切な消火剤を使用すること。

保管 容器を密閉して、【冷蔵庫保管:2~10℃】。施錠して保管。

廃棄 内容物／容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に依頼して廃棄すること。

他の危険有害性 データなし

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 ; 混合物

化学名又は一般名	濃度又は 濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS 番号
			化審法	安衛法	
1) レゾルシノール	-	C6H6O2	3-543	既存	108-46-3
2) ヒドロキノン	-	C6H6O2	3-543	既存	123-31-9
3) 塩基性フクシン	-	C20H19N3・ClH	5-1976	既存	632-99-5
4) 硝酸鉄(Ⅲ)9水和物	-	FeN3O9・9H2O	-	-	7782-61-8
調整色素	約 0.4%	-	-	-	-
エタノール	約 66%	C2H6O	2-202	既存	64-17-5
メタノール	約 13%	CH4O	2-201	既存	67-56-1
塩酸	約 0.8%未満 (塩化水素:0.3%未満)	HCl	1-215	-	7647-01-0
精製水	約 19.8%	H2O	-	-	7732-18-5

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 データなし

備考； 調整色素は上記 1), 2), 3), 4) の反応調整物を使用する。

### 4. 応急処置

吸入した場合

空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

気分が悪いときは医師の診察、手当を受ける。

#### 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。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前に洗濯すること。

皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合、医師の診察、手当を受ける。

#### 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、まぶたの裏まで完全に洗うこと。

眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当を受ける。

#### 飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせず、直ちに医師の診察、手当を受ける。

#### 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入 : 咳、頭痛、疲労感、し眠、めまい、吐き気、脱力感、視力障害。

皮膚 : 皮膚の乾燥、発赤。

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、腹痛、息切れ、嘔吐、痙攣、咳、吐き気、脱力感、視力障害

#### 応急措置をする者の保護に必要な注意事項

データなし

#### 医師に対する特別な注意事項

データなし

## 5. 火災時の措置

#### 適切な消火剤

水噴霧、対アルコール性泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

#### 使ってはならない消火剤

棒状放水

#### 火災時の特有の危険有害性

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、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。

#### 特有の消火方法

消火作業は、風上から行い、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。

火元への燃焼源を遮断する。

火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。  
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。  
関係者以外の立ち入りを禁止する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

消火作業の際は、必ず保護具を着用する。

## 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

全ての着火源を取り除く。  
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、皮膚、眼など身体とのあらゆる接触を避ける。  
風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。  
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。  
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

環境に対する注意事項

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。  
河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。  
環境中に放出してはならない。

回収・中和

吸収剤(例：乾燥土、砂、不燃性布)で流出物を拭き取り、化学品廃棄容器に回収する。  
大量の流出には盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて密閉できる空容器に回収する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

危険でなければ漏れを止める。  
漏洩物を集めて、空容器に回収する。

二次災害の防止策

付着物、回収物などは、関係法規に基づき速やかに処分する。  
すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。  
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い 技術的対策

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、  
保護具を着用する。

局所排気・全体換気	『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	<p>使用前に取扱説明書を入手すること。</p> <p>全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。</p> <p>熱、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。</p> <p>容器を密閉しておくこと。</p> <p>容器を接地すること／アースをとること。</p> <p>防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。</p> <p>火花を発生させない工具を使用すること。</p> <p>静電気放電に対する予防措置を講ずること。</p> <p>粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。</p> <p>粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。</p> <p>取扱い後はよく手、眼、口を洗うこと。</p> <p>この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。</p> <p>屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。</p> <p>環境への放出を避けること。</p> <p>汚染された作業衣は作業場から出さないこと。</p> <p>皮膚、眼および衣類との接触を避けること。</p> <p>飲み込まないこと。</p> <p>保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。</p>
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。
保管	<p>安全な保管条件</p> <p>容器を密閉して、【冷蔵庫保管:2～10℃】。施錠して保管。</p> <p>安全な容器包装材料</p> <p>データなし</p>

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	200ppm	メタノールとして
許容濃度	日本産衛学会	200ppm
		260mg/m <sup>3</sup> (皮膚吸収)
	ACGIH	TLV-STEL : 1000ppm
		TWA : 200ppm
		STEL : 250ppm(Skin)
		エタノールとして
		メタノールとして

設備対策	容器及び受器を接地/結合すること。 防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。 静電気放電に対する予防措置を講ずること。 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置し、その位置を明瞭に表示する。 ばく露を防止するため、装置の密閉化又は防爆タイプの局所排気装置を設置すること。	
保護具	呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
	手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
	眼、顔面の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
	皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。

## 9. 物理的及び化学的性質

### 物理的状态

物理状态	液体	
色	褐色透明	
臭い	刺激臭	
融点/凝固点	-114.14℃	エタノールとして
沸点又は初留点及び沸点範囲	78.5℃	エタノールとして
可燃性	引火性	エタノールとして
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	3.3~19%	エタノールとして
引火点	13℃(密閉式)	エタノールとして
自然発火点	363℃	エタノールとして
分解温度	データなし	
pH	データなし	
動粘性率	データなし	
溶解度	水に可溶	エタノールとして
	殆どの有機溶剤と混和	
n-オクタール/水分配係数(log 値)	log Kow=-0.31	エタノールとして
蒸気圧	59.3mmHg(25℃)	エタノールとして
密度及び/又は相対密度	0.789(20℃/4℃)	エタノールとして
相対ガス密度	1.59(Air=1)	エタノールとして
粒子特性	データなし	
その他データ	データなし	

## 10. 安定性及び反応性

反応性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
化学的安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	<p>【エタノール】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。</p> <p>【メタノール】酸化剤と混触すると激しく反応し、火災や爆発を起こすことがある。</p> <p>過酸化水素と混触したものは、衝撃により爆発する。</p> <p>軟質塩ビ樹脂、ABS樹脂、ナイロン、アセタール樹脂、アクリル樹脂、ポリカーボネートは、侵されることがある。</p> <p>クロロプレングム、シリコーンゴム、ふっ素ゴム、硬質塩ビ樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ふっ素樹脂は、耐久性がある。</p> <p>この物質の蒸気は空気とよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。</p>
避けるべき条件	高温、直射日光、熱、炎、火花、静電気、スパーク、混触危険物質との接触
混触危険物質	強酸化性物質、次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニア、過酸化水素
危険有害な分解生成物	炭素酸化物、ホルムアルデヒド、ハロゲン化物、窒素酸化物、硫黄酸化物

## 11. 有害性情報

参考 : エタノール(CAS 番号 64-17-5)として

: メタノール(CAS 番号 67-56-1)として

### 急性毒性(経口)

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

【メタノール】ラット LD50=6200mg/kg (EHC 196(1997))、ヒト LD50=1400mg/kg (DFG0Tvol.16(2001))より区分4とした。

### 急性毒性(経皮)

【エタノール】ウサギ LDLo=20,000mg/kg (SIDS(2005))に基づき区分に該当しない。

【メタノール】ウサギの LD50=15800mg/kg (DFG0Tvol.16(2001))に基づき、区分に該当しないとした。

### 急性毒性(吸入:気体)

【エタノール】GHS の定義における液体である。区分に該当しない。

【メタノール】GHS の定義における液体である。区分に該当しない。

#### 急性毒性(吸入：蒸気)

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

【メタノール】ラットの LC50 値>22500ppm(4 時間換算値：31500ppm) (DFGOTvol. 16(2001))から区分に該当しないとした。

#### 急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)

【エタノール】データ不足のため分類できない。

【メタノール】データがないため分類できない。

#### 皮膚腐食性/刺激性

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

【メタノール】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/眼刺激性

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

【メタノール】ウサギを用いた試験で軽度ないし中等度の眼刺激性が認められたとの記述があるが(EHC 196(1997)、DFGOT vol. 16(2001)、PATTY(4th, 1994))、回復性については明らかな記述がないこと、及びヒトで角膜の障害、強度の結膜浮腫が一過性に認められている(DFGOT vol. 16(2001))ことから、区分2Aとした

#### 呼吸器感作性

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

【メタノール】 データがないため分類できない。

#### 皮膚感作性

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

【メタノール】 モルモットを用いた皮膚感作性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感作性は認められなかったとの報告(EHC 196(1997))に基づき、区分に該当しないとした。

#### 生殖細胞変異原性

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

【メタノール】 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に該当しないとした。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

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

【メタノール】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

【エタノール】ヒトでは出生前にエタノール摂取すると新生児に胎児性アルコール症候群と称される先天性の奇形を生じることが知られている。奇形には小頭症、短い眼瞼裂、関節、四肢及び心臓の異常、発達期における行動及び認知機能障害が含まれる (PATTY(6th, 2012))。これらはヒトに対するエタノールの生殖毒性を示す確かな証拠と考えられるため、区分 1A とした。なお、胎児性アルコール症候群は妊娠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。

【メタノール】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)

【エタノール】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。

【メタノール】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)

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

【メタノール】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

【エタノール】データがないため分類できない。

【メタノール】データがないため分類できない。

## 12. 環境影響情報

参考 : エタノール(CAS 番号 64-17-5)として

: メタノール(CAS 番号 67-56-1)として

### 生態毒性

#### 水生環境有害性 短期(急性)

【エタノール】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、区分に該当しない。

【メタノール】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、区分に該当しないとした。

#### 水生環境有害性 長期(慢性)

【エタノール】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、区分に該当しない。

【メタノール】急性毒性が区分に該当しないであり、良分解性で低濃縮性であることから、区分に該当しないとした。

### 残留性・分解性

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

【メタノール】良分解性。BOD分解度=92%

### 生体蓄積性

【エタノール】log Pow=-0.32(ICSC, 2018)

【メタノール】低濃縮性。Log Pow=-0.82~-0.66

### 土壤中の移動性

【エタノール】データなし

【メタノール】高移動性。Koc=2.75

### オゾン層への有害性

【エタノール】モントリオール議定書の附属書に列記されていない。

【メタノール】モントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できない。

## 13. 廃棄上の注意

### 残余廃棄物

廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。  
都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは  
地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処

理する。

廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装 容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。  
空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

#### 14. 輸送上の注意

国際規則	国連番号	1993
	品名(国連輸送名)	FLAMMABLE LIQUID, N. O. S.
	国連分類(輸送における危険有害性クラス)	3
	副次危険	-
	容器等級	II
	海洋汚染物質	非該当
	MARPOL73/78 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質	有害液体物質(Z 類物質)「エタノール」「塩化水素」 有害液体物質(Y 類物質)「メタノール」
国内規制	海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
	航空規制情報	航空法の規定に従う。
	陸上規制情報	消防法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。
その他(一般的)注意		輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 重量物を上積みしない。
	緊急時応急措置指針番号	127

#### 15. 適用法令

##### 労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第 57 条第 1 項、施行令第 18 条第 1 号、第 2 号別表第 9)「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 第 1 号、第 2 号別表第 9)「エタノール」「メタノール」「塩化水素」

危険物・引火性の物(施行令別表第 1 第 4 号)「エタノール」「メタノール」

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)

	「メタノール」
	作業環境評価基準、作業環境測定基準「メタノール」
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法)	非該当
毒物及び劇物取締法	非該当
化審法	非該当
消防法	
	第 4 類 引火性液体アルコール類 危険等級 II (指定数量 400L) 「エタノール」
大気汚染防止法	
	揮発性有機化合物(法第 2 条第 4 項)(環境省から都道府県への通達)「エタノール」
	特定物質(政令番号：政令第 10 条第 6 号)「メタノール」
水質汚濁防止法	
	指定物質(政令第 3 条の 3 第 5 号)「塩化水素」
水道法	非該当
下水道法	非該当
海洋汚染防止法	
	有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)「エタノール」 「塩化水素」
	有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)「メタノール」
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)「エタノール」
航空法	
	引火性液体(施行規則第 194 条危険物告示別表第 1)「エタノール」
港則法	
	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)「エタノール」
道路法	
	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)「エタノール」
危険物船舶運送及び貯蔵規則	非該当
労働基準法	
	有機則で送気マスク又は防毒マスクの着用が義務付けられている業務(ドラフトチャンバーがない場合など) および作業環境測定で第 3 管理区分と評価された場所における業務での女性労働者の就業禁止対象物質(法第 64 条の 3、女性労働基準規則第 2 条第 3 条)「メタノール」
	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)「メタノール」
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	
	特別管理産業廃棄物(法第 2 条第 5 項、施行令第 2 条の 4)「エタノール」

## 16. その他の情報

### 参考文献

化学物質管理促進法 PRTR・MSDS 対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法 MSDS 対象物質全データ	化学工業日報社
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
GHS 分類結果データベース	nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構)
GHS モデル MSDS 情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター

### 責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の見扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。