

1. 化学品及び会社情報

製品名	エタノール (99.5)
製品コード	052-00467,054-00461,054-00466,050-00463
CAS No	64-17-5
化学式	C2H5OH
製造者	和光純薬工業株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号: 06-6201-5964
供給者	和光純薬工業株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号: 06-6201-5964
緊急連絡電話番号	試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571
推奨用途及び使用上の制限	試験研究用

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物質又は混合物の分類

引火性液体

区分2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

区分2B

発がん性

区分1A

生殖毒性

区分1A

特定標的臓器毒性(単回暴露)

区分3

区分3 気道刺激性, 麻酔作用

特定標的臓器毒性(反復暴露)

区分1, 区分2

区分1 肝臓

区分2 中枢神経系

絵表示



危険

注意喚起語

危険有害性情報

H225 - 引火性の高い液体及び蒸気

H320 - 眼刺激を起こす

H350 - 発がんのおそれ

H360 - 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ

H335 - 呼吸器への刺激のおそれ

H336 - 眠気やめまいのおそれ

H372 - 長期暴露または反復暴露により以下の臓器に障害を生じる: 肝臓

H373 - 長期暴露または反復暴露により以下の臓器に障害を生じるおそれ: 中枢神経系

注意書き(安全対策)

- 使用前に取扱説明書を入手すること。

- すべての安全予防措置を読み、理解するまでは取り扱わないこと。
- 個人用保護具を着用すること。
- 取扱い後には顔や手など、ばく露した皮膚を洗う。
- 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
- この製品の使用時には飲食、喫煙は禁止。
- 室外もしくはよく換気された場所でのみ使用すること。
- 熱、火花、裸火、熱い面から離して保管すること-禁煙。
- 容器は密閉して保管。
- 受信装置と容器をしっかりと固定/接地する。
- 耐爆電気/換気/照明/機器を使用すること。
- 火花の出ない道具のみ使用すること。
- 静電放電に対し、予防措置を講ずること。
- 冷所保存

注意書き一(応急措置)

- ばく露、もしくはその恐れがある場合、医師の治療を受けること。
- 眼に入った場合、数分間気を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。
- 眼の刺激が続く場合、医師の治療を受けること。
- 皮膚または髪に付着した場合、汚染されたすべての衣服をすぐに脱ぎ、水やシャワーで皮膚を洗うこと。
- 吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移動させ、呼吸が楽な姿勢で休憩させる。
- 火災の場合:消火には、二酸化炭素、粉末消火剤、フォームを使用する。

注意書き(保管)

- 施錠して保管。
- 容器をしっかりと閉め、よく換気された場所で保管。

注意書き(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。

その他

ほかの危険有害性

情報なし

3. 組成及び成分情報

純物質もしくは混合物

単一物質

化学式

C2H5OH

化学名	重量パーセント	分子量	化審法官報公示番号	安衛法官報公示番号	CAS番号
エタノール	99.5 vol%	46.07	(2)-202	N/A	64-17-5

不純物または安定化添加剤

非該当

4. 応急措置**吸入した場合**

新鮮な空気のある場所に移すこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

すぐに石鹼と大量の水で洗浄すること。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

眼に入った場合

眼に入った場合、数分間気を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。直ちに医師の手当てを受ける必要がある。

飲み込んだ場合

口をすすぐ。意識のない人の口には何も与えないこと。ただちに医師もしくは毒物管理センターに連絡すること。医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。

応急処置をする者の保護

個人用保護具を着用すること。

5. 火災時の措置

消火剤

粉末消火剤、二酸化炭素、水スプレー、耐アルコールフォーム、水スプレー(水噴霧)

使ってはならない消火剤

利用可能な情報はない

特有の消火方法

利用可能な情報はない

火災時の特有危険有害性

引火性がきわめて高い。

消火を行なう者の保護

個人用保護具を着用すること。消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。

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

屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。

環境に対する注意事項

漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。その他の環境情報については12項を参照してください。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。

回収、中和

利用可能な情報はない

二次災害の防止策

環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

7. 取り扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。局所排気装置を使用すること。

注意事項

容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。使用後は容器を密閉する。取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

安全取扱注意事項

静電気放電(有機物の蒸気を引火させる)を避けるために必要な措置をとる。

保管

安全な保管条件

保管条件

直射日光を避け、換気のよいなるべく涼しい場所に密閉して保管する。

安全な容器包装材料

ガラス, 鉄

混触禁止物質

強酸化剤

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策

屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する

ばく露限界

化学名	日本産業衛生学会	管理濃度	作業環境評価基準	米国産業衛生専門家会議
-----	----------	------	----------	-------------

エタノール 64-17-5	N/A	N/A	(ACGIH) STEL: 1000 ppm
------------------	-----	-----	---------------------------

保護具

呼吸器用保護具 有機ガス用防毒マスク
 手の保護具 保護手袋
 眼の保護具 側板付き保護眼鏡(必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)
 皮膚及び身体の保護具 適切な保護衣を着用すること。、保護長靴

適切な衛生対策

使用時には飲食、喫煙をしないこと。

9. 物理的及び化学的性質**形状**

色 無色
 濁度 澄明
 性状 液体

臭い

特異臭

pH

データなし

融点・凝固点

-130 °C

沸点, 初留点及び沸騰範囲

78 °C

引火点

13 °C

蒸発速度

データなし

燃焼性(固体、ガス)

データなし

燃焼又は爆発範囲

上限:

19.0 vol%

下限:

3.3 vol%

蒸気圧

5.33 kPa

蒸気密度

1.6 (air = 1)

比重・密度

0.789-0.791

溶解性

水, ジエチルエーテル: 溶ける。

n-オクタノール/水分配係数

-0.32

自然発火温度

371 °C

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

データなし

動粘度

データなし

10. 安定性及び反応性**安定性**

安定性

推奨保管条件下で安定。

反応性

データなし

危険有害反応可能性

強酸化剤と接触すると発火の危険性がある。

避けるべき条件

高温と直射日光, 熱、炎、火花

混触危険物質

強酸化剤

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**

化学名	経口LD50	経皮LD50	吸入 LC50
-----	--------	--------	---------

エタノール	6020mg/kg(Rat)	N/A	20000ppm/10H(Rat)
-------	----------------	-----	-------------------

化学名	急性毒性(経口)分類根拠	急性毒性(経皮)分類根拠	急性毒性(吸入-ガス)分類根拠
エタノール	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。	ウサギのLDLo= 20,000 mg/kg(SIDS(2005))に基づき区分外とした。	GHSの定義における液体である。

化学名	急性毒性(吸入-蒸気)分類根拠	急性毒性(吸入-粉塵)分類根拠	急性毒性(吸入毒性-ミスト)分類根拠
エタノール	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。	データなし。	データなし。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

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

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

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

呼吸器感受性又は皮膚感受性

化学名	呼吸器および皮膚感受性分類根拠
エタノール	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 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: 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

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

	IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)、チャイニーズハムスターの骨髄染色体異常試験で陰性(SIDS(2005))である。また、マウス精子細胞の小核試験、精母細胞の染色体異常試験、ラット精原細胞の染色体異常試験、チャイニーズハムスター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。
--	--

発がん性

化学名	発がん性分類根拠
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。

化学名	NTP	IARC	米国産業衛生専門家会議(ACGIH)	日本産業衛生学会
エタノール 64-17-5	Known	Group 1	A3	-

生殖毒性

化学名	生殖毒性分類根拠
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。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(単回ばく露)分類根拠
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。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

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

吸引性呼吸器有害性

化学名	吸引性呼吸器有害性分類根拠
エタノール	データなし。

12. 環境影響情報

生態毒性

化学名	藻類/水生植物	魚	甲殻類
エタノール	EC50: <i>Chlorella alga</i> 1000 mg/L 96 h	LC50: <i>Fathead minnow</i> > 100mg/L 96 h	LC50: <i>Ceriodaphnia</i> <i>quadrangula</i> 5012 mg/L 48 h

その他のデータ

化学名	水生環境有害性(急性)分類根拠	水生環境有害性(慢性)分類根拠
エタノール	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。	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BODによる分解度: 89% (既存点検, 1993))、甲殻類(ニセネコゼミジンコ属の一種)の10日間NOEC = 9.6 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, ICSC, 2000)ことから、区分外となる。以上の結果から、区分外とした。

残留性・分解性

分解度: 89 % by BOD

生体蓄積性

利用可能な情報はない

土壌中の移動性

利用可能な情報はない

オゾン層への有害性

利用可能な情報はない

移動性

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

汚染容器及び包装

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

14. 輸送上の注意

ADR/RID(陸上)

国連番号	UN1170
品名	エタノール
国連分類	3
副次危険性	
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当

IMDG(海上)

国連番号	UN1170
品名	エタノール
国連分類	3
副次危険性	
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
MARPOL73/78やIBCコードに則つ	利用可能な情報はない

たバルクの輸送	
IATA(航空)	
国連番号	UN1170
品名	エタノール
国連分類	3
副次危険性	
容器等級	II
環境有害物質	非該当

15. 適用法令

国際インベントリー	
EINECS/ELINCS	収載
TSCA	収載
国内法規	
消防法	危険物第四類 アルコール類 危険等級II 水溶性
毒物及び劇物取締法	非該当
労働安全衛生法	名称等を通ず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)No. 61
危険物船舶運送及び貯蔵規則	危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)
航空法	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)
海洋汚染防止法	引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)
PRTR法	引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)
輸出貿易管理令	施行令別表第1 有害液体物質 Z類物質
	非該当
	非該当

16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等	NITE: 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html IATA危険物規則書 RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances 中央労働災害防止協会 GHSモデルSDS情報 有機合成化学辞典(社) 有機合成化学協会 講談社サイエンティフィック 化学大辞典 共立出版 等
------------------	---

免責事項

このSDSはJIS Z 7253:2012に準拠しております。記載内容は通常取扱を対としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取扱い等に関する情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。

GHS分類はJIS Z 7252(2010)に準拠している。*JIS: 日本工業規格

以上