

作成日：2015年10月27日
改訂日：2017年11月30日

安全データシート

【1. 製品及び製造者情報】

製品名：ゼットミスト
会社名：YAMAKIN株式会社
住所：〒543-0015 大阪府大阪市天王寺区真田山町3番7号
電話番号：06-6761-4739
FAX番号：06-6761-4743

【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5

・眼に対する重篤な

損傷性／眼刺激性

・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、腎臓、視覚器、全身毒性）
区分3（麻酔作用、気道刺激）

反復ばく露

：区分1（肝臓）
区分2（中枢神経系、視覚器、血管、脾臓）

ラベル要素

・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
重篤な皮膚の薬傷・目の損傷
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
発がんのおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
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中枢神経系の障害のおそれ

長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓の障害

注意書き

- ・安全対策
 - ：使用前に取扱説明書を入手すること。
 - すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
 - この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 - 静電気放電及び火花による引火を防止すること。
 - 熱、火花、裸火、熱い面から離して保管すること。
 - 換気の良い区域でのみ使用すること。
 - 適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
 - ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
 - 取扱い後はよく手を洗うこと。
- ・応急措置
 - ：皮膚（または髪）に付着した場合、汚染された衣類を脱ぎ、多量の水と石鹼で洗うこと。
 - 汚染された作業衣を再使用する場合には洗濯すること。
 - 眼に入った場合、水で15分間以上注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを容易に外せる場合は外して洗うこと。直ちに眼科医の診察を受ける。
 - 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。
 - 飲み込んだ場合、多量の水を飲ませ、痛みが続く場合は医師の診察を受けること。
- ・保管
 - ：容器を密閉して直射日光を避け、換気の良い涼しい場所に保管すること。
- ・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業務委託するか、もしくは地方公共団体の規則に従うこと。

【3. 組成・成分情報】

単一製品・混合の区別 : 混合物
 成分及び含有量 :

化学物質名	化学式	含有率 wt %	CAS No.
エタノール	C ₂ H ₆ O	45~55	64-17-5
水	H ₂ O	35~45	7732-18-5
2-プロパノール	C ₃ H ₈ O	5~10	67-63-0
メタノール	CH ₄ O	1~5	67-56-1
分岐鎖アルキルベンゼン スルホン酸ナトリウム	-	0.5~5	69669-44-9

【4. 応急措置】

吸入した場合 : 被災者をただちに空気の新鮮な場所に移動させ、よくうがいを行う。

- 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 : 汚染された衣類を脱ぐこと。
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。
皮膚刺激又は発疹が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
- 眼に入った場合 : 直ちに多量の流水で 15 分以上注意深く洗うこと。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。
直ちに、医師に連絡すること。
- 飲み込んだ場合 : 速やかに口をすすぎ、口の中をよく洗うこと。気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。

【5. 火災時の措置】

- 消火剤 : 噴霧水、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類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。
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。
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、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、保護具及び緊急措置 : 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。
風上から作業し、風下の人を退避させる。
- 環境に対する注意事項
封じ込め及び浄化の方法
及び機材 : 河川、水路や下水に流れ込まないように注意すること。
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。
ある程度水で希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し多量の水で洗い流す。
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.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、全体換気を行うこと。
- ・安全取扱注意事項 : 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手入手すること。
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

- ・技術的対策 : 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設けること。
- ・保管条件 : 消防法の規則に従う。
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 : 容器は金属を避けて適切な材質を選択する。
破損や漏れの無い密閉可能な容器を使用する。

【8. ばく露防止及び保護措置】

管理濃度 : 設定されていない。

許容濃度 :

成分	化学式	日本産業衛生学会 (2017年版) 許容濃度 ppm	ACGIH (2017年版) TLV-TWA/STEL ppm
エタノール	C ₂ H ₆ O	—	1,000 (TLV-STEL)
水	H ₂ O	—	—
2-プロパノール	C ₃ H ₈ O	—	200 (TLV-TWA) 400 (TLV-STEL)
メタノール	CH ₄ O	200	200 (TLV-TWA) 250 (TLV-STEL)
分岐鎖アルキルベンゼン スルホン酸ナトリウム	-	—	—

- 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 : 呼吸器用保護具、保護眼鏡、保護手袋、保護衣など
- 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、色など (エタノールとして)

- ・形状 : 液体
- ・色 : 無色
- ・臭い : 刺激臭
- ・揮発性 : 液成分がわずかに揮発する
- ・融点 : -114°C Ullmanns (E) (6th, 2003)
- ・沸点 : 78.32 (沸点) Ullmanns (E) (6th, 2003)
- ・引火点 : 13°C (closed cup) Merck (13th, 2001)
- ・比重 : 0.78893 g/cm³ (20°C/4°C) Ullmanns (E) (6th, 2003)
- ・発火点 : データなし
- ・爆発特性 : 該当しない
- ・溶解性 : 水と混和 ACGIH (2001)

【10. 安定性及び反応性】

- 安定性・反応性 : 通常の条件では安定である。
- 危険有害反応可能性 : 硝酸、硝酸銀、硝酸第水銀、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。
- 避けるべき条件 : 高温の表面、加熱、火花または裸火
- 混触危険物質 : 強酸化剤、次亜塩素酸カルシウム、アンモニア
- 危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素

【11. 有害性情報】

- 急性毒性 : 経口/ラットの LD50 値、6,200-15,000 mg/kg bw (DFGOT vol.12 (1999)、13.7 g (13,700 mg)/kg、17.8 g (17,800 mg) /kg、11.5 g (11,500 mg)/kg (Patty (5th, 2005))、9.8-11.6 mL/kg bw (7,938-9,396 mg/kg)、15,010 mg/kg bw、7,000-11,000 mg/kg bw、14.6 mL/kg bw (11,826 mg/kg)、7,800 mg/kg bw、11,500 mg/kg bw、11,170-16,710 mg/kg bw、7,060 mg/kg bw、8,300 mg/kg bw (SIDS (J) (2009)) に基づき、区分 5 とした。
経皮/ウサギの LDLo = 20,000 mg/kg bw (SIDS (2009)) に基づき、区分 5 とした。
吸入/<ガス> GHS の定義における液体である。
<蒸気> ラットの LC50 値のうち、区分 4 に該当するものが 1 つ {3,837 ppmV (SIDS(2009))}、区分外に該当するものが 4 つ {63,000 ppmV (4h)}

- (DFGOT vol. 12 1999)、20,661 ppmV (4h)、66,181 ppmV (4h)、22,627 ppmV (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 78,026 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、ガスの基準値 (ppmV) を用いた。
 <粉じん・ミスト> データなし
- 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
 損傷性／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 [ECETOCTR48 (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。
- 呼吸器感作性 : 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))。
- 皮膚感作性 : 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作性は見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」(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、心房心室中隔欠損、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。

特定標的臓器毒性
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。

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))。

【12. 環境影響情報】

- 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 > 100 mg/L(SIDS, 2005)、甲殻類 (ネコゼミジンコ) での 48 時間 LC50 = 5,012 mg/L(SIDS, 2005)、藻類 (クロレラ) での 96 時間 EC50 = 1,000 mg/L (SIDS, 2005) であることから、区分外とした。難水溶性でなく (水溶解度 1.00×10^6 mg/L25)、急性毒性が低いことから、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 = 1.00×10^6 mg/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。
廃棄においては、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託するか、もしくは地方公共団体の規則に従うこと。
- 汚染容器及び包装 : 都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託するか、もしくは地方公共団体の規則に従うこと。

【14. 輸送上の注意】

- 国際規制
- ・海上規制 : IMO の規制に従う。
UN No. : 1170
Proper Shipping Name. : ETHANOL SOLUTION
Class : 3
Packing Group : II
 - ・航空輸送 : ICAO・IATA の規制に従う。
UN No. : 1170
Proper Shipping Name. : ETHANOL SOLUTION
Class : 3
Packing Group : II
 - ・国連分類 : 国連番号 : 1170
品名 : エタノール溶液
国連危険性有害クラス : 3
容器等級 : II
- 国内規制
- ・陸上輸送 : 消防法の規定に従う。

- ・海上輸送 : 船舶安全法の規定に従う。
 国連番号：1170
 品名：エタノール溶液
 国連危険性有害クラス：3
 容器等級：II
- ・航空輸送 : ICAO の規制に従う。
 UN No.：1090
 Proper Shipping Name.：ETHANOL SOLUTION
 Class：3
 Packing Group：II
- 安全対策 : 移送時にイエローカードの保持が必要。
 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行う。
 重量物を上積みしない。
 (エタノール)

【15. 適用法令】

- 労働安全衛生法 : 危険物・引火性の物 (エタノール)
 名称等を通知すべき危険物及び有害物 (エタノール)
- 化審法 : 非該当
- 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
- 船舶安全法 : 引火性液体類
 (危規則第 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)
- 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

【16. その他の情報】

本製品は歯科用材料です。用途の変更や一般家庭での使用は避けてください。
 注意事項は、通常の取扱いを対象としたものであり特別の取扱いをする場合には、用途・用法に適した安全対策を実施してください。取扱説明書は、使用者がいつでも閲覧できるようにし、本製品の使用中止、廃棄するまで大切に保管してください。
 また記載内容は、現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しており、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をするものではありません。

【参考文献】

- ・(独) 製品評価技術基盤機構 (NITE) ホームページ
- ・職場の安全サイトホームページ
- ・日本産業衛生学会許容濃度の勧告 (2017 年度)
- ・ACGIH – TLVs and BEIs (2017)

【改訂履歴】

00	2015	年	10	月	27	日	初版
01	2017	年	11	月	30	日	社名変更、全体的な見直し