安全データシート
ブライトマン

作成日 2019 年 02 月 28 日

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称： ブライトマン
会社名： ロケットスタート株式会社
住所： 愛知県豊川市伊奈町北村 213
電話番号： 0533-78-4854
FAX 番号： 0533-75-6649
メールアドレス： info@rokesuta.com
推奨用途及び使用上の制限： ポリカーボネート製ヘッドライトの修復

2. 危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性：	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	分類できない
	可燃性固体	分類対象外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	区分外
	自然発火性固体	分類対象外
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類対象外
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性：	急性毒性（経口）	区分４
	急性毒性（経皮）	分類できない
	急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
	急性毒性（吸入：蒸気）	区分外
	急性毒性（吸入：粉じん、ミスト）	分類対象外（粉じん） 分類できない（ミスト）
	皮膚腐食性・刺激性	区分２
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分 2A
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない

ＧＨＳ分類

	生殖細胞変異原性	区分外
	発がん性	区分 2
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分 1(中枢神経系、呼吸器)、区分 2(気管支)、区分 3（麻酔作用）
	特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分 1(中枢神経系、肝臓)
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性：	水生環境急性有害性	区分 2
	水生環境慢性有害性	区分 2

ラベル要素

絵表示又はシンボル：

注意喚起語： 危険

危険有害性情報： 飲み込むと有害（経口）
皮膚刺激
強い眼刺激
発がんのおそれの疑い
中枢神経系、呼吸器の障害
眠気及びめまいのおそれ
長期又は反復ばく露による中枢神経系、肝臓の障害
水生生物に毒性
長期的影響により水生生物に毒性

注意書き： 【安全対策】
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。
使用前に取扱説明書を入手すること。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
屋外又は換気の良い区域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。
取扱い後はよく手を洗うこと。
環境への放出を避けること。
【応急措置】
吸入した場合：空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿で休息させること。
眼に入った場合：水で数分間、注意深く洗うこと。コンタクレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。

皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。
汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。
ばく露又はその懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合：気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
口をすすぐこと。
眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
皮膚刺激があれば、医師の診断、手当てを受けること。
【保管】
容器を密閉して換気の良いところで施錠して保管すること。
【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
処理業者に業務委託すること。

3．組成、成分情報

単一物質・混合物の区別 混合物

成分	濃度範囲 (%)	CAS No.	官法公示整理番号（化審法・安衛法）
ジクロロメタン	95-100	75-09-2	(2)-36
エタノール	非公開	64-17-5	(2)-202
メタノール	非公開	67-56-1	(2)-201
2－プロパノール	非公開	67-63-0	(2)-207

分類に寄与する不純物及び安定 情報なし

4．応急措置

吸入した場合： 被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合： 皮膚を速やかに洗浄すること。
多量の水と石鹸で洗うこと。
医師に連絡すること。
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する前に洗濯すること。

目に入った場合： 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。
医師に連絡すること。

飲み込んだ場合： 口をすすぐこと。
直ちに医師に連絡すること。

予想される急性症状及び遅発性症状 目、皮膚に対する接触で発赤、痛み、薬傷、吸入により、めまい、し眠、頭痛、吐き気、脱力感、意識喪失

応急措置をする者の保護： 火気に注意する。現場では保護マスク等を着用し、ガスを吸入しないようにする。

---

5. 火災時の措置

消火剤： 小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水
大火災：粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水

特有の危険有害性： 酸素との混合気中では可燃性液体
強く加熱するとき、特に裸火と接触するとき分解しその際、有毒なホスゲンおよび塩化水素ガスが生じる。

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。
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。

消火を行う者の保護： 消火作業の際は、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 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

保護具及び緊急時措置：
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。
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、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。
漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。
風上に留まる。
低地から離れる。
密閉された場所に入る前に換気する。

環境に対する注意事項： 河川等に排出され、環境へ影響を起こ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： 少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。
少量の場合、吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。
大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導い回収する。
大量の場合、散水は、蒸気濃度を低下させる。しかし、密閉

された場所では燃焼を抑えることが出来ないおそれがある。

封じ込め及び浄化の方法・機材： 危険でなければ漏れを止める。
漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。
蒸気抑制泡は蒸発濃度を低下させるために用いる。

二次災害の防止策： 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、全体換を行う。

安全取扱い注意事項： 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
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。
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。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
接触、吸入または飲み込まないこと。
眼、皮膚との接触を避けること。
眼に入れないこと。
ヒュームを吸入しないこと。
ミストを吸入しないこと。
蒸気を吸入しないこと。
スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。

接触回避： 「10．安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策： 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。
保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。
保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。
保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設けること。
保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

保管条件： 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。

- 禁煙。
酸化剤から離して保管する。
容器は直射日光や火気を避けること。
容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。
施錠して保管すること。
容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

混触危険物質： 「10. 安定性及び反応性」を参照。

容器包装材料： 国連輸送法規で規定されている容器を使用する

---

8. ばく露防止及び保護措置

ジクロロメタン

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 170mｇ/ ㎥

ACGIH（2005 年版） TLV-TWA 50ppm

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 年度版)

ACGIH TLＶ―STEL 1000ppm(2013 年度版)

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^3(皮膚吸収)(2009 年度版)

ACGIH TLV―TWA 200ppm,

TLV― SttEL250ppm Skin(2009 年度版)

2- プロパノール

管理濃度 200ppm

許容濃度

日本産業衛生学会 400ppm,980mg/m^3(2013 年度版)

ＡＣＧＩＨ TLV―TWA 200ppm(2013 年度版)

TLV― STEL 400ppm(2013 年度版)

設備対策： 指定された防爆の電気・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

呼吸器の保護具： 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。
保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）

皮膚及び身体の保護具： 適切な顔面用の保護具を着用すること。
適切な保護衣及び長靴を着用すること。

衛生対策： この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
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： 無色の液体 1)

臭い： 特徴的な臭気 1)

pH： データなし

融点・凝固点： データなし

沸点、初留点及び沸騰範囲： 40℃（沸点）1)

引火点： データなし

爆発範囲： データなし

蒸気圧： データなし

蒸気密度（空気 = 1）： データなし

比重（密度）： 1.3

溶解度： データなし

オクタノール/水分配係数： データなし

自然発火温度： データなし

分解温度： データなし

臭いのしきい（閾）値： データなし

蒸発速度（酢酸ブチル=1）： データなし

燃焼性（固体、ガス）： データなし

粘度： データなし

10．安定性及び反応性

安定性： 熱と湿気に不安定である。
加熱や燃焼により分解し、有毒ガス (塩化ビニル、塩化水素、ホスゲン、一酸化炭素) を生成する。

危険有害反応可能性： 強酸化剤、強塩基、アルミニウム粉末、マグネシウム粉末、ナトリウム、カルシウムなどの金属等と激しく反応し、火災や爆発を引き起こすおそれがある。

避けるべき条件： 高温へのばく露強酸化剤、強塩基、アルカリ金属、金属粉末との接触

混触危険物質： 強酸化剤、強塩基、アルカリ金属、金属粉末との接触

危険有害な分解生成物： 塩化水素、ホスゲン等の有害ガス

１１．有害性情報

ジクロロメタン

急性毒性： 経口　ラット LD50　2100mg/ｋｇ21)
ラット LD50　1600mg/ｋｇ39)
飲み込むと有害（区分 4）
経皮　情報なし
吸入（蒸気）　ラット　LC50　53mg/L（6 時間）58）
上記データの 4 時間値＝64mg/L（18000ppm）
吸入（ミスト）情報なし

皮膚腐食性・刺激性： ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果、「中程度の刺激がみられたが、皮膚に対する腐食性はなかった」との報告がある 58）
皮膚刺激（区分 2）

眼に対する重篤な損傷

・眼刺激性： 炎症がみられた」との報告がある。58)
ヒトに対する事例では、「軽度の刺激あり」との報告がある。14)
強い眼刺激（区分 2A）

呼吸器感作性： 情報なし

皮膚感作性： 情報なし

生殖細胞変異原性： 経世代変異原性試験（優性致死試験）で陰性、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験（小核試験、染色体異常試験）で陰性等の報告がある。
27) ,34) ,58)

発がん性

IARC	グループ 2B	ヒトに対して発がん性を示す可能性がある
NTP	R	ヒト発がん性があると合理的に予測される物質
EPA	B2	動物での十分な証拠に基づいて、おそらくヒト発がん性物質
ACGIH	A3	動物に対して発がん性が確認された物質であるが、ヒトへの関連性は不明 発がんのおそれの疑い（区分 2）

生殖毒性：　確定し得る情報なし

特定標的臓器・全身毒性 ヒトについては「チアノーゼ」、「頭痛、胸部痛、見当識障害、進行性の警戒性の喪失、疲労感と無気力状態の亢進、記憶喪失、時間感覚の喪失」、「視覚機能検査のうち臨界 flicker frequency の減少」、「神経行動学的な影響 (警戒心の混乱、複合警戒追跡行動の障害)」、「肺の出血を伴う浮腫、皮膚の炎症：硬化を伴う肺炎、小脳扁桃ヘルニアを伴う大脳浮腫」等の中枢神経系、麻酔作用及び肺疾患の記述がある。58)
実験動物においては「気管支、細気管支上皮細胞の壊死、

ララ細胞の腫大と空胞化、細胞分裂の軽度亢進」、「体性感覚
惹起反応と脳波に変化」等の気管支、中枢神経系及び肺疾患に
関する記述がある。58) 実験動物に対する影響は、区分 2 に相当
するガイダンス値の範囲で見られた。
中枢神経系、呼吸器の障害（区分 1）
眠気又はめまいのおそれ（区分 3）

特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）： ヒトについては「断続的頭痛、吐き気、眼のちらつき、息切れ、一過性の記憶障害、脳波検査で右脳の障害」[58]、「ばく「知能障害をともなう記憶障害と露後、幻聴及び幻視をともなう記憶障害と平衡感覚喪失。両側性一過性側頭葉の変性」[4] 等の中枢神経系に関する記述がある。
実験動物では「肝細胞脂肪染色陽性、軽度肝細胞空胞化」、「肝細胞の変異細胞」等の肝臓障害に関する記述がある。[58]
実験動物に対する影響は、区分 1 に相当するガイダンス値の範囲でみられた。
長期又は反復ばく露による中枢神経系、肝臓の障害（区分 1）

吸引性呼吸器有害性： データなし

エタノール

急性毒性

経口　　「区分外」
ラットの LD50 値 =6,200 mg/kg、11,500 mg/kg、17,800 mg/kg、13,700mg/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　　「区分外」
ウサギの LDL c =20,000 mg/kg(SIDS(2005)) に基づき区分外とした。
吸入（蒸気）「区分外」
ラットの LC50=63,000 ppmV(DFGOT voL. 12(1999))、66,280 ppmV(1247 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、78,026ppmV（147.1mg ／ L）の 90%[70.233ppmV（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。
吸入（ミスト）「分類できない」
データ不足のため

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

「区分外」
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(2009)) に基づき分類した。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

「区分 2B」
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 以上あり、かつほとんどの所見が 7 日以内に回復した（ECETOCTR48(2)(1998) ことに基づき分類した。

呼吸器感作性　「分類できない」
データ不足のため

皮膚感作性　「分類できない」
データ不足のため

生殖細胞変異原性　「分類できない」
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　「分類できない」
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「許容濃度等の勧告 (2015)」においてエタノールは対象とされていない。ACGIH(2009) は、エタノールを経口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、N10SH(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 1 ま「Not classified」、EPA(米国) では「Not li sted」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　「区分 IA」
以下により、「区分 IA」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期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。産業的な経回、経皮、吸入ぱ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 (単回曝露)　「区分 3(気道刺激性、麻酔作用)」
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
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、反応時間違延、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 (PATT Y(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 (反復曝露)　「区分 1(肝臓)」、「区分 2(中枢神経系)」
ヒトでのアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての機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 vd.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。

吸引性呼吸器有害性　「分類できない」
データ不足のため

メタノール

急性毒性　経口　「区分 4」
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 (DFCOT vd.16(2001)) があることから、区分 4 とした。
経皮　「区分外」
ウサギ LD50=15800 mg/kg(DFGOT vol.16(2001))。
吸入（蒸気）「区分外」
ラットの LC50 値〉22500 ppm(4 時間換算値 :31500 ppm) (DFGO 丁 vOL1 6(2001))。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。

吸入（ミスト）　「分類できない」
情報なし

皮膚腐食性及び皮膚刺激性　「分類できない」
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 (DFGOT vd.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 (DFGOTvo:.16(2001))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性　「区分 2」
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はしていない。

呼吸器感作性　「分類できない」
情報なし

皮膚感作性

「区分外」

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 (EHC 196(1997))。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、メタノールが感作性を有するとは結論できないとしている ((DFGOT vd.16(2001)))。

生殖細胞変異原性

「区分外」

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、吸入暴露で陰性 (EHC 196(1997))、腹腔内投与で陰性 (DFGOT voL1 6(2001)、PATttY(5th,2001))。なお、マウスリンフオーマ試験の代謝活性化 (S9+) のみで陽性結果 (EHC 196(1997)、DFGOT vd.16(2001)) はあるが、その他 Ames 試験 (EHC 196(1997)、DFCOT vOL16(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

「分類できない」

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

「区分 IB」

妊娠マウスの器官形成期に吸入暴露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ〔PATTY(5tln,2001)〕、さらに別の吸入または経日暴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、暴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〔NttP—CERHR MOnog“ aph(2003)〕。以上によりヒトに対して生殖毒 lt があると考えられる物質とみなされる。

特定標的臓器毒性 (単回曝露)

「区分 1 (中枢神経系、視覚器、全身毒性) 区分 3(麻酔作用)」

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、クスマウル呼吸、クスマウル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自質の壊死も報告されている (DFGOT vol.16(2001))。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（EHC196(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)）。

特定標的臓器毒性 (反復曝露)　「区分 1(中枢神経系、視覚器)」

ヒトの低濃度メタノールの長期暴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暴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)) がある。また、メタノール蒸気に繰り返し暴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)) がある。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。

吸引性呼吸器有害性「分類できない」

情報なし

2- プロパノール

急性毒性　経口　「区分外」

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(環境省リスク評価第 6 巻 (2006))、
5,045 mg/kg(環境省リスク評価第 6 巻 (2006))、
5,280 mg/kg(EHC 103(1990)、SIDS(2002))、
5,300 mg/kg(PATTY(6th,2012))、
5,480 mg/kg(EHC 103(1990)、PATTY(6th,2012))、
5,500 mg/kg((EHC 103(1990)、SIDS(2002))、
5,840 mg/kg(PATTY(6th,2012)、SIDS(2002))。

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 分類基準に従った。

経皮　「区分外」

ウサギの LD50=12,870 mg/kg(EHC 103(1990),(PATTY (6th,2012),(SIDS（2002））。

吸入（蒸気）「区分外」

ラットの LC50(4 時間)=68.5 mg/L(27,908 ppmV) (EPA Pesticides(1995))、72.6mg/L(29,512 ppmV) (EHC 103(1990),SIDS(2002))。なお、LC50 値が飽和蒸気圧濃度 (53,762 ppmV(25℃)) 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。

吸入（ミスト）　「分類できない」

情報なし

皮膚腐食性及び皮膚刺激性　「区分外」

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、EHC103(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。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性　「区分 2」

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。

呼吸器感作性　「分類できない」

情報なし

皮膚感作性　「分類できない」

情報なし

生殖細胞変異原性　「分類できない」

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 vivo 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 hgprt 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。

発がん性　「分類できない」

IARC 71(1999) でグループ 3、ACGIH(7th,2001) で A4 に分類されている。

生殖毒性　「区分 2』

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、妊娠雌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))。

特定標的臓器毒性 (単回曝露)　「区分 1(中枢神経系、全身毒性)、区分 3(気道刺激性)」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。

特定標的臓器毒性 (反復 曝露)「区分 1(血液系)、区分 2(呼吸器、肝臓、脾臓)」
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^3 (ガイダンス値換算濃度 :0.067 mg/L/6 hr) 以上で自血球数の減少が見られ、500mg/m^3(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))。

吸引性呼吸器有害性「分類できない」
情報なし

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、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。特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。

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。
スプレー缶を廃棄する場合は、自治体により廃棄方法が異なるので該当する自治体の規定に従うこと。

１４．輸送上の注意

国際規制

海上規制情報
IMO の規定に従う。
UN No.：　1593
Proper Shipping Name：DICHLOROMETHANE
Class：6.1

Packing Group：III
Marine Pollutant：Not applicable

航空規制情報 ICAO/IATA の規定に従う。
UN No.：1593
Proper Shipping Name：Dichloromethane
Class：6.1
Packing Group：III

国内規制

陸上規制情報 非該当

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。
国連番号：1593
品名：ジクロロメタン
クラス：6.1
等級：III

特別の安全対策 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

労働安全衛生法： 特定化学物質第 2 類物質、特別有機溶剤等（施行令別表第 3、
特定化学物質障害予防規則第 2 条第 1 項第 3 号の 3
特定化学物質特別管理物質（特定化学物質障害予防規則 38 条の 3）
作業環境評価基準（法第 65 条の 2 第 1 項）
健康障害防止指針公表物質（法第 28 条第 3 項・厚労省指針公示）
変異原性が認められた既存化学物質（法第 57 条の 5、
労働基準局長通達）
名称等を表示すべき危険有害物（法第 57 条、施行令
第 18 条別表第 9）
名称等を通知すべき危険有害物（法第 57 条の 2、施行令
第 18 条の 2 別表第 9）
リスクアセスメントを実施すべき危険有害物（法第 57 条の 3）

化審法： 第 2 種監視化学物質　（法第 2 条第 5 項）

化学物質排出把握管理促進法（ＰＲＴＲ法）： 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　第 145 号）

船舶安全法： 毒物類・毒物　（危規則第 2，3 条危険物告示別表第 1）

航空法： 毒物類・毒物　（施行規則第 194 条危険物告示別表第 1）

水質汚濁防止法： 有害物質　（施行令第 2 条、排水基準を定める省令第 1 条）

土壌汚染対策法： 特定有害物質　（法第 2 条第 1 項、施行令第 1 条）

労働基準法：　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

１６．その他の情報

参考文献

1) ICSC (2004)
2) ホンメル (1991)
3) Weiss (2nd, 1985)
4) HSDB (2000)
5) 危険物 DB (2nd, 1993)
6) ESC SYRESS
7) ACGIH (2001)
8) DFGOT vol.6 (1994)
9) RTECS (2004)
10) ACGIH-TLV (2005)
11) NTP DB (Access on Dec 2005)
12) Howard (1997)
13) UNRTDG (13th, 2004)
14) SIDS（2001）
15) ECETOC TR4 (1982)
16) SRC (2005)
17) GESTIS (2005)
18) PATTY (4th, 1994)
19) AQUIRE (2003)
20) Merck (13th, 2001)
21) CERI ハザードデータ集 (96-2 (1997))
22) BUA 156 (1994)
23) TOXCENTER (Access on Feb 2005)
24) Sax (8th, 1992)
25) ECETOC TR48 (1998)
26) IUCLID (2000)
27) IARC vol.71 (1999)
28) ACGIH (2003)
29) RTECS(VZ200000) HSDB Full record
30) 産衛学会勧告 (2005)
31) IARC39 (1986)
32) IRIS (1998)
33) EHC 128 (1991)
34) EHC(J) 164 (1996)
35) Renzo (3rd, 1986)
36) 溶剤ポケットブック (1997)
37) Lange (16th, 2005)

38)　Chapman (2005)
39)　環境省リスク評価第 3 巻 (2003)
40)　混触危険ハンドブック (第 2 版 , 1997)
41)　ATSDR (2001)
42)　BSDB (2005)
43)　CAMD (Access on May 2005)
44)　J Occup Health 45:137-139 (2003)
45)　Eur Respr J. 25(1):201-204 (2005)
46)　DFGOT vol.12 (1999)
47)　NICNAS (2001)
48)　EU Annex I (2005)
49)　Lide (85th, 2004)
50)　EU-RAR (2005)
51)　HSDB (2005)
52)　ICSC (2005)
53)　厚生省報告 (2005)
54)　ESIS　Data Base (2005)
55)　Dean (15th Ed.)
56)　ATSDR (1996)
57)　CERI・NITE 有害性評価書 No.33 (2005)
58)　CERI・NITE 有害性評価書 No.2 (2004)
59)　NFPA (13th, 2001)
60)　既存化学物質安全性点検データ

災害事例

(1)　エナメル被服を剥離するため、塗膜剥離剤 (ジクロルメタン) にエナメル線を浸す作業を綿製の手袋を使用しただけで長時間にわたりおこなっていたところ両手、両腕に皮膚炎などを生じた。

(2)　洗浄機の洗浄液を交換する作業中、気化したジクロルメタンにより中毒した。

(3)　洗浄作業場の局所排気から排出されたジクロルメタンの蒸気を吸入して被災した。

(4)　部品洗浄装置のベーパー槽内のフロート調整のため、槽内に入り、ジクロルメタンの蒸気を吸入して被災した。

(5)　原料の混合槽の内部をジクロルメタンを用いて洗浄、払拭していて、この蒸気を吸入し、被災した。

(6)　産業廃棄物専用ピット内で、ジクロルメタン含有汚水汚泥をバキュームカーにより吸引回収作業中、蒸気を吸入して倒れ、汚泥により窒息死した。また、救出にあたった作業者もこの蒸気を吸入し、被災した。

(7)　ジクロルメタンの蒸留再生設備で、沸騰し、漏えいしたこの蒸気を吸入し、被災した。