

安全データシート (SDS)

整理番号: TAJ-N-02

管理番号: AJ-02-19

制定 2001年01月24日

改訂 2023年10月01日

1. 化学品及び会社情報

会社名 : タキロンシーアイ株式会社 住設建材事業部
住所 : 〒108-6031 東京都港区 2-15-1 (品川インターシティ A 棟)
電話番号 : 03-6711-3722 FAX 番号 : 03-6711-3741
緊急連絡先電話番号 : 079-322-4811 (タキロンテック(株) 技術部)

製品名 : タキボンド 500

2. 危険有害性の要約

化学品の GHS 分類

物理化学的危険性

可燃性固体 区分 1

健康有害性

急性毒性 (経口) 区分 4

急性毒性 (経皮) 区分 4

急性毒性 (吸入: 蒸気) 区分 3

皮膚腐食性/刺激性 区分 2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分 2

皮膚感作性 区分 1

生殖細胞変異原性 区分 2

発がん性 区分 1B

生殖毒性 区分 1A

生殖毒性・授乳に対する又は

授乳を介した影響 追加区分

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分 1 (呼吸器系)

区分 2 (中枢神経系)

区分 3 (麻酔作用)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分 1 (中枢神経系、骨)

区分 2 (腎臓)

環境有害性

水生環境有害性 短期 (急性) 区分 3

GHS ラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険有害性情報

危険
可燃性固体
飲み込むと有害
皮膚に接触すると有害
皮膚刺激
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
強い眼刺激

吸入すると有毒
眠気又はめまいのおそれ
遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
授乳中の子に害を及ぼすおそれ
呼吸器系の障害
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中枢神経系、骨の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による腎臓の障害のおそれ
水生生物に有害

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、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。
禁煙。
容器を密閉しておくこと。
容器を接地しアースをとること。
防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
妊娠中及び授乳期中は接触を避けること。
取扱い後はよく手を洗うこと。
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場所でだけ使用すること。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
環境への放出を避けること。
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]

飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合：多量の水／石けん（鹼）で洗うこと。
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。
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。
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察／手当てを受けること。
医師に連絡すること。
気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
口をすすぐこと。
皮膚刺激が生じた場合：医師の診察／手当てを受けること。
皮膚刺激又は発しん（疹）が生じた場合：医師の診察／手当てを受けること。
眼の刺激が続く場合：医師の診察／手当てを受けること。
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
火災の場合：消火するために適切な消火剤を使用すること。

[保管（貯蔵）]

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。
施錠して保管すること。

[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依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

情報なし

重要な徴候及び想定される非常事態の概要

飲み込むと有害
皮膚に接触すると有害
皮膚刺激
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
強い眼刺激
吸入すると有毒
眠気又はめまいのおそれ
遺伝性疾患のおそれの疑い

発がんのおそれ
 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
 授乳中の子に害を及ぼすおそれ
 呼吸器系の障害
 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中枢神経系、骨の障害
 長期にわたる、又は反復ばく露による腎臓の障害のおそれ

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

混合物

組成及び成分情報

| 化学名又は一般名 | CAS 登録番号 | 官報公示 整理番号 (化審法・安衛法) | 濃度又は濃度範囲 (wt%) |
|-------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------|
| トルエン* *** | 108-88-3 | 3-2 | 5~15 |
| メチルイソブチルケトン** *** | 108-10-1 | 2-542 | 15~25 |
| シクロヘキサノン*** | 108-94-1 | 3-2376 | 40~50 |
| メタノール | 67-56-1 | 2-201 | 0.3 未満 |
| 酢酸ビニル*** | 108-05-4 | 2-728 | 0.3 未満 |
| シリカ (非晶質) | 7631-86-9 112945-52-5 | 1-548 | 1~5 |
| 合成ポリマー類 | - | - | 20~30 |

*化学物質排出把握管理促進法 第1種指定化学物質

**化学物質排出把握管理促進法 第1種指定化学物質 (2023年4月1日以降)

***化学物質審査規制法 優先評価化学物質

GHS 分類に寄与する成分

トルエン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、酢酸ビニル

4. 応急措置

ばく露経路による応急措置

| | |
|-----------|---|
| 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。 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 | 大量の水で洗うこと。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 | 水で 15~20 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。症状が続く場合には、医師に連絡すること。 |
| 飲み込んだ場合 | 水で口をすすぎ、直ちに医師の診断を受けること。 |

急性症状の最も重要な徴候症状

飲み込むと有害
 皮膚に接触すると有害
 皮膚刺激
 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
 強い眼刺激
 吸入すると有毒
 眠気又はめまいのおそれ
 呼吸器系の障害
 中枢神経系の障害のおそれ

遅発性症状の最も重要な徴候症状

遺伝性疾患のおそれの疑い
 発がんのおそれ
 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
 授乳中の子に害を及ぼすおそれ
 長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系、骨の障害
 長期にわたる、又は反復ばく露による腎臓の障害のおそれ

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

情報なし

5. 火災時の措置

適切な消火剤

粉末消火剤、泡消火剤、二酸化炭素を使用する。

使ってはならない消火剤

火災が周辺に広がる恐れがあるため、直接の棒状注水を避ける。

火災時の特有の危険有害性

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。

特有の消火方法

火元への燃焼源を断ち、消火剤を使用して消火する。
延焼の恐れのないよう水スプレーで周囲のタンク、建物等の冷却をする。
消火活動は風上から行う。
火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。

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、適切な自給式の呼吸器用保護具、眼や皮膚を保護する防護服（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、保護具及び緊急時措置

関係者以外の立ち入りを禁止する。
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、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

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。
少量の場合、ウエス、雑巾等でよく拭き取り適切な廃棄容器に回収する。
大量の場合、盛土等で囲って流出を防止する。
取扱いや保管場所の近傍での飲食の禁止。

二次災害の防止策

すべての発火源を速やかに取り除く、（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」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱注意事項

蒸気を発生させないこと。
蒸気を吸入しないこと。
換気の良いところで取り扱うこと。
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。
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。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。

接触回避
衛生対策

直射日光を避け、冷暗所に保管する。
取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

保管

| | |
|-----------|---|
| 技術的対策 | 保管場所には危険・有害物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な照明及び換気の設備を設ける。静電気放電に対する予防措置を講ずること。 |
| 混触禁止物質 | 酸化剤、還元剤等 |
| 保管条件 | 法規に従い耐火構造、危険物施設に保管する。 水との接触を避け、通風の良い室内に容器を密閉して保管する。 日光から遮断する。 |
| 安全な容器包装材料 | 火気、熱源から遠ざけて保管する。 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**

20 ppm (トルエン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン)

許容濃度

| | |
|-----------------------|---|
| ACGIH TLV-TWA (2022) | データあり (トルエン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、メタノール、酢酸ビニル) |
| ACGIH TLV-STEL (2022) | データあり (メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、メタノール、酢酸ビニル) |
| 日本産業衛生学会 (2021) | 50 ppm、188 mg/m ³ (トルエン) 50 ppm、205 mg/m ³ (メチルイソブチルケトン) 25 ppm、100 mg/m ³ (シクロヘキサノン) 200 ppm、260 mg/m ³ (メタノール) |

設備対策

取り扱いの場所の近くに、洗眼および身体洗浄剤のための設備を設ける。
高温下や、ミストが発生する場合は換気装置を使用する。

保護具

| | |
|--------------|---|
| 呼吸用保護具 | 有機ガス用防毒マスクを着用する。 密閉された場所では、送風マスクを着用する。 |
| 手の保護具 | 有機溶剤又は化学薬品が含侵しない材質の手袋を着用する。 |
| 眼及び/又は顔面の保護具 | 保護眼鏡、保護面等を着用する。 |
| 皮膚及び身体の保護具 | 有機溶剤又は化学薬品が含侵しない材質の保護衣を着用する。 |

特別な注意事項

情報なし

9. 物理的及び化学的性質

| | |
|--------------------|--------------------|
| 物理状態 | 固体 (ペースト) |
| 色 | 淡黄色 |
| 臭い | 溶剤臭 |
| 融点/凝固点 | 情報なし |
| 沸点又は初留点及び沸点範囲 | > 111°C |
| 可燃性 | 情報なし |
| 爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界 | 上限：9.4% 下限：1.1% |
| 引火点 | 20°C (セタ密閉式) |
| 自然発火点 | 420°C |
| 分解温度 | 情報なし |
| pH | 情報なし |
| 動粘性率 | 該当しない |
| 溶解度 | 情報なし |
| n _D 20 | 情報なし |
| 蒸気圧 | 2,933 Pa (20°C) |
| 密度及び/又は相対密度 | 情報なし |
| 相対ガス密度 | 該当しない |
| 粒子特性 | 情報なし |
| その他のデータ | |
| 燃焼速度試験 (スクリーニング試験) | 火炎接触時間：2 秒 |

燃焼速度試験

燃焼伝播時間：15 秒
 採用値（試験結果は下表参照）
 燃焼時間（80～180 mm）：4 秒
 湿性部（燃焼継続）：有

表：燃焼速度試験結果

| 燃焼速度試験 | 燃焼時間 (80～180 mm) | 湿性部 (燃焼継続) |
|--------|---------------------|---------------|
| 1 回目 | 4 秒 | 有 |
| 2 回目 | 6 秒 | 有 |
| 3 回目 | 12 秒 | 有 |
| 4 回目 | 9 秒 | 有 |
| 5 回目 | 7 秒 | 有 |
| 6 回目 | 9 秒 | 有 |

1 0. 安定性及び反応性

| | |
|----------------------|--|
| 反応性 | 通常の取扱い条件下では安定である。 |
| 化学的安定性 | 通常取扱い条件下では安定である。 |
| 危険有害反応可能性 避けるべき条件 | 通常取扱い条件下では危険有害反応を起こさない。 直射日光。 |
| 混触危険物質 | 炎、火花、高温との接近。 |
| 危険有害な分解生成物 | 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。 |

1 1. 有害性情報

製品の有害性情報

| | |
|------------------|------|
| 急性毒性（経口） | 情報なし |
| 急性毒性（経皮） | 情報なし |
| 急性毒性（吸入：ガス） | 情報なし |
| 急性毒性（吸入：蒸気） | 情報なし |
| 急性毒性（吸入：粉じん／ミスト） | 情報なし |
| 皮膚腐食性／刺激性 | 情報なし |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | 情報なし |
| 呼吸器感作性又は皮膚感作性 | 情報なし |
| 生殖細胞変異原性 | 情報なし |
| 発がん性 | 情報なし |
| 生殖毒性 | 情報なし |
| 特定標的臓器毒性（単回ばく露） | 情報なし |
| 特定標的臓器毒性（反復ばく露） | 情報なし |
| 誤えん有害性 | 情報なし |

成分の有害性情報

トルエン

| | |
|-------------|---|
| 急性毒性（経口） | 区分に該当しない ラット LD ₅₀ = 5,000 mg/kg ラット LD ₅₀ = 5,580 mg/kg ラット LD ₅₀ = 5,900 mg/kg ラット LD ₅₀ = 6.4 g/kg ラット LD ₅₀ = 7.53 g/kg ラット LD ₅₀ = 7.0 g/kg ラット LD ₅₀ = 7,300 mg/kg |
| 急性毒性（経皮） | 区分に該当しない ラット LD ₅₀ = 12,000 mg/kg ウサギ LD ₅₀ = 14,100 mg/kg |
| 急性毒性（吸入：ガス） | 区分に該当しない |
| 急性毒性（吸入：蒸気） | GHS の定義における液体である。 区分 4 ラット 4 時間 LC ₅₀ = 7,460 ppm ラット 4 時間 LC ₅₀ = 3,319～7,646 ppm ラット 4 時間 LC ₅₀ = 8,762 ppm ラット 4 時間 LC ₅₀ = 4,000 ppm ラット 4 時間 LC ₅₀ = 8,000 ppm ラット 4 時間 LC ₅₀ = 8,800 ppm |

| | |
|------------------|---|
| 急性毒性（吸入：粉じん／ミスト） | 情報なし |
| 皮膚腐食性／刺激性 | <p>区分 2</p> <p>ウサギ 7 匹に試験物質 0.5 mL を 4 時間の半閉塞適用した試験 (Annex V, method B2) において、適用後 72 時間までに全動物が軽微～重度の紅斑、軽度の浮腫を示し、7 日目には全動物に明瞭～重度の紅斑、5 匹に軽微～軽度の浮腫が観察され、中等度の刺激性 (moderately irritating) と評価された結果に基づき、区分 2 とした。なお、ウサギ 6 匹を用いた別の皮膚刺激性試験 (OECD TG 404) では、データの詳細が不明であるが軽度の刺激性 (slightly irritating) との報告、また、モルモットに本物質原液 0.5 mL を 24 時間の閉塞適用した試験では、痂皮形成がみられ、5 日後に皮膚の厚い鱗屑層と皮膚表面に軽度の裂け目が観察されたとの報告もある。</p> |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | <p>区分 2B</p> <p>ウサギ 6 匹に試験物質 0.1 mL を適用した試験 (OECD TG 405、GLP) において、適用 1 時間後に結膜の発赤、浮腫、排出物が全動物で観察され、24、48 時間後も症状は持続したが、その後減弱し 72 時間後には発赤のみ、7 日目には全て消失し、軽度の刺激性 (slight eye irritation) と結論されていることから、区分 2B とした。なお、ウサギを用いた別の眼刺激性試験 (OECD TG 405) では、刺激性の総合評点 MMAS (AOI に相当) は 9 (最大値 110 に対し) との報告もあり、このスコアは区分外に相当する。また、ヒトへの影響として、誤って本物質を眼にかけられた労働者が、結膜の刺激性や角膜の損傷などの眼上皮に一過性の障害を示したが、48 時間以内に完全に回復したとの報告がある。</p> |
| 呼吸器感作性又は皮膚感作性 | <p>呼吸器感作性：分類できない</p> <p>皮膚感作性：区分に該当しない</p> <p>モルモットのマキシマイゼーション試験 (EU guideline B6、GLP) において、50%溶液による惹起処置に対し、20 匹中 1 匹に反応が認められたのみで陽性率は 5% (1/20) の結果から、この試験で本物質は皮膚感作性物質ではないと結論付けられたこと、さらに、ヒトにおいて、トルエンは皮膚感作性物質ではないとの記載もあることから、区分に該当しないとした。</p> |
| 生殖細胞変異原性 | <p>区分に該当しない</p> <p>マウスに経口または吸入投与した優性致死試験 (生殖細胞 <i>in vivo</i> 変異原性試験) において 2 件の陰性結果、マウスまたはラットに経口、吸入または腹腔内投与した骨髄細胞を用いた染色体異常試験 (体細胞 <i>in vivo</i> 変異原性試験) において 5 件の陰性結果、マウスに経口または腹腔内投与した骨髄細胞を用いた小核試験 (体細胞 <i>in vivo</i> 変異原性試験) において 2 件の陰性結果、がそれぞれ報告されている。以上より区分に該当しないとした。なお、ラットに皮下投与した骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陽性結果の報告があるが、トルエンの純度、および異常の判断基準が明確でないため評価困難であると記載されていることから、採用しなかった。さらに <i>in vivo</i> 試験では、遺伝毒性試験としてマウスまたはラットに腹腔内または吸入投与した姉妹染色分体交換試験で陰性の結果、一方、<i>in vitro</i> 試験ではエームス試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陽性、染色体異常試験および小核試験では陰性または陽性の結果が報告されている。</p> |
| 発がん性 | <p>分類できない</p> <p>IARC の発がん性評価でグループ 3、ACGIH で A4、U. S. EPA でグループ D に分類されていることから、「分類できない」とした。なお、ラットおよびマウスに 103 週間吸入ばく露 (6.5 hours/day、ラット 0, 600, or 1,200 ppm、マウス 0, 120, 600, or 1,200 ppm) した発がん性試験では、両動物種とも雌雄で発がん性の証拠は認められなかったと報告されている。</p> |
| 生殖毒性 | <p>区分 1A</p> <p>授乳に対するまたは授乳を介した影響に関する追加区分</p> <p>ヒトにおいて、トルエンを高濃度または長期吸引した妊婦に早産、児に小頭、耳介低位、小鼻、小顎、眼瞼裂など胎児性アルコール症候群類似の顔貌、成長阻害や多動など報告され、また、1982～1982 年にカナダで 300 例の奇形について行われた疫学調査の結果、芳香族溶媒、特にトルエンの職業ばく露歴を持つ女</p> |

性の間では先天奇形増加のリスクが高かったことが報告されている。さらに、溶媒のばく露を一定期間モニターされていた女性のコホートで自然流産の調査（ケース・コントロール研究）が行われ、少なくとも週3回トルエンにばく露された女性の間で自然流産のオッズ比が増加し、トルエンばく露の危険性が示された。以上のヒトでのばく露知見に基づき、区分1Aとした。また、「トルエンは容易に胎盤を通過し、また母乳に分泌される」との記載により、「追加区分：授乳に対するまたは授乳を介した影響」とした。なお、動物試験では、ラットに交配前から妊娠期間にかけての期間、または妊娠期間中の吸入ばく露により胎仔死亡の胚・胎仔死亡の増加、自然分娩した場合には生存出生数数の有意な減少が認められているが、催奇形性は報告されていない。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

区分1（中枢神経系）、区分3（気道刺激性、麻酔作用）
ヒトで750 mg/m³を8時間の吸入ばく露で筋脱力、錯乱、協調障害、散瞳、3,000 ppmでは重度の疲労、著しい嘔気、精神錯乱など、さらに重度の事故によるばく露では昏睡に至っている。また、本物質を含むシンナーを誤って経口摂取し死亡した15件の事例報告があり、大量のトルエンを摂取し30分後に死亡した51歳男性の場合、死因はおそらく重度の中枢神経系抑制であったと報告されている。本物質を含む塗料シンナーを約1クォート摂取した46歳男性の事例では、重度の腹痛、下痢、胃出血と共に重度の中枢神経系の抑制を示したが、36時間の維持療法後に回復を示した。以上の外にも本物質の中枢神経系に対する影響は多数報告され、区分1（中枢神経系）とした。一方、ヒトで本物質は高濃度の急性ばく露で容易に麻酔作用を起こし、本物質蒸気により意識を喪失した労働者の事例が多いことは周知であることに加え、動物試験ではマウスまたはラットに吸入ばく露後に麻酔作用が報告されていることから、区分3（麻酔作用）とした。さらに、低濃度（200 ppm）のばく露されたボランティアが一過性の軽度の上気道刺激を示したとの報告により、区分3（気道刺激性）とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

区分1（中枢神経系、腎臓）
トルエンに平均29年間曝露されていた印刷労働者30名と対照者72名の疫学調査研究で、疲労、記憶力障害、集中困難、情緒不安定、その他に神経衰弱性症状が対照群に比して印刷労働者に有意に多く、神経心理学的テストでも印刷労働者の方が有意に成績が劣った。また、トルエン嗜癖者に運動失調、共同運動障害、手足の振せん、大脳のびまん性萎縮が認められ、MRI検査では大脳、小脳、脳幹部のびまん性萎縮、中枢神経系全般の灰白質と白質の差異の不鮮明化等が認められた。特に高濃度曝露で中枢神経系の機能障害と同時に脳の萎縮、脳の白質の変化などの形態学的変化も生じることが報告されている。その他にも本物質ばく露による中枢神経系障害の発生は数多くの報告があり、区分1（中枢神経系）とした。一方、嗜癖でトルエンを含有した溶剤を吸入していた19歳男性で、悪心嘔吐が続き入院し、腎生検で間質性腎炎が認められ腎障害を示した症例、トルエンの入った溶剤を飲んでいて26歳の男性で、急性腎不全を来し、トルエンの腎毒性とみなされた症例、さらに、嗜癖でトルエンを吸入し四肢麻痺で入院した17歳女性が尿細管性アシドーシスと診断され、四肢麻痺はトルエン中毒による腎尿細管障害の結果生じたものとされた症例など、多くの事例報告がある。以上より、区分1（腎臓）とした。なお、動物試験では、ラット、マウスに経口または吸入による反復投与試験において、ガイドランス値範囲内に相当する用量で悪影響の所見は報告されていない。また、ヒトで、トルエンのばく露で肝障害の指標である肝酵素の上昇がみられたとする報告は1件あるが、逆にみられなかったとする報告もあり、動物では、ラットおよびマウスによる経口および吸入による反復試験で、共にガイドランス値範囲内で肝臓への悪影響は報告されていないことから肝臓は分類の根拠にしなかった。

誤えん有害性

区分1
炭化水素であり、動粘性率は0.86 mm²/s (40°C)（計算値：粘度0.727 mPa·s、密度0.8483 g/mLとして計算）である。よって区分1とした。また、ヒトで、吸引力の液体トルエンが肺組織と

直接接触すると、重度の刺激、即ち「化学肺炎」を引き起こすとの記載もある。

メチルイソブチルケトン

急性毒性（経口）

区分に該当しない
 ラット LD₅₀ = 2,080 mg/kg
 ラット LD₅₀ = 2,780 mg/kg
 ラット LD₅₀ = 2,991 mg/kg
 ラット LD₅₀ = 3,200 mg/kg
 ラット LD₅₀ = 4,500 mg/kg
 ラット LD₅₀ = 4,570 mg/kg
 ラット LD₅₀ = 4,600 mg/kg
 ラット LD₅₀ = 1,900~4,600 mg/kg
 ラット LD₅₀ = 2,080~4,600 mg/kg

急性毒性（経皮）

区分に該当しない
 ウサギ LD₅₀ > 3,000 mg/kg
 ウサギ LD₅₀ > 16,040 mg/kg

急性毒性（吸入：ガス）

区分に該当しない
 GHS の定義における液体である。

急性毒性（吸入：蒸気）

区分 3
 ラット 4 時間 LC₅₀ = 8.2~16.4 g/m³ (1,968~3,936 ppm)
 ラット 4 時間 LC₅₀ = 3,000 ppm

急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）

データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性／刺激性

区分に該当しない
 ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、本物質を 10 時間閉塞適用した結果、紅斑が 24 時間後まで持続したとの報告がある。また、モルモットを用いた皮膚刺激性試験において、本物質（5 又は 10 mL）を適用した結果軽度の刺激性がみられたとの報告がある。以上、回復性がみられたとの報告及び軽度の刺激性との報告から区分に該当しない（国連分類基準の区分 3）とした。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

区分 2B
 ウサギを用いた眼刺激性試験（OECD TG 405）において、本物質の原液 0.1 mL を適用した結果、角膜混濁、結膜の発赤及び結膜炎がみられたが 7 日以内に回復したとの報告がある。また、ウサギを用いた別の試験において、本物質の原液 0.1 mL を適用した結果、適用後 10 分以内に刺激性がみられ、症状は 60 時間後に回復したとの報告がある。以上から区分 2B とした。なお、本物質は EU CLP 分類において「Eye Dam. 1 H318」に分類されている。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性：データ不足のため分類できない。
 皮膚感作性：データ不足のため分類できない。
 モルモットを用いたマキシマイゼーション試験（OECD TG 406）において感作性は認められなかったとの報告があるが、試験の詳細等の情報が得られなかったため区分に該当しないにするには十分な情報でないと判断した。

生殖細胞変異原性

分類できない
in vivo では、マウスの骨髄細胞を用いた小核試験で陰性、*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、小核試験、不定期 DNA 合成試験で陰性、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で不確かな結果があるが、用量依存性がなく陽性の判断は困難である。

発がん性

区分 1B
 ラットを用いた 2 年間吸入ばく露試験（6 時間/日、5 日/週）において、雄で腎尿細管の腺腫、及び腺腫とがんの合計の頻度増加が、雌（2/50 例）で腎臓の間葉系悪性腫瘍がみられた。雄の腎臓腫瘍は α₂μ-グロブリン介在性の機序による証拠の強さは弱いとされ、雌の腎臓腫瘍は希少な腫瘍で、自然発生腫瘍の可能性は低いとされた。

マウスを用いた 2 年間吸入ばく露試験（6 時間/日、5 日/週）において、肝細胞腺腫の頻度増加、及び肝細胞腺腫とがんの合計頻度の増加が雌雄いずれにも認められた。

生殖毒性

分類できない
 ヒトの生殖影響に関する情報はない。実験動物ではラットを用いた吸入経路による 2 世代生殖毒性試験において、F₀、F₁ 親動

物には主に 1,000 ppm 以上で、肝臓影響（重量増加、小葉中心性肝細胞肥大）、腎臓影響（重量増加、腎症）、中枢神経系影響（驚愕反応低下）など一般毒性影響がみられたが、各世代の雌雄いずれの投与群にも、性機能及び生殖能への有害影響はみられていない。児動物にも F₁ では 1,000 ppm までの用量では一過性の体重の低値がみられたただであったが、2,000 ppm では離乳後の F₁ 児動物（生後 22 日齢）にばく露を再開した結果、雄 1 例が死亡したほか、雄 7 例、雌 14 例に中枢神経抑制症状がみられたとの記述がある。一方、発生毒性試験では妊娠ラット、又は妊娠マウスに妊娠 6～15 日まで、吸入ばく露した結果、ラットで体重増加抑制、腎臓重量増加、マウスで死亡例発現（3/30 例）、肝臓重量増加など母動物毒性がみられる用量（3,000 ppm）で、胎児に発生毒性影響として両種とも胎児重量の低値及び骨化遅延がみられ、マウスでは加えて吸収胚の増加が認められた。以上、吸入経路のみの動物試験結果において、親動物に肝臓、腎臓への一般毒性影響が発現する用量でも性機能・生殖能への有害影響はみられず、発生毒性試験においても妊娠ラットを用いた試験では母動物毒性が発現する用量で軽微な影響（胎児重量低値、骨化遅延）がみられたのみであった。同様に、妊娠マウスを用いた試験でも母動物が 10% 死亡する用量においても、ラットと同様の軽微な影響と吸収胚の増加がみられただけである。したがって、吸入経路では区分外の可能性があるが、本物質が中枢神経系作用物質であることから、次世代の神経発生発達への有害性影響に関する情報が不足しており、本項は分類できないとした。

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）

本物質は気道刺激性がある。ヒトにおいては、吸入ばく露で、咳、頭痛、咽頭痛、眩暈、麻酔作用、中枢神経系抑制、悪心、嘔吐、下痢、脱力感、食欲不振、意識喪失、経口摂取ではこれらの症状に加え腹痛の報告がある。

実験動物では、マウス、モルモットの吸入ばく露（高用量）で麻酔作用、ラットのその他の試験で、中枢神経系抑制、協調運動失調、虚脱の報告がある。

以上より、本物質は気道刺激性、麻酔作用を有し、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）

区分 1（中枢神経系）

イタリアの事業所で遠心分離機の操作中に本物質に毎日 20～30 分間ばく露された作業員 19 人を対象とした疫学調査では、本物質の気中濃度は遠心分離機付近で 500 ppm、その他の室内で 80 ppm であった。眼、鼻、喉への急性刺激症状以外に、19 人中半数以上が自覚症状として頭痛、食欲不振、脱力感、胃痛、悪心、嘔吐を、少数例が不眠、嗜眠、胸痛を訴えたが、臨床検査結果では全員とも数値は正常範囲内であった。5 年後の追跡調査（気中本物質濃度：遠心分離機付近で 100～105 ppm、その他は 50 ppm）でも、残留していた 14 人中数人が中枢神経症状及び消化器症状が持続していると回答したと記述されている。

実験動物ではラットに 13 週間強制経口投与した試験で、区分 2 を超える用量（250 mg/kg/day）で肝臓、腎臓重量の軽度増加がみられたのみで、NOAEL は 250 mg/kg/day とされている。また、ラット及びマウスに 14 週間吸入ばく露（蒸気と推定）した試験では、区分 2 を超える用量（250 ppm（1.02 mg/L/6 hr/day））で、血清コレステロール及び尿糖の増加（ラット）、肝臓重量の増加（マウス）がみられたが、1,000 ppm まで標的臓器を特定可能な明瞭な毒性所見はなく、NOAEL は 1,000 ppm と報告されている。その他、本物質の神経毒性を調べた複数の試験では、殆どが神経毒性を検出できなかったが、ラットを用いた 2 世代生殖毒性試験では、F₀ 及び F₁ 動物で 1,000 ppm 以上で驚愕反応の低下が示され、中枢神経抑制を示唆する所見と考えられている。

以上、実験動物の既知見からは標的臓器を特定するのは困難であるが、ヒトの疫学研究結果より、本項は区分 1（中枢神経系）とするのが妥当と考えられた。

誤えん有害性

分類できない

本物質は低粘性のため、飲み込んだ場合に肺にも吸引されて化学性肺炎を生じるおそれがあるとの記述、液体を飲み込むと肺

に吸い込んで化学性肺炎を起こすことがあるとの記述があるが、直接的な本物質ばく露による症例報告に基づく知見ではない。ただし、本物質は3以上13を越えない炭素原子で構成されたケトンに属し、動粘性率計算値が0.691 mm²/sec (粘性率: 0.55 mPa・s (25°C)、密度 (比重): 0.796 g/cm³ (25°C))である。以上、国連分類では区分2に該当するが、現行ガイダンスに従い、分類できないとした。

シクロヘキサノン

急性毒性 (経口)

区分4

ラット LD₅₀ = 1,620 mg/kgラット LD₅₀ = 1,840 mg/kgラット LD₅₀ = 1,800 mg/kgラット LD₅₀ = 1,400 mg/kgラット LD₅₀ = 1,296 mg/kgラット LD₅₀ = 1,540 mg/kgラット LD₅₀ = 1,550 mg/kgラット LD₅₀ = 800~1,600 mg/kgラット LD₅₀ = 1,840 mg/kgラット LD₅₀ = 2,000 mg/kgラット LD₅₀ = 2,650 mg/kgラット LD₅₀ = 3,460 mg/kgラット LD₅₀ = 1,534 mg/kg

急性毒性 (経皮)

区分3

ウサギ LD₅₀ = 947 mg/kg

急性毒性 (吸入: ガス)

区分に該当しない

GHSの定義における液体である。

急性毒性 (吸入: 蒸気)

区分3

ラット LC₅₀ = 2,450 ppm (換算値: 9.8 mg/L)

急性毒性 (吸入: 粉じん/ミスト)

区分に該当しない

ラット LC₅₀ = 8,000 ppm (換算値: 32.1 mg/L)

皮膚腐食性/刺激性

区分2

ウサギの皮膚に2種類のシクロヘキサノンのサンプルを閉塞適用し、その1種で壊死を認め腐食性と判定された結果がある。しかし、ウサギを用いた腐食性評価の試験で腐食性なし、また、原液を開放適用した別の試験で刺激性なし、さらに、試験物質の99%液を24時間閉塞適用した試験では著しい刺激性が見られたが、徐々に軽快し7日目までに消失したなど、腐食性を否定する複数の証拠に基づき、区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

区分2A

ウサギの眼に試験物質原液を適用により著しい刺激性と角膜損傷を起こした。軽度の虹彩炎と結膜炎を伴う角膜傷害は可逆的であったが、適用14日後に未だ角膜に軽度の影響が残っており、区分2Aとした。なお、水溶液で適用した場合に一部で腐食性の結果も報告されている。また、眼に関するヒトの情報は吸入ばく露によるものであるので採用しない。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性: 分類できない

皮膚感作性: 区分1

Frosch 接触アレルゲンリスト (FROSCHE, TEXTBOOK OF CONTACT DERMATITIS) に記載されているため区分1とした。

生殖細胞変異原性

区分2

ラットの皮下投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験 (体細胞 *in vivo* 変異原性試験) の陽性結果に基づき、区分2とした。なお、その他の *in vivo* 試験として、マウスの吸入投与による優性致死試験 (経世代変異原性試験) において陰性、ラットの吸入投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験 (体細胞 *in vivo* 変異原性試験) で陰性の報告がある。また、*in vitro* 試験では Ames 試験では陰性ならびに陽性、CHO 細胞またはヒトリンパ球を用いた染色体異常試験ではそれぞれ陰性または陽性、マウスリンパ腫 L51784 を用いた前進突然変異試験で陰性の報告がある。

発がん性

区分に該当しない

IARCによる発がん性評価がグループ3であり、ACGIHはA3に分類しているが、ACGIHでは新たな知見による評価でないため、総合的にIARCによる評価を採用し区分に該当しないとした。な

| | |
|------------------|---|
| 生殖毒性 | <p>お、ラットおよびマウスに2年間飲水混入により投与した試験において、ラットでは雄の低用量群で副腎皮質の腺腫の有意な増加、雄の高用量群で甲状腺濾胞細胞の腺腫・癌腫の(有意でない)増加が報告されている。一方、マウスでは雄の低用量群で肝細胞の腺腫・癌腫の有意な増加、雌の低用量群で悪性リンパ腫および白血病の増加が報告されているが、いずれも低用量群の動物においてであり、この系統のマウスによく見られる腫瘍の軽度の発生増加であった。</p> |
| 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) | <p>区分2 ラットの吸入ばく露による二世世代試験において、流涙、不規則呼吸、運動失調など毒性症状が発現する高用量 (5,700 mg/m³) 群でF1世代の仔の数が減少したが、この影響は雄生殖能の低下と捉えられ、次世代の生存率低下を招いたことから、区分2とした。なお、ラット、マウスおよびウサギの器官形成期あるいは妊娠期間中に吸入または経口ばく露した試験では、いずれ動物種も催奇形性を含め仔の発生に対し悪影響は認められていない。</p> <p>区分1 (呼吸器系)、区分2 (中枢神経系)、区分3 (麻酔作用) ラットおよびマウスの経口投与により催眠症状が現れ、さらにモルモットの吸入ばく露およびウサギの経口投与後の症状として麻酔が記載されていることから区分3 (麻酔作用) とした。また、高用量の場合は死亡に至り、急性毒性用量 (LD₅₀: 1,300 ~ 3,500 mg/kg) における症状は中枢神経系の抑制であると記述されているので、区分2 (中枢神経系) とした。また、ラットに475~3,800 mg/kgの経口投与試験における肺の出血、マウスに19.2 mg/Lを90分 (4時間補正: 7.2 mg/L) 吸入ばく露 (蒸気) した試験における肺のうっ血と水腫、肺実質の限局性またはび慢性出血の所見に基づき、区分1 (呼吸器系) とした。</p> <p>なお、ヒトのボランティア試験で認められた鼻と咽喉の著しい刺激性は、気道刺激性とせず呼吸器系への影響に含めた。また、ヒトの事故または自殺によるばく露事例で、肝炎、肝酵素の上昇、肝細胞の膨化と炎症性浸潤など肝障害を示す所見が得られているが、いずれも混合物のばく露の結果であり、他の成分による可能性を否定できず本物質によるものとは断定できないので採用せず、PATTYに脾臓についての記述もあるが、動物種、用量、ばく露期間などを特定できず、かつ他の評価書にも関連情報の記載がないことから、採用しなかった。</p> |
| 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) | <p>区分1 (中枢神経系、骨) 家具製造工場では木材にシクロヘキサノン塗る作業の間にばく露を受けた75人の労働者について、神経毒性学的影響の調査が行われた。その結果、気分不良、記憶困難、睡眠障害などの神経毒性症状の報告割合が増加していることが明らかになったことと併せ、本物質には中枢神経抑制作用があるとされていることから、区分1 (中枢神経系) とした。以上の調査で同時に報告率が増加した症状として、リウマチ症状 (骨痛、関節痛、筋肉痛) があるが、これらの症状の中で骨痛については別の評価書でも記載されているので採用し、区分1 (骨) とした。なお、肝臓と腎臓に関しては、PATTYに“Liver and kidney effects”との記述があるが、それ以上の具体的な記載がなく、他の評価書でも記載または引用されていないので採用しなかった。</p> |
| 誤えん有害性 | <p>分類できない 動粘性率 (40℃) < 14 mm²/s と考えられ (動粘性率 = 2.13 mm²/s (24℃)、また、「13を超えない炭素原子で構成されたケトンであることから旧分類の区分2相当であるが、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従い分類できない」とした。</p> |
| メタノール | |
| 急性毒性 (経口) | <p>区分4 ラット LD₅₀ = 6,200 mg/kg ラット LD₅₀ = 9,100 mg/kg ヒトで約半数に死亡が認められる用量が1,400 mg/kgであるとの記述があることから、区分4とした。</p> |
| 急性毒性 (経皮) | <p>区分に該当しない ウサギ LD₅₀ = 15,800 mg/kg</p> |

| | |
|------------------|---|
| 急性毒性（吸入：ガス） | 区分に該当しない GHS の定義における液体である。 |
| 急性毒性（吸入：蒸気） | 区分に該当しない ラット LC ₅₀ > 22,500 ppm（4 時間換算値：31,500 ppm） |
| 急性毒性（吸入：粉じん／ミスト） | 情報なし |
| 皮膚腐食性／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。 |
| 眼に対する重篤な損傷性／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。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 2 とした。 |
| 呼吸器感作性又は皮膚感作性 | 呼吸器感作性：情報なし 皮膚感作性：区分に該当しない 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に基づき、区分に該当しないとした。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、メタノールが感作性を有するとは結論できないとしている。 |
| 生殖細胞変異原性 | 区分に該当しない マウス赤血球を用いた <i>in vivo</i> 小核試験（体細胞 <i>in vivo</i> 変異原性試験）において、吸入暴露で陰性、腹腔内投与で陰性、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+）のみで陽性結果はあるが、その他 Ames 試験やマウスリンフォーマ試験や CHO 細胞を用いた染色体異常試験など <i>in vitro</i> 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。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。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 1B 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、さらに別の吸入または経口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。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結論されている。以上によりヒトに対して生殖毒性があると考えら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） | 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。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。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、ヒトの急性中毒に関する |

| | |
|------------------|--|
| 特定標的臓器毒性（反復ばく露） | <p>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ので、区分3（麻酔作用）とした。</p> <p>区分1（中枢神経系、視覚器）</p> <p>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。</p> <p>情報なし</p> |
| 誤えん有害性 | 情報なし |
| 酢酸ビニル | |
| 急性毒性（経口） | <p>区分に該当しない</p> <p>ラット LD₅₀ = 2,920 mg/kg</p> <p>ラット LD₅₀ = 3,470 mg/kg</p> <p>ラット LD₅₀ = 2,900 mg/kg</p> <p>ラット LD₅₀ = 1,600～3,480 mg/kg</p> |
| 急性毒性（経皮） | <p>区分に該当しない</p> <p>ウサギ LD₅₀ = 8.0 mL/kg (7,440 mg/kg)</p> <p>ウサギ LD₅₀ = 2,335 mg/kg</p> <p>ウサギ LD₅₀ = 2.5 mL/kg (2,325 mg/kg)</p> <p>ウサギ LD₅₀ = 2,335～7,470 mg/kg</p> |
| 急性毒性（吸入：ガス） | <p>区分に該当しない</p> <p>GHSの定義における液体であり、区分に該当しない。</p> |
| 急性毒性（吸入：蒸気） | <p>区分4</p> <p>ラット 4時間 LC₅₀ = 3,680 ppm</p> <p>ラット 4時間 LC₅₀ = 4,490 ppm</p> <p>ラット 4時間 LC₅₀ = 15.8 mg/L (4,487.3 ppm)</p> <p>ラット 4時間 LC₅₀ = 14.1 mg/L (4,004.5 ppm)</p> <p>ラット 4時間 LC₅₀ = 3,200～4,490 ppm</p> <p>ラット 4時間 LC₅₀ = 11,400 mg/m³ (3,237.7 ppm)</p> |
| 急性毒性（吸入：粉じん／ミスト） | データ不足のため分類できない。 |
| 皮膚腐食性／刺激性 | <p>区分2</p> <p>作業者の事例では本物質へのばく露による刺激性がみられており、長期のばく露では水疱を生じる。</p> <p>本物質（0.5 mL）をウサギの適用により軽度の浮腫が観察された。</p> <p>ウサギを用いた皮膚刺激性試験で軽度の刺激性が認められた。</p> <p>本物質は粘膜・皮膚を刺激し、高濃度では皮膚脱脂作用がある。</p> |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | <p>区分2</p> <p>本物質はヒトにおいて21.6 ppmで眼と喉への刺激が報告されている。</p> <p>ウサギを用いた眼刺激性試験で軽度の刺激性が認められた。</p> <p>本物質は高濃度で結膜に刺激性を有する。</p> <p>気化した本物質及び直接のばく露は眼に刺激性を示す。</p> <p>本物質（1～2滴）をウサギの眼に適用した眼刺激性試験で角膜混濁、結膜発赤、重度の結膜浮腫が24時間後にみられたが、8日以内に回復した。</p> |
| 呼吸器感作性又は皮膚感作性 | <p>呼吸器感作性：データ不足のため分類できない。</p> <p>皮膚感作性：区分に該当しない</p> <p>OECD TG 429に準拠したマウス局所リンパ節試験（LLNA）において、SI値は3未満であり、陰性と判定された。</p> |
| 生殖細胞変異原性 | <p>区分2</p> <p><i>in vivo</i>では、腹腔内投与又は吸入ばく露による多くのマウス、ラットの骨髄及びマウス精原細胞の小核試験で陰性の報告があるが、腹腔内投与のラット骨髄小核試験（NTP Study Number：A23879）は証拠の重み付けにより、総合的に陽性と評価される。また、ラット骨髄の染色体異常試験及び姉妹染色分体交換試験では陽性の報告がある。</p> <p><i>in vitro</i>では、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験及びマウスリンフォーマ試験で陽性の報告がある。</p> |

| | |
|------------------|--|
| 発がん性 | <p>区分 1B</p> <p>ラットを用いたがん原性試験（2年間飲水投与）で、雄投与群に口腔の扁平上皮がん、扁平上皮乳頭腫、雌投与群に口腔と食道の扁平上皮がんの発生増加がみられた。</p> <p>マウスを用いたがん原性試験（2年間飲水投与）で、雌雄の投与群に口腔と胃の扁平上皮がん、扁平上皮乳頭腫、食道と喉頭の扁平上皮がんの発生増加が認められた。</p> <p>ラットに2年間吸入ばく露した試験で、鼻腔の扁平上皮がん、扁平上皮乳頭腫、上皮内がんの発生が認められた。</p> <p>国内外の分類機関による既存分類としては、IARC がグループ 2B、EU CLP で Carc. 2、日本産業衛生学会が 2B、ACGIH が A3 にそれぞれ分類している。</p> <p>本物質は労働安全衛生法第 28 条第 3 項の規定に基づき、厚生労働大臣が定める化学物質による労働者の健康障害を防止するための改正指針の対象物質である。</p> |
| 生殖毒性 | <p>分類できない</p> <p>ラットを用いた飲水投与による 2 世代生殖毒性試験において、親動物に嗜好性による飲水量の低下とそれに起因した体重増加抑制がみられる用量で、わずかな妊娠率低下と児動物の体重増加抑制がみられている。なお、妊娠率の低下は交叉交配の結果、雄動物の生殖能に関係し、受胎の障害ではなく雄動物の交尾能が劣っていることが原因と考えられるが、精巣の病理組織学的検査では正常であることが報告されている。なお、ATSDR では、同じ試験と思われる試験結果について、妊娠率低下は有意差がなく背景データの範囲内であるとしている。また、児動物の体重増加抑制は母動物の成長遅延に起因した可能性があり、胎児に対する直接的な毒性影響ではない可能性が高いとしている。</p> <p>雌ラットの妊娠 6～15 日に飲水投与した発生毒性試験において、影響はみられていない。</p> <p>雌ラットの妊娠 6～15 日に吸入ばく露した発生毒性試験において、1,000 ppm で母動物に体重増加抑制がみられ、胎児に体重減少、頭臀長短縮、骨化遅延がみられている。</p> |
| 特定標的臓器毒性（単回ばく露） | <p>区分 3（麻酔作用、気道刺激性）</p> <p>ボランティアによる試験で、本物質 72 ppm、30 分の吸入ばく露で 4 人の被験者全員が喉粘膜の刺激を訴えたとの報告がある。本物質は粘膜・皮膚を刺激し、高濃度では皮膚脱脂、麻酔作用があるとの記載がある。</p> |
| 特定標的臓器毒性（反復ばく露） | <p>区分 2（呼吸器）</p> <p>マウスを用いた 2 年間の吸入毒性試験の結果、200 ppm 以上（ガイダンス値換算：0.7 mg/L、区分 2 の範囲）で鼻腔の嗅上皮の萎縮、粘液分泌腺の萎縮、600 ppm（ガイダンス値換算：2.1 mg/L、区分 2 超）で気管支上皮の剥離又は扁平化、肺に色素食食マクロファージの集簇等がみられた。</p> <p>ラットを用いた 2 年間の吸入毒性試験の結果、200 ppm 以上（ガイダンス値換算：0.7 mg/L、区分 2 の範囲）で鼻腔嗅上皮の扁平上皮化生と萎縮、基底細胞の過形成、600 ppm（ガイダンス値換算：2.1 mg/L、区分 2 超）で気管支上皮の剥離又は扁平化、肺に色素食食マクロファージの集簇等がみられた（同上）。</p> |
| 誤えん有害性 | <p>データ不足のため分類できない。</p> |
| シリカ（非晶質） | |
| 急性毒性（経口） | <p>分類できない</p> <p>ラット LD₅₀ > 5,000 mg/kg</p> |
| 急性毒性（経皮） | <p>情報なし</p> |
| 急性毒性（吸入） | <p>分類できない</p> <p>ラット 4 時間 LC₀ > 0.139 mg/kg</p> |
| 皮膚腐食性／刺激性 | <p>情報なし</p> |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | <p>情報なし</p> |
| 呼吸器感作性又は皮膚感作性 | <p>呼吸器感作性：情報なし</p> <p>皮膚感作性：情報なし</p> |
| 生殖細胞変異原性 | <p>情報なし</p> |
| 発がん性 | <p>分類できない</p> <p>IARC 3（ヒトに対する発ガン性は分類できない）</p> |
| 生殖毒性 | <p>情報なし</p> |

| | |
|------------------|------|
| 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) | 情報なし |
| 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) | 情報なし |
| 誤えん有害性 | 情報なし |

合成ポリマー類

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| 急性毒性 (経口) | 情報なし |
| 急性毒性 (経皮) | 情報なし |
| 急性毒性 (吸入: ガス) | 情報なし |
| 急性毒性 (吸入: 蒸気) | 情報なし |
| 急性毒性 (吸入: 粉じん/ミスト) | 情報なし |
| 皮膚腐食性/刺激性 | 情報なし |
| 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 | 情報なし |
| 呼吸器感作性又は皮膚感作性 | 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 | 情報なし |
| 発がん性 | 情報なし |
| 生殖毒性 | 情報なし |
| 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) | 情報なし |
| 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) | 情報なし |
| 誤えん有害性 | 情報なし |

1 2. 環境影響情報

製品の環境影響情報

| | |
|-----------|------|
| 生態毒性 | 情報なし |
| 残留性・分解性 | 情報なし |
| 生物蓄積性 | 情報なし |
| 土壤中の移動性 | 情報なし |
| オゾン層への有害性 | 情報なし |

成分の環境影響情報

トルエン

| | |
|-----------|---|
| 生態毒性 | 水生環境有害性 短期 (急性) 区分 2 甲殻類 (<i>Ceriodaphnia dubia</i>) の 48 時間 EC ₅₀ = 3.78 mg/L であることから、区分 2 とした。 水生環境有害性 長期 (慢性) 区分 3 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 (2 週間での BOD による分解度: 123%)、甲殻類 (<i>Ceriodaphnia dubia</i>) の 7 日間 NOEC = 0.74 mg/L であることから、区分 3 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、急速分解性があり (良分解性 (2 週間での BOD による分解度: 123%)、生物蓄積性が低いと推定される (log Kow = 2.73) ことから、区分外となる。 以上の結果を比較し、区分 3 とした。 |
| 残留性・分解性 | BOD による分解度: 123% (2 週間) |
| 生物蓄積性 | log Kow = 2.73 |
| 土壤中の移動性 | 情報なし |
| オゾン層への有害性 | 該当しない |

メチルイソブチルケトン

| | |
|------|---|
| 生態毒性 | 水生環境有害性 短期 (急性) 区分に該当しない 甲殻類 (ブラインシュリンプ) 24 時間 LC ₅₀ = 1,250 mg/L、魚類 (ファットヘッドミノー) 96 時間 LC ₅₀ = 505 mg/L 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) 区分に該当しない 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり (14 日間での BOD 分解度 = 84%、TOC 分解度 = 97.1%、GC 分解度 = 100% (通産省公報, 1975))、甲殻類 (ミジンコ類) の 21 日間 NOEC (繁殖) = 7.8~39 mg/L、魚類 (ファットヘッドミノー) の 31 日間 NOEC (成長) = 57 mg/L であることから、区分に該当しないとなる。 慢性毒性データが得られていない栄養段階に対しては急性毒性データも得られていない。 以上の結果から、区分に該当しないとした。 |
|------|---|

| | |
|-----------|---|
| 残留性・分解性 | BOD 分解度 = 84% (14 日間) TOC 分解度 = 97.1% (14 日間) GC 分解度 = 100% (14 日間) |
| 生物蓄積性 | 情報なし |
| 土壤中の移動性 | 情報なし |
| オゾン層への有害性 | 該当しない |
| シクロヘキサノン | |
| 生態毒性 | 水生環境有害性 短期 (急性) 区分に該当しない 魚類 (ファットヘッドミノー) での 96 時間 $LC_{50} = 527$ mg/L、 甲殻類 (オオミジンコ) での 24 時間 $LC_{50} = 800$ mg/L 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) 区分に該当しない 急性毒性区分外であり、難水溶性ではない (水溶解度 = 25,000 mg/L) ことから、区分に該当しないとした。 |
| 残留性・分解性 | 情報なし |
| 生物蓄積性 | 情報なし |
| 土壤中の移動性 | 情報なし |
| オゾン層への有害性 | 該当しない |
| メタノール | |
| 生態毒性 | 水生環境有害性 短期 (急性) 区分に該当しない 魚類 (ブルーギル) での 96 時間 $LC_{50} = 15,400$ mg/L、甲殻類 (ブ ラウンシュリンプ) での 96 時間 $LC_{50} = 1,340$ mg/L 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) 区分に該当しない 急性毒性区分外であり、難水溶性ではない (水溶解度 = 1,000,000 mg/L) ことから、区分に該当しないとした。 |
| 残留性・分解性 | 情報なし |
| 生物蓄積性 | 情報なし |
| 土壤中の移動性 | 情報なし |
| オゾン層への有害性 | 該当しない |
| 酢酸ビニル | |
| 生態毒性 | 水生環境有害性 短期 (急性) 区分 2 魚類 (ヒメダカ) 96 時間 $LC_{50} = 2.4$ mg/L であることから、区 分 2 とした。 水生環境有害性 長期 (慢性) 区分 3 急速分解性があり (28 日での BOD 分解度 = 82, 98, 89%)、藻類 (セレナストラム) の 72 時間 $NOEC = 0.2$ mg/L であることから、 区分 3 とした。 BOD 分解度 = 82, 98, 89% (28 日) |
| 残留性・分解性 | 情報なし |
| 生物蓄積性 | 情報なし |
| 土壤中の移動性 | 情報なし |
| オゾン層への有害性 | 該当しない |
| シリカ (非晶質) | |
| 生態毒性 | 水生環境有害性 短期 (急性) 情報なし 水生環境有害性 長期 (慢性) 情報なし |
| 残留性・分解性 | 情報なし |
| 生物蓄積性 | 情報なし |
| 土壤中の移動性 | 情報なし |
| オゾン層への有害性 | 該当しない |
| 合成ポリマー類 | |
| 生態毒性 | 水生環境有害性 短期 (急性) 情報なし 水生環境有害性 長期 (慢性) 情報なし |
| 残留性・分解性 | 情報なし |
| 生物蓄積性 | 情報なし |
| 土壤中の移動性 | 情報なし |
| オゾン層への有害性 | 該当しない |

1 3. 廃棄上の注意**化学品汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報
残余廃棄物**

廃棄においては、関連法規制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、または地方公共団体が廃棄物処理を行っている場合はそこに委託して処理する。

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。

1 4. 輸送上の注意**国際規制**

陸上輸送（ADR/RID の規定に従う）

| | |
|-----------|------------------|
| 国連番号 | 1133 |
| 品名（国連輸送名） | 接着剤、引火性液体を含有するもの |
| 国連分類 | 3 |
| 副次危険性 | - |
| 容器等級 | II |

海上輸送（IMO の規定に従う）

| | |
|-----------|------------------|
| 国連番号 | 1133 |
| 品名（国連輸送名） | 接着剤、引火性液体を含有するもの |
| 国連分類 | 3 |
| 副次危険性 | - |
| 容器等級 | II |

航空輸送（ICAO/IATA の規定に従う）

| | |
|-----------|------------------|
| 国連番号 | 1133 |
| 品名（国連輸送名） | 接着剤、引火性液体を含有するもの |
| 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 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

非該当

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策：

輸送に際しては、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。

国内規制

| | |
|--------|-------------|
| 陸上規制情報 | 消防法、道路法に従う。 |
| 海上規制情報 | 船舶安全法に従う。 |
| 航空規制情報 | 航空法に従う。 |

1 5. 適用法令**該当法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報**

| | |
|---------------|--|
| 化学物質排出把握管理促進法 | 第 1 種指定化学物質（管理番号 300、トルエン） 第 1 種指定化学物質（管理番号 737、メチルイソブチルケトン）（2023 年 4 月 1 日以降） |
| 労働安全衛生法 | 名称等を表示すべき危険物及び有害物（トルエン）0.3 重量%以上を含有する製剤その他の物 名称等を通知すべき危険物及び有害物（トルエン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、メタノール、酢酸ビニル）0.1 重量%以上を含有する製剤その他の物 名称等を表示すべき危険物及び有害物（メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン）1 重量%以上を含有する製剤その他の物 第 2 種有機溶剤等（トルエン、シクロヘキサノン）第 1 種、第 2 種有機溶剤を 5 重量%を超えて含有するもの 危険物・引火性の物（その他の引火点 0℃以上 30℃未満のもの） |

特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者（トルエン）第1種有機溶剤又は第2種有機溶剤を5重量%を超えて含有するもの。ただし、第1種有機溶剤を5重量%を超えて含有するものを除く。

作業環境評価基準（トルエン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン）

特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者（メチルイソブチルケトン）含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%以下のものを除く。エチルベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素、1, 4-ジオキサン、1, 2-ジクロロエタン、1, 2-ジクロロプロパン、ジクロロメタン、スチレン、1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、メチルイソブチルケトン又は有機溶剤を含有する製剤その他の物。ただし、次に掲げるものを除く。（特化則別表第1第37号）イ 第3号の3、第11号の2、第18号の2から第18号の4まで、第19号の2、第19号の3、第22号の2から第22号の5まで又は第33号の2に掲げる物 ロ エチルベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素、1, 4-ジオキサン、1, 2-ジクロロエタン、1, 2-ジクロロプロパン、ジクロロメタン、スチレン、1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、メチルイソブチルケトン又は有機溶剤の含有量（これらの物が2以上含まれる場合には、それらの含有量の合計。）が5重量%以下のもの（イに掲げるものを除く。）ハ 有機則第1条第1項第2号に規定する有機溶剤含有物（イに掲げるものを除く。）

特定化学物質第2類物質、特別有機溶剤等（メチルイソブチルケトン）含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。

特定化学物質特別管理物質（メチルイソブチルケトン）含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。

健康障害防止指針公表物質（メチルイソブチルケトン）含有する物。含有量が重量の1%以下のものを除く。

特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者（シクロヘキサノン）第1種有機溶剤又は第2種有機溶剤を5重量%を超えて含有するもの。ただし、第1種有機溶剤を5重量%を超えて含有するものを除く。有害物ばく露作業報告（シクロヘキサノン）含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。

幻覚又は麻酔の作用を有する物（トルエン）含有物

毒物及び劇物取締法

その他の適用される法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報

| | |
|-------------|--|
| 化学物質審査規制法 | 優先評価化学物質（トルエン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、酢酸ビニル） |
| 労働基準法 | 疾病化学物質（トルエン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、メチルアルコール） |
| 消防法 | 危険物 第二類引火性固体 |
| 大気汚染防止法 | 揮発性有機化合物（揮発性有機化合物）排気 有害大気汚染物質、優先取組物質（トルエン）排気 特定物質（メタノール）排気 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（酢酸ビニル）排気 |
| 水質汚濁防止法 | 指定物質（トルエン） |
| 悪臭防止法 | 特定悪臭物質（トルエン、メチルイソブチルケトン）排気 |
| 海洋汚染防止法 | 有害液体物質（Y類物質）（トルエン、メチルアルコール、酢酸ビニル） 危険物（トルエン、酢酸ビニル） 有害液体物質（Z類物質）（メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン） |
| 航空法 | 接着剤 |
| 船舶安全法 | 接着剤 |
| 道路法 | 車両の通行の制限 |
| 外国為替及び外国貿易法 | 輸出貿易管理令別表第1の16の項（環式炭化水素） 輸出貿易管理令別表第1の16の項（ケトン及びキノン（他の酸素官能基を有するか有しないかを問わない。）並びにこれらのハロゲン化誘導体、スルホン化誘導体、ニトロ化誘導体及びニトロソ化誘導体） 輸出貿易管理令別表第1の16の項（非環式アルコール並びにそのハロゲン化誘導体、スルホン化誘導体、ニトロ化誘導体及びニトロソ化誘導体） 輸出貿易管理令別表第1の16の項（飽和非環式モノカルボン酸並び |

にその酸無水物、酸ハロゲン化物、酸過酸化物及び過酸並びにこれらのハロゲン化誘導体、スルホン化誘導体、ニトロ化誘導体及びニトロソ化誘導体)
輸出貿易管理令別表第1の16の項(その他の無機酸及び無機非金属酸化物)
じん肺法
法2条、施行規則第2条別表粉じん作業(シリカ)粉じん

16. その他の情報

参考文献

NITE GHS 分類結果一覧 (2022)

日本産業衛生学会 (2021) 許容濃度等の勧告

ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (2022) TLVs and BEIs.

注意事項：危険、有害性の評価は必ずしも充分ではないので、取扱いには充分注意して下さい。
この安全データシートは当社の製品を適正にご使用いただくために必要で、注意しなければならない事項を簡潔にまとめたもので、通常取扱いを対象としたものです。
ここに記載された内容は、現時点での最善の知見に基づくものですが、情報の正確さ、安全性を保証するものではありません。また、全ての化学品には未知の有害性が考えられる為、取扱いには細心の注意が必要です。
ご使用の際は、この安全データシートをご参照の上、使用者の責任において適切な使用条件を設定くださるようお願い申し上げます。
この安全データシートは法令の改正、及び新しい知見に基づいて改訂されることがあります。