

安全データシート(SDS)

リペアソルブN

作成日 2020年 1月 10日

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称：リペアソルブN

会社名：三協化学株式会社

住所：〒461-0011 愛知県名古屋市東区白壁4丁目68番地

電話番号：052-931-3111

FAX番号：052-931-0976

緊急連絡先：052-931-3111

担当部門：技術部 中村 喜一郎

推奨用途：工業用の溶剤、洗浄剤。

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

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4
	急性毒性（吸入：蒸気）	区分4
	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2A
	生殖毒性	区分1B
	特定標的臓器 全身毒性（単回曝露）	区分3（麻酔作用、気道刺激性）
	特定標的臓器 全身毒性（反復曝露）	区分2（神経系、肺、上気道、肝臓、骨髄）

環境に対する有害性

絵表示又はシンボル



注意喚起語 危険。

危険有害性情報 飲み込むと有害のおそれ（経口）。

皮膚に接触すると有害（経皮）

吸入すると有害（蒸気）。

皮膚刺激。

強い眼刺激。

生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

眠気又はめまいのおそれ。

呼吸器への刺激のおそれ。

長期又は反復曝露による臓器（神経系、肺、上気道、肝臓、骨髄）の障害のおそれ。

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。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

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。－禁煙。

防爆の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。

静電気放電や火花による引火を防止すること。

個人用保護具や換気装置を使用し、曝露を避けること。

保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。

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。

【救急処置】

火災の場合には適切な消火方法をとること。

吸入した場合：空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

吐かせないこと。気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合：無理して吐かせないこと。直ちに医師の診断、手当てを受けること。

眼に入った場合：水で数分間、注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合は外して洗うこと。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。

皮膚（又は毛髪）に付着した場合：直ちにすべての汚染された衣類を脱ぎ、多量の水と石鹼で洗うこと。

曝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。

【保管】

容器を密閉して涼しく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。

国／地域情報 15. 適用法令の項を参照。

3. 組成、成分情報

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。

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合

汚染された衣類を脱ぐこと。皮膚を速やかに多量の水と石鹼で洗浄すること。

皮膚刺激が生じた場合や気分が悪い時は医師の診断、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。

目に入った場合

水で数分間、注意深く洗うこと。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。眼の刺激が持続する場合や気分が悪い時は医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。吐かせないこと。医師の診断、手当てを受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状

吸入：咳、頭痛、息切れ、咽頭痛。

皮膚に付着：発赤、痛み、皮膚熱傷。

眼に付着：発赤、痛み、重度の熱傷。

経口摂取：腹痛、灼熱感、ショック又は虚脱。

最も重要な兆候及び症状

皮膚の痛み、頭痛。

応急措置をする者の保護

救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

医師に対する特別注意事項

症状は遅れて発現することがあり、過剰に曝露したときは医学的な経過観察が必要である。

5. 火災時の措置

消火剤：小火災：二酸化炭素、粉末消火剤、散水、耐アルコール性泡消火剤。

大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤。

使ってはならない消火剤：棒状注水。

特有の危険有害性

火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

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。

引火性の液体及び蒸気である。

特有の消火方法

散水によって逆に火災が広がるおそれがある場合には、上記に示す消火剤のうち、散水以外の適切な消火剤を利用すること。

散水以外の消火剤で消火の効果がない大きな火災の場合には散水する。

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、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。風上から消火する。

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

作業者は適切な保護具（8. 曝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。漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

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。関係者以外の立入りを禁止する。

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

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

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。後で廃棄処理する。

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、安全な場所に導いて回収する。

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。

封じ込め及び浄化方法と機材

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。

蒸気発生の多い場合は、噴霧注水により蒸気発生を抑制する。関係箇所に通報し応援を求める。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

防爆の電気、換気、照明機器および防爆用工具のみを使用し、静電気放電に対する予防措置を講ずること。

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。－禁煙。

『8. 曝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。

静電気対策のために、装置、機器などの接地を確実に行う。

局所排気・全体換気

『8. 曝露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行なう。

液の漏洩や蒸気の発散を極力防止する。

安全取扱注意事項

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。眼への刺激性があるので眼に触れないようにする。

眠気又はめまい、呼吸器の刺激、器官の損傷のおそれがあるので、本製品に接触、吸入、飲み込みをしてはならない。

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。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

眼に入れないこと。接触、吸入又は飲み込まないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

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。

保管場所の床は適当な傾斜をつけ、かつ、適当な溜枳を設けること。

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。

冷所、換気の良い場所で貯蔵すること。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ところで貯蔵すること。

指定数量1／5以上の量は危険物貯蔵所以外の場所でこれを貯蔵してはならない。施錠して貯蔵すること。

混触危険物質

『10. 安定性及び反応性』を参照。

容器包装材料

消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. 曝露防止及び保護措置

脂肪酸類

管理濃度	設定されていない。
日本産衛学会	設定されていない。
ACGIH	設定されていない。

エーテルグリコール類

管理濃度	設定されていない。
日本産衛学会	設定されていない。
ACGIH	設定されていない。

アルコール類

管理濃度	設定されていない。
日本産衛学会	設定されていない。
ACGIH	設定されていない。

ラクタム類

管理濃度	設定されていない。
日本産衛学会（2015年版）	1 ppm
ACGIH	設定されていない。

エステル類

管理濃度	設定されていない。
日本産衛学会	設定されていない。
ACGIH	設定されていない。

設備対策

できる限り防爆の電気、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。

換気を行なうこと。

「火気厳禁」、「関係者以外立入禁止」等の必要な標識を見やすい箇所に掲示すること。

保護具

保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

呼吸器の保護具

適切な呼吸器保護具（防毒マスク（有機ガス用）、高濃度の場合、送気マスク空気呼吸器、）を着用すること。

手の保護具

保護手袋を着用すること。

眼の保護具

眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

保護長靴、耐油性（不浸透性・静電気防止対策用）前掛け、防護服（静電気防止対策用）等保護具を着用すること。

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	薄茶色ペースト。
臭い	特有の臭気。
pH	6-8
融点・凝固点	-10℃以下
沸点、初留点及び沸騰範囲	170 以上
引火点	90℃（セタ密閉式）
爆発範囲	下限 0.9vol%、上限 33.0vol%
蒸気圧	データなし。
蒸気密度（空気=1）	2 以上。
比重（密度）	1.0（20/4℃）
オクタノール／水分配係数	データなし。
自然発火温度	170℃以上
蒸発速度（酢酸ブチル=1）	データなし。
粘度	データなし。

10. 安定性及び反応性

安定性

加熱すると分解する。

危険有害反応可能性

硝酸セルロースと反応する。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

加熱。

混触危険物質

強酸化剤。強アルカリ。銅、アルミニウム、あるいはこれらの合金、ゴムを侵す。

危険有害な分解生成物

窒素酸化物などの有害で刺激性のガス。燃焼により一酸化炭素、二酸化炭素を生じる。

1 1. 有害性情報**急性毒性（経口）**

ラクタム類

ラット LD50:3,500mg/kg、3,600mg/kg、3,800mg/kg (DFGOT vol.10(1998))、
3,605mg/kg (SIDS(2009))、3,914mg/kg (環境省リスク評価暫定的有害性評価シート第8巻(2010)、
SIDS(2009))、4,150mg/kg (SIDS(2009)、CICAD 35(2001)、DFGOT vol.10(1998))、
4,320mg/kg (PATTY(6th, 2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書(2002))、4,850mg/kg、
7,900mg/kg (DFGOT vol.10(1998))

アルコール類

ラット LD50:1610mg/kg (SIDS (2008)) (Directive 84/449/EEC ガイドラインに準拠)、
1230mg/kg (PATTY (5th, 2001))、2080mg/kg [SIDS (2008)]、3100mg/kg (PATTY (5th, 2001))

エーテルグリコール類

ラット LD50:6500 μ L/kg (RTECS)

エステル類

ラット LD50:>5000mg/kg

脂肪酸類

ラット LD50:>8000mg/kg

総合判断 区分5 飲み込むと有害のおそれ。

急性毒性（経皮）

脂肪酸類

ウサギ LD50:>2000 mg/kg

エーテルグリコール類

ウサギ LD50:7070 μ L/kg (RTECS)

エステル類

ウサギ LD50:>5000 mg/kg (USEPA/HPV (2001))

ラクタム類

ラット LD50:>5,000mg/kg (SIDS (2009))、7,000mg/kg (SIDS(2009)、DFGOT vol.10(1998))

ウサギ LD50:6,000mg/kg (DFGOT vol.10(1998))

アルコール類

ウサギ LD50:2000mg/kg (SIDS (2008))

総合判断 区分4 皮膚に接触すると有害。

急性毒性（蒸気）

エステル類

ラット LC50:>10.7mg/L/4h

ラクタム類

CICADs(J) (No. 35, 2001)の試験データより、ラットにおいてエアロゾル、熱蒸発、飽和蒸気の3種それぞれの全身曝露の致死濃度が1.7 mg/l（元文献E. I. du Pont de Nemours and Company. Four week inhalation range-finding test on 1-methyl-2-pyrrolidone (Haskell Laboratory Report No. 582-77). 1977)であるが、この濃度が飽和蒸気圧であるために実際はミストの状態と考えられ、分類できない。

アルコール類

ラット LC50:>4.178 mg/L (SIDS (2008)) (OECD TG 403 ; GLP 準拠)、8.9 mg/L (SIDS (2008))、12.5 mg/L/4h (PATTY (5th, 2001))

総合判断 区分4 吸入すると有害。

急性毒性（吸入：ミスト）

ラクタム類

ラット LC50:>5.1mg/L/4h(SIDS(2009)、CICAD 35(2001)、DFGOT vol.10(1998))

総合判断 区分外

皮膚腐食性・刺激性

脂肪酸類

紅斑スコア： > 0 - max の<0.33。 4（平均）（時点：24、48、72 時間内に完全に可逆：48）

浮腫スコア：max の0。 4（平均）（時点：24 時間、48 時間、72 時間）ウサギ。

区分外

エステル類

ウサギ6匹の皮膚に4時間適用した試験（EPA 40CFR 798.4470, GLP）において、刺激性の平均スコア値は0.0であり、刺激性なし（no irritation）との結果（USEPA/HPV（2001））に基づき、区分外とした。

区分外

エーテルグリコール類

皮膚刺激 ウサギ 10 μg/24H 軽度（RTECS）。

皮膚腐食性試験の結果、ウサギ 2.5/4H 中程度の刺激性が認められる。

区分2 皮膚刺激。

ラクタム類

ウサギを用いたドレイズ試験において、未希釈の本物質（純度>98%）0.5 mLを24時間閉塞適用した結果、軽度の紅斑（ドレイズスコア：1）がみられ、一次刺激指数（PII）は0.5（最大値8）であったとの

報告がある (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001)、DFGOT vol.10 (1998))。

一方、ウサギの皮膚に本物質を 5-15 分適用した結果、重度の紅斑と落屑がみられ、さらに 20 時間適用した結果重度の浮腫がみられたが (DFGOT vol.10, 1998)、SIDS (2009))、SIDS はこの報告について信頼性が低いとして評価に採用せず、本物質はウサギに対しては軽度の刺激性と結論している (SIDS SIAP (2009))。また、ヒト 50 人の擦傷皮膚に本物質を 24 時間貼付試験を計 15 回実施した結果、軽度から中等度の一過性刺激が引き起こされたとの報告がある (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001))。なお、職業曝露において本物質を扱う作業員において発赤やかゆみなどの皮膚症状が報告されているが (日本産業衛生学会許容濃度の提案理由書 (2002))、回復性などの詳細については不明である。

区分 2 皮膚刺激。

アルコール類

ウサギのドレイズ試験の 2 報告で、皮膚一次刺激性指標値 (PII 値) は、それぞれ、1.56、1.83 (ECETOC TR 66 (1995)) であり、いずれも 2.3 より低いいため区分外とした。

区分外

総合判断 区分 2 皮膚刺激。

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性

脂肪酸類

眼に入った場合、一時的な眼刺激が認められた。

区分 2 B 眼刺激。

エステル類

ウサギ 6 匹の眼に試験物質 0.1 mL を適用した試験 (EPA 40CFR 798.4500, GLP) において、全例に軽度～中等度の結膜刺激性がみられ、4 匹が角膜表面の軽度混濁と角膜の潰瘍を含む虹彩および角膜の変化を示した (USEPA/HPV (2001))。以上の刺激症状は適用後 7 日までに全例で回復が見られた

(USEPA/HPV (2001)) ことから区分 2B とした。

区分 2 B 眼刺激。

ラクタム類

ウサギを用いたドレイズ試験において、未希釈の本物質 (純度 > 98 %) 0.1 mL を適用した結果、角膜に対する刺激性 (一次刺激指数: 洗浄眼; 0~35、非洗浄眼; 0~41) がみられたが、21 日以内に回復したとの報告がある (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001))。

また、ウサギを用いた別の眼刺激性試験において、角膜混濁、発赤、腫れがみられ、8 日後症状が続いたとの報告 (DFGOT vol.10 (1998)) や、中等度から強度の刺激性がみられたとの報告がある (DFGOT vol.10 (1998))。以上の結果から区分 2A とした。なお、本物質は EU CLP 分類において「Eye. Irrit. 2 H319」に分類されている (ECHA CL Inventory (2015))。

区分 2 A 強い眼刺激。

アルコール類

ウサギを用いた眼刺激性試験(OECD TG 405)で、中等度の刺激性 (moderately irritating) (SIDS (2008))に基づいて区分2とした。

区分2 A 強い眼刺激。

総合判断 区分2 A 強い眼刺激。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

エステル類

動物実験では感作性はない。

区分外

ラクタム類

皮膚感作性:モルモットを用いた感作性試験において感作性はみられなかったとの報告や (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001)、DFGOT vol.10 (1998))、ヒト50人の擦傷皮膚に本物質を24時間貼付試験。

計15回実施した結果、感作性はみられなかったとの記載がある (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001)、DFGOT vol. 10 (1998))が、いずれも試験条件等詳細不明である。

一方、職業曝露においては本物質を扱う作業者において接触性皮膚炎や皮膚症状などが報告されている (産業衛生学会許容濃度の提案理由書 (2002))。

区分外

アルコール類

皮膚感作性:データ不足により分類できない。なお、2261人のボランティアに対するパッチテストにおいて約1%に陽性反応がみられたが、他方、本研究の最大投与量(10%濃度、48時間×5回)のテストにおいても25人の被験者には感作反応が現れなかったとの報告がある。

区分外

総合判断 区分外

生殖細胞変異原性

脂肪酸類

微生物における突然変異試験、in vitroの染色体異常試験を行ったところ、いずれも突然変異原性は認められなかった。

区分外

エステル類

ラットに腹腔内投与による骨髓細胞を用いた小核試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)で、陰性の結果 (NTP DB (Access on Aug. 2012))に基づき区分外とした。なお、in vitro試験として、エームス試験で陰性 (JECFA 911(2000)、NTP DB (1988))が報告されている。

区分外

ラクタム類

In vivo では、マウスの優性致死試験で陰性、マウス及びチャイニーズハムスターの骨髄細胞の小核試験、チャイニーズハムスターの骨髄細胞の染色体異常試験で陰性の報告がある (CICAD 35 (2001)、SIDS (2009)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (2002)、PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 10 (1998))。In vitro では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、不定期 DNA 合成試験でいずれも陰性である (CICAD 35 (2001)、SIDS (2009)、PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 10 (1998) 産衛学会許容濃度の提案理由書。(2002) NTP DB (2015))

区分外

アルコール類

マウスを用いた腹腔内投与による in vivo 小核試験 (OECD TG474) (体細胞 in vivo 変異原性試験) で陰性結果 (SIDS(2008)) が報告されていることから、区分外とした。なお、Ames 試験・大腸菌の点変異試験・CHO 細胞の細胞遺伝学的試験など多数の invitro 変異原性試験報告があるが、曖昧な判定結果を除き 20 報告中で 13 例の陰性結果 (SIDS(2008))、及び 3 例の陽性結果ある (SIDS(Access on June. 2008))。

区分外

総合判断 区分外

発がん性

エステル類

発がん性はない。

区分外

ラクタム類

ヒトの発がん性に関する情報は無い。実験動物では、ラットを用いた吸入経路、及び経口経路 (混餌) での 2 年間曝露による発がん性試験では腫瘍誘発の証拠は示されなかった (SIDS (2009))。

一方、マウスを用いた経口経路 (混餌) での 18 ヶ月間曝露による発がん性試験では、肝細胞がん、又は肝細胞の腺腫が雄マウスに、肝細胞の変異巢の増加が雌雄に認められ、マウス肝臓での腫瘍発生機序としてペルオキシソーム増殖作用、或いは細胞増殖作用の亢進を示唆する記述 (SIDS (2009)) がある。このように、動物種間で相反する結果が得られ、国際機関による発がん性分類結果もなく、現時点ではデータ不足のため分類できない。

区分外

アルコール類

発がん性試験 (OECD TG451) によって評価された結果では、工業用ベンジルアルコールの場合、毒性影響のない用量 (ラットで 400 mg/kg. Bw 以下、マウスで 200 mg/kg. bw 以下) で 2 年間の曝露によって、発がん性を示す影響は認められなかったことから区分外とした。

区分外

総合判断 区分外

生殖毒性

脂肪酸類

ラット 233 匹を用いた 2 世代生殖試験において、植物ステロールエステル換算で 2.5-9.1g/kg 体重/日を経口摂取させたと、F0、F1 世代の生殖、F1、F2 世代の生育、F1 世代の性的成熟に影響は無く、一般症状、剖検での組織病理学的変化も認められなかった。

区分外

エステル類

生殖毒性はない。

区分外

ラクタム類

ヒトでは妊娠 16 週に流出した本物質を洗浄作業中に直接皮膚に付着し、妊娠 20 週まで本物質に職業曝露を受けたとされる女性研究助手の症例報告において、超音波診断での胎児観察で、妊娠 13.8 週に異常はみられなかったが、妊娠 26 週に胎児の成長遅延がみられ、31 週で死産が確認された。本症例では本物質に経皮及び吸入曝露された可能性が高いが、曝露濃度は不明で、1 例のみの報告で、本物質曝露と胎児死亡との関連性は明らかでないとされた (CICAD 35 (2001)、環境省リスク評価暫定的有害性評価シート第 8 巻 (2010))。

実験動物では、異なる 2 系統のラットを用いた経口経路 (混餌) による 2 世代生殖毒性試験において、F0、及び F1 親動物に一般毒性影響がない (SD 系)、又は体重増加抑制、摂餌量減少がみられる (Wistar 系) 高用量で、F1 及び F2 児動物への発達影響として、死亡率の増加、体重増加量の減少がみられたが、F0、F1 世代の雌雄親動物に生殖毒性影響はみられなかった (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001))。

また、吸入経路では、交配 14 週間前から妊娠期間中を通して、本物質蒸気を吸入曝露し、生まれた F1 児動物を生後 70 日に非曝露の雌雄動物と交配させた試験において、F0 世代の高用量 (479 mg/m³) では雌親動物に音刺激への反応性低下 (麻酔作用によると推測)、及び F1 児動物に体重の低値がみられたのみで、F1 の受胎能、受精能ともに影響はみられなかった (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001))。

すなわち、ラットを用いた経口、及び吸入経路での試験では、親動物に一般毒性影響が発現する用量で、児動物の発生・発達への影響はみられたが、親動物の性機能・生殖能への有害影響はみられなかった。

一方、発生毒性影響としては、妊娠ラット又は妊娠ウサギの器官形成期に経口、吸入、又は経皮経路で投与した催奇形性試験結果がある。強制経口投与した試験では、ラット、ウサギともに母動物に体重増加抑制がみられる用量で、胎児への発生毒性 (胎児重量の低値、矮小児の増加、ウサギでは骨格・軟組織の奇形、又は変異の頻度増加) がみられた (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001))。同様に、吸入経路での発生毒性試験では、ラットでは母動物に体重増加抑制、摂餌量減少がみられる用量で、胎児に体重の低値がみられたのみで、ウサギではラットと同濃度で曝露したが、高用量群の胎児に骨格変異 (過剰肋骨) がみられた以外、

母動物、胎児ともに異常はみられなかった (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001))。さらに、経皮経路での発生毒性試験では、ラットでは母動物に体重増加抑制がみられる用量で、胎児に死亡例増加、体重の低値、骨化遅延、及び骨格奇形頻度の増加がみられたのに対し、ウサギでは 1,000 mg/kg/day までの投与量で、母動物毒性は生じず、胎児に骨格変異 (過剰肋骨) がみられたのみであった (SIDS (2009)、CICAD 35 (2001))。以上、ラットを用いた経口及び吸入経路での生殖毒性試験で、親動物に一般毒性影響がみられる用量まで投与しても、親動物の生殖能に影響はなかった。しかし、妊娠動物の器官形成期投与による発生毒性試験では、経口経路ではラット、ウサギともに母動物毒性がみられる用量で、胎児に骨格奇形を含む発生毒性影響が認められた。骨格奇形はラットの経皮経路の試験でも認められており、体重増加抑制など母動物毒性のみみられる用量での胎児の所見ではあるが、胎児毒性及び奇形は母動物毒性による二次的影響ではない (SIDS (2009)) との記述も併せ考え、骨格奇形の誘発は本物質投与による重大な生殖毒性影響を示唆する所見と判断した。よって、本項は区分 1B とした。

なお、本物質は EU CLP 分類でも Repr. 1B に分類されており、それに基づき EU は本物質を高懸念物質 (SVHC) に指定した (ECHA CL Inventory (2015))。

区分 1 B 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

アルコール類

ラットの 4 世代経口投与試験において、用量 750mg/kg/day 以下では、繁殖力、授乳、発育、催奇性に影響なしと報告されているが、仔の発生毒性に関するデータが不十分であるため分類できないとした。

区分外

総合判断 区分 1 B 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

特定標的臓器・全身毒性 (単回曝露)

エステル類

蒸気やミストにさらされると頭痛、吐き気、気道刺激になる。

ラットに 500 mg/kg を経口投与した試験で異常はなく、5000 mg/kg の経口投与では殆どの動物が嗜眠状態となり全例が死亡 (10/10) した。死亡例の剖検で肺の褪色と水腫が観察されたと報告されている (USEPA/HPV (2001))。しかし、以上の結果のみではガイダンス値範囲の上限 (2000 mg/kg) 付近における影響を判断できないため「分類できない」とした。なお、ラットに 5000 mg/kg を経皮投与により、試験期間中全身性の影響は認められず、剖検でも異常がなかった (USEPA/HPV (2001)) ことから、経皮経路では区分外相当となる。

区分 3 気道刺激性。

ラクタム類

本物質は実験動物で気道刺激性がみられている。

ヒトでは重度の眼刺激及び頭痛が認められているが、ボランティアによる吸入試験などで気道刺激性はないと報告されている (CICAD 35 (2001)、SIDS (2009)、PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 10 (1998))。

実験動物では、ラットの 5,100 mg/m³ (5.1 mg/L) (蒸気・エアロゾル混合体) 吸入曝露で、

死亡はみられず、曝露中、呼吸速迫、不規則呼吸、息切れ、疼痛反射低下、曝露後は、呼吸速迫がみられた。ラット、マウスの 519 mg/kg の経口投与で協調運動失調の報告がある (CICAD 35 (2001))。これらの知見より、ヒトの気道刺激性はないと判断した。また、ラットで疼痛反射低下、協調運動失調がみられていることから、麻酔作用が考えられた。以上より、区分 3 (麻酔作用) とした。新たな情報を追加し旧分類を見直した。

区分 3 麻酔作用。

アルコール類

ラットの LD50 値 (経口) で用量 1230 mg/kg、1660mg/kg、マウスの LD50 値 (経口) で用量 1360 mg/kg、また、ラット・マウスの吸入試験、以上 [RTECS (2007)] においてし眠・昏睡・運動失調などの神経毒性諸症状を示す報告があるが、リスト 3 のデータであるため分類できないとした。

区分外

総合判断 区分 3 麻酔作用。気道刺激性。

特定標的臓器・全身毒性 (反復曝露)

エステル類

90 日間のエアゾル試験でくり返し曝露した結果、わずかに鼻に対する軽度の刺激を示しめした。ラットに 400 mg/m³ を 90 日間吸入ばく露 (6 時間/日、5 日間/週) により、死亡、毒性症状、体重増加、摂餌量、病理所見、神経行動学的指標、精子の運動と形態、性周期において、試験物質投与に関連する影響は観察されず、投与に関連した影響が認められたのは雌雄とも鼻腔の主にお鼻粘膜の変性と萎縮であり、やや低頻度であるが鼻粘膜の限局性呼吸上皮化生も認められた (USEPA/HPV (2001))。以上の結果に基づき、400 mg/m³ はガイダンス値範囲の区分 2 に相当することから、区分 2 (上気道) とした。

区分 2 長期ないし反復曝露による臓器 (上気道) の障害のおそれ。

ラクタム類

吸入曝露による毒性は、エアロゾルと蒸気の比と曝露範囲 (頭部のみ曝露または全身曝露) に大きく影響される (CICAD 35 (2001))。

実験動物については、ラットを用いた 2 週間吸入毒性試験において、1,000 mg/m³ (ガイダンス値換算: 0.11 mg/L) の頭部曝露では軽度の鼻刺激のみであったが、同濃度でも高湿度で粗大な液滴の全身曝露では、顕著な死亡率の増加 (8~9/10 例)、無関心、不整呼吸、痙攣、振戦、体重/体重増加の減少、鼻部の刺激、死亡例で臓器/組織に対する重篤な影響 (ほぼすべての臓器のうっ血、脾臓のリンパ球枯渇・壊死、骨髄の汎骨髄ろう・ゼラチン様骨髄・細胞枯渇、肺の肺水腫・多発性化膿性肺炎、肝臓の壊死性変性、腺胃の潰瘍、副腎重量増加) がみられている (CICAD 35 (2001))。また、ラットを用いた 4 週間反復吸入毒性試験 (高用量は、多数の死亡がみられたため 10 日後に曝露中止) において、1,000 mg/m³ (ガイダンス値換算: 0.11 mg/L) で死亡または瀕死による屠殺 (13/30)、嗜眠、不整呼吸、呼吸困難、死亡/瀕死動物で肺の浮腫・うっ血、骨髄形成不全、胸腺、脾臓、リンパ節のリンパ組織の萎縮や

壊死がみられている（環境省リスク評価暫定的有害性評価シート第8巻（2010）、産衛学会許容濃度の提案理由書（2002）、CICAD 35（2001））。

室温での蒸気相濃度最高値は、乾燥空気（相対湿度 0%）では 1,318 mg/m³、通常湿度（相対湿度 60%）では 412 mg/m³、湿った空気（相対湿度 100%）では 0 mg/m³ である（CICAD 35（2001））。したがって、上記の 1,000 mg/m³ は蒸気ではなくミストを含んでいると考えられることから、ミストの区分を適用し区分 2（神経系、肺、肝臓、骨髄）とした。

なお、経口経路については、ラットを用いた複数の反復経口投与毒性試験において、覚醒低下、眼瞼閉鎖、神経行動学的検査での異常、骨髄形成不全、胸腺萎縮、肝臓の小葉中心性肝細胞肥大、小葉中心性脂肪変性、精巣の変性・萎縮、腸間膜リンパ節のリンパ系細胞の減少、慢性進行性腎症（雄）、副腎皮質の肥厚・嚢胞形成がみられ、中枢神経系、骨髄、肝臓、精巣、腎臓、副腎に影響がみられている。

これらの所見は区分 2 を超える範囲であった。

区分 2 長期又は反復曝露による臓器（神経系、肺、肝臓、骨髄）の障害のおそれ。

アルコール類

ラットの強制経口投与試験（50, 100, 200, 400, 800 mg/kg/d、13 週）において、800mg/kg/d 投与群に神経毒性症状（呼吸困難、昏睡状態）が報告されており、これは区分外に該当する（SIDS（2008）；IUCLID（2000））。しかし、他経路のデータがない。よって分類できないとした。

区分外

総合判断 区分 2 長期又は反復曝露による臓器（神経系、肺、上気道、肝臓、骨髄）の障害のおそれ。

吸引性呼吸器有害性

ラクタム類

HSDB 記載の数値データ（粘性率：1.65 mPa・s（25℃）、密度（比重）：1.027）（HSDB（2015））から、動粘性率は 1.61 mm²/sec（25℃）と算出される。

区分外

総合判断 区分外

1 2. 環境影響情報

水生環境急性有害性

ラクタム類

魚類（ニジマス）LC50:>100mg/L/96h

甲殻類（オオミジンコ）EC50:>100mg/L/48h

藻類（セネデスムス）ErC50:>100mg/L/72h（SIDS, 2007）

区分外

エーテルグリコール類

魚類 LC50:200mg/L/96hr

区分外

エステル類

魚類 (ブルーギル) LC50:7.5mg/L/96hr

甲殻類 (ミジンコ) EC50:>17mg/L/48h

藻類 EC50:46.9mg/L/72h

区分3 水生生物に有害。

アルコール類

魚類 (ファットヘッドミノー) LC50:460mg/L/96h (SIDS, 2004)

甲殻類 (オオミジンコ) EC50:230mg/L/48h

藻類 EC50:770 mg/L/72h (いずれも環境庁生態影響試験, 1997)

区分外

総合判断 区分外

水生環境慢性有害性

アルコール類

難水溶性でなく (水溶解度=40 g/L (SIDS, 2004))、急性毒性が区分外であることから、区分外とした。

区分外

ラクタム類

難水溶性でなく (水溶解度:1000000 mg/L (SRC, 2005))、急性毒性が区分外であることから、区分外とした。

区分外

エーテルグリコール類

難水溶性でなく、オクタノール/水分配係数 $\log Pow = 0.01$ であり急性毒性が区分外であることから、区分外とした。

区分外

総合判断 区分外

残留性・分解性

脂肪酸類

分解性は良好である。

エステル類

28日間で95%分解。

ラクタム類

生分解性良好な物質である。

生体蓄積性

脂肪酸類

オゾン層への有害性

構成物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

1 3. 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。

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。

空容器を廃棄する時は、内容物を完全に除去した後に処分する。

1 4. 輸送上の注意

国際規制 海上規制情報 IMOの規定に従う。

国連の定義上危険物に該当しない。

航空規制情報 ICAOの規定に従う。

国連の定義上危険物に該当しない。

国内規制 陸上規制情報 消防法の規定に従う。

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。

国連の定義上危険物に該当しない。

航空規制情報 航空法の規定に従う。

国連の定義上危険物に該当しない。

特別の安全対策

消防法の規定に従う。

危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載すること。危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。

危険物の運搬中、危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。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。移送時にイエローカードの保持が必要。

緊急時応急措置指針番号 該当せず。

1 5. 適用法令

労働安全衛生法 有機溶剤中毒予防規則 該当せず。

特定化学物質障害予防規則 該当せず。

危険物 引火性の物には該当せず。

労働基準法	疾病化学物質に該当せず。
建築基準法施行令	第20条の5 政令で定める物質 含有しない。
住宅品質確保法	日本住宅性能表示基準 特定測定物質 含有しない。
消防法	指定可燃物。可燃性固体(指定数量 3000kg)
毒物劇物取締法	該当せず。
悪臭防止法	該当せず。
PRTR法	該当せず。
船舶安全法	引火性の物には該当せず。

16. その他の情報

参考文献

溶剤ポケットブック。

メルクインデックス。

溶剤ハンドブック。

危険防止救済便覧。

厚生労働省 職場の安全サイト GHSモデルSDS情報。

シグマアルドリッチ SDS情報。

記載内容について

このSDSはJIS Z 7253:2012に準拠して作成しております。

このSDSは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を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。

記載内容は現時点で入手できた資料、情報、データをもとに作成しておりますが、化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をするものではありません。

記載の注意事項は通常取扱を対象としたものであり、特殊な取扱をする場合は状況に応じた安全対策を実施の上、お取り扱い願います。

すべての化学製品には未知の危険性、有害性の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。