

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : ダイスイカット (DS-310)
 供給者の会社名称 : イワタニ四国株式会社
 住所 : 〒761-8054 香川県高松市東ハゼ町6番地1
 担当部門 : 保安部
 電話番号 : 087-814-8130
 F A X 番号 : 087-867-2130
 緊急連絡電話番号 : 表紙の問い合わせ先参照
 推奨用途 : 切削油。
 使用上の制限 : 本製品の使用にあたっては該当する各法律に基づき使用すること。
 整理番号 : CB-04

2. 危険有害性の要約

【化学品のGHS分類】 GHS第6版準拠

物理化学的危険性

エアゾール : 区分1 (シンボル: 炎、注意喚起語: 危険)

健康に対する有害性

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

: 区分2 (シンボル: 感嘆符、注意喚起語: 警告)

生殖毒性

: 区分1B (シンボル: 健康有害性、注意喚起語: 危険)

生殖毒性・授乳に対する又は授乳を介した影響

: 追加区分 (シンボル: なし、注意喚起語: なし)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

: 区分1 (循環器系) (シンボル: 健康有害性、注意喚起語: 危険)

: 区分3 (気道刺激性、麻酔作用) (シンボル: 感嘆符、注意喚起語: 警告)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

: 区分1 (中枢神経系) (シンボル: 健康有害性、注意喚起語: 危険)

: 区分2 (腎臓、甲状腺) (シンボル: 健康有害性、注意喚起語: 警告)

誤えん有害性

: 区分1 (シンボル: 健康有害性、注意喚起語: 危険)

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期 (急性)

: 区分1 (シンボル: 環境、注意喚起語: 警告)

水生環境有害性 長期 (慢性)

: 区分1 (シンボル: 環境、注意喚起語: 警告)

※上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しない又は分類できない。

【GHSラベル要素】

絵表示又はシンボル



注意喚起語
危険有害性情報

- : 危険
- : 極めて可燃性の高いエアゾール (H222)
- : 高压容器：熱すると破裂のおそれ (H229)
- : 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ (H304)
- : 強い眼刺激 (H319)
- : 呼吸器への刺激のおそれ (H335)
- : 眠気又はめまいのおそれ (H336)
- : 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)
- : 授乳中の子に害を及ぼすおそれ (H362)
- : 循環器系の障害 (H370)
- : 長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系の障害 (H372)
- : 長期にわたる、又は反復ばく露による腎臓、甲状腺の障害のおそれ (H373)
- : 水生生物に非常に強い毒性 (H400)
- : 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性 (H410)

注意書き
安全対策

- : 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
- : 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)
- : 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。(P210)
- : 裸火又は他の着火源に噴霧しないこと。(P211)
- : 使用後を含め、穴を開けたり燃やしたりしないこと。(P251)
- : 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。(P260)
- : 妊娠中及び授乳期中は接触を避けること。(P263)
- : 取扱い後は手をよく洗うこと。(P264)
- : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
- : 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)
- : 環境への放出を避けること。(P273)
- : 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。(P280)

応急措置

- : 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。(P301+P310)
- : 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。(P304+P340)
- : 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。(P305+P351+P338)
- : 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。(P308+P313)
- : 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。(P314)
- : 無理に吐かせないこと。(P331)
- : 眼の刺激が続く場合：医師の診察／手当てを受けること。(P337+P313)
- : 漏出物を回収すること。(P391)

保管

- : 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。(P403+P233)
- : 施錠して保管すること。(P405)
- : 日光から遮断し、50℃以上の温度にばく露しないこと。(P410+P412)

廃棄 : 内容物や容器を廃棄するときは、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に処理を委託すること。(P501)

GHS分類に関係しない又はGHSで扱われない他の危険有害性

: 窒息性。酸素濃度18vol%未満のガスを吸入すると、酸素欠乏が起こり、窒息の徴候(呼吸数増加、疲労感、めまい、意識喪失)があらわれ、酸素濃度10vol%未満では意識喪失し死亡するおそれがある。

: 凍傷。液化ガスが直接身体に触れると凍傷を起こす。

: 噴出するガスを眼に受けると失明するおそれがある。

重要な徴候及び想定される非常事態の概要

: 大量に漏えいすると、火災・爆発が発生するおそれがある。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

化学名 又は一般名	化学特性 (化学式等)	化学物質を特定できる 一般的な番号 (CAS番号)	成分及び濃度 又は濃度範囲	官報公示整理番号	
				化審法	安衛法
ダイスイカット					
脂肪酸エステル 塩素化物	C ₁₉ H ₃₃ Cl ₅ O ₂	26638-28-8	ダイスイカッ トとして 73.5wt% 各成分につい ては非公開※	(2)-1175	公表物質
塩化直鎖パラフ イン	C=14-17	85535-85-9		(2)-68	公表物質
フッ化炭化水素	C ₅ H ₂ F ₁₀	138495-42-8		(2)-3859	2-(13)-198
脂肪酸エステル	C ₂₄ H ₄₈ O ₂	29806-73-3		(2)-798	公表物質
脂肪酸	不飽和脂肪 酸(C=18)の ダイマー	61788-89-4		(8)-305	公表物質
パラフィン系炭 化水素	C=11.2, H=2 4.4(平均)	64771-71-7		(2)-10	公表物質
LPG(噴射剤)					
プロパン	C ₃ H ₈	74-98-6	LPG 噴霧剤 として 26.5wt% 各成分は 0wt%超 26.5wt%未満	(2)-3	公表物質
ノルマルブタン	C ₄ H ₁₀	106-97-8		(2)-4	公表物質
イソブタン	C ₄ H ₁₀	75-28-5		(2)-4	公表物質

※契約書等にて別途情報提供

4. 応急措置

吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移し、衣服を緩め毛布等で暖かくして安静にさせる。
: 気分が悪いときは、医師の治療を受ける。
: 呼吸が弱っていれば、酸素吸入を行う。
: 呼吸が止まっていれば人工呼吸を行い、医師の治療を受ける。

皮膚に付着した場合 : 直ちに汚染された衣類を全て脱ぎ、皮膚又は髪を水又はシャワーで洗う。
: 凍傷を起こす。凍傷部分を多量の水で温め、医師の治療を受ける。凍傷部分を擦ってはならない。

- : 凍傷部分の衣服が凍り付いて取れないときは、無理に取らず、その他の部分のみ衣服を切り取る。
- 眼に入った場合 : 水で数分間注意深く洗い、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。その後も洗浄を続ける。
- : 眼の刺激が続く場合は医師の治療を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぐ。無理に吐かせない。
- : 直ちに医師の治療を受ける。
- : 「吸入した場合」に準ずる。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

- : 酸素濃度18vol%未満のガスを吸入すると、酸素欠乏が起こり、窒息の徴候（呼吸数増加、疲労感、めまい、意識喪失）があらわれ、酸素濃度10vol%未満では意識喪失し死亡するおそれがある。
- : 不整脈、動悸、虚弱感、頭痛、けいれん、咳、息切れ、窒息、呼吸困難、恐怖感、失神感、機能失調、極度の活発化、脱力、めまい、精神錯乱、運動機能の乱れ、眠気、麻酔作用、肺水腫、出血、昏睡、てんかん。
- : 液化ガスに触れると、低温により皮膚組織が凍り、凍傷の徴候（皮膚の発赤、腫れ、痛み）があらわれる。

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

- : このガスが漏えい又は噴出している場所では、窒息、健康被害並びに火災・爆発のおそれがあるため換気・散水を行い、必要に応じて陽圧式空気呼吸器を着用する。なお、着火源となり得る非防爆の換気扇等の電気設備は使用してはならない。また、皮膚等に付着させないように、保護眼鏡、乾いた皮手袋等の保護具を着用する。
- : 消火器等を準備する。

医師に対する特別な注意事項

- : エピネフィリン等のカテコールアミン系医薬の使用は、心臓不整脈の原因となるため、緊急の生命維持の治療に限って、特別な配慮のもとに使用する。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 散水、噴霧水、粉末消火剤、泡消火剤、二酸化炭素、砂。
- 使ってはならない消火剤 : 棒状注水。
- 火災時の特有の危険有害性 : 可燃性ガスであり、着火爆発の危険性がある。
- : 燃焼に十分な空気が供給されないとき、不完全燃焼により有毒な一酸化炭素が発生する。
- : 火災時の燃焼によって一酸化炭素、塩化水素、フッ化水素、フッ化カルボニル等の有害なガスが発生するおそれがある。
- : 容器が火炎にさらされると内圧が上昇し、火勢により容器の内圧上昇が激しいときは、容器の破裂に至ることもある。
- : 蒸気は空気より重く地面に沿って流れ、離れた場所で着火するおそれがある。
- : 液化ガスが漏えいして気化すると体積が数百倍になるため、換気の悪い場所では窒息並びに健康被害のおそれがある。
- 特有の消火方法 : 関係者以外は安全な場所に退避させる。
- : 風上から水を噴霧して、容器を冷やししながら周囲の消火を行う。
- : 周辺火災の場合は、容器を安全な場所に移動する。

- : 安全に対処できるならば着火源を除去する。
- : 消火すると漏えいしたガスが滞留・爆発を起こし被害を拡大させるおそれがあるときは、保護具着用の上、風上側より噴霧散水し容器を冷却しながらガスが無くなるまで燃焼させる。消火後も、大量の水を用いて容器を冷却する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

- : 耐火手袋、耐火服等の保護具を着用し、火災からできるだけ離れた風上から消火にあたる。
- : このガスが漏えい又は噴出している場所では、窒息、健康被害並びに火災・爆発のおそれがあるため換気・散水を行い、必要に応じて陽圧式空気呼吸器を着用する。なお、着火源となり得る非防爆の換気扇等の電気設備は使用してはならない。また、皮膚等に付着させないように、保護眼鏡、乾いた皮手袋等の保護具を着用する。

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

- : 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏えい区域として隔離し、ガスが拡散するまで関係者以外の立ち入りを禁止する。
- : 窒息並びに健康被害の危険を防止するために、換気を良くし、ガスの吸入を避ける。特に、液化ガスが漏えいして気化すると体積が数百倍になるため注意する。防爆仕様の換気設備があれば速やかに起動して換気し、ない場合は自然通風による換気を行う。
- : 漏えいを止められない場合は、風下の人を退避させ、風通しの良い安全な場所に避難する。
- : 漏えい区域に入る者は、必要に応じて、空気中の酸素濃度を測定管理し、陽圧式空気呼吸器を着用する。また、皮膚等に付着させないように、保護眼鏡、乾いた皮手袋等の保護具を着用する。
- : 蒸気は空気より重く低い所に滞留し、高濃度になりやすいので注意する。
- : 液化ガスが直接身体に触れると凍傷を起こす。取扱うときは保護眼鏡、乾いた皮手袋等の保護具を着用する。

環境に対する注意事項

- : 漏出物が下水道、河川、湖沼、海岸等に流出しないよう密閉容器に回収する。
[フッ化炭化水素]地球温暖化係数=1,640(二酸化炭素=1.0とする)

封じ込め及び浄化の方法及び機材

- : 換気を良くし、速やかに大気中に拡散、希釈させる。
- : 安全に対処できるならば漏えいを止める。
- : 少量の場合は、乾燥砂、土、ウエス等に吸収させ、密閉できる空容器に回収する。
- : 大量の場合は、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてから処理する。

二次災害の防止策

- : 周辺での着火源(熱、高温のもの、火花、裸火等の火気)の使用を禁止する。禁煙。
- : 窒息並びに健康被害の危険を防止するため、漏えいしたガスが滞留しないように換気を良くする。
- : ガスの供給を絶つ。

: 大量の漏えいが続くようであれば、周囲をロープ等で囲み、立入禁止とする。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

取扱者のばく露防止 : 酸素濃度18vol%未満のガスを吸入すると、窒息のおそれがある。また、ばく露により健康被害のおそれがある。ばく露を防止するため、換気を良くする。

: 必要に応じて、陽圧式空気呼吸器を着用する。また、皮膚等に付着させないように、保護眼鏡、乾いた皮手袋等の保護具を着用する。

: 液化ガスが直接身体に触れると凍傷を起こす。取扱うときは保護眼鏡、乾いた皮手袋等の保護具を着用する。

火災・爆発の防止 : 周辺での着火源(熱、高温のもの、火花、裸火等の火気)の使用を禁止する。禁煙。

: 配管、設備には静電気を除去するためのアースを設ける。

: 空気や酸化性ガスと混合し爆発性混合ガスを生じさせない。

: 容器を電気回路の一部に使用しない。

: 容器を熱すると爆発のおそれがある。

その他の注意事項 : 容器には、充填許可を受けた者以外がガスの充填を行ってはならない。

: 容器の刻印、表示等を改変、除去、若しくは剥離してはならない。

: 環境への放出を避ける。

局所排気・全体換気 : このガスを使用するにあたっては、窒息並びに健康被害のおそれがあるため換気を良くし、密閉された場所や換気の悪い場所で取扱わない。特に、液化ガスが漏えいして気化すると体積が数百倍になるため注意する。

安全取扱注意事項

: 消防法の定めるところにより取扱う。

: 使用する機器の取扱説明書を入手し、全ての安全注意項目を読み理解するまで取扱わない。

: 容器の使用前に、容器の刻印、塗装、表示等を確認、内容物が目的のものと異なるときには使用せずに、販売者に返却する。

: 密閉された場所や、換気の悪い場所では使用しない。万一そのような場所で使用する場合は、酸素濃度が18vol%未満にならないよう測定管理する。

: 漏えいし着火しても被害を最小限度にするために消火器を常備する。

: 静電気対策を行い、作業服、作業靴は帯電防止のものを用いる。

: 容器には、転倒、転落等を防止する措置を講じ、かつ粗暴な扱いをしない。

: 液化ガスの容器は横倒しで取扱わない。

: 容器をローラーや型の代わり等、容器本来の目的以外には使用しない。

: 高圧のガスが直接人体に吹きつけられると、損傷を起こすことがあるため、高圧で噴出するガスには触れない。

: 使用後は保護キャップを確実に装着する。

接触回避

: 酸化剤(空気、酸素、ハロゲン系ガス、亜酸化窒素等)、火気等との反応性を有するため接触を避ける。詳細については、「10. 安定性及び反応性」を参照。

衛生対策

: 取扱い後は、手をよく洗う。

保管

安全な保管条件

- 適切な技術的対策 : 消防法の定めるところにより保管する。
 : 容器は保護キャップを装着し、風通し及び水はけの良い、乾燥した40℃以下の場所に施錠して保管し、腐食性の雰囲気や連続した振動にさらされないようにする。
 : 周辺での着火源(熱、高温のもの、火花、裸火等の火気)の使用を禁止する。禁煙。
 : 容器の周囲に引火性又は発火性のものを置かない。
- 混触禁止物質 : 酸化剤(空気、酸素、ハロゲン系ガス、亜酸化窒素等)。詳細については、「10. 安定性及び反応性」を参照。
- 安全な容器包装材料 : エアゾール容器等のスプレー缶。

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度等

化学名 又は一般名	日本産業衛生学会
ダイスイカット	
脂肪酸エステル 塩素化物	未設定(2024年版)
塩化直鎖パラフィン	未設定(2024年版)
フッ化炭化水素	未設定(2024年版)
脂肪酸エステル	未設定(2024年版)
脂肪酸	未設定(2024年版)
パラフィン系炭化水素	未設定(2024年版)
LPG(噴射剤)	
プロパン	未設定(2024年版)
ノルマルブタン	500ppm(2024年版)
イソブタン	500ppm(2024年版)

- 設備対策 : 屋内で使用する場合は、換気を良くする。
 : 必要に応じて、空気中の酸素濃度が18vol%未満にならないよう測定管理する。
 : 防爆仕様の機器を設置する。
 : 設備を接地し静電気を除去する。
 : 洗眼器と安全シャワーを設置する。

保護具

- 呼吸用保護具 : 必要に応じて、陽圧式空気呼吸器を使用する。
- 手の保護具 : 使用形態に応じた手袋を着用する。
- 眼、顔面の保護具 : 使用形態に応じた保護眼鏡を着用する。
- 皮膚及び身体の保護具 : 使用形態に応じた作業服を着用する。
 : 袖及びズボンの裾より肌を露出しない。

9. 物理的及び化学的性質

[ダイスイカット (DN-310)]

- 物理状態 : 粘性液体

色 : 淡黄色
 臭い : 微臭
 引火点 : 97℃
 密度及び／又は相対密度 : 0.84(水=1)

[各成分]

化学名 又は一般名	物理 状態	色	臭い	融点/ 凝固点	沸点又は 初留点 及び沸点範囲	可燃性	爆発下限界 及び爆発上限界 ／可燃限界
ダイスイカット							
脂肪酸エステル塩素化物＋塩化直鎖パラフィン	液体	淡黄色	僅かな臭気	データなし	データなし	データなし	データなし
フッ化炭化水素	液体	無色透明	微弱なエーテル臭	-80℃	55℃	なし	なし
脂肪酸エステル	液体	淡黄色透明	無臭	20℃未満	データなし	データなし	データなし
脂肪酸	液体	黄褐色	ほぼ無臭	データなし	データなし	データなし	データなし
パラフィン系炭化水素	液体	無色透明	微臭	-15℃以下	196℃	データなし	0.7～5.5vol%
LPG(噴射剤)							
プロパン	液化ガス	無色	無臭	-189.7℃	-42℃	可燃性ガス	2.1～9.5vol%
ノルマルブタン	液化ガス	無色	無臭	-138℃	-0.5℃	可燃性ガス	1.8～8.4vol%
イソブタン	液化ガス	無色	無臭	-160℃	-12℃	可燃性ガス	1.8～8.4vol%

化学名 又は一般名	引火点	自然 発火点	分解温度	pH	動粘性率	溶解度
ダイスイカット						
脂肪酸エステル塩素化物＋塩化直鎖パラフィン	250℃超	データなし	200℃以上	データなし	42-55mm ² /s (40℃)	水に不溶
フッ化炭化水素	なし	なし	500℃以上	データなし	0.42mm ² /s (25℃)	140ppm(水, 25℃)
脂肪酸エステル	211℃	データなし	データなし	データなし	データなし	水に不溶
脂肪酸	275℃	データなし	データなし	データなし	データなし	水に不溶
パラフィン系炭化	70℃	214℃	データなし	データなし	データなし	0.005wt%(水)

水素						
LPG(噴射剤)						
プロパン	-104℃	450℃	データなし	データなし	データなし	62.4mg/L-H ₂ O (25℃)
ノルマルブタン	-60℃	365℃	データなし	データなし	データなし	61mg/L-H ₂ O(20℃)
イソブタン	-83℃	460℃	データなし	データなし	データなし	水に不溶

化学名 又は一般名	n-オクタノール /水 分配係数 (log 値)	蒸気圧	密度及び/ 又は相対密度	相対ガス密度	粒子特性
ダイスイカット					
脂肪酸エステル塩素化物+塩化直鎖パラフィン	データなし	データなし	1.11-1.12(25℃)	データなし	データなし
フッ化炭化水素	log Pow=2.7	30kPa(25℃)	1.58(25/4℃)	8.8(空気=1)	データなし
脂肪酸エステル	データなし	データなし	0.858kg/L(20℃)	データなし	データなし
脂肪酸	データなし	データなし	0.95(25℃)	データなし	データなし
パラフィン系炭化水素	データなし	0.029kPa(20℃)	0.74(25/25℃)	5.5(空気=1)	データなし
LPG(噴射剤)					
プロパン	log Pow=2.35	840kPa(20℃)	0.470kg/L(40℃, 1.27MPa)	1.6(空気=1)	データなし
ノルマルブタン	log Pow=2.89	213.7kPa(21.1℃)	0.584kg/L(15℃, 0.07MPa)	2.1(空気=1)	データなし
イソブタン	log Pow=2.8	304kPa(20℃)	0.527kg/L(15℃, 0.15MPa)	2.01(空気=1)	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性

: 着火源(熱、高温のもの、火花、裸火等の火気)により空気中で着火する。
: 強酸、強アルカリと反応するおそれがある。

化学的安定性

: 常温常圧では比較的安定なエアゾールである。

危険有害反応可能性

: 酸化剤(空気、酸素、ハロゲン系ガス、亜酸化窒素等)と反応し、火災や爆発の危険をもたらす。

: 火災時の燃焼によって一酸化炭素、塩化水素、フッ化水素、フッ化カルボニル等の有害なガスが発生するおそれがある。[ダイスイカット]

: 200℃付近より徐々に分解し有害な塩化水素を生成する。[ダイスイカット]

: 二酸化塩素とは激しく爆発する。[プロパン]

: ニッケルカルボニル+酸素との混合ガスは爆発を起こす。[ノルマルブタン、イソブタン]

- : 燃焼に十分な空気が供給されないとき、不完全燃焼により有毒な一酸化炭素が発生する。
- 避けるべき条件 : 着火源(熱、高温のもの、火花、裸火等の火気)との接触。
- : 酸化剤(空気、酸素、ハロゲン系ガス、亜酸化窒素等)との混合による爆発性混合ガスの形成。
- 混触危険物質 : 酸化剤(空気、酸素、ハロゲン系ガス、亜酸化窒素等)。
- : 鉄、鉛、亜鉛、錫、銅、アルミニウム等の塩化物、酸化物。
- 危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素、塩化水素、フッ化水素、フッ化カルボニル。

1.1. 有害性情報

- 急性毒性 経口 : 区分に該当しない
以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、急性毒性推定値(ATE_{mix})>2,000mg/kgであるため、本製品を区分に該当しないとした。
[塩化直鎖パラフィン]ラットLD₅₀>15,000mg/kg(EFSA(2019),AICIS IMAP(2015))、ラットLD₅₀>4,000mg/kg(EFSA(2019),AICIS IMAP(2015))、ラットLD₅₀>10,950mg/kg(REACH登録情報(Accessed May 2021))
[フッ化炭化水素]ラットLD₅₀値>5,000mg/kg
[パラフィン系炭化水素]ラットLD₅₀値>15,000mg/kg
[その他の成分]データなし
- 急性毒性 経皮 : 区分に該当しない
以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、急性毒性推定値(ATE_{mix})>2,000mg/kgであるため、本製品を区分に該当しないとした。
[フッ化炭化水素]ウサギALD値>5,000mg/kg
[その他の成分]データなし
- 急性毒性 吸入(ガス) : 区分に該当しない
以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、急性毒性推定値(ATE_{mix})>20,000ppmであるため、本製品を区分に該当しないとした。
[プロパン]モルモットLC₅₀(2時間)値:>55,000ppm(4時間換算値:>38,890ppm)(ACGIH 7th, 2001)。
[ノルマルブタン]ラットLC₅₀(4時間):276,798.8ppm(DFGOT vol.20(2003)、ACGIH(7th, 2001)、産衛学会許容濃度の提案理由書(1988)、BUA 144(1994)、HSDB(Access on June 2019))。
[イソブタン]ラットLC₅₀(4時間):>32.21mg/L(>13,550ppm)(Patty(6th, 2012))、マウスLC₅₀(1時間):52mg/L(4時間換算値:10,938ppm)(Patty(6th, 2012))、マウスのLC₅₀(2時間):520,000ppm(4時間換算値:376,696ppm)(DFGOT vol.20(2003))、マウスの吸入による最小致死量(72分間):410,000ppm(4時間換算値:224,556ppm)(ACGIH(7th, 2017))。
[その他の成分]データなし
- 急性毒性 吸入(蒸気) : 区分に該当しない
以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、急性毒性推定値(ATE_{mix})>20mg/Lであるため、本製品を区分に該当しないとした。
[フッ化炭化水素]ラットLC₅₀値/4h=114mg/L
[その他の成分]データなし
- 急性毒性 吸入(粉塵、ミスト) : 区分に該当しない(分類対象外)

皮膚腐食性／刺激性

: 区分に該当しない

以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、本製品を区分に該当しないとした。

[塩化直鎖パラフィン]区分に該当しない(国連分類基準の区分3)。

【根拠データ】

(1) 本物質(塩素含有率:40%)について、ウサギ(n=6)を用いた皮膚刺激性試験(OECD TG 404、閉塞、4時間適用、14日観察)において、皮膚の乾燥・硬化と皮膚外層の剥離が72時間後及び6~8日後に、痂皮鱗片化が6~10日後にみられた(適用24/48/72h後の紅斑・痂皮スコアの平均:1.5、浮腫スコアの平均:0.6)との報告がある(AICIS IMAP(2015)、REACH登録情報(Accessed May 2021))。

(2) 本物質(塩素含有率:52%)について、ウサギ(n=6)を用いた皮膚刺激性試験(OECD TG 404、閉塞、4時間適用、14日観察)において、適用6~10日後に痂皮鱗片化がみられた(適用24/48/72h後の紅斑・痂皮スコアの平均:1.3、浮腫スコアの平均:0.3)との報告がある(AICIS IMAP(2015)、REACH登録情報(Accessed May 2021))。

[フッ化炭化水素]皮膚にわずかに刺激を与えるが、皮膚に対する感作は生じない。

[脂肪酸エステル]モルモットに対する連続塗布試験において軽度の刺激性がある。

[パラフィン系炭化水素]接触により皮膚を刺激する。

[プロパン]ヒトでは軽度の紅斑のみが一過性に認められ、皮膚一次刺激性は無視し得る程度であったとの記述(ACIGH(7th,2001))から、区分に該当しない。

[ノルマルブタン]GHSの定義によるガス(常温でガス)であることから、区分に該当しない。

[イソブタン]本物質は一般状態でガス状であり、皮膚刺激性を示さないとの報告(DFGOT vol.20(2003)、GESTIS(Accessed Dec.2018)、Patty(6th,2012))があることから、区分に該当しない。

[その他の成分]分類できない

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

: 区分2

以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、本製品を区分2とした。

[塩化直鎖パラフィン]区分に該当しない。

【根拠データ】

(1) 本物質(塩素含有率:40%及び45%)ウサギ(n=3)を用いた眼刺激性試験において、適用1~2時間後に全例でごく軽微な結膜刺激がみられたとの報告がある(AICIS IMAP(2015)、REACH登録情報(Accessed May 2021))。

(2) 本物質(塩素含有率:52%)ウサギ(n=3)を用いた眼刺激性試験(OECD TG 405、48時間観察)において、適用48時間まで1例で軽度の結膜発赤がみられたとの報告がある(AICIS IMAP(2015)、REACH登録情報(Accessed May 2021))。

(3) 本物質(塩素含有率:40%及び45%)ウサギ(n=3)を用いた眼刺激性試験(OECD TG 405、48時間観察)において、適用48時間まで1例で軽度の結膜発赤がみられたとの報告がある(AICIS IMAP(2015)、REACH登録情報(Accessed May 2021))。

[フッ化炭化水素]眼にわずかに刺激を与える。

[パラフィン系炭化水素]接触により眼を刺激し、区分2に該当する。

[その他の成分]分類できない

呼吸器感作性又は皮膚感作性

: 分類できない

生殖細胞変異原性

: 分類できない

発がん性

: 分類できない

生殖毒性

: 区分1B、授乳に対する又は授乳を介した影響に関する追加区分

以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、本製品を区分1B、授乳に対する又は授乳を介した影響に関する追加区分とした。

[塩化直鎖パラフィン]区分1B、授乳影響追加区分。

【根拠データ】

- (1) ラットを用いた混餌投与による一世代生殖毒性試験において、90mg/kg/day以上の用量で児動物に生存率減少、皮下の血腫/出血がみられたとの報告がある(EFSA(2019)、AICIS IMAP(2015))。
- (2) 雌ラットの妊娠期間中に投与(6, 250ppm : 560mg/kg/day)し、哺育期間中も同様に投与された群、並びに妊娠期間中の投与後に対照群から生まれた出生児を6, 250ppmの餌で哺育した群の2群では、対照群の餌を妊娠及び哺育期間を通して投与した母動物から生まれ育てられた群、投与群から生まれた出生児を対照群の母動物に哺育された群と比較して、F1児動物の死亡率の増加(67%及び77%)と内出血の頻度増加(8%及び17%)がみられた。これらの群の児動物では血中第X凝固因子の減少がみられ、乳汁移行した本物質又は代謝物が新生児のビタミンK依存性凝固系を阻害した、あるいは母動物の乳汁中のビタミンKを減少させ、その結果、児動物に凝固障害を引き起こす可能性が示唆された(EFSA(2019)、AICIS IMAP(2015))。
- (3) ラットにおいて、中鎖塩素化パラフィン(MCCPs)は投与した母親から生まれた授乳中の新生児で凝固系を障害する。授乳中の新生児における出血影響はビタミンK欠乏の持続の結果として生じ、EFSAの専門家パネルはこの現象はヒトにも当てはまると結論付けた(EFSA(2019))。

なお、(1)では親動物に一般毒性影響がみられない用量で児動物に生存率低下や皮下の血腫/出血がみられ、(2)及び(3)では、生後の哺育期に母乳を介して本物質又は代謝物が児動物に移行し、血液凝固障害を生じ、出血傾向、内出血や死亡を生じることが示唆された。

[その他の成分]分類できない

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

: 区分1 (循環器系)、区分3 (気道刺激性、麻酔作用)

以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、本製品を区分1 (循環器系)、区分3 (気道刺激性、麻酔作用)とした。

[フッ化炭化水素]中枢神経への刺激があるが、区分には該当しない。

[パラフィン系炭化水素]気道を刺激し区分3 (気道刺激性)に該当する。

[プロパン]区分3 (麻酔作用)

【根拠データ】

- (1) ヒトへの影響として麻酔作用を示すとの記述(ACGIH(7th, 2001))がある。

[ノルマルブタン]区分3 (麻酔作用)

【根拠データ】

- (2) ヒトにおいて、本物質の10,000ppm、10分の吸入で、めまいがみられたとの報告がある (DFGOT vol. 20(2003))。
- (3) 本物質がヒトにおいて麻酔作用を生じる濃度は17,000ppmであるとの記載がある (DFGOT vol. 20(2003))。
- (4) ブタンガスを繰り返し吸入した12人のほとんどで、多幸感及び幻覚がみられたとの報告がある (DFGOT vol. 20(2003))。この影響はおそらく初回の吸入ばく露の際にもみられたと考えられる。
- (5) マウスにおいて、本物質の130,000ppm、25分の吸入ばく露で麻酔作用がみられたとの報告がある (ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 20(2003)、PATTY(6th, 2012))。

[イソブタン] (6) ~ (9) より 区分1 (循環器系)、(10)、(11) より 区分3 (麻酔作用)

【根拠データ】

- (6) ブタンガス (量不明) を吸入し死亡した4人のうち3人で、n-ブタン、イソブタン (本物質)、又はn-ブタン、本物質、及びプロパンの混合物が血液、脳、及び肺から検出され、炭化水素合計の濃度は全例とも脳で最大値であった。著者らは他のn-ブタン中毒1例もあわせて、5例の死因は心臓リズムの障害の疑いがあると報告した (DFGOT vol. 20(2003))。
- (7) 16歳の少年がブタンガス吸入後に心不全を起こした。心電図上で異常がみられたが、心不全誘発の機序は不明であった。著者らは中枢抑制に加えて、酸素欠乏、心停止の原因を引き起こす心室粗動、あるいはブタンによる直接的な心停止誘導が関係していると報告した (DFGOT vol. 20(2003))。
- (8) 2歳の女兒が本物質とブタン、プロパンを含む消臭剤をばく露後に心室性頻脈、強直性の発作、低カリウム血漿を生じた。頻脈は消臭剤ばく露と内因性エピネフリンが原因と考えられている (Patty (6th, 2012))。
- (9) イヌ (無麻酔) に本物質50,000ppm(4時間換算値 : 7,906ppm) で6分間吸入ばく露後、心臓感作によるエピネフリン誘発性の不整脈を生じた。この他、エピネフリンで前処置したマウスやイヌを用いた麻酔下での実験で、本物質の短時間吸入による心臓感作性応答がみられたとの幾つかの報告がある (ACGIH(7th, 2017))。
- (10) 本物質吸入ばく露によるラットの中枢抑制のEC₅₀は200,000ppm、同イヌの麻酔作用は450,000ppmで影響が見られたとの報告がある (ACGIH(7th, 2017)、DFGOT vol. 20(2003))。
- (11) n-ブタンと本物質のオリーブ油中の溶解度および空気とオリーブ油との間での分配係数をベースにすると、ヒトの麻酔作用発現濃度はn-ブタンで17,000ppm、本物質で24,000ppmと推定される (DFGOT vol. 20(2003))。

[その他の成分]分類できない

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

: 区分1 (中枢神経系)、区分2 (腎臓、甲状腺)

以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、本製品を区分1 (中枢神経系)、区分2 (腎臓、甲状腺) とした。

[塩化直鎖パラフィン]区分1 (腎臓、甲状腺)

【根拠データ】

- (1) ラットを用いた混餌投与による90日間経口投与試験において、3.6mg/kg/day(雄、区分1の範囲)、4.2mg/kg/day(雌、区分1の範囲)で雌に血清コレステロール増加、甲状腺への影響(濾胞サイズの減少、組織の崩壊、濾胞の高さ増加、核の小胞化)がみられ、36.6mg/kg/day(雄、区分2の範囲)、42.2mg/kg/day(雌、区分2の範囲)で雌雄に肝細胞の核の大小不同・小胞化、甲状腺への影響(雌雄で細胞質空胞化、雄で濾胞サイズ縮小、組織の崩壊、濾胞の高さ増加、核の小胞化)、雌に肝臓への影響(肝臓相対重量増加、静脈周囲肝細胞の均一化)、髄質内層の尿細管拡張がみられたとの報告がある。しかし、試験による肝臓、腎臓、甲状腺における分析、描写が存在しないため、病理組織学的解釈は不可能であったとの報告がある(EFSA(2019))。
 - (2) ラットを用いた混餌投与による90日間経口投与試験において、10mg/kg/day(雄、区分1の範囲)で雌雄に慢性腎炎がみられ、100mg/kg/day(区分2の範囲)で雌雄に肝臓及び腎臓の絶対・相対重量増加、雌に血清コレステロールの増加がみられたとの報告がある(EFSA(2019))。
 - (3) ラットを用いた混餌投与による90日間経口投与試験において、100ppm(9.3mg/kg/day(雄)、9.7mg/kg/day(雌)、区分1の範囲)で雌に肝UDPGT活性の増加がみられ、300ppm(23mg/kg/day(雄)、24.6mg/kg/day(雌)、区分2の範囲)で雄に血漿FT3の減少、雌に血漿TSHの増加、甲状腺炎がみられたとの報告がある(EFSA(2019)、AICIS IMAP(2015)、REACH登録情報(Accessed May 2021))。
- なお、肝臓については薬物による適応反応であると考えられるため採用していない。

[ノルマルブタン]区分1 (中枢神経系)

【根拠データ】

- (1)ライター用交換缶のブタンガスを4週間乱用した15歳の少女で重篤な脳の障害が生じ、入院加療後に神経性合併症を発症した。MRI検査の結果、灰白質の崩壊や脳の萎縮等がみられた(PATTY(6th, 2012))。
- (2)ブタンガスを乱用した青年男女で幻覚、幻聴等の神経症状が発症したとの複数の報告がある(PATTY(6th, 2012))。
- (3)ブタンガスを繰り返し吸入した12人のほとんどで、多幸感及び幻覚がみられた(DFGOT vol. 20(2003))。

[その他の成分]分類できない

誤えん有害性

: 区分1

以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、本製品を区分1とした。

[パラフィン系炭化水素]40°Cにおける動粘性率が20.5mm²/s以下であり区分1に該当する。

その他の情報

[その他の成分]分類できない

: 液化ガスが直接身体に触れると凍傷を起こす。

: 噴出するガスを眼に受けると失明するおそれがある。

: 空気と置換することにより単純窒息性ガスとして次のような作用をする。

空気中の酸素濃度 (vol%)	酸素欠乏症の症状等
-----------------	-----------

18	安全下限界だが、作業環境内の連続換気、酸素濃度測定、安全带等・呼吸用保護具の用意が必要
16~12	脈拍・呼吸数増加、精神集中力低下、単純計算間違い、精密筋作業劣化、筋力低下、頭痛、耳鳴、悪心、吐気、動脈血中酸素飽和度 85~80%(酸素分圧 50~45mmHg)でチアノーゼがあらわれる。
14~9	判断力低下、不安定な精神状態(怒りっぽくなる)、ため息頻発、異常な疲労感、酩酊状態、頭痛、耳鳴、嘔吐、記憶障害、傷の痛みを感じない、全身脱力、体温上昇、チアノーゼ、意識朦朧、墜落(階段・はしご)・溺死の危険
10~6	吐気、行動の自由を失う、危険を感じても動けず叫ばず、虚脱、チアノーゼ、幻覚、意識喪失、昏倒、中枢神経障害、死の危険
6以下	数回のあえぎ呼吸で失神、昏倒、呼吸緩徐・停止、心臓停止、死

1.2. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性)

: 区分1

以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、本製品を区分1とした。

[塩化直鎖パラフィン]甲殻類(オオミジンコ)48時間EC₅₀=0.0059mg/L(EU REACH CoRAP, 2019, EU REACH SVHC, 2021)であることから、区分1に該当する。

[フッ化炭化水素]魚類(コイ)の96時間LC₅₀=27.2mg/L、魚類(ニジマス)の96時間LC₅₀=13.9mg/L、甲殻類(ミジンコ)の48時間EC₅₀=11.7mg/Lより、区分3に該当する。

[脂肪酸]魚類の96時間LC₅₀>1,000mg/L、甲殻類(ミジンコ)の48時間EC₅₀>1,000mg/L、藻類の72時間ErC₅₀>1,000 mg/Lより、区分に該当しない。

水生環境有害性 長期(慢性)

: 区分1

以下のデータ及び本製品の成分濃度を考慮し、本製品を区分1とした。

[塩化直鎖パラフィン]急速分解性に関する十分なデータが得られていない。甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC=0.0087mg/L(EU REACH CoRAP, 2019, EU REACH SVHC, 2021)から、区分1に該当する。

[フッ化炭化水素]魚類(コイ)の96時間LC₅₀=27.2mg/L、魚類(ニジマス)の96時間LC₅₀=13.9mg/L、甲殻類(ミジンコ)の48時間EC₅₀=11.7mg/Lより、区分3に該当する。

[脂肪酸]魚類の96時間LC₅₀>1,000mg/L、甲殻類(ミジンコ)の48時間EC₅₀>1,000mg/L、藻類の72時間ErC₅₀>1,000 mg/Lより、区分に該当しない。

残留性・分解性

: [脂肪酸エステル塩素化物]水中で部分的に加水分解し、土壌および水中でゆっくりと分解する。

[フッ化炭化水素]「OECD Guidelines for Testing of Chemicals」(7/17, 1992)に定める“Ready Biodegradability:3010, Closed Bottle Test”に準拠した微生物による分解度試験により、分解されない。

生体蓄積性

: [脂肪酸エステル塩素化物]生体内蓄積の可能性はある。

[フッ化炭化水素]log Pow=2.7であり生体蓄積性が低い。

土壌中の移動性

: [脂肪酸]水と混合せず、水の表面を拡散する。

港則法	: 危険物船舶運送及び貯蔵規則第2条第1号(危険物)ロ; 高压ガス : 船舶による危険物の運送基準等を定める告示別表第1; UN1950 : 法第20~22条(危険物) : 施行規則第12条(危険物の種類) : 港則法施行規則の危険物の種類を定める告示別表第2号イ; 高压ガス
航空規制情報	
航空法	: 法第86条(爆発物等の輸送禁止) : 施行規則第194条(輸送禁止の物件)第1項第2号; 高压ガス : 航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示別表第1(輸送許容物件); UN1950
緊急時応急措置指針番号	: 126

15. 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 (P R T R 制度)	: 施行令別表第1(第一種指定化学物質)[塩化直鎖パラフィン]
労働安全衛生法	: 労働安全衛生規則第24条の14、15(危険有害化学物質に関する危険性又は有害性等の表示等)[ダイスイカット] : 法第28条の2(事業者の行うべき調査等)[ダイスイカット] : 法第57条、施行令第18条(名称等を表示すべき危険物及び有害物)[プロパン(2026年4月1日以降)][ノルマルブタン、イソブタン] : 法第57条の2、施行令第18条の2(名称等を通知すべき危険物及び有害物)[プロパン(2026年4月1日以降)][ノルマルブタン、イソブタン] : 法第57条の3(危険性又は有害性等を調査すべき物)[プロパン(2026年4月1日以降)][ノルマルブタン、イソブタン]
毒物及び劇物取締法	: 非該当
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	
高压ガス保安法	: 法第2条第3号; 液化ガス : 法第3条(適用除外)
消防法	: 法別表第1(危険物); 第4類 引火性液体 第3石油類 非水溶性液体 : 危険物の規制に関する政令別表第4(指定可燃物); 可燃性液体類
地球温暖化対策の推進に関する法律	: 施行令第1条(温室効果ガスたるハイドロフルオロカーボン)[フッ化炭化水素]
フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律	: 法第2条第1項; フロン類[フッ化炭化水素]
特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律	: 施行令別表第2; 特定物質代替物質[フッ化炭化水素]
大気汚染防止法	: 法第2条第4項(揮発性有機化合物)[プロパン、ノルマルブタン、イソブタン]
水質汚濁防止法	: 施行令第2条(有害物質)[フッ化炭化水素] : 施行令第3条(水の汚染状態を示す項目に関し、生活環境に係る被害を生ずるおそれがある程度のもの)[パラフィン系炭化水素]
道路法	: 14. 輸送上の注意の通り。
船舶安全法	: 14. 輸送上の注意の通り。
港則法	: 14. 輸送上の注意の通り。

航空法 : 14. 輸送上の注意の通り。

16. その他の情報

引用文献

- 1) 職場のあんぜんサイト (GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報)
: 厚生労働省 (https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx)
- 2) GHSに基づく液化石油ガスの危険有害性情報の伝達方法
: 日本LPガス団体協議会
(http://www.nichidankyo.gr.jp/technology/standard/s_rou_001.html)
- 3) 高圧ガスハンドブック : 日本産業・医療ガス協会
- 4) 緊急時応急措置指針 : 日本化学工業協会
- 5) 国際化学物質安全性カード (ICSCs)
: 国立医薬品食品衛生研究所 (<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>)
- 6) NITE-化学物質管理分野
: 製品評価技術基盤機構 (<https://www.nite.go.jp/chem/index.html>)

記載事項の取扱い

- : この安全データシートの記載内容は、現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成していますが、記載のデータや評価に関しては、情報の完全さ、正確さを保証するものではありません。
- : 記載事項は通常の見方を対象にしたものでありますため、特別な見方を要する場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用ください。
- : すべての化学製品は「未知の危険性、有害性がある」という認識で取扱うべきであり、その危険性、有害性も使用時の環境、取扱い方、保管の状態、及び期間によって大きく異なります。ご使用時はもちろんのこと、開封から保管、使用、廃棄に至るまで、専門知識、経験のある方のみ、又はそれらの方々の指導のもとで取扱うことを推奨します。
- : ホームページ等への転載、当製品をご使用にならない方への提供はお断りします。