

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

作成日: 2024年11月13日

改訂日: 2024年11月13日

前回の改訂日: 2022年09月27日

バージョン: 21.2

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称

CFR 1

製品コード

BU Fire Protection



会社情報

仕入先

日本ヒルティ株式会社

〒224-8550

日本〒神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎南 2-6-20

T +81 45 943 6211 - F +81 45 943 6418

hiltijapan@hilti.com

安全データシート発行部門

Hilti AG

9494

LiechtensteinSchaanFeldkircherstraße 100

T +423 234 2111

product.compliance-fire.protection@hilti.com

安全データシート発行部門

Hilti AG

9494

LiechtensteinSchaanFeldkircherstraße 100

T +423 234 2111

product.compliance-power.tools@hilti.com

緊急連絡電話番号

緊急連絡電話番号

Emergency CONTACT (24-Hour-Number):

GBK GmbH Global Regulatory Compliance

+49 (0)6132-84463

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

国	組織/会社	住所	緊急連絡電話番号	コメント
日本	Japan Poison Information Center Universiti Sains Malaysia	562-0036 Minoh City, Osaka	+81-72-727-2499	

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	爆発物	区分に該当しない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	区分 1	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	区分に該当しない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	区分に該当しない	
	自然発火性液体	区分に該当しない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	区分に該当しない	
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない	
	酸化性液体	区分に該当しない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過酸化物	区分に該当しない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	鈍性化爆発物	分類できない	
	健康有害性	急性毒性 (経口)	区分に該当しない
		急性毒性 (経皮)	区分に該当しない
		急性毒性 (吸入：気体)	区分に該当しない
急性毒性 (吸入：蒸気)		区分に該当しない	
急性毒性 (吸入：粉じん、ミスト)		区分に該当しない	
皮膚腐食性/刺激性		区分に該当しない	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分 2	
呼吸器感作性		分類できない	
皮膚感作性		分類できない	

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

	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	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)
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 3 (麻酔作用)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	分類できない
	誤えん有害性	区分に該当しない
環境有害性	水生環境有害性 短期 (急性)	分類できない
	水生環境有害性 長期 (慢性)	分類できない
	オゾン層への有害性	分類できない

ラベル要素

絵表示 (GHS JP)



注意喚起語 (GHS JP)

危険

危険有害性 (GHS JP)

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)
 強い眼刺激 (H319)
 眠気又はめまいのおそれ (H336)
 臓器の障害 (循環器系) (H370)

注意書き (GHS JP)

安全対策

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。(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)
 スプレー の吸入を避けること。(P261)

応急措置

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)

保管

日光から遮断し、50℃を超える温度にばく露しないこと。(P410+P412)

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

混合物

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

名前	濃度 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS 番号
			化審法番号	安衛法番号	
Acetone	40 - 80	C3H6O	(2)-542	既存化学物質	67-64-1
isobutane	25 - 60	C4H10	(2)-4	既存化学物質	75-28-5
Propane	10 - 25	C3H8	(2)-3	既存化学物質	74-98-6

4. 応急措置

応急措置

応急措置 一般

気分が悪いときは医師に連絡すること。

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。

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

皮膚刺激が生じた場合：医師の診断／手当てを受けること。

皮膚は多量の水で洗浄する。

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。

眼の刺激が続く場合：医師の診断／手当てを受けること。

飲み込んだ場合

気分が悪いときは医師に連絡すること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候及び症状

症状/損傷

眠気又はめまいのおそれ。

症状/損傷 眼に入った場合

眼刺激。

医師に対する特別注意事項

その他の医学的アドバイスまたは治療

対症的に治療すること。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

水噴霧, 乾燥粉末消火剤, 泡消火剤, 二酸化炭素

使ってはならない消火剤

データなし

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

火災危険性	極めて可燃性の高いエアゾール。
爆発の危険	高圧容器：熱すると破裂のおそれ。
火災時の危険有害性分解生成物	二酸化炭素, 一酸化炭素, 蒸気は空気と爆発性混合物を形成する。
消火時の保護具	適切な保護具を着用して作業する。 自給式呼吸器。 完全防護服。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

非緊急対応者

応急処置	漏出エリアを換気する。 裸火、火花禁止、禁煙。 スプレー の吸入を避けること。 皮膚、眼との接触を避けて下さい。
------	---

緊急対応者

保護具	適切な保護具を着用して作業する。 詳細については、第 8 項の「ばく露防止及び保護措置」を参照。
-----	---

環境に対する注意事項

環境に対する注意事項	下水道や公共用水域への侵入を防いで下さい。
------------	-----------------------

封じ込め及び浄化の方法及び機材

浄化方法	吸収剤の中で拡散した液体を吸収する。
その他の情報	物質または固形残留物は公認廃棄物処理施設で廃棄して下さい。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	データなし
-------	-------

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

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。
 裸火又は他の着火源に噴霧しないこと。
 使用後を含め、穴を開けたり燃やしたりしないこと。
 屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。
 スプレー の吸入を避けること。
 皮膚、眼との接触を避けて下さい。
 個人用保護具を着用して下さい。

接触回避

データなし

衛生対策

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
 製品取扱い後には必ず手を洗って下さい。

保管

安全な保管条件

日光から遮断すること。
 50℃以上の温度にばく露しないこと。
 施錠して保管すること。
 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。
 涼しいところに置くこと。

安全な容器包装材料

データなし

保管温度

5 - 25 °C

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策

作業所の十分な換気を確保する。

保護具

個人用保護具

手袋, 防護服, 防護眼鏡

呼吸用保護具

作業所の十分な換気を確保する, ばく露限度を超えた場合: 適切なマスクを着用する,
 (例: EN 14387 に準拠したガスフィルタータイプ A1-P2)

手の保護具

適切な手袋(EN374 試験済)を着用する, 短期間の作業やスプラッシュガードとして適して
 います。

ニトリルゴム手袋(>0.1mm), 製品と恒久的な接触がある場合:

タイプ	素材	透過	厚さ (mm)	浸透	規格
保護用手袋	ブチルゴム	6 (> 480 分)	0,5mm		EN ISO 374

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

タイプ	適用分野	特徴	規格
保護メガネ			EN 166 EN 171

皮膚及び身体の保護具

適切な保護服を着用して下さい。

個人用保護具シンボル



環境へのばく露の制限と監視

環境への放出を避けること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
外観	エアゾール
色	無色
臭い	特異臭
pH	データなし
融点	非該当
凝固点	データなし
沸点	データなし
引火点	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	データなし
可燃性	極めて可燃性の高いエアゾール
蒸気圧	2500 – 2900 hPa 20°Cで
相対密度	データなし
密度	0.74 – 0.76 g/cm ³
相対ガス密度	データなし
溶解度	データなし
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	データなし
爆発特性	高压容器：熱すると破裂のおそれ。
爆発限界 (vol %)	データなし

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

動粘性率	データなし
粒子特性	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	極めて可燃性の高いエアゾール。 高圧容器：熱すると破裂のおそれ。
化学的安定性	通常の条件下では安定。
危険有害反応可能性	通常の使用条件下において、危険な反応は全く知られていない。
避けるべき条件	高温面との接触を避ける。熱、炎や火花の禁止発火源をすべて断って下さい。
混触危険物質	データなし
危険有害な分解生成物	通常の使用条件及び保管条件下において、有害な分解生成物は生成されません。

11. 有害性情報

急性毒性 (経口)	区分に該当しない(分類対象外)
急性毒性 (経皮)	区分に該当しない(分類対象外)
急性毒性 (吸入)	区分に該当しない(分類対象外) (気体) 区分に該当しない(分類対象外) (蒸気) 区分に該当しない(分類対象外) (粉じん、ミスト)

Acetone (67-64-1)

急性毒性 (経口)	ラットの LD50 値として、5,800 mg/kg (環境省リスク評価第 6 巻：暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、8,400 mg/kg (SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、7,138 mg/kg (若成獣)、6,667 mg/kg (老成獣) (IRIS (2003)、SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、9,800 mg/kg (ACGIH (7 t h, 2001))、9,883 mg/kg (ATSDR (1994))、1,726-9,833 mg/kg (ATSDR (1994))、5,800-10,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) との報告に基づき、区分外とした。なお、1,726-9,833 mg/kg 及び 5,800-10,000 mg/kg は集約データであるために該当数に含めなかった。
急性毒性 (経皮)	ウサギの LD50 値として、> 7,400mg/kg (SIDS (2002))、> 15,700 mg/kg (SIDS (2002)、ATSDR (1994))、20,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2001)) との報告に基づき、区分外とした。

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Acetone (67-64-1)	
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義における液体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	ラットの LC50 (4 時間) として、32,000 ppm (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、LC50 (8 時間) からの 4 時間換算値 LC50 として、29,698 ppm (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、70,852 ppm (環境省リスク評価第 6 巻 : 暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)) との報告に基づき、区分外とした。なお、LC50 値が飽和蒸気圧濃度 (236,920 ppm) の 90%より低いいため、ミストを含まないものとして ppm を単位とする基準値を適用した。
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。
LD50 経口 ラット	5800 mg/kg (Rat, Female, Experimental value, Oral, 14 day(s))
LD50 経口	6667 mg/kg
LD50 経皮 ウサギ	> 15800 mg/kg BW (24 h, Rabbit, Male, Experimental value, Dermal, 14 day(s))
LD50 経皮	20000 mg/kg
LC50 吸入 - ラット	132 mg/l (3 h, Rat, Male, Experimental value, Inhalation (vapours))
isobutane (75-28-5)	
急性毒性 (経口)	【分類根拠】 GHS の定義におけるガスである。
急性毒性 (経皮)	【分類根拠】 GHS の定義におけるガスである。
急性毒性 (吸入:気体)	【分類根拠】 (1) ~ (4) より、区分 4 が 1 件、区分 4~区分外が 1 件、区分外が 2 件該当する。よって、最も件数が多い区分外とした。なお、(1) のラットのデータは、区分を特定できないため、(2) ~ (4) のマウスのデータも分類に用いた。新しい情報源を用いて、区分を変更した。【根拠データ】 (1) ラットの LC50 (4 時間) : >32.21 mg/L (>13,550 ppm) (Patty (6th, 2012)) (2) マウスの LC50 (1 時間) : 52 mg/L (4 時間換算値 : 10,938 ppm) (Patty (6th, 2012)) (3) マウスの LC50 (2 時間) : 520,000 ppm (4 時間換算値 : 376,696 ppm) (DFGOT vol. 20 (2003)) (4) マウスの吸入による最小致死量 (72 分間) : 410,000 ppm (4 時間換算値 : 224,556 ppm) (ACGIH (7th, 2017)) 。
急性毒性 (吸入:蒸気)	【分類根拠】 GHS の定義におけるガスである。

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

isobutane (75-28-5)	
急性毒性 (吸入:粉じん、ミスト)	【分類根拠】 GHS の定義におけるガスである。
LC50 吸入 - ラット [ppm]	> 800000 ppm (15 minutes, Rat, Male / female, Experimental value, Inhalation (gases))

Propane (74-98-6)	
急性毒性 (経口)	GHS の定義による気体。
急性毒性 (経皮)	GHS の定義による気体。
急性毒性 (吸入:気体)	モルモットでの LC50 (2 時間) 値 : > 55000ppm (4 時間換算値 : > 38890ppm) (ACGIH 7th, 2001) に基づき、区分外とした。
急性毒性 (吸入:蒸気)	GHS の定義による気体。
急性毒性 (吸入:粉じん、ミスト)	GHS の定義による気体。
LC50 吸入 - ラット [ppm]	> 800000 ppm (15 minutes, Rat, Male / female, Experimental value, Inhalation (gases))

皮膚腐食性/刺激性 区分に該当しない

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 強い眼刺激

呼吸器感受性 分類できない

Acetone (67-64-1)	
呼吸器感受性	データ不足のため分類できない。

isobutane (75-28-5)	
呼吸器感受性	【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

Propane (74-98-6)	
呼吸器感受性	データなし。

皮膚感受性 分類できない

Acetone (67-64-1)	
皮膚感受性	マウス耳介腫脹試験及びモルモットを用いたマキシマイゼーション試験において陰性を示したとの報告があり、SIDS (2002) 及び EHC 207 (1998) において本物質は感受性物質ではないとの記載がある。以上の結果より区分外と判断した。

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

isobutane (75-28-5)	
皮膚感作性	【分類根拠】 データ不足のため分類できない。感作性がないことを示唆する報告（1）もあるが、具体的な症例報告や試験データは示されていないため採用していない。【参考データ等】（1）長期の職業的および非職業的経験(スプレー缶の推進剤としても使用される)にもかかわらず、感作作用の徴候はないとの報告がある（GESTIS（Accessed Dec. 2018））。
Propane (74-98-6)	
皮膚感作性	データなし。
生殖細胞変異原性	分類できない
Acetone (67-64-1)	
生殖細胞変異原性	ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivo では、マウス及びハムスターの赤血球を用いる小核試験で陰性（SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、NTP DB (Access on July 2014))、in vitro では、哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験の非代謝活性化系でのみ一例の陽性結果（ACGIH (7th, 2001)）があるが、その他、細菌を用いる復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性（SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 207 (1998)、PATTY (6th, 2012)、NTP DB (Access on July 2014)）である。
isobutane (75-28-5)	
生殖細胞変異原性	【分類根拠】 In vivo のデータがなく、データ不足のため分類できない。但し、（1）より、不純物としてブタジエンを0.1%以上含む場合、区分1Bとする。本物質については、CLP 調和分類を参考に不純物を考慮して分類したため、区分を変更した。政府による分類では「分類できない（但し、不純物のブタジエン含量が0.1%以上の場合、区分1B）」という条件付きである。【根拠データ】（1）ブタジエン（1,3-ブタジエン、CAS : 106-99-0）については、本邦の分類では区分1Bに分類されている（平成29年度GHS分類結果（2017））。【参考データ等】（2）本物質自体のin vitro のデータとしては、細菌を用いた復帰突然変異試験で陰性の報告がある（DFGOT vol. 20（2003））。（3）EU CLP では、不純物として既知発がん物質のブタジエンを0.1%以上含む本物質について、Muta. 1Bに分類している。

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Propane (74-98-6)	
生殖細胞変異原性	in vitro 試験のデータのためのため分類できない。
発がん性	分類できない
Acetone (67-64-1)	
発がん性	ACGIH で A4 (ACGIH (7th, 2001)), EPA で D (IRIS (2003)) のため、「分類できない」とした。
isobutane (75-28-5)	
発がん性	【分類根拠】 (1) より、データ不足のため分類できない。但し、(2) より、不純物としてブタジエンを 0.1%以上含む場合、区分 1A とする。本物質については、CLP 調和分類を参考に不純物を考慮して分類したため、区分を変更した。政府による分類では「分類できない (但し、不純物のブタジエン含量が 0.1%以上の場合、区分 1A)」という条件付きである。【根拠データ】 (1) 本物質自体の発がん性に関する情報はない。(2) ブタジエン (1,3-ブタジエン、CAS : 106-99-0) については、本邦の分類では区分 1A に分類されている (平成 29 年度 GHS 分類結果 (2017))。IARC でグループ 1 (IARC 100F (2012))、日本産業衛生学会でも第 1 群に分類されている (産衛学会発がん性分類の提案理由書 (2001)) 【参考データ等】 (3) EU CLP では不純物として既知発がん物質のブタジエンを 0.1%以上含む本物質について、Carc. 1A に分類している。
Propane (74-98-6)	
発がん性	データなし。
生殖毒性	分類できない
Acetone (67-64-1)	
生殖毒性	疫学調査で流産への影響なし (ATSDR (1994)) という報告がある。ラットを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性 (体重増加抑制) がみられる高濃度ばく露 (11,000 ppm (26.1mg/L)) で胎児体重減少がみられ、胎児の奇形の発現率に有意な増加はみられなかったが、1 つ以上の奇形のある児を持つ母動物の増加 (11.5%) (対照群:3.8%) (EHC 207 (1998)) が報告されている。また、マウスを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性 (肝臓の相対重量増加) がみられる高濃度ばく露 (6,600 ppm (15.6 mg/L)) で胎児体重減少、後期吸収胚の増加 (EHC 207 (1998)) が報告されている。EHC では、ヒトと動物で更に検討が必要であるとの記載がある。したがって、区分 2 とした。

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

isobutane (75-28-5)	
生殖毒性	<p>【分類根拠】（1）より、データ不足のため分類できない。但し、（2）より、不純物としてブタジエンを0.3%以上含む場合、区分1Bとする。本物質については、CLP調和分類における生殖細胞変異原性、発がん性の分類を参考に不純物を考慮して分類したため、区分を変更した。政府による分類では「分類できない（但し、不純物のブタジエン含量が0.3%以上の場合、区分1B）」という条件付きである。【根拠データ】（1）本物質自体の生殖毒性に関する情報はない。（2）ブタジエン（1,3-ブタジエン、CAS：106-99-0）については、本邦の分類では区分1Bに分類されている（平成29年度GHS分類結果（2017））。【参考データ】（3）EU CLPではCMRのエンドポイントのうち、生殖細胞変異原性、発がん性については不純物のブタジエンを考慮し分類している。ただし、生殖毒性については区分が付与されておらず、生殖毒性については混合物としても分類できない。</p>
Propane (74-98-6)	
生殖毒性	データなし。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	臓器の障害 (循環器系) 眠気又はめまいのおそれ

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Acetone (67-64-1)

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトにおいては、吸入経路では、アセトン蒸気のばく露で中等度の気道刺激性の報告 (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002)、環境省リスク評価第 6 巻：暫定的有害性評価シート (2008))、100 ppm (6h) の蒸気ばく露で喉及び気管の刺激 (ACGIH (7th, 2001))、500、1000 ppm のばく露で鼻、喉、気管の刺激 (EHC 207 (1998))、100-12,000 ppm、2 分-6 時間のばく露で、鼻、喉、気管、肺の刺激の報告、めまい、嘔吐、非協調動作、協調会話の喪失、眠気、意識消失、昏睡など中枢神経抑制が報告されている (ATSDR (1994)、ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2002)、環境省リスク評価第 6 巻：暫定的有害性評価シート (2008))。ほとんどの症状は一過性であり回復性がある (SIDS (2002)) が、わずかに死亡例の報告もある (PATTY (6th, 2012))。経口経路では、吐き気、嘔吐、誤飲のような大量ばく露で、けん怠感、刺激、めまい、呼吸のムラ、嘔吐、胃腸障害の進行、意識障害、無反応といった中枢神経抑制、刺激が主である (環境省リスク評価第 6 巻：暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)、IRIS TR (2003))。実験動物では、アセトン蒸気ばく露の急性影響は、ヒト中毒の症例で見られる中枢神経系抑制と同じである。眠気、協調欠如、自律反射の喪失、昏睡、呼吸器障害、死亡が報告されている (SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001))。以上より、アセトンは気道に対する中等度の刺激性及び軽度の中枢神経抑制作用があり、区分 3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

isobutane (75-28-5)	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>【分類根拠】 (1) ~ (4) より、ヒトが本物質を大量吸入ばく露した場合、心機能障害や心不全を起こす可能性が示唆され、循環器系が標的臓器と考えられる。(5)、(6) より、本物質は麻酔作用を有すると考えられる。よって、区分1(循環器系)、区分3(麻酔作用)とした。なお、新たな情報源の追加により、旧分類から区分を変更した。</p> <p>【根拠データ】 (1) 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、およびプロパンの混合物が血液、脳、および肺から検出され、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))。(2) 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さず心室粗動、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))。</p> <p>(3) 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))。(4) イヌ(無麻酔)に本物質 50,000 ppm(4時間換算値: 7,906 ppm)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))。(5) 本物質吸入ばく露によるラットの中枢抑制のEC50は200,000 ppm、同イヌの麻酔作用は450,000 ppmで影響が見られたとの報告がある(ACGIH (7th, 2017)、DFGOT vol. 20 (2003))。(6) 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17,000 ppm、本物質で24,000 ppmと推定される(DFGOT vol. 20 (2003))。</p>
Propane (74-98-6)	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ACGIH (7th, 2001) のヒトへの影響として麻酔作用を示すとの記述から、区分3(麻酔作用)とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	分類できない

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Acetone (67-64-1)

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトでは本物質 700 ppm に 3 時間/日、7-15 年間、吸入ばく露された作業員において、職業ばく露による影響として、めまい、脱力感とともに呼吸器、胃及び十二指腸に炎症がみられた (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.7 (1996)) との記述があり、ATSDR Addendum (2011) による再評価でも、ヒトでの本物質ばく露による標的臓器は呼吸器、消化管、神経系が中心であると報告されている (ATSDR Addendum (2011))。また、ATSDR Addendum (2011) は本物質を含む製品のばく露により腎炎、腎不全を生じた症例報告 (慢性中毒症例としては糸球体腎症と尿細管間質性腎炎を発症例 1 例 (原著報告年: 2002 年)、ばく露期間が不明で急性中毒症例の可能性が高い腎不全症例 1 例 (原著報告年: 2003 年)) から、腎臓も標的臓器に挙げているが、症例数が 1 ないし 2 件と少なく、標的臓器として今回の分類に加えるには証拠は十分とはいえない。一方、ACGIH (7th, 2001) にはボランティアに 500 ppm の濃度で 6 時間/日、6 日間吸入ばく露した結果、血液系への影響 (白血球数及び好酸球数の増加、好中球の貪食作用の減少) がみられたとの記述があり、旧分類における区分 2 (血液系) の根拠とされたが、ACGIH (7th, 2001) には血液影響はみられないとの報告も併記されており、本物質の 600 又は 1,000 ppm に 5 年以上ばく露を受けた群と対照群を比較した疫学研究では血液影響を生じないことが確認された (DFGOT vol.7 (1996)) との記述、さらにこれより新しい IRIS (2003)、ATSDR Addendum (2011) による有害性評価ではヒトばく露による血液影響の記述がないことから、血液系は標的臓器から除外することとした。したがって、ヒトでの新しい知見に基づき、分類は区分 1 (中枢神経系、呼吸器、消化管) とした。なお、実験動物ではラット及びマウスを用いた 13 週間飲水投与試験、並びにラットの 13 週間強制経口投与試験において、いずれも区分 2 までの用量範囲で、明らかな毒性影響はみられていない (SIDS (2002))。

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

isobutane (75-28-5)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>【分類根拠】 (1) より、本物質単独ばく露によるヒトの報告からは重大な健康影響は検出されていない。また、(2)、(3) より、限られた動物試験報告からは有害影響は検出されていない。よって、分類できないとした。【根拠データ】 (1) 男女各 4 人、計 8 人のボランティアに本物質 500 ppm で最長 8 時間/日、5 日/週で 2 週間吸入ばく露したが、ばく露に関連した重大な影響は認められなかった。ただし、2 週目に視覚誘発応答の振幅の減少がみられ、著者らは中枢神経抑制作用による可能性があるが、所見の意義は不確実であるとした (DFGOT vol. 20 (2003)、ACGIH (7th, 2017))。 (2) 本物質を含む C4/C5 混合物 (n-ブタン・n-ペンタンとイソブタン・イソペンタンを 50:50 で含む混合物) をラットに最大 4,489 ppm で 13 週間吸入ばく露した結果、28 日間の途中剖検群で雄に軽度腎症がみられただけで、投与終了時には腎臓も含め影響はみられない。腎症は雄特異的な影響で毒性学的意義は低いと考えられた (ACGIH (7th, 2017)、DFGOT vol. 20 (2003)、Patty (6th, 2012))。 (3) 本物質 22%を含むスプレー製品をウサギの頭部に 13 週間噴霧した試験、本物質 65%とプロパンを含む脱臭剤をサルに 90 日間吸入ばく露した試験のいずれも有害影響は検出されなかった (ACGIH (7th, 2017)、Patty (6th, 2012))。</p>
Propane (74-98-6)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	データなし。
誤えん有害性	区分に該当しない(分類対象外)
CFR 1	
噴霧器	エアゾール

12. 環境影響情報

生態毒性

生態系 - 全般	本物質は水生生物に対して有害とは考慮されず、また、環境に対しても長期的な有害な影響を及ぼさない。
水生環境有害性 短期 (急性)	分類できない
水生環境有害性 長期 (慢性)	分類できない

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Acetone (67-64-1)	
水生環境有害性 短期 (急性)	魚類 (フアットヘッドミノー) の 96 時間 LC50>100mg/L (EHC207、1998) から、区分外とした。
水生環境有害性 長期 (慢性)	難水溶性でなく (水溶解度=1.00×106mg/L (PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
LC50 - 魚 [1]	6210 – 8120 mg/l (Equivalent or similar to OECD 203, 96 h, Pimephales promelas, Flow-through system, Fresh water, Experimental value, Measured concentration)
EC50 - 甲殻類 [1]	> 12700 mg/l
ErC50 藻類	> 530 mg/l 96h, Pseudokirchneriella subcapitata
BCF - 魚 [1]	0.69 (Pisces, Literature study)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-0.23 (Test data)
有機炭素吸着係数 (Log Koc)	0.374 – 0.988 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)

isobutane (75-28-5)	
水生環境有害性 短期 (急性)	データなし
水生環境有害性 長期 (慢性)	データなし
EC50 96h - 藻類 [1]	8.57 mg/l (ECOSAR v1.00, Algae, Fresh water, QSAR)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.09 – 2.8 (Experimental value, 20 °C)

Propane (74-98-6)	
水生環境有害性 短期 (急性)	データがなく分類できない。
水生環境有害性 長期 (慢性)	データがなく分類できない。
EC50 96h - 藻類 [1]	12 mg/l (ECOSAR v1.00, Algae, Fresh water, QSAR)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.1 – 2.8 (Experimental value, 20 °C)

残留性・分解性

CFR 1	
残留性・分解性	データなし

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Acetone (67-64-1)	
残留性・分解性	Biodegradable in the soil. Biodegradable in the soil under anaerobic conditions. Readily biodegradable in water.
急速分解性でない	
生化学的酸素要求量(BOD)	1.43 g O ₂ /g substance
化学的酸素要求量(COD)	1.92 g O ₂ /g substance
ThOD	2.2 g O ₂ /g substance
isobutane (75-28-5)	
残留性・分解性	Readily biodegradable in water.
急速分解性でない	
Propane (74-98-6)	
残留性・分解性	Readily biodegradable in water.
急速分解性でない	
生体蓄積性	
CFR 1	
生体蓄積性	データなし
Acetone (67-64-1)	
生体蓄積性	Low potential for bioaccumulation (BCF < 500).
BCF - 魚 [1]	0.69 (Pisces, Literature study)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-0.23 (Test data)
有機炭素吸着係数 (Log Koc)	0.374 - 0.988 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
isobutane (75-28-5)	
生体蓄積性	Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4).
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.09 - 2.8 (Experimental value, 20 °C)

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Propane (74-98-6)	
生体蓄積性	Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4).
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.1 – 2.8 (Experimental value, 20 °C)

土壤中の移動性

CFR 1	
土壤中の移動性	データなし

Acetone (67-64-1)	
表面張力	23.3 mN/m (20 °C)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-0.23 (Test data)
有機炭素吸着係数 (Log Koc)	0.374 – 0.988 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
生態系 - 土壌	Highly mobile in soil.

isobutane (75-28-5)	
表面張力	No data available in the literature
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.09 – 2.8 (Experimental value, 20 °C)
生態系 - 土壌	Not applicable (gas).

Propane (74-98-6)	
表面張力	No data available in the literature
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.1 – 2.8 (Experimental value, 20 °C)
生態系 - 土壌	Not applicable (gas).

オゾン層への有害性

オゾン層への有害性 分類できない

13. 廃棄上の注意

廃棄方法 許可を得た収集業者の分別回収に準拠して内容物/容器を破棄すること.

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

14. 輸送上の注意

ADR / IMDG / IATA / RID / に準ずる

ADR	IMDG	IATA	RID
14.1. 国連番号または ID 番号			
UN 1950	UN 1950	UN 1950	UN 1950
14.2. 国連正式品名			
エアゾール	AEROSOLS	Aerosols, flammable	エアゾール
輸送資料詳細			
UN 1950 エアゾール, 2.1, (D)	UN 1950 AEROSOLS, 2.1	UN 1950 Aerosols, flammable, 2.1	UN 1950 エアゾール, 2.1
14.3. 輸送危険物分類			
2.1	2.1	2.1	2.1
14.4. 容器等級			
非該当	非該当	非該当	非該当
14.5. 環境有害性			
環境有害性: いいえ	環境有害性: いいえ 海洋汚染物質: いいえ	環境有害性: いいえ	環境有害性: いいえ
補足情報なし			

14.6. 使用者向け特別な安全対策

道路輸送

分類コード (ADR)	5F
特別規定(ADR)	190, 327, 344, 625
少量危険物(ADR)	1I
包装要件(ADR)	P207, LP02
混合物包装規定 (ADR)	MP9

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

輸送カテゴリー	2
トンネル制限コード (ADR)	D

海上輸送

特別規定 (IMDG)	63, 190, 277, 327, 344, 959
少量危険物(IMDG)	SP277
包装要件(IMDG)	P207, LP02
緊急時計画番号(火災)	F-D
緊急時計画番号(流出)	S-U
積載区分 (IMDG)	なし
緊急時応急措置指針番号	126

航空輸送

PCA 包装要件(IATA)	203
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA)	75kg
CAO 包装要件(IATA)	203
特別規定(IATA)	A145, A167, A802

鉄道輸送

特別規定(RID)	190, 327, 344, 625
少量危険物(RID)	1L
包装要件(RID)	P207, LP02

14.7. IMO 規定に基づくバルク輸送

非該当

14.8 国内規制

海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	航空法の規定に従う。
緊急時応急措置指針番号	126
その他の情報	補足情報なし

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

15. 適用法令

国内法令

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

労働安全衛生法

第2種有機溶剤等（施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号）

適用条件:

第1種、第2種有機溶剤を5重量%を超えて含有するもの（有機則第1条四八）

作業環境評価基準（法第65条の2第1項）

名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第1号～第2号別表第9）

適用条件:

・含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物（次の各号のいずれかに該当するものを除く。）を除く。 1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの（施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2）

【改正後 令和8年4月1日以降】

名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2）

適用条件:

1重量%

危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号）

危険物・可燃性のガス（施行令別表第1第5号）

名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9）

アセトン（政令番号：17）（50～60%）

ブタン（政令番号：482）（30～40%）

適用条件:

・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。（施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2）

・含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。（施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2）

【改正後 令和8年4月1日以降】

名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2）

プロパン（10～20%）

CFR 1

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

道路法	<p>車両の通行の制限（施行令第19条の13、（独）日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2）</p> <p>適用条件： 1気圧において、液体であって、危険物令第1条の6で定める試験において引火性を示し、引火点が21℃未満のもの（法別表第1・備考10、12）</p>
特定有害廃棄物輸出入規制法（バーゼル法）	<p>特定有害廃棄物（法第2条第1項第1号イ、平成30年6月18日省令第12号）</p> <p>適用条件： ハロゲン化されたものを除く 0.1重量%以上含む物</p>
高圧ガス保安法	<p>液化ガス（法第2条3）</p> <p>適用条件： 常温において圧力が0.2MPa以上となる液化ガス又は圧力が0.2MPaとなる温度が35℃以下である液化ガス 可燃性ガス（一般高圧ガス保安規則第2条1）</p>
労働基準法	<p>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1）</p>

16. その他の情報

改訂情報			
項	変更アイテム	変更	コメント
			general update
8	個人用保護具	変更	

本書は、あくまで本製品の健康、安全性、環境への配慮等に関わる情報のみを、現在の知見に基づき記載するものであり、製品に関する何らかの特性を保証するものではない。