

安全データシート

【製品名】 イソペンタン+LPG+DME

問い合わせ先

大阪地区（大阪・奈良・和歌山）

大阪支店

電話番号：06-7637-3290

FAX：06-7637-3576

京滋地区（京都・滋賀）

京滋支店

電話番号：077-511-3720

FAX：077-524-6116

神戸地区（兵庫）

神戸支店

電話番号：078-672-1181

FAX：078-672-1141

四国地区（愛媛・香川・高知・徳島）

四国岩谷産業(株)

電話番号：087-746-3536

FAX：087-745-2738

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称（製品名） : イソペンタン+LPG+DME

会社名 : 岩谷瓦斯株式会社
住所 : 〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満4丁目8番17号
担当部門 : 環境保安部
電話番号 : 06-6530-1016
FAX番号 : 06-6530-1015
緊急連絡電話番号 :

奨励用途及び使用上の制限 : エアゾール製品。
整理番号 : MF-11-03

2. 危険有害性の要約

【GHS分類】

物理化学的危険性

可燃性又は引火性ガス : 区分1(シンボル:炎、注意喚起語:危険)
引火性液体 : 区分1(シンボル:炎、注意喚起語:危険)
高压ガス : 液化ガス(シンボル:ガスボンベ、注意喚起語:警告)

健康に対する有害性

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 区分2(シンボル:感嘆符、注意喚起語:警告)
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2A-2B(シンボル:感嘆符、注意喚起語:警告)
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分3(麻酔作用、シンボル:感嘆符、注意喚起語:警告)
吸引性呼吸器有害性 : 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(急性) : 区分2(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
水生環境有害性(長期間) : 区分2(シンボル:環境、注意喚起語:なし)

※上記で記載がない危険有害性は区分外、分類対象外または分類できない。

【GHSラベル要素】

絵表示又はシンボル : 

注意喚起語 : 危険
危険有害性情報 : 極めて可燃性又は引火性の高いガス。
: 極めて引火性の高い液体及び蒸気。
: 高压ガス;熱すると爆発のおそれ。

- : 皮膚刺激。
- : 強い眼刺激。
- : 眠気又はめまいのおそれ。
- : 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ。
- : 長期継続的影響によって水生生物に毒性。

注意書き
 安全対策

- : 使用前に関連機器の取扱い説明書を入手する。
- : すべての安全注意項目を読み理解するまで取り扱わない。
- : 屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。
- : 周辺での着火源(高温物、火花、裸火、電気を含む火気等)の使用を禁止する。
 - 禁煙。
- : 防爆仕様の機器を使用する。
- : 静電接地を行う。
- : 取扱い後はよく手を洗う。
- : 適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面、呼吸用保護具を着用する。
- : ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しない。

応急措置

- : 漏洩火災の場合は、漏洩が安全に停止されない限り消火しない。安全に対処できるならば着火源を除去する。
- : 吸入した場合は、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。
- : 飲み込んだ場合は、口をすすぐ。無理に吐かせない。
- : 皮膚(又は髪)にかかった場合は、直ちに汚染された衣類をすべて取り除く。
 シャワー等多量の流水で洗う。
- : 眼に入った場合は、水で数分間注意深く洗う。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。
- : 吸入したり、ばく露及び眼に入った場合は、医師に連絡し、適切な治療を受
 ける。
- : 凍傷部、薬傷部はこすらずに医師の治療を受ける。
- : 凍った部分をぬるま湯で溶かす。
- : 日光から遮断し、換気の良い場所で保管する。
- : やむを得ずガスを放出する時は、通風良好な場所で少量ずつ行なう。

保管
 廃棄

GHS分類に該当しない他の危険有害性

- : 窒息性、凍傷。

重要な徴候及び想定される非常事態の概要

- : 高濃度のガス・蒸気を吸入すると、一呼吸で意識を失う。この状態が継続す
 ると死に至る。
- : 液体又はガスが大量に漏洩すると、火災・爆発が発生するおそれがある。
- : 液化ガスに直接接触すると、凍傷の危険がある。眼に入ると失明のおそれがあ
 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	: イソペンタン	+ ブタン	+ プロパン	+ ジメチルエーテル
別名	: 2-メチルブタン	n-ブタン	ジメチルメタン	ジメチルオキシド DME
化学特性 (分子式)	: C ₅ H ₁₂	C ₄ H ₁₀	C ₃ H ₈	C ₂ H ₆ O
化学特性 (構造式)	: (CH ₃) ₂ CHCH ₂ CH ₃	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃ CH ₂ CH ₃	CH ₃ -O-CH ₃
CAS番号	: 78-78-4	106-97-8	74-98-6	115-10-6

成分及び濃度又は濃度範囲 (含有率)

: 非公開

官報公示整理番号 (化審法・安衛法)

化審法 : (2)-5 (2)-4 (2)-3 (2)-360

安衛法 : 対象外

4. 応急措置

吸入した場合 : 蒸気又は高濃度のガスを吸入した場合は、新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。

: 気分が悪い時は、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、すべての汚染された衣類を取り去る。

: 皮膚(又は髪)を速やかにシャワー等多量の流水で洗う。

: 薬傷又は凍傷を起こす。受傷部分をこすってはならない。

: 凍傷部分を多量の水で温め、医師の治療を受ける。

: 凍傷を起こした部分の衣服が凍り付いて取れない時は、無理に取らないで、その他の部分のみ衣服を切り取る。

: 医師に連絡し、適切な治療を受ける。

眼に入った場合

: 水で数分間、注意深く洗う。

: 多量の水で洗い、直ちに医師の治療を受ける。

: 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。

: 医師に連絡し、適切な治療を受ける。

飲み込んだ場合

: 速やかに口をすすぐ。無理に吐かせない。

: 「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

: 吸入した場合は、肺、気道上部の刺激、麻酔作用、咳、錯乱、意識喪失の恐れ。

: 高濃度のガスを吸入した場合は、酸素欠乏が起こり、窒息の徴候(呼吸数増加、疲労感、めまい)があらわれる。

: 皮膚に付着した場合は、発赤、皮膚熱傷、痛み、水泡を発症する。

: 眼に入った場合は、発赤、痛みを発症する。

: 経口摂取した場合は、腹痛、吐き気、嘔吐、咳、めまい、頭痛、息切れ、咽頭痛、不整脈を生ずる。

: 液化ガスに直接接触すると凍傷の危険がある。

: 液化ガスが眼に入ると失明の危険がある。

応急措置をする者の保護

: 液化ガスが漏洩又は噴出している場所では、空気中の酸素濃度の低下及び火災・爆発の可能性があるので換気・散水を行い、必要に応じて陽圧式空気呼吸器を着用する。また、皮膚に付着させないように保護具を着用する。

: 消火器等を準備する。

5. 火災時の措置

消火剤 : 散水、噴霧水、粉末消火剤、泡消火剤等。

使ってはならない消火剤 : 棒状注水。

火災時の措置に関する特有の危険有害性

- : 極めて可燃性又は引火性の高いガス。
- : 極めて可燃性又は引火性の高い液体。
- : 容易に着火するおそれがある。
- : 火災によって一酸化炭素、刺激性、腐食性等有害なガスを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、安全装置が作動し、ガスが噴出する。
- : 火勢により容器の内圧上昇が激しい時は、容器の破裂に至ることもある。
- : 破裂した容器が飛散するおそれがある。
- 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。
- : 消火すると漏洩した蒸気が滞留、爆発を起こし被害を拡大させるおそれがある時、周辺に噴霧散水しながら容器の液体が無くなるまで燃焼させる。
- 消火を行う者の保護 : 消火後も、大量の水を用いて容器を冷却する。
- : 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。
- : 必要に応じて、陽圧式空気呼吸器を着用する。

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洩区域として隔離する。
- : 蒸気又はガスが拡散するまで関係者以外の立入りを禁止する。
- : 窒息の危険を防止するために、換気を良くし、蒸気又はガスの吸入を避ける。
- : 漏えい蒸気は、眼・呼吸器・皮膚に有害である。
- : 必要に応じて適切な保護具を着用する。
- : 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。
- : 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。
- : 液化ガスが直接身体に触れると凍傷を起こす。
- : 取り扱う時は、乾いた革手袋を着用する。
- : 漏洩、噴出した液化ガスが気化した時、酸素濃度が急低下し、酸欠の危険性が極めて高くなる。
- : 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が必要である。

環境に対する注意事項

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。
- : 危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策

- : 周辺での着火源(高温物、火花、裸火、電気を含む火気等)の使用を禁止する。
ー禁煙。
- : 液体又はガスの供給を絶つ。
- : 皮膚刺激性、眼刺激性、窒息性、麻酔作用を持つため、蒸気が滞留しないように換気を良くする。
- : 大量の漏洩が続くようであれば、周囲をロープなどで囲み、立入り禁止とする。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策（局所排気、全体換気等）

- : 凍結により容器の弁が手で開かない時は、水をかけて温める。
- : 高濃度の蒸気又はガスを吸入すると、窒息、眠気又はめまいのおそれがある。ばく露を防止するため、換気を行う。

安全取扱い注意事項

- : 使用するガス関連機器の取扱説明書を入手する。
- : すべての安全注意項目を読み理解するまで取り扱わない。
- : 容器は転倒、転落等を防止する措置を講じ、粗暴な扱いはしない。
- : 空気より重く、低い所に滞留しやすい。
- : 周辺での着火源(高温物、火花、裸火、電気を含む火気等)の使用を禁止する。
 - 禁煙。
- : 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。
- : 容器を熱すると爆発のおそれがある。
- : 容器の取り付け・取り外し及び使用にあたっては、液体を漏らさないように注意する。漏れ検査は適切な検知剤・ガス検知器を使用する。
- : 使用後は、バルブを完全に閉め、保護キャップを取り付ける。
- : 漏洩すると、発火・爆発する危険性がある。
- : 液体又はガスが漏れても被害を最小限度にするために、消火器を常備する。
- : 密閉したり、換気の悪い場所で取扱わない。
 - 万一このような状態で使用する場合は、酸素濃度が18%を下回らないように測定管理する。
- : 環境への放出を避ける。
- : 液化ガスを配管内で閉塞させない。液膨張、気化膨張により配管を破壊するおそれがあり、極めて危険である。
- : 液化ガスや断熱していない配管に直接接触すると凍傷を起こす。
- : 液化ガスが常温のものと接触すると沸騰し、飛沫が生じて危険である。
- : 容器付属品を操作しない。
- : 弁の開閉に使用するハンドルは所定の物を使用し、ゆっくりと静かに開ける。
- : 設備の修理をする時は、不活性ガス又は空気によく置換をしてから行う。

接触回避

- : 強酸化剤、ハロゲン、酸素、火気等との反応性を有する。詳細については、「10. 安定性及び反応性」を参照。
- : 噴出する液体・蒸気には触れない。

保管

安全な保管条件

適切な技術的対策

- : 高压ガス保安法の規制に従う。
- : 容器は40℃以下の風通しの良い場所で保管し、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。
- : 容器は保護キャップを装着し、支燃性ガス、毒性ガスと区分して容器置場に保管する。
- : 周辺での着火源（高温物、火花、裸火、電気を含む火気等）の使用を禁止する。— 禁煙。
- : 容器は若干の残圧を残した状態で消費を止める。契約に示す期間を経過した容器及び使用済みの容器は、速やかに販売者に返却する。

混触危険物質

- : 強酸化剤、ハロゲン、酸素、火気等。
- : 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

- : 高压ガス保安法及び消防法、国連輸送法規で規定されている容器。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策	: 屋内で使用する場合は、換気を良くする。 : ガスが漏えいし、滞留するおそれのある場所には、爆発下限値の 1/4 以下で警報を発するガス漏洩検知警報器を設置する。 : 防爆仕様の機器を設置する。 : 静電接地を行う。 : 洗眼器と安全シャワーを設置する。			
許容濃度	[イソペンタン]	[n-ブタン]	[プロパン]	[DME]
日本産業衛生学会	: 未設定 (2014 年度版)	500ppm (2014 年度版)	未設定 (2014 年度版)	未設定 (2014 年度版)
ACGIH	: 600ppm (2005 年度版)	1,000ppm (2007 年度版)	1,000ppm (2007 年度版)	未設定。 (2009 年度版)
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

外観(物理的状態、形状、色など)	[イソペンタン]	[n-ブタン]	[プロパン]	[DME]
	: 液体 : 無色	液化ガス	液化ガス	液化ガス
臭い	: 特異臭	無臭	無臭	特徴的な臭気
pH	: データなし			
融点・凝固点	: -160℃	-138℃	-189.7℃	-141.5℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	: 28℃	-0.5℃	-42℃	-24.8℃
引火点	: <-51℃(密閉式)	-60℃	-104℃	-41.1℃
燃焼又は爆発範囲の上限・下限	: 1.4~7.6%	1.8~8.4vol% (空気中)	2.1~9.5vol%	3.4~26.7vol% (空気中)
蒸気圧	: 79kPa(20℃)	213.7kPa(21.1℃)	840kPa(20℃)	4430mmHg(25℃)
液密度	: データなし	0.601kg/L (沸点)	0.581kg/L (沸点)	0.735kg/L (沸点)
蒸気密度	: データなし	2.5436kg/m ³ (15℃, 101.3kPa)	1.8988 kg/m ³ (15℃, 101.3kPa)	1.993kg/m ³ (15℃, 101.3kPa)
比重(相対密度)	: 0.6(水=1)	0.6(水=1) 2.1(空気=1)	0.5(水=1) 1.6(空気=1)	0.61(水=1)
溶解度	: 水に不溶	0.0061g/100ml (水への溶解度 20℃)	0.007g/100ml (水への溶解度 20℃)	2.4g/100ml (水への溶解度)
n-オクタノール／水分配係数	: log Pow=2.3	log Pow=2.89	log Pow=2.36	log Pow=0.1
自然発火温度	: 420℃	365℃	450℃	350℃
分解温度	: データなし			
粘度	: データなし			

その他のデータ

分子量	: 72.2	58.1	44.1	46.08
最小着火エネルギー	: データなし			

10. 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 高温の物体との接触、火花又は裸火により発火する。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤、ハロゲン、酸素、火気等と激しく反応して、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	: 高温の物体、火花、裸火、静電気。
混触危険物質	: 強酸化剤、ハロゲン、酸素、火気等。
危険有害な分解生成物	: 火災時の燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素などの有害ガスが発生する。

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 データなし
	: 経皮 データなし
	[イソペンタン]
	: 吸入(ガス)マウス LC50(1時間)値:1000mg/L(4時間換算値 500mg/L) (PATTY 4th(1994))及びラット LC50(4時間)値:280mg/L(RTECS(2005))に基づき、Priority1のデータを優先しても区分外、ラットのデータを優先しても区分外であることから、区分外とした。
	[n-ブタン]
	: 吸入(ガス)ラット LC50(4時間)値 277,374ppm (ACGIH(7th, 2001), DFGOT vol. 20(2003), PATTY(4th, 1994) 産衛学会勧告(1993))に基づき、区分外とした。
	[プロパン]
	: 吸入(ガス)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。
	[DME]
	: 吸入(ガス)ラットを用いた吸入試験(4時間暴露)における LC50:164000ppm(DFGOT(vol. 1, 1991), PATTY(5th, 2001))のデータを採用し区分外とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

	[イソペンタン]
	: 具体的な症例報告はないが、高濃度の蒸気が皮膚を刺激する(PATTY 4th(1994))との記述、皮膚を刺激する(ICSC(J)(1994))との記述、ならびに接触部位に発疹ができる可能性がある(SITTIG(4th, 2002)), (HSFS(1999))との記述から、区分2とした。
	[プロパン]
	: ACGIH(7th, 2001)の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から、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

	[イソペンタン]
	: 具体的な症例報告はないが、高濃度の蒸気が眼を刺激する(PATTY 4th(1994))との記述、ならびに眼を刺激する(ICSC(J)(1994))との記述から 区分 2A-2B とした。

[n-ブタン]

: DFGOTvol. 20(2003)にウサギの眼を刺激しないとの記述があり、ヒトのガス暴露例に眼刺激性は報告されていないが、明確に有害性を否定する記述がないことから、データ不足のため分類できないとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

[イソペンタン]

: 呼吸器感作性;データなし
: 皮膚感作性;モルモットを用いた maximization test において感作性は認められなかった(IUCLID(2000))との記述があるが、Priority1において明確に感作性を否定する記述がないことから、区分外とするには データ不足のため分類できないとした。

生殖細胞変異原性 (変異原性)

[イソペンタン]

: in vitro 試験のデータしかないため分類できない。

[n-ブタン]

: 細菌を用いる復帰突然変異試験で陰性の結果(DFGOTvol. 20(2003)、PATTY(4th, 1994)、NTP OB(Access on Oct 2005))があるが、in vitro 試験のデータしかないため分類できないとした。

[プロパン]

: in vitro 試験のデータのみのため分類できない。

[DME]

: in vivo のデータはなく、in vitro 変異原性における陰性結果(DFGOT(vol. 1, 1991), IUCLID(2000))のみであり、分類できないとした。

発がん性

[DME]

: ラットを用いた 104 週間の吸入暴露試験(1日6時間、週5日間)において、良性および悪性乳腺腫瘍が対象群より増加している(36%)が、ヒストリカルコントロールの上限値(53%)とほぼ同程度(52.8%)発生している(DFGOT (vol. 1, 1991), PATTY(6th, 2001), IUCLID(2000))ため陰性結果とは言いきれない。1試験しか実施されていないためデータ不足で分類できないとした。

生殖毒性

[n-ブタン]

: データ不足のため分類できない。

[DME]

: ラットを用いた交配前13日間の吸入試験(1日6時間)において生殖行動、妊娠への影響はなかったが、この動物にさらに妊娠6~16日に吸入暴(1日6時間)した結果、仔に重篤な変化はみられなかった((GFGOT(vol. 1, 1991)。しかし、雄の生殖毒性情報がなくため分類できないとした。また、DFGではD(分類できない)としている(MAX/BAT, 2007)。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

[イソペンタン]

: 具体的な症例報告はないが麻酔作用を示す(PATTY 4th(1994))との記述、ならびにラット、マウス及びイヌを用いた吸入暴露試験において麻酔作用が認められた(RTECS(2005)), (HSFS(1999))との記述から、区分3(麻酔作用)とした。

[n-ブタン]

: ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 20(2003)、PATTY(4th, 1994)及び産衛学会勧告(1993)のヒトにおいて高濃度吸入で麻酔作用または中枢神経系抑制を示すと

の記述から、麻酔作用があると考え、区分3とした。

[プロパン]

: 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。

[DME]

: ガイダンス値を超える用量で実施されたウサギの吸入試験(45分)およびイヌの吸入試験(5分)において麻酔作用、血圧、心拍数の低下の記載(DFGOT(vol. 1, 1991))、また、ヒトにおいて意識喪失、視野喪失、痛覚喪失などの神経系の影響記載(DFGOT(vol. 1, 1991))があることから区分3(麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

[n-ブタン]

: DFGOT vol. 20(2003)のラットを用いた反復吸入暴露試験(イソブタンやペンタンとの混合物)で毒性が認められなかったとの記述がある。一方、DFGOT vol. 20(2003)にヒトの麻酔目的での反復吸入暴露例の多くに多幸感および幻覚がみられたとの記述から、中枢神経系に影響する可能性もあるが、他に反復暴露で中枢神経系への影響を示唆するデータはなく、データ不足のため分類できないとした。

[DME]

: ラットの14日間の吸入試験(1日6時間、週5日間)において10000ppmの用量で体重の減少以外に顕著な影響は認められずNOAELは<10000ppmとしている。また、ラットの13週間吸入試験(1日6時間、週5日間)において、2000ppmの用量でSGOTの増加および肝重量の減少およびSGPTの増加が認められたが、2000ppmの用量では認められていない。ハムスターの13週間吸入試験(1日6時間、週5日間)において、20000ppmの用量で白血球数の減少の所見が得られた(DFGOT(vol. 1, 1991))が、10000ppmの用量では有意ではなくNOAELを5000ppmとしている。これらの用量は、いずれもガイダンス値区分2の範囲の上限を超えていることから区分外(吸入)に該当するが、他経路でのデータがないことからデータ不足で分類できないとした。

吸引性呼吸器有害性

[イソペンタン]

: 炭化水素であって、かつ20℃での動粘性率が0.3615又は0.3760mm²/s(20℃での粘性率0.224又は0.233mPasと密度0.61967g/cm³から算出)であることから、区分1とした。飲み込み、気道に侵入すると生命に危険のおそれ。

その他の情報

: 液化ガスが眼に入ると失明のおそれ。

: 凍傷。

: 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(%)	酸素欠乏症の症状等
18	安全下限界だが、作業環境の連続換気、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、単純計算まちがい、精密筋作業拙劣化、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、発揚状態、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、吐気、嘔吐、当時の記憶なし、傷の痛み感じない、全身脱力、体温上昇、チアノーゼ、意識もうろう、階段・梯子から墜落死、溺死の危険性。
10～6	吐気、嘔吐、行動の自由を失う、危険を感じても動けず叫べず、虚脱、チアノーゼ、幻覚、意識喪失、昏睡、中枢神経障害、チェーンストークス型の呼吸(ゆっくりした、深い呼吸)出現、全身けいれん、死の危機。
6以下	数回のあえぎ呼吸で失神・昏倒、呼吸緩徐・停止、けいれん、心臓停止、死。

12. 環境影響情報

生態毒性	[イソペンタン] : 水生環境有害性(急性) ; 甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 2.3 mg/L(IUCLID(2000))から、区分2とした。 [DME] : 魚類(グッピー)の96時間LC50>4000 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50>4000 mg/L(いずれも IUCLID, 2000)から、区分外とした。
残留性・分解性	[DME] : 難水溶性でなく(水溶解度: 4.6E+004 mg/L(PHYSROP Database, 2008))、急性毒性が区分外であることから、区分外とした。
生体蓄積性	[イソペンタン] : 急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いと推定されるものの(log Pow=2.72)(PHYSROP Databasu(2005))急速分解性がないと推定される(BIOWIN)ことから、区分2とした。
土壤中の移動性	: データなし
オゾン層への有害性	: データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	: 使用済み容器は、内容物を廃棄せず、そのまま販売者に返却する。 : 環境へのガスの放出は避ける。やむを得ずガスを放出する時は、高压ガス保安法の規定に従い、通風良好な火気を取り扱わない場所、又は引火性若しくは発火性の物を堆積していない場所で少量ずつ行う。 : 液状での大気放出はしない。
汚染容器及び包装	: 容器の廃棄は容器所有者が行い、使用者が勝手に行わない。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号	: UN1993
品名 (国連輸送名)	: その他の引火性液体類
国連分類	: 区分 3(引火性液体)
容器等級	: I
海洋汚染物質	: 非該当
MARPOL 条約によるバラ積み輸送される液体物質	: 非該当
海上規制情報	: 国際海事機関(IMO)の規定に従う。
航空規制情報	: 国際民間航空機関(ICAO)の規定に従う。

国内規制

陸上規制情報

高圧ガス保安法	: 法第 23 条(移動)、一般高圧ガス保安規則第 48 条(移動に係る保安上の措置及び技術上の基準)
消防法	: 危険物の規制に関する政令第 29 条 6 項(積載方法)、危険物の規制に関する規則第 46 条(混載を禁止される物質)
毒物劇物取締法	: 非該当
道路法	: 法第 46 条(通行の禁止又は制限)、施行令第 19 条の 13(車両の通行制限)

海上規制情報

船舶安全法	: 法第 28 条(危険物等の規制)、危険物船舶運送及び貯蔵規制第 2 条(用語)、同規則第 3 条(分類等)、船舶による危険物の運送基準等を定める告示別表第 1;UN1993
港則法	: 法第 21~23 条(危険物)、施行規則第 12 条(危険物の種類)、港則施行規則の危険物の種類を定める告示;高圧ガス、引火性液体類

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)、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;UN1993
-----	--

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

- : 支燃性ガスと混載する時は、容器弁の方向を反対にむけるか、間隔を十分にとる。
- : 容器を車両に積載して輸送する時は、車両の見やすい所に「危」「高圧ガス」の警戒標を掲げ、消火器、防災工具等を携行しなければならない。
- : 車両等によって運搬する場合は、荷送人は運送人にイエローカードを携帯させる。
- : 輸送する時は、運転席から独立した荷台に積載する。
- : 容器は漏れのないものを積み込み、転倒、転落、衝撃等を避けるべく荷崩れの防止を確実にを行う。
- : 容器を移動する時は、保護キャップを装着する。
- : 容器は 40℃以上にならないように、温度上昇防止措置を行う。

緊急時応急措置指針番号 : 115/128

15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法 (PRTTR 制度)

: 非該当

労働安全衛生法

: 法第 57 条の 1(表示)、2(文書の交付等)、3(リスクアセスメントの実

	施)
毒物及び劇物取締法	: 非該当
高圧ガス保安法	: 法第 2 条(液化ガス)
消防法	: 法第 10 条(位置)、法第 16 条(積載方法及び運搬方法) : 法第 2 条第 7 項危険物別表第 1(第 4 類引火性液体、特殊引火物)[イソペンタン] : 法第 2 条第 7 項危険物別表第 1(第 4 類引火性液体、第 1 石油類)[DME]
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 (http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.Aspx)
- 2) 高圧ガスハンドブック : 日本産業・医療ガス協会
- 3) 緊急時応急措置指針 : 日本規格協会
- 4) 新酸素欠乏危険作業主任者テキスト H20. 12. 15
: 中央労働災害防止協会
- 5) 国際化学物質安全性カード (ICSC)
: 国立医薬品食品衛生研究所 (<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>)
- 6) GAS ENCYCLOPEDIA : L' AIR LIQUIDE
- 7) GAS DATA BOOK : MATHESON GAS PRODUCTS
- 8) NITE-化学物質管理分野
: 製品評価技術基盤機構 (<http://www.safe.nite.go.jp/>)

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おりますが、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。
- : 記載事項は通常取扱いを対象にしたものでありますので、特別な取扱いをする場合には、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」という認識で取り扱うべきであり、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、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いすることを推奨します。
- : 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をお断りします。