

安全データシート(SDS)

液化天然ガス(LNG)

作成：2013年9月1日

改定：2026年5月22日

北海道ガス株式会社

作成 2013年 9月 1日

改定 2026年 5月 22日

交付データシート版番号【北海道ガス LNG-5005】


液化天然ガス（LNG）安全データシート(SDS)

1. 化学品及び会社情報

製品名	液化天然ガス(LNG : Liquefied Natural Gas)
供給者の会社名称	北海道ガス株式会社
住所	北海道札幌市東区北7条東2丁目1番1号
電話番号	0570-008800 または 011-792-8110
推奨用途及び使用の制限	燃料、都市ガス製造原料

2. 危険有害性の要約

化学品の GHS 分類		
物理化学的危険性	爆発物	区分に該当しない
	可燃性ガス	区分 1
	エアゾール	区分に該当しない
	酸化性ガス	区分に該当しない
	高压ガス	深冷液化ガス
	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
	金属腐食性物質	分類できない
	鈍性化爆発物	区分に該当しない
健康に対する	急性毒性（経口）	区分に該当しない

有害性	急性毒性（経皮）	区分に該当しない
	急性毒性（吸入：ガス）	分類できない
	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／皮膚刺激性	分類できない
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	分類できない
	呼吸器感作性	分類できない
	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	分類できない
	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）	区分1（中枢神経系）
	誤えん有害性	区分に該当しない
	環境に対する有害性	水性環境有害性 短期（急性）
水性環境有害性 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
絵表示又はシンボル		
注意喚起語	危険	
危険有害性情報	<p>極めて可燃性又は引火性の高いガス</p> <p>眠気又はめまいのおそれ</p> <p>深冷液化ガス：凍傷又は障害のおそれ</p>	
注意書き	【安全対策】	
	<p>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）</p> <p>屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。</p> <p>ガスの吸入を避けること。</p> <p>耐熱手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。</p>	
	【応急措置】	

漏えいガス火災の場合、ガスが漏えいしている状態で消火するとかえって危険なため、ガスが安全に停止されない限り消火しないこと。

安全に対処できるならば着火源を除去すること。

漏えい箇所の上流に設置されているバルブ等を閉止すること。

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。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

凍った部分をぬるま湯でとかすこと。受傷部はこすらないこと。直ちに医師の診断、手当を受けること。

【保管】

極低温の液体であり、外部からの入熱によって気化するため、断熱構造のある容器にて保管する。また密閉した容器では容器内の圧力の上昇を防止するため、定常入熱によって発生する気体は適切に処理をする。

配管およびバルブの識別を確実にすること。

漏えいのないように定期的に点検するかガス漏れ警報器を設置すること。

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。施錠して保管すること。

【廃棄】

常温で気化させ、気化したガスを適切な燃焼器具を用いて燃焼処理を行い、放出しないこと。

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	液化天然ガス(LNG : Liquefied Natural Gas)
慣用名又は別名	天然ガス (Natural gas)、アルカン (Alkanes:C1~C4) (メタン、エタン、プロパン、ブタンの気体混合物)
化学式	メタン : CH ₄ 、エタン : C ₂ H ₆ 、プロパン : C ₃ H ₈ 、ブタン : C ₄ H ₁₀

化学特性(化学式又は構造式)	(メタン)	(エタン)	(プロパン)	(ブタン)
官報公示整理番号(化学法・安衛法)	メタン：(2)-1、エタン：(2)-2、プロパン：(2)-3、ブタン：(2)-4 天然ガス:8006-14-2			
C A S 番号	74-82-8(メタン)、74-84-0 (エタン)、74-98-6 (プロパン)、 106-97-8 (ブタン)			
分類に寄与する成分	なし			
濃度又は濃度範囲	メタン	80～100wt% (92 mol%)		
	エタン	10wt%未満 (5 mol%)		
	プロパン	10wt%未満 (2 mol%)		
	ブタン	10wt%未満 (1 mol%)		
	* ガス組成は変動しており表示値は代表例です。			

4.応急措置

吸入した場合	患者を直ちに空気の新鮮な場所に移し、安静に努める。呼吸が停止している場合は人工呼吸を行い、呼吸困難の場合は酸素吸入を行う。気分の悪いときは、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	極低温のため、凍傷になる恐れがある。凍った部分をぬるま湯でとかすこと。受傷部はこすらないこと。直ちに医師の手当を受けること。
眼に入った場合	極低温のため、凍傷になる恐れがある。清浄な水で目を優しく洗浄すること。眼をこすらないこと。直ちに医師の手当を受けること。
飲み込んだ場合	極低温のため、凍傷になる恐れがある。有毒性についての情報は無い。
予想される急性症状及び遅発性症状	気化した天然ガスを大量に吸入すると、酸素欠乏症、窒息により一呼吸で意識を失う。この状態が継続すると死に至る。
最も重要な兆候及び症状	大気圧下では、約-160℃の液体であり、皮膚等に付着・接触した場合、凍傷になる恐れがある。また、気化した天然ガスは単純窒息性ガスであり、高濃度で麻酔作用を伴う可能性がある。 高濃度ばく露（高濃度のガスの吸入）では、息切れ、眠気、頭痛、失調状態、視覚障害、嘔吐等の症状が現れる。

高濃度ばく露が継続する状態では、低酸素状態となり、チアノーゼ、四肢の麻痺、中枢神経の落ち込み、心臓感作、意識不明等経て死に至る。

5.火災時の措置

火災時の措置	<p>①配管からの漏えいの場合火災発生箇所の上流側に設置されているバルブ等を閉止し、漏えいを停止させる。</p> <p>②自由空間に流出した液化天然ガスの小規模な火災は粉末消火剤によって消火を行うことが可能な場合がある。大規模火災や消火が困難な場合は流出した液化天然ガスが全量燃え尽きるのを待つ。なお、水を接触させると液化天然ガスの気化が促進され、かえって燃焼が激しくなるため、水を用いた消火活動は行わない。</p> <p>③連絡・出動要請</p> <p>すみやかに最寄りの消防署に連絡し、出動を要請する。</p>
適切な消火剤	泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素（直接消火に有効な消火剤ではない）
使ってはならない消火剤	水（液化天然ガスの気化が促進され火災が拡大する）
特有の危険有害性	<p>通常想定される火災では二酸化炭素が発生する。</p> <p>密閉された室内など空気供給の少ない状況では、二酸化炭素に加え一酸化炭素が発生する可能性がある。</p> <p>酸素欠乏、一酸化炭素中毒のおそれ</p>
特有の消火方法	漏えい液化天然ガス火災の場合、液化天然ガスの漏えいが継続している状態で消火するとかえって危険なため、漏えいが安全に停止されない限り消火しないこと。漏えい箇所の上流側に設置されているバルブ等を閉止すること。
消火を行う者の保護	<p>防火服などを着用し、火炎から体を保護する。</p> <p>（長靴、消防服、手袋、眼と顔の保護、および呼吸器用保護具）</p>

6.漏出時の措置

漏出時の措置	<p>①すみやかに付近の着火源を取り除く。</p> <p>②電気器具のスイッチの操作を禁止する。</p>
--------	--

	<p>③漏えい箇所の上流側に設置されているバルブ等を閉止し、液化天然ガスの供給を絶つ。</p> <p>④室内の場合、窓を開放し換気しながら、漏えいした液化天然ガスを全て気化させる。 (電気機器のスイッチの操作を禁止しているため、換気用設備を始動させることは禁止)。</p> <p>⑤白煙(空気中の水分が液化天然ガスによって冷却されて発生するもの)が感知される地域から人を避難させる。また、ロープを張るなどして同地域への人の立ち入りを禁止する。</p>
人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	<p>極低温の液体であり凍傷を起こす可能性があるため、素手や皮膚に触れないように注意する。また、漏えいして気化したガスを大量に吸い込まないように注意する。</p> <p>防護マスクなどで、口・鼻を保護する。</p> <p>吸入した場合：空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。</p> <p>気分が悪いときは、医師の診断、手当を受けること。</p>
環境に対する注意事項	情報なし
封じ込め及び浄化の方法及び機材	漏えいした液化天然ガス及び気化したガスの回収はできないため、酸素欠乏に注意して換気に努める。
二次災害の防止策	<p>①付近の着火源を取り除く</p> <p>②ガスが拡散するまで白煙が確認される雰囲気から人を避難させる。また、ロープを張るなどして同地域への人の立ち入りを禁止する。</p>

7. 取り扱い及び保管上の注意

取り扱い

技術的対策

極低温でのみ液体(大気圧下では約-160℃)であり、外部からの入熱で気化して体積が約 600 倍となる。よって、低温脆性を起こさない材質で製作された器具および適切な保護具を着用して取り扱うこととし、素手や素肌で接触しない。また、液化天然ガスを取り扱う室内においては、漏えいのないことを定期的にチェックし、

	<p>常時有効な換気を確保する。また、その室内の電気設備は防爆仕様 のものを設置する。法令によりガス漏れ警報器（または設備）の設 置が義務付けられている場合には、法令の規定に従って設置すると ともに、適宜警報器等の点検を実施し、その機能を維持しておく。</p>
局所排気・全体換気	防爆仕様の局所排気・全体換気を行う
安全取扱注意事項	<p>液化天然ガスが接触したものは、極低温による損傷の可能性があ る。</p> <p>また、漏洩して気化した天然ガスは、発火、爆発する危険性がある ので、周辺において、高温物、火花、火気の使用をしない。</p> <p>ガスを故意に吸い込まないこと。多量に吸入すると窒息する危険性 がある。</p> <p>作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。</p>
接触回避	以下、『10. 安定性及び反応性』の項参照
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。
保管	
技術的対策	<p>密閉した容器内に保存すると、周囲からの入熱により液化天然ガス が気化し、容器内圧力が異常上昇する可能性がある。容器内で保存 する場合は、入熱を極力防止できる構造で、適切な圧力監視装置お よび安全弁が設置されたものを使用することとし、気化したガスを 適切に処理する方法を確立していることが望ましい。ため、外部か らの入熱を防止する構造で、かつ適切な圧力監視装置及び安全弁が 設置されて容器に保存する。</p>
保管条件	以下該当しない。
混蝕禁止物質	
容器包装材料	

8.ばく露防止及び保護措置

管理濃度	設定されていない
許容濃度（ばく露限界 値、生物学的ばく露指 標）	
日本産業衛生学会	ブタン（全異性体）500 ppm

(2020)	
ACGIH	ブタン（全異性体）1,000 ppm
TLV-STEL(2020)	
設備対策	防爆仕様の局所排気・全体換気を行う。法令によりガス漏れ警報器（または設備）の設置が義務付けられている場合には、法令の規定に従って設置するとともに、適宜警報器等の点検を実施し、その機能を維持しておく。
保護具	
呼吸器の保護具	大気圧下では約-160℃の液体であるが、常温では気化して可燃性ガスとなるため、状況に応じて、適切な呼吸器保護具（有機ガス用防毒マスク、送気マスク、自給式空気呼吸器等）を着用すること。
手の保護具	極低温の液体であるため、凍傷を防止する適切な保護具を用いる。
眼の保護具	極低温の液体であるため、ゴーグル等の適切な保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	極低温の液体であるため、凍傷を防止する適切な保護具を用いる。

9.物理的及び化学的性質

(液化天然ガス{LNG})

物理状態	大気圧下では約-160℃の極低温液体。外部からの入熱により容易に気化して体積は約 600 倍となる。気化して常温となった天然ガスは、空気より軽い気体で単純窒息性ガスである。
色	無色透明
臭い	無臭
融点／凝固点	-183℃（融点） ⁱⁱ （メタン）
沸点又は初留点及び沸騰範囲	-161℃（沸点） ⁱⁱ （メタン）
可燃性	可燃性ガス
爆発下限界及び爆発上限界	5～15%（メタン）
引火点	-187.78℃ ⁱⁱⁱ （メタン）
自然発火点	537℃ ⁱⁱ （メタン）

分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	0.0109mPa·s(17℃) ^{vi} (メタン)
溶解度 (水)	3.3ml/100ml(20℃ メタン) ⁱⁱ
オクタノール/水分	1.09 ⁱⁱ (メタン)
配係数	
蒸気圧	147kPa(21℃) ^v (メタン)
密度(比重)(空気=1)	0.555 ^{iv} (メタン)
1)	
相対ガス密度(空気=1)	0.6 ⁱⁱ (メタン)
1)	
粒子特性	データなし

(各成分)

	メタン	エタン	プロパン	ブタン
物理的状態、形状など	空気より軽い	気体	空気より重い	空気より重い
ⁱⁱ	気体		気体	気体
色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
臭い ⁱⁱ	無臭	無臭	無臭	無臭
融点/凝固点 ⁱⁱ	-183℃ (融点)	-183℃ (融点)	-189.7℃ (融点)	-138℃ (融点)
沸点又は初留点及び沸騰範囲 ⁱⁱ	-161℃ (沸点)	-89℃ (沸点)	-42℃ (沸点)	-0.5℃ (沸点)
可燃性	可燃性ガス	可燃性ガス	可燃性ガス	可燃性ガス
爆発下限界及び爆発上限界 ⁱⁱ	5~15vol%	3~12.5vol%	2.1~9.5vol%	1.8~8.4vol%
引火点 ^{vii}	-187.78℃	-135℃	-104.44℃	-60.0℃
自然発火点 ⁱⁱ	537℃	472℃	450℃	365℃
分解温度	データなし	データなし	データなし	データなし
pH	データなし	データなし	データなし	データなし
動粘性率 ^{vi}	10.87μPa·s (17℃)	9.15μPa·s (17℃)	7.99μPa·s (17℃)	7.36μPa·s (17℃)

溶解度 (水) ^{ii,vii}	33ml/l(20℃)	非常に溶けにくい(20℃)	0.070g/l(20℃)	0.061g/l(20℃)
	アルコール、エーテルに可溶	アルコールに難溶	アルコールに可溶、エーテルに易容	アルコール、エーテルに易容
オクタノール/水分配係数 (Log Pow) ⁱⁱ	1.09	1.81	2.36	2.89
蒸気圧	147kPa (21℃) ^v	3850kPa (20℃) ⁱⁱ	840kPa (20℃) ⁱⁱ	213.7kPa (21.1℃) ⁱⁱ
密度 (比重) (上段 : 空気 = 1、下段 : 水 = 1) ^{viii,iii}	0.555 0.4228(-162℃)	1.047 0.5446(-89℃)	1.552 0.493(25℃)	0.573(25℃)
相対ガス密度 (空気 = 1) ⁱⁱ	0.6	1.05	1.6	2.1
臭いのしきい (閾) 値 ⁱⁱⁱ	200ppm	185~ 1,106mg/m ³	1,800~ 36,000mg/m ³	2.9~ 14.6mg/m ³
GHS 分類				
可燃性又は引火性ガス (化学的に不安定なガスを含む)	空気との混合物が 13%以下で引火性がある。 UNRTDG クラス 2.1 に分類されている。 極めて可燃性・引火性の高いガス (区分 1)	空気との混合物が 13%以下で引火性がある。 UNRTDG クラス 2.1 に分類されている。 極めて可燃性・引火性の高いガス (区分 1)	空気との混合物が 13%以下で引火性がある。 UNRTDG クラス 2.1 に分類されている。 極めて可燃性・引火性の高いガス (区分 1)	空気との混合物が 13%以下で引火性がある。 UNRTDG クラス 2.1 に分類されている。 極めて可燃性・引火性の高いガス (区分 1)
高圧ガス	圧縮ガス ; -50℃で完全にガス状である。	圧縮ガス ; -50℃で完全にガス状である。	-50℃を超える温度で部分的に液体である。	-50℃を超える温度で部分的に液体である

加圧ガス;熱すると爆発するおそれ(圧縮ガス)	加圧ガス;熱すると爆発するおそれ(圧縮ガス)	(臨界温度は96.81℃8)で、-50℃を超えている。)	(臨界温度が-50℃超)加圧ガス;熱すると爆発のおそれ(液化ガス)
深冷液化ガス;低温にして部分的に液化させたガスである。	深冷液化ガス;低温にして部分的に液化させたガスである。	加圧ガス;熱すると爆発するおそれ(液化ガス)	深冷液化ガス;凍傷又は負傷するおそれ(深冷液化ガス)

10.安定性及び反応性

反応性	高温の表面、火災又は裸火により発火する。
化学的安定性	安定している
危険有害反応性	強酸化剤と激しく反応し、発火又は爆発の危険性がある。 例えば、フッ素、塩素、臭素、ヨード、五フッ化臭素、三フッ化塩素、二フッ化三酸素、二フッ化二酸素との接触により発火又は爆発の危険性がある。
避けるべき条件	高温、火花、裸火、混触危険物質との接触。
混蝕危険物質	強酸化剤、例えばフッ素、塩素、臭素、ヨード、五フッ化臭素、三フッ化塩素、二フッ化三酸素、二フッ化二酸素。
危険有害な分解生成物	火災時の燃焼により、二酸化炭素が発生するが、密閉された室内など空気供給の少ない状況では、二酸化炭素に加え一酸化炭素が発生する可能性がある。(酸素欠乏、一酸化炭素中毒のおそれ)

11.有害性情報

急性毒性(経口)	全成分で情報なし
急性毒性(経皮)	全成分で情報なし

急性毒性（吸入）	急性毒性推定値（A T E mix）：> 342,771 ppm より、区分に該当しない。 【A T E mix 算出に用いた元データ】 メタン：マウスでのL C ₅₀ (2時間)値 ^{iv} ：> 500,000 ppm プロパン：モルモットでのL C ₅₀ (4時間)値 ^{xi} ：> 800,000ppm ブタン：ラットでのL C ₅₀ (4時間)値 ^{xii,xiii,xiv} ：> 277,374ppm
皮膚腐食性／皮膚刺激性	主成分のメタンは皮膚を刺激しない ^{xii} 。エタンは情報なし。プロパンはヒトの皮膚刺激性を検討したところ反応はないに等しい ^{xiv} 。ブタンはデータなし。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	主成分のメタンは眼を刺激しない ⁱⁱⁱ 。エタン、プロパンは情報なし。ブタンはウサギの眼を刺激しない ^{xiv} 。また、ヒトのガスばく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報告もない。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	データなし
生殖細胞変異原性	メタンは in vitro 試験のデータしかない ^{ixi} 。エタンは情報なし。プロパンは in vitro 試験のデータのみ ^{xii} 。ブタンは細菌を用いる in vitro 復帰突然変異試験で陰性 ^{iii,vii,xiv} 。
発がん性	データなし
生殖毒性	データなし
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	主成分であるメタンは有害性がないとの記述があるが、エタン、プロパン、ブタンは麻酔作用を示す ^{xii,xiii,xiv} 。 眠気およびめまいのおそれ（区分3：麻酔作用）。 また、イソブタンは麻酔作用に加え、循環器系の障害を引き起こすおそれがある。区分1：循環器系)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	主成分のメタンは有害性がないとの記述がある ^{xii} 。エタン、プロパンは情報がない。ブタン、イソブタンは、ラットの反復ばく露試験（イソブタン、ペンタンとの混合物）で毒性が認められていない ⁱⁱⁱ 。ヒトの麻酔目的の反復ばく露例で多幸感および幻覚がみられたとの報告があるが、反復ばく露で中枢神経系への影響を示唆するデータはない ⁱⁱⁱ 。
誤えん有害性	主成分が常温で気体の混合物であるため、区分に該当しない

12.環境影響情報

生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中への移動性	データなし
オゾン層への有害性	該当しない
その他の情報	主成分のメタンは地球温暖化係数 25 倍 ^{xii} の温室効果ガスであり、他の成分は揮発性有機化合物であることから、環境中への放散を避けること。

13.廃棄上の注意

残余廃棄物（配管中等）	不活性ガスでパージを行い、放出される天然ガスは適切な燃焼器具を用いて燃焼処理を行うこと。
汚染容器及び包装	該当しない。

14.輸送上の注意

国際規制	
国連番号	1972
品名	天然ガス(深冷液化されているもの)(高濃度のメタンを含有するもの)
国連分類	クラス 2.1
陸上規制情報	ADR/RID の規定に従う。
海上規制情報	IMO の規定に従う。
航空規制情報	ICAO/IATA の規定に従う
国内規制	
陸上規制情報	高圧ガス保安法、道路法の規定に従う。
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
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を行う。

15.適用法令

労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2別表第9）（政令番号 第482号：ブタン）（規則第34条の1別表第2 2009：メタン、206：エタン、1768：プロパン） 1重量%以上を含有する製剤その他のもの 施行令別表第1 第5号に定める危険物・可燃性のガス（メタン、エタン、プロパン、ブタン）
海洋汚染防止法	施行令別表第一の四 危険物（液化メタンガス）
ガス事業法	ガス成分の検査義務（法第23条）
大気汚染防止法	施行令第2条の2 揮発性有機化合物対象外物質（メタン）、法第2条の4 揮発性有機化合物（ブタン、エタン、プロパン）
省エネ法	施行規則別表1（第4条関係、石油ガス、可燃性天然ガス）
地球温暖化対策推進法	法第2条第2項2号 メタン（温室効果ガス定義） 施行令第4条2号 メタン（地球温暖化係数：25 ^x ）
消防法	第9条の3 貯蔵・取扱いの届出物質 危険物の規制に関する政令第1条の10 液化石油ガス（300kg）（プロパン、ブタン）
高圧ガス保安法	圧縮ガス（法第2条1：メタン、エタン）、液化ガス（法第2条3：メタン、エタン、プロパン、ブタン）、可燃性ガス（一般高圧ガス保安規則第2条1：ブタン）
船舶安全法	高圧ガス（危険則第2、3条危険物告示別表第1：メタン、エタン、プロパン、ブタン）
航空法	高圧ガス（施行規則第194条危険物告示別表第1 {圧縮されているもの}：メタン、エタン、プロパン、ブタン） 輸送禁止（深冷液化されているもの：メタン、エタン）
港則法	施行規則第12条危険物（高圧ガス：メタン又は天然ガス、エタン、プロパン、ブタン）

16. その他の情報

本記載内容は、労働安全衛生法の第57条の2に基づき、都市ガスを安全に取り扱うために必要な情報を提供し、都市ガスによる事故を未然に防止することを目的として作成されたものであり、いかなる保証あるいは責任等をもお受けするものではありません。また、本書は労働安全衛生法第57条の2によるラベル表示事項記載文書を兼ねております。なお、注意事項、処置方法などは通常の取扱いを対象としたもので、

特別な取扱いをする場合には、さらに用途に適した安全対策を講じられるようお願い致します。

医師に対する特別注意事項（意識喪失等重篤な被災者に対し考慮すべきこと）
アドレナリン（エピネフリン：交感神経興奮薬）を服用している場合あるいは不安、
労作時のアドレナリン濃度上昇の場合、炭化水素の高濃度ばく露（例えば、密閉され
た空間、または、意図的な乱用でのばく露）において心臓不整脈を起こす場合がある。
交感神経興奮薬の投与が必要な場合は、投与後の心臓不整脈を考慮のこと。

参考文献

1. 厚生労働省職場のあんぜんサイト GHS モデル SDS 情報
http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx
 2. 各成分 G H S 分類結果（(独) 製品評価技術基盤機構）
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/ghs_index.html
-

iii iv v vi vii viii ix x

ⁱ ガス工作物技術基準・同解釈例の解説（6次改訂版，2020，日本ガス協会）

ⁱⁱ ICSC (J) (2000)：国際化学物質安全性カード

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

ⁱⁱⁱ Patty's Toxicology(5th edition) volume4

^{iv} 工業炉ハンドブック（省エネセンター、1997）

^v（普及版）危険物ハンドブック(第1巻)

^{vi} 化学便覧基礎編(改定5版)(2004)、丸善

^{vii} 「化学物質毒性ハンドブック第II巻」,p121,(1999),丸善

^{viii} 国立環境研究所 化学物質データベース Webkis-Plus

^{ix} Handbook of Data on Organic Compounds (3rd, 1994)

^x RTECS (2006)

^{xi} Human Toxicol(1982), vol. 1, 239-247

^{xii} ACGIH(2020):TLVs and BEIS

^{viii} 日本産業衛生学会「許容濃度の勧告(2020年度)」

^{xiv} ドイツ学術振興会(DFG)：“Occupational Toxicants Critical Data Evaluation for MAK Values and Classification of Carcinogens”Vol. 8.

^{xv} NTP DB (Access on 2008 : 米国国家毒性プログラム データベース)
<http://ntp.niehs.nih.gov/>

^{xvi} 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令の一部を改正する政令（案）」
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/26153.pdf>