作成　2021　年　5　月　19　日

液化天然ガス（ＬＮＧ)安全データシート(SDS)　第３版

1.化学品及び会社情報

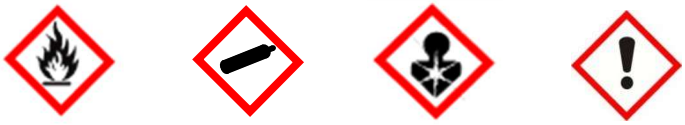
製品名	液化天然ガス（LNG：Liquefied NaturalGas）
供給者の会社名称	伊万里ガス株式会社
住所	伊万里市二里町大里甲2250
担当部門	施設部施設課
連絡先	電話番号: 0955-23-4191
	FAX番号: 0955-22-5611
推奨用途	都市ガス原料、燃料ガス

2.危険有害性の要約

【化学品の GHS 分類】

物理化学的危険性	可燃性ガス	区分 1（絵表示:炎、注意喚起語:危険）
	高圧ガス	深冷液化ガス（絵表示：ボンベ、注意喚起語:警告）
健康に対する有害性	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	［気化したガス］ 区分 1 循環器系（絵表示：健康有害性、注意喚起語：危険） 区分 3 麻酔作用（絵表示：感嘆符、注意喚起語：警告）
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	［気化したガス］ 区分 1 中枢神経系（絵表示：健康有害性、注意喚起語：危険）

【GHS ラベル要素】

絵表示	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	［気化したガス］極めて可燃性又は引火性の高いガス

［高圧ガス］熱すると爆発のおそれ

［深冷液化ガス］皮膚の凍傷又は傷害のおそれ

［深冷液化ガス］眼の凍傷又は傷害のおそれ

［気化したガス］循環器系の障害

［気化したガス］眠気又はめまいのおそれ

［気化したガス］中枢神経系の障害

注意書き

【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）

ＬＮＧ専用設備を用いて使用すること。

液化ガスの吸入を避けること。

【救急措置】

着火した場合：

　気化が続いている状態で消火するとかえって危険な場合もあるため、延焼のおそれがなければガスの気化が完了しない間は消火しない。

　安全に対処できるならば着火源を除去すること。

　漏えい箇所の上流側に設置されているバルブ類を閉止すること。

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。

ばく露又はばく露の懸念がある場合：

　医師の診断／手当てを受けること。

　気分が悪い時は医師に連絡すること。

【保管】

専用容器を用いて保管すること。必要以上に気化ガスが発生する場合は燃焼処理を行って廃棄することが望ましい。

漏えいのないように定期的に点検し、法令等で義務付けられている場合はガス漏れ警報器を設置すること。

【廃棄】

液状態にある場合は気化させてガス状態とし、適切な燃焼器具を用いて燃焼処理を行い、極力大気に放出しないこと。

3.組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別:混合物

組成及び成分情報

化学名又は一般名	CAS No.	濃度又は濃度範囲（wt%）	官報公示整理番号
メタン	74-82-8	70wt%以上	(2)-1
エタン	74-84-0	20wt%未満	(2)-2
プロパン	74-98-6	10wt%未満	(2)-3
n-ブタン	106-97-8	10wt%未満	(2)-4
i-ブタン	75-28-5		

分類に寄与する成分　なし

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	皮膚に付着すると凍傷をおこす。衣服の上から LNG がかかった場合、衣服を取り除くことが望ましいが、凍り付いて取れない場合は無理に取り除かず冷水等で徐々に温める。患部をこすらない。常温に戻り患部が熱を持つ場合は冷水で冷やし、医師に連絡すること。
眼に入った場合	眼に入った場合は清浄な水で 15～20 分間注意深く洗い、速やかに医師に連絡すること。
予想される急性症状及び遅発性症状	［深冷液化ガス］凍傷、および常温に戻った後の患部の化膿や壊死等。 ［気化したガス］酸素欠乏症、窒息： 高濃度のガス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。
最も重要な兆候及び症状	［深冷液化ガス］凍傷部は黄色く変色、感覚がなくなり、ろう状になる。常温に戻るにつれて痛み、発熱、水膨れ等の症状が現れる。患部は化膿しやすくなる。 ［気化したガス］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、意識不明等を経て死に至る。

5.火災時の措置

火災時の措置	①漏えい部上流のバルブ等を閉止し、LNG や気化ガスの漏出をしゃ断する。容器の移動が可能な場合は速やかに容器を安全な場所に移動する。 ②初期の火災には、粉末消火剤、泡消火剤、炭酸ガス消火剤を用いる。水を用いると気化が促進され、かえって火災が拡大する場合があるため、延焼防止の散水も含め注意を要する。 ③気化が続いている状態で消火するとかえって危険な場合もあるため、延焼のおそれがなければガスの気化が完了しない間は消火しない。 ④すみやかに最寄りの消防署に連絡し、出動を要請する。
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	水を用いると気化が促進され、かえって火災が拡大する場合があるため、延焼防止の散水も含め注意を要する。
特有の危険有害性	通常想定される火災では二酸化炭素が発生する。 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り、酸素欠乏、一酸化炭素中毒のおそれがある。
特有の消火方法	水を用いると気化が促進され、かえって火災が拡大する場合があるため、延焼防止の散水も含め注意を要する。適切な消火剤を用いて消火すること。ただし、気化が続いている状態で消火するとかえって危険な場合もあるため、延焼のおそれがなければガスの気化が完了しない間は消火しない。
消火行う者の保護	防火服などを着用し、火炎から体を保護する。 （長靴、消防服、手袋、眼と顔の保護、および呼吸器用保護具）

6.漏出時の措置

漏出時の措置	①大量に漏出した場合は、流出方向にいる人に緊急退避を呼びかける。 ②すみやかに付近の着火源を取り除く。 ③電気器具のスイッチの操作を禁止する。 ④漏えい箇所の上流側のバルブ等を閉止し、LNG の供給を絶つ。 ⑤屋内の場合は窓を開放し換気する。(電動の換気用設備を始動させることは禁止) ⑥いったん漏出すると、気化ガスが温まるまで地表面に滞留することがある (特に白煙内は着火しやすいので注意する)。ロープを張るなどして漏えい区域への人の立ち入りを禁止する。必要がある場合は、漏出元の施設の操業を停止する。 ⑦大量漏出の場合、消防・警察に出動要請を行うとともに、周辺地域に火気使用禁止や避難の要請を行う。
人体に対する注意事項	LNG が皮膚に直接触れないよう注意する。 気化したガスを大量に吸い込まないよう注意する。
保護具及び緊急時措置	防護マスクなどで、口・鼻を保護する。 液に接触した場合： 皮膚に付着すると凍傷をおこす。冷水等で徐々に温める。 目に入った場合は清浄な水で目を優しく洗浄する。速やかに医師に連絡する。気化ガスを吸入した場合： 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。気分が悪いときは医師に連絡すること。
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	LNG は超低温のため回収は難しいと思われる。流出拡大を防止するとともに、気化・拡散が終わるまで現場を管理する。 気化したガスは回収できないため、酸素欠乏に注意して換気に努める（電動の換気用設備を始動させることは禁止)。
二次災害の防止法	①付近の着火源を取り除く。 ②ガスが拡散するまで漏えい箇所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。

7.取扱い及び保管上の注意

技術的対策	LNG が直接触れる部材は超低温にさらされることで脆化し、機械的強度が低下する可能性がある。LNG 搬送用に設計された管路以外に流さないこと。水分の氷結によるバルブや安全装置の作動不良、閉塞に注意する。
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	使用後は、バルブ類を完全に閉止する。 漏えいすると、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。 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。 作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。ズボンの裾は靴の外に出しておく。 低温部分や液状態のものを取り扱う場合には、断熱性がありすぐ脱げる皮手袋または耐冷手袋を使用する。 LNG の運搬や取り扱い中は保護めがねを着用することが望ましい。また飛沫が発生する恐れがある場合にはさらに防災ゴーグルや保護面を着用すること。 LNG 設備及び配管に衝撃を与えるような行為は避けること。
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	専用容器を用いて保管すること。必要以上に気化ガスが発生する場合は適切な燃焼器具を用いて燃焼処理を行い、極力大気に放出しないこと。 漏えいのないように定期的に点検し、法令等で義務付けられている場合はガス漏れ警報器を設置すること。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 （労働安全衛生法）	メタン	（設定されていない）
	ブタン	（設定されていない）
許容濃度	メタン	(設定されていない)
	ブタン	(全異性体含む)500ppm

（日本産業衛生学会勧告値(2020 年版)）		
許容濃度 (ACGIH TLV-TWA(2020 年版)）	メタン	(設定されていない)
	ブタン	(設定されていない)
許容濃度（ACGIH TLV-STEL(2020 年版)）	メタン	(設定されていない)
	ブタン	(全異性体)1000ppm
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	状況に応じて、適切な呼吸器保護具（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	低温部分や液状態のものを取り扱う場合には、断熱性がありすぐ脱げる皮手袋または耐冷手袋を使用する。 ガス状態では必要により保護手袋を着用すること。	
眼の保護具	LNG の運搬や取り扱い中は保護めがねを着用すること。また飛沫が発生する恐れがある場合にはさらに防災ゴーグルや保護面を着用すること。 ガス状態では必要により保護眼鏡を着用すること。	
皮膚及び身体の保護具	液の漏えいに対応する場合は耐冷服を着用することが望ましい。 作業衣、作業服は導電性のものを用いる。 ガス状態では必要により耐熱服、安全靴を着用すること。	

9.物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など	［液状態］大気圧下で約－160℃の超低温の液体。無色透明。 ［気化したガス］空気より軽い無色透明な気体で単純窒息性ガス
臭い	無臭
融点	-182.6℃（メタン 100%としての推定値。以下同じ）
沸点	-161.5℃

可燃性	可燃性ガス
爆発限界	上限　15%　　下限　5%
引火点	-187.78℃
発火点	537℃
分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	0.0109mPa·s(17℃)
溶解度	0.033 ml/ml H_2O（20℃）
オクタノール／水分配係数	1.09
蒸気圧	147kPa(21℃)
蒸気密度（比重）（空気=1）	0.6
液密度	460kg/m^3（代表値）
相対ガス密度	0.6
粒子特性	データなし

10.安全性及び反応性

反応性	高温の表面、火災又は裸火により発火する。
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

製品の有害性情報	情報なし

成分の有害性情報		
［深冷液化ガス］	高圧ガス	超低温のため、皮膚の凍傷又は傷害を起こす。 超低温のため、目の凍傷又は傷害を起こす。
エタン ［気化したガス］	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	高濃度で麻酔作用が認められるとの記述がある。
プロパン ［気化したガス］	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	ヒトへの影響として麻酔作用を示すとの記述がある。
n-ブタン ［気化したガス］	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	ヒトにおいて高濃度吸入で麻酔作用を示すとの記述がある。
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	ヒトが繰り返し吸入した場合、幻覚等の神経症状が発症との記述がある。
i-ブタン ［気化したガス］	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	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るとの記述がある。また、麻酔作用を有すると考えられるとの記述がある。

12.環境影響情報

製品の環境影響情報

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
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	該当しない

主成分のメタンは地球温暖化係数 25 倍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）	液状態にある場合は気化させてガス状態とし、適切な燃焼器具を用いて燃焼処理を行う。配管内の残存ガスは不活性ガスでパージを行い、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

	LNG を輸送する場合は高圧ガス保安法第 23 条および一般高圧ガス保安規則第 49 条に定める保安上必要な措置および方法の基準、また LNG タンクローリ保安技術指針を遵守すること。

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 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）
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）
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）
地球温暖化対策の推	法第２条第３項２号 メタン（温室効果ガス定義）
進に関する法律	施行令第４条２号 メタン （地球温暖化係数：25）
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、LNG を安全に取り扱うために必要な情報を提供し、LNG 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、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にお願い致します。

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。

参考文献等

1. 都市ガス 13A　製品安全データシート作成・文書交付の手引き(平成 27 年 6 月 日本ガス協会)
2. GHS 対応ガイドライン　ラベル及び表示・安全データシート作成指針(2012 年 6 月)(一社)日本化学工業協会
3. 危険・有害物便覧（中央労働災害防止協会）
4. 危険物輸送・貯蔵ハンドブック（フジ・テクノシステム）
5. 危険・有害化学物質プロフィル１００（丸善）
6. 労働安全衛生法 対象物質全データ（化学工業日報社）
7. GHS 対応による混合物（化学物質）の MSDS 作成手法の研修テキスト（中央労働災害防止協会）
8. 独立行政法人　製品評価技術基盤機構発行　GHS 関連情報
（http://www.safe.nite.go.jp/ghs/ghs_index.html）
9. 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）
10. 国立医薬品食品衛生研究所　国際化学物質安全性カード
（http://www.nihs.go.jp/ICSC）

版	改定年月	改定内容
1	H22.12	新規制定
2	H28．9	JIS Z 7253:2012 の制定に対応し、主に下記事項を変更・追加

		・文書名の変更（製品安全データシート → 安全データシート） ・危険有害性の要約における項目追加 ・化学物質・混合物の区別 その他、ガス濃度、参考文献等を更新
3	R 3. 5	JIS Z 7252:2019 及び JIS Z 7253:2019 の制定に対応し、簡易版にすると共に主に下記事項を変更・追加 ・1.化学品及び会社情報 ・2.危険有害性の要約 ・3.組成及び成分情報 ・9.物理的及び化学的性質

以上