

## 日団協技術基準 S労-001-2012

## ラベル及び安全データシート(SDS)

## ラベル及び安全データシート(SDS)引用文献及び解説等

1. 化学品 次の3品種のSDS標準様式を作成する。ただし「液化石油ガス」については、「組成及び成分情報」の①～⑩の分類に応じて10種類のSDSを作成する。ラベル標準様式は液化石油ガスの1種類を作成する。  
 品種： 液化石油ガス(「組成、成分情報」①～⑩の10種類)  
 プロパン(プロパン 99%以上)  
 ブタン(ブタン 99%以上)
2. 危険有害性の要約 厚生労働省「職場の安全サイト」GHS対応モデルラベル・モデルMSDS情報等より。  
 GHS分類については添付の 参考資料 を参照。
3. 組成及び成分情報 含有量は労働安全衛生規則に従いすべて**重量パーセント**とする。  
 成分及び含有量

(wt%)

	プロパン	ブタン	ペンタン
液化石油ガス①(様式1)	90%以上 100%未満	0%以上 10%未満	—
液化石油ガス②(様式2)	80%以上 90%未満	10%以上 20%未満	—
液化石油ガス③(様式3)	70%以上 80%未満	20%以上 30%未満	—
液化石油ガス④(様式4)	60%以上 70%未満	30%以上 40%未満	—
液化石油ガス⑤(様式5)	50%以上 60%未満	40%以上 50%未満	1.25%未満
液化石油ガス⑥(様式6)	40%以上 50%未満	50%以上 60%未満	1.5%未満
液化石油ガス⑦(様式7)	30%以上 40%未満	60%以上 70%未満	1.75%未満
液化石油ガス⑧(様式8)	20%以上 30%未満	70%以上 80%未満	2%未満
液化石油ガス⑨(様式9)	10%以上 20%未満	80%以上 90%未満	2.25%未満
液化石油ガス⑩(様式10)	0%以上 10%未満	90%以上 100%未満	2.5%未満
プロパン(様式11)	99%以上	—	—
ブタン(様式12)	—	99%以上	—

(安衛法ではペンタン 1wt%以上を含有する場合、文書交付の対象となる。従ってペンタン 1wt%未満(①～④)の場合は記載不要とした。)

CAS番号 「国際化学物質安全性カード (International Chemical Safety Cards : ICSC)」  
国立医薬品食品衛生研究所 (<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>) より。

以下の項目は、厚生労働省「職場の安全サイト」GHS対応モデルラベル・モデルMSDS情報及びそれぞれの情報を参考とした。

4. 応急措置 「ガス安全取扱データブック」他より。
5. 火災時の措置 「日本LPガス協会保安教育テキスト」「化学防災指針2」他より。
6. 漏出時の措置 「日本LPガス協会保安教育テキスト」「化学防災指針2」他より。
7. 取扱い及び保管上の注意 高圧ガス保安法に基づく基準他より。
8. ばく露防止及び保護措置 中央労働災害防止協会・安全衛生情報センター (<http://www.jaish.gr.jp/>) 他より。
9. 物理的及び化学的性質 融点、沸点、引火点、燃焼範囲、ガス比重、液比重、溶解度、オクタノール／水分配係数、発火温度、その他のデータ(分子量)は「国際化学物質安全性カード(ICSC)」より。  
蒸気圧は「JIS K2240」より。  
ICSC は WHO(世界保健機関)/ILO(国際労働機関)/UNEP(国連環境計画)から提供されているドキュメントであり、国立医薬品食品衛生研究所が日本語に翻訳している。上記物理化学的データを網羅しているので、本シートでは ICSC のデータを採用した。  
ただし蒸気圧については、ICSC には各成分同一温度での記載が無いので、JIS K2240 の値を採用した。
10. 安定性及び反応性 「LPガス技術総覧」「化学防災指針2」他より。
11. 有害性情報 「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(改訂版)」より。
12. 環境影響情報 「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(改訂版)」より。
13. 廃棄上の注意 「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(改訂版)」他より。

14. 輸送上の注意 「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(改訂版)」他、中央労働災害防止協会・安全衛生情報センター(<http://www.jaish.gr.jp/>)および高圧ガス保安法に基づく基準より。
15. 適用法令 LPガスの取扱いにおいては各用途別に各種法令が適用されるが、ここでは下記の主たる適用法令を記載した。従って用途においては記載法令が適用されない場合または記載以外の法令が適用される場合がある。
- 労働安全衛生法  
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律  
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)  
高圧ガス保安法  
液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律  
船舶安全法  
航空法  
消防法
16. その他の情報 2012年改訂版より項目追加。

参考資料
------

## GHS 分類について

## 1. 液化石油ガスの配合 (wt%)

成分名	①	②	③	④	⑤
プロパン	$90 \leq Pr < 100$	$80 \leq Pr < 90$	$70 \leq Pr < 80$	$60 \leq Pr < 70$	$50 \leq Pr < 60$
ブタン	$0 \leq Bt < 10$	$10 \leq Bt < 20$	$20 \leq Bt < 30$	$30 \leq Bt < 40$	$40 \leq Bt < 50$
ペンタン	—	—	—	—	$Pe < 1.25$

成分名	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
プロパン	$40 \leq Pr < 50$	$30 \leq Pr < 40$	$20 \leq Pr < 30$	$10 \leq Pr < 20$	$0 \leq Pr < 10$
ブタン	$50 \leq Bt < 60$	$60 \leq Bt < 70$	$70 \leq Bt < 80$	$80 \leq Bt < 90$	$90 \leq Bt < 100$
ペンタン	$Pe < 1.5$	$Pe < 1.75$	$Pe < 2$	$Pe < 2.25$	$Pe < 2.5$

## 2. 液化石油ガスの単一物質ごとのGHS分類の各区分(有害性情報)

	急性毒性 (経口)	急性毒性 (経皮)	急性毒性 (吸入:ガス)	急性毒性 (吸入:蒸気)	急性毒性 (吸入:粉塵、ミスト)
プロパン	分類対象外	分類対象外	区分外	分類対象外	分類対象外
ブタン	分類対象外	分類対象外	区分外	分類対象外	分類対象外
ペンタン	区分外	分類できない	分類対象外	区分外	分類対象外

	皮膚腐食性・ 刺激性	眼に対する重 篤な損傷・眼 刺激性	呼吸器感作 性又は皮膚 感作性	生殖細胞変 異原性	発がん性	生殖毒性
プロパン	区分外	分類できない	分類できない	分類できない	分類できない	分類できない
ブタン	分類できない	分類できない	分類できない	分類できない	分類できない	分類できない
ペンタン	区分外	区分2B	分類できない	区分外	分類できない	区分外

	特定標的臓器毒性、 単回ばく露	特定標的臓器毒性、反 復ばく露	吸引性呼吸 器有害性	水生環境有 害性(急性)	水生環境有 害性(慢性)
プロパン	区分3(麻酔作用)	分類できない	分類対象外	分類できない	分類できない
ブタン	区分3(麻酔作用)	分類できない	分類対象外	分類できない	分類できない
ペンタン	区分3(気道刺激 性、麻酔作用)	区分外	区分1	区分2	区分外

	オゾン層への有害性
プロパン	対象外
ブタン	対象外
ペンタン	対象外

## 表現の説明

分類結果での語句	分類根拠での語句	解説
分類できない	データがなく分類できない	分類マニュアルに記載されているデータリソースを検索してみたが、分類の判断を行うためのデータが全く得られなかった場合、この表現となる。
	データなし	
	データ不足のため分類できない	分類マニュアルに記載されているデータリソースを検索してみたが、分類の判断を行うのに十分な情報が得られなかった場合、この表現となる。
分類対象外	分類対象外	GHSでの定義から外れている物理的性質のため、当該区分での分類対象となっていないもの。例えば、危険有害性区分が「〇〇性固体」となっているもので、状態での性質・物性が液体や気体のもの。
区分外	区分外	分類を行うのに十分な情報が得られており、分類を行ってみたところ、GHSで規定する危険有害性区分において一番低い区分より更に低い危険有害性であった場合。

## 3. 環境影響情報

	生体毒性	残留性・分解性	生体蓄積性	土壌中の移動性	オゾン層への有害性
プロパン	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし	対象外
ブタン	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし	対象外
ペンタン	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし	対象外

## 分類各論

### I. 物理化学的危険性

- ・【爆発物】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
- ・【可燃性／引火性ガス】区分1(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)  
(空気との混合物が13%以下で引火性がある。UNRTG クラス 2.1 に分類されている。)  
シンボル;



注意喚起語: 危険

危険有害性情報: 極めて可燃性／引火性の高いガス

液化石油ガス中にペンタン(分類対象外)が含まれる場合(2.5wt%未満)も、その性質は「区分1」と変わらないと考えられる。

- ・【エアゾール】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
- ・【支燃性／酸化性ガス】区分外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)  
液化石油ガス中にペンタン(分類対象外)が含まれる場合(2.5wt%未満)も、その性質は「区分外」と変わらないと考えられる。
- ・【高圧ガス】液化ガスグループ(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)  
(加圧して容器に充てんした時に-50°Cを超える温度において部分的に液体であるガス)  
シンボル;



注意喚起語: 警告

危険有害性情報: 熱すると爆発するおそれ

液化石油ガス中にペンタン(分類対象外)が含まれる場合(2.5wt%未満)も、その性質は「液化ガス」と変わらないと考えられる。

- ・【引火性液体】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)  
液化石油ガス中にペンタン(区分1, 2)が含まれる場合(2.5wt%未満)も、その性質は「分類対象外」と変わらないと考えられる。
- ・【可燃性固体】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
- ・【自己反応性化学品】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

- ・【自然発火性液体】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)  
液化石油ガス中にペンタン(区分外)が含まれる場合(2.5wt%未満)も、その性質は「分類対象外」と変わらないと考えられる。
- ・【自然発火性固体】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
- ・【自己発熱性化学品】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)  
液化石油ガス中にペンタン(分類できない)が含まれる場合(2.5wt%未満)も、その性質は「分類対象外」と変わらないと考えられる。
- ・【水反応可燃性化学品】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
- ・【酸化性液体】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
- ・【酸化性固体】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
- ・【有機過酸化物】分類対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
- ・【金属腐食性物質】区分外(液化石油ガス①～⑩、プロパン)  
液化石油ガス中にペンタン(分類できない)が含まれる場合(2.5wt%未満)も、その性質は「区分外」と変わらないと考えられる。  
ブタンはノルマルブタンが「区分外」、イソブタンが「分類できない」なので「分類できない」とした。

## Ⅱ. 健康有害性

### 1-1. 急性毒性(経口)

すべての成分が「分類対象外」もしくは「区分外」なので、「急性毒性(経口)」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパンは「分類対象外」。ブタンはノルマルブタンが「分類対象外」、イソブタンが「分類できない」なので「分類できない」とした。

### 1-2. 急性毒性(経皮)

すべての成分が「分類対象外」もしくは「分類できない」なので、「急性毒性(経皮)」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパンは「分類対象外」。ブタンはノルマルブタンが「分類対象外」、イソブタンが「分類できない」なので「分類できない」とした。

**1-3. 急性毒性(吸入:ガス)**

すべての成分が「区分外」もしくは「分類対象外」なので、「急性毒性(吸入:ガス)」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパンは「区分外」。ブタンはノルマルブタンが「区分外」、イソブタンが「区分 4」なので「分類できない」とした。

**1-4. 急性毒性(吸入:蒸気)**

すべての成分が「分類対象外」もしくは「区分外」なので、「急性毒性(吸入:蒸気)」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパン及びブタンは「分類対象外」。

**1-5. 急性毒性(吸入:粉塵、ミスト)**

すべての成分が「分類対象外」なので、「急性毒性(吸入:粉塵、ミスト)」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパン及びブタンは「分類対象外」。

**2. 皮膚腐食性・刺激性**

すべての成分が「分類対象外」、「区分外」もしくは「分類できない」なので、「皮膚腐食性・刺激性」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパンは「区分外」。ブタンはノルマルブタンが「分類できない」、イソブタンが「区分外」なので「分類できない」とした。

**3. 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性**

区分2B;ペンタン(<2.5%)

$10 \times (\text{皮膚区分1} + \text{眼区分1}) + \text{眼区分2A} \text{ 又は } 2B = 10 \times (0 + 0) + 2.5 = 2.5 < 10\%$ (GHS基準濃度)

混合物の「眼に対する重篤な損傷・眼刺激性」は 10%未満のため「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパンは「分類できない」。ブタンはノルマルブタンが「分類できない」、イソブタンが「区分外」なので「分類できない」とした。

**4. 呼吸器感作性又は皮膚感作性**

すべての成分が「分類できない」なので、「呼吸器感作性又は皮膚感作性」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパン及びブタンは「分類できない」。

**5. 生殖細胞変異原性**

すべての成分が「分類できない」もしくは「区分外」なので、「生殖細胞変異原性」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパン及びブタンは「分類できない」。



## 6. 発がん性

すべての成分が「分類できない」なので、「発がん性」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパン及びブタンは「分類できない」。

## 7. 生殖毒性

すべての成分が「分類できない」もしくは「区分外」なので、「皮膚腐食性・刺激性」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパン及びブタンは「分類できない」。

## 8. 特定標的臓器毒性、単回ばく露

(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

プロパン( $0 \leq Pr < 100\%$ )          区分3(麻酔作用)

ブタン( $0 \leq Bt < 100\%$ )          区分3(麻酔作用)

ペンタン( $0 \leq Pe < 2.5\%$ )          区分3(気道刺激性、麻酔作用)

シンボル;



注意喚起語; 警告

危険有害性情報; 眠気又はめまいのおそれ

## 9. 特定標的臓器毒性、反復ばく露

すべての成分が「分類できない」もしくは「区分外」なので、「特定標的臓器・全身毒性(反復暴露)」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパン及びブタンは「分類できない」。

## 10. 吸引性呼吸器有害性

区分1; ペンタン(<2.5%) <10%(GHS基準濃度)

混合物の吸引性呼吸器有害性は 10%未満のため「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパン及びブタンは「分類対象外」。

## 11. 水生環境有害性(急性)

(液化石油ガス①～⑩)区分2; ペンタン(<2.5%)

$(M \times 100 \times \text{急性}1) + (10 \times \text{急性}2) + \text{急性}3 = 0 + (10 \times (<2.5)) + 0 = (<25)$

GHS基準濃度;  $\geq 25\%$

混合物の「水生環境有害性(急性)」は 25 未満のため「分類できない」とした。

プロパン及びブタンは「分類できない」。

## 12. 水生環境有害性(慢性)

すべての成分が「情報なし」、「区分外」もしくは「分類できない」なので、「水生環境有害性(慢性)」は「分類できない」とした。(液化石油ガス①～⑩)

プロパン及びブタンは「分類できない」。

## 13. オゾン層への有害性

モントリオール議定書の附属書 A から E に記載された規制物質を含んでいないため「対象外」とした。(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

### Ⅲ. 環境影響情報

#### 1. 生体毒性

情報がないため「情報なし」とした。

#### 2. 残留性・分解性

情報がないため「情報なし」とした。

#### 3. 生体蓄積性

情報がないため「情報なし」とした。

#### 4. 土壌中への移動性

情報がないため「情報なし」とした。

#### 5. オゾン層への有害性

モントリオール議定書の附属書 A から E に記載された規制物質を含んでいないため「対象外」とした。

### 【分類結果】

#### <物理化学的危険性>

可燃性／引火性ガス : 区分1(極めて可燃性／引火性の高いガス)  
高圧ガス : 液化ガスグループ(熱すると爆発するおそれ)

#### <健康有害性>

急性毒性(経口) : 分類できない(液化石油ガス①～⑩)  
分類対象外(プロパン、ブタン)  
急性毒性(経皮) : 分類できない(液化石油ガス①～⑩)  
分類対象外(プロパン、ブタン)  
急性毒性(吸入:ガス) : 分類できない(液化石油ガス①～⑩)  
区分外(プロパン、ブタン)

急性毒性(吸入:蒸気)	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩) 分類対象外(プロパン、ブタン)
急性毒性 (吸入:粉塵、ミスト)	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩) 分類対象外(プロパン、ブタン)
皮膚腐食性/刺激性	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、ブタン) 区分外(プロパン)
眼損傷性/刺激性	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
呼吸器感作性	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
皮膚感作性	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
生殖細胞変異原性	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
発がん性	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
生殖毒性	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
特定標的臓器毒性 (単回暴露)	: 区分3(感嘆符、警告、眠気又はめまいのおそれ)(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
特定標的臓器毒性 (反復暴露)	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
吸引性呼吸器有害性	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩) 分類対象外(プロパン、ブタン)

#### <水生環境有害性>

水生環境有害性(急性)	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、ブタン) 情報なし(プロパン)
水生環境有害性(慢性)	: 分類できない(液化石油ガス①～⑩、ブタン) 情報なし(プロパン)

#### <環境影響情報>

生体毒性	: 情報なし(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
残留性・分解性	: 情報なし(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
生体蓄積性	: 情報なし(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
土壤中の移動性	: 情報なし(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)
オゾン層への有害性	: 対象外(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

#### 【予防策】

##### <可燃性/引火性ガス;区分1>

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(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

##### <高圧ガス;液化ガス>

なし

##### <特定標的臓器毒性(単回暴露);区分3>

(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

ガス／スプレーの吸入を避けること。

**【対応】**

**<可燃性／引火性ガス;区分1>**

(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

漏洩ガス火災の場合には：漏洩が完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。

**<高圧ガス;液化ガス>**

(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)なし

**<特定標的臓器毒性(単回暴露);区分3>**

(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

気分が悪い時は、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憩させること。

**【保管】**

**<可燃性／引火性ガス;区分1>**

(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

換気の良い場所で保管すること。

**<高圧ガス;液化ガス>**

(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

**<特定標的臓器毒性(単回暴露);区分3>**

(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

部外者が立ち入らない場所に保管すること。

日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

**【廃棄】**

**<特定標的臓器毒性(単回暴露);区分3>**

(液化石油ガス①～⑩、プロパン、ブタン)

使用済みの容器は速やかに販売事業者へ返却すること。

参考文献

1. 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(改訂版), 中央労働災害防止協会
2. 中央労働災害防止協会・安全衛生情報センター, <http://www.jaish.gr.jp/>
3. GHS分類マニュアル「H18.2.10 版」, GHS関係省庁連絡会議編
4. 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
5. 職場のあんぜんサイト, 厚生労働省
6. 化学品の分類および表示に関する世界調和システム(GHS)改訂4版, 国際連合(経済産業省訳)
7. JIS Z 7253:2012「GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル, 作業場内の表示及び安全データシート(SDS)」, 日本規格協会
8. JIS Z 7252:2009「GHSに基づく化学物質等の分類方法」, 日本規格協会