

# LPガスを取り扱う事業者のリスクアセスメント対応指針

## 1. 指針制定目的

2016年6月1日改正の労働安全衛生法では、法第57条の3、労働安全衛生規則第34条の2の7第1項に基づき、一定の危険有害性のある化学物質について、事業場（本指針では以降「事業所」と称す）におけるリスクアセスメント※が義務付けられた。

2016年6月1日の法改正で、LPガス中の「ブタン」及び「ペンタン」は、労働安全衛生法施行令第18条（施行令別表第3第1号及び別表第9）の危険・有害性のある化学物質に指定され、また2017年3月1日より「エチレン」、「プロピレン」、「ブチレン」も当該物質に指定された。さらに、2023年9月29日の法改正で、2026年4月1日より「プロパン」も当該物質に指定されることになった。

従って、これらを1wt%（重量パーセント）以上含有しているLPガスを取り扱う事業所では、リスクアセスメントを行い従業員などに火災・爆発等の危険、暴露・吸引による健康障害などが生じないように配慮する必要がある。

このため、日本LPガス団体協議会は、LPガスに含まれる危険・有害性物質による従業員への危険性、健康障害などを評価するためのリスクアセスメントを行う際の参考となるよう、本指針を制定した。

※リスクアセスメントとは化学物質やその製剤の持つ危険性や有害性を特定し、それによる労働者への危険または健康障害を生じるおそれの程度を見積もり、リスクの低減対策を検討することをいう。

## 2. 適用範囲

業種、事業規模に関わらず、LPガスを取り扱うすべての事業所が対象となる。

なお、本指針においてはLPガスを取り扱う事業所を「取扱事業所」と「譲渡提供事業所」に区分する。取扱事業所とは容器・貯槽に対して充填・開放等を行うことで危険・有害性物質の暴露・吸引リスクがある事業所であり、譲渡提供事業所とは、伝票等の取引のみを行い、従業員が危険・有害性物質に触れることがない事業所（LPガス販売事業所）とする。取扱事業所の対象業種の例を（1）～（11）に示す。

- （1）輸入基地（製油所を除く）
- （2）二次基地
- （3）容器充填所
- （4）オートガススタンド
- （5）工業用・農業用消費者・業務用消費者（個人の業務用消費者除く）

- (6) 容器配送事業者（バルブ操作を行わない場合は除く）
- (7) バルクローリ運送事業者
- (8) タンクローリ運送事業者
- (9) 容器再検査事業者
- (10) バルク貯槽くず化事業者
- (11) プラント工事/検査会社 など

### 3. リスクアセスメントの実施手順

リスクアセスメントを実施する場合は、リスクアセスメントとリスク低減措置を実施するための体制を整える。

#### (1) 化学物質管理者の選任

取扱事業所、譲渡提供事業所（LPガス販売事業所）ともに化学物質管理者の選任をする。ただし、一般消費者の生活の用に供される製品のみを取り扱う事業所は除かれる。また、化学物質管理者が管理すべき事項は②のとおりとする。

##### ①選任者

化学物質管理者講習修了者、同等の能力を有すると認められる者、又は化学物質管理者講習に準ずる講習を受講している者から選任することが望ましい。

また、化学物質管理者の氏名を事業場の見やすい箇所に掲示すること等により関係労働者に周知しなければならない。

※「事業場の見やすい箇所に掲示すること等」の「等」には、化学物質管理者に腕章を付けさせる、特別の帽子を着用させる、事業場内部のイントラネットワーク環境を通じて関係労働者に周知する方法等が含まれる。

<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001083281.pdf>

（化学物質管理者講習テキスト第1版 厚生労働省より）

#### ②管理すべき事項（譲渡提供事業所は次の1）のみ実施する）

- 1) ラベル表示及び安全データシート（SDS）通知
- 2) リスクアセスメントの実施
- 3) リスクアセスメント結果に基づく暴露防止措置の内容及び実施
- 4) リスクアセスメント対象物を原因とする労働災害が発生した場合の対応
- 5) リスクアセスメントの結果等の記録の作成及び保存並びに労働者への周知
  - (a) 周知事項
    - ・対象物の名称
    - ・対象業務の内容
    - ・リスクアセスメントの結果
      - （特定した危険性または有害性）
      - （見積ったリスク）
    - ・リスク低減措置

(b) 周知方法

- ・作業場へ常時掲示する、または備え付ける。
- ・書面を関係者に交付する。
- ・社内の会議、研修、教育などの場で周知をはかる。
- ・磁気ディスク、光ディスクその他の記録媒体に記録し、かつ、各作業場に労働者が当該記録の内容を常時確認できる機器を設置する。
- ・新入社員研修や担当者変更時、あるいは作業方法や手順の変更時には、その教育にリスクアセスメント実施内容を盛り込む。

(c) 記録と保存

- ・周知、教育を行った場合は、その内容を記録して紙または電子媒体で保存する。
- ・リスク低減措置が作業に反映されているか、定期的（おおむね1年程度）に確認し、労働者の作業を記録する。
- ・リスクアセスメント結果等に関する記録を作成し保存する。（次回リスクアセスメントまで最低3年間）（2023年4月施行）
- ・リスクアセスメントによる措置の内容と労働者の暴露の状況についての労働者の意見を聴取し、記録作成・保存する。（2023年4月施行）
- ・リスクアセスメントの結果に基づき事業者が自ら選択して講じる暴露防止措置の一環としての健康診断を実施し、記録等を作成し保存（5年間）する。（2024年4月施行）

なお、健康診断は、特殊健康診断のように特定の業務に常時従事する労働者に対して一律に健康診断の実施を求めるものではなく、自律的な化学物質管理の一環として、リスクアセスメントの結果に基づき、健康障害発生リスクが高いと判断された労働者に対して、医師等が必要と認める項目について、健康障害発生リスクの程度及び有害性の種類に応じた頻度で実施する。

暴露防止対策が適切に実施され、労働者の健康障害発生リスクが許容される範囲を超えないと判断すれば、基本的にリスクアセスメント対象物健康診断を実施する必要はない。

<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001171298.pdf>

（化学物質の自律的な管理における健康診断に関する検討報告書）

(2) リスクアセスメントの実施時期

次の場合に実施する。

①法的義務

- 1) LPガスを原材料などとして新規に採用したり、変更したりするとき  
→容器充填所やオートガススタンドを新規に開設した場合や、工業用・農業用や業務用で新たにLPガスを供給する場合など。
- 2) LPガスを製造し、または取り扱う業務の作業の方法や作業手順を新規に採用し

たり変更したりするとき

→容器充填所で新たにバルクローリ出荷設備を設置した、機械式充填機を電子式充填機に更新した場合など。

3) 対象物に危険性または有害性などに変化が生じたか、生じるおそれがあるとき  
→LPガスの新たな危険有害性がSDS（労働安全衛生法による安全データシート）などにより提供された場合など。

## ②指針による努力義務※

- 1) 労働災害発生時
- 2) 過去のリスクアセスメント以降、リスクの状況に変化があったとき
- 3) 過去にリスクアセスメントを実施したことがないとき

※事業所への労働基準監督署の立入調査の際、指針による努力義務が実施されていない場合は、改善指導の対象となる。

## (3) リスクアセスメントの流れ

リスクアセスメントは、次の流れで実施する。LPガスを取り扱う各社・各事業所により想定される危険性や有害性が異なるため、「(表) 事業所別 リスクアセスメント実施対象作業」を参考にして想定して進めること。リスクアセスメントの具体的な実施例は、日本LPガス団体協議会ホームページに「リスクアセスメント実施例集」が掲載されているので、合わせて参考にされたい。

### ①LPガスの危険性または有害性の特定

- ・SDSなどを用い、危険性や有害性を特定する。



### ②特定された危険性または有害性によるリスクの見積り

- ・危険性：リスクマトリクス法によりリスクを見積る
- ・有害性：暴露濃度を測定する



### ③リスクの見積りに基づくリスク低減措置内容の検討

- ・発生確率を下げる、あるいは事が起きた際の重篤度を低減させる方法を検討する



### ④リスク低減措置の実施

- ・設備、装置の改造や手順変更、教育訓練による対応を実施する



### ⑤リスクアセスメント実施結果の関係者への周知

- ・リスクアセスメント実施結果を作業場へ掲示、書面交付、研修会などで関係者に周知する

①LPガスの危険性または有害性の特定

SDSの情報などを参考に、人体にどのような危険性・有害性を及ぼすか確認する。  
(SDSのLPガスの情報)

1) 有害性情報

- ・眠気又はめまいのおそれ
- ・循環器系の障害（のおそれ：プロパン）
- ・長期に亘る、又は反復ばく露による中枢神経系の障害（のおそれ：プロパン）

2) 濃度基準

労働者が1日8時間、週40時間程度、肉体的に激しくない（呼吸があがらない程度）労働強度で有害物質に暴露する場合に、当該有害物質の平均暴露濃度がこの数値以下であればほとんどすべての労働者に健康上の悪い影響が見られないと判断される濃度をいう。

	日本産業衛生学会(2023年5月版)	米国産業衛生専門家会議(2023年版 TLV-TWA)	労働安全衛生法	
			八時間濃度基準値	短時間濃度基準値
ノルマルブタン	500ppm (*1)	1000ppm (*2)	(*3)	
イソブタン	500ppm (*1)	1000ppm (*2)		
ノルマルペンタン	300ppm (*1)	1000ppm (*1)		
イソペンタン	— (*3)	1000ppm (*1)		
エチレン	— (*3)	200ppm (*1)		
プロピレン	— (*3)	500ppm (*1)		
メタノール	200ppm (*1)	200ppm (*1)		
プロパン	— (*3)	1000ppm (*1)		

(\*1) 1日の暴露平均濃度がこの値を超えてはならない。

(\*2) いかなる15分間の暴露濃度の平均値もこの値を超えてはならない。

(\*3) 濃度基準（2024年2月時点）が示されていない。

3) 危険性情報

- ・漏えいした液化石油ガス濃度が空気中の約1.8~9.5vol%のとき、火気や静電気などの着火源があると爆発するおそれがある。
- ・吸入した場合：大量吸入の場合は、酸素欠乏のおそれがある。
- ・皮膚に付着した場合：液状の液化石油ガスが皮膚に付着した場合は凍傷となる。
- ・眼に入った場合：清浄な水で十分洗浄する。
- ・飲み込んだ場合：吸入した場合もしくは皮膚に付着した場合に準ずる。
- ・最も重要な徴候症状：高濃度の液化石油ガスを吸入すると、一呼吸で意識を失う。この状態が継続すると死にいたる。
- ・応急処置をする者の保護：液状の液化石油ガスが漏えい又は噴出している場所は、液化石油ガスを皮膚に付着させないように、保護具を着用する。液化石油ガスが漏えい又は噴出している場所は、空気中の酸素濃度が低下している可能性があるため換気を行う。

②特定された危険性または有害性によるリスクの見積り

1) 有害性のリスク想定

労働者が対象物にさらされる程度（暴露濃度など）とこの対象物の有害性の程度を考慮する方法により行う。

「実測値法」は、対象の業務について作業環境測定などによって測定した作業場所におけるLPガスの気中濃度を、その化学物質などの暴露限界（日本産業衛生学会の許容濃度、米国産業衛生専門家会議（ACGIH）のTLV-TWAなど。ブタンの場合、500又は1000ppm）と比較する方法である。計測機器※を用いた環境濃度の測定のほか、検知管※を使用した簡易な測定方法もあり、厚生労働省も推奨している。

※何れも暴露許容濃度に至らないと判定できる測定範囲のものを利用する  
（検知管の例）



試験器具に検知管を装着して吸引する。

環境中のプロパンを検出すると管内の検知剤が、オレンジ色から緑色に変色する。変色した部位のメモリを読み取り、濃度を測定できる。

なお、検知管でのLPガス中の危険・有害性物質の測定範囲(例)は次の通りです。

物質名	暴露許容濃度	(上側) 株式会社ガステック
		(下側) 光明理化学工業株式会社
ブタン	500ppm	No.104 測定範囲：(25) ～ 1400ppm n-ブタン検知管 221SA 型 0.05-0.6% (500-6000 ppm)
ペンタン	300ppm	No.104 測定範囲：30 ～ 1400ppm ヘキサン検知管 113SB 型 50-1000 ppm
エチレン	200ppm	No.172 測定範囲：(25) ～ 800ppm エチレン検知管 108SA 型 20-1200 ppm
プロピレン	500ppm	No.100A 測定範囲：200 ～ 8000ppm プロピレン検知管 185S 型 50-1000 ppm
ブチレン	250ppm	No.172 測定範囲：100 ～ 300ppm 検討中 1-ブチレン アセチレン検知管 101S 型にて
プロパン	— (*)	No.100B 測定範囲：1000 ～ 20000ppm —

(\*)濃度基準（2024年2月時点）が示されていない。

検知管の取扱説明書を確認し、危険・有害性物質の濃度を測定して下さい。  
 また、厚生労働省の職場のあんぜんサイトに「検知管を用いた化学物質のリスクアセスメントガイドブック」が掲載されているので、参考にしてください。

<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/pdf/kenchi-guidebook.pdf>

(検知管を用いた化学物質のリスクアセスメントガイドブック)

## 2) 危険性のリスク想定

リスクマトリクス法はリスクの見積りを行う際に比較的使いやすい手法である。

LPガスが労働者に危険を及ぼし、または健康障害を生ずるおそれの程度（発生可能性）と危険または健康障害の程度（重篤度）を考慮する方法で、発生可能性（頻度の高低）と重篤度（事が起こった際の影響の高低）を相対的に尺度化し、それらを縦軸と横軸とし、あらかじめ発生可能性と重篤度に応じてリスクが割り付けられた表を使用して、リスクを見積る方法である。

### a) 潜在するリスクの見積り

リスクシナリオの事故の発生する確率（マトリクス縦軸）と発生した事故の重篤度（マトリクス横軸）を推定する。

マトリクス上でそれぞれが交差する部分に「×」を記入する。

### b) 潜在するリスクの程度

マトリクスは赤（高リスク）、黄（中リスク）、緑（低リスク）に区分される。

- : 直ちに解決すべき重大リスク
- : 速やかに低減措置が必要なリスク
- : 必要に応じて低減措置が必要なリスク

(マトリクスを用いたリスクの見積)

事故の発生確率	4					
	3					
	2					
	1					
	0					
		0	I	II	III	IV
		事故の重篤度				

<b>【事故の発生確率】</b>	
0	極めて発生の可能性が低い
1	まず起こりえない (10年に1度程度の発生が考えられる)
2	起こりそうにない (数年に1回程度の発生が考えられる)
3	時々発生する (1年に1回程度の発生が考えられる)
4	しばしば発生する (1月に1回程度の発生が考えられる)

<b>【事故の重篤度】</b>	
(人身事故)	(火災・爆発)
0	無傷又は救急箱で対応
I	警備(医者による治療)
II	中程度(通院治療)
III	重大(重症、入院治療)
IV	致命的(脂肪)
0	被害なし
I	軽微 (~100千円程度の被害)
II	中程度 (100~1,000千円程度の被害)
III	重大 (1~10百万円程度の被害)
IV	致命的 (10百万円以上の被害)



### 3) リスクシナリオの作成

リスクアセスメントを実施する事業所が、LPGガスを取り扱う作業内容に対して想定される「リスクが発生するまでのシナリオ」を想定し、できるだけ具体的に記載する。

なお、ひとつの作業に対してLPGガスの有害性と危険性の両方を考慮する必要がある場合は、有害性及び危険性それぞれのリスクアセスメントを実施する必要がある。

例えば、容器充填作業においては、充填完了時に充填ヘッドを取外す際の微量の液の噴出に伴う作業者の暴露・吸引による有害性と、作業ミスによる作業員の人体の凍傷、あるいは爆発火災の危険性をそれぞれ考慮し、それぞれリスクアセスメントを実施する（リスクアセスメント実施例では、有害性と危険性のそれぞれの例を提示しているので参照のこと）。

(表) 事業所別 リスクアセスメント実施対象作業

事業所	受入	タンク ローリ 充填	容器 充填	オート ガス充填	LPG サンプ リング	容器 交換	バルク 貯槽 充填	容器 残ガス 回収	設備内 ガス パージ	タンク 入槽
一次(輸入)基地	○	例1・12	—	—	例4・11	—	—	—	○	—
二次基地	例3・10	例1・12	—	—	例4・11	—	—	—	○	—
容器充填所	例1	例1・12	例2・8	—	—	—	—	○	○	—
オートガススタンド	例1	—	—	例7	—	—	—	—	○	—
工業用・業務用消費者	例1	—	—	—	—	—	—	—	○	—
容器配送事業者	—	—	—	—	—	例6	—	—	—	—
バルクローリ運送事業者	例1	例1・12	—	—	—	—	—	—	—	—
ローリ運送事業者	例1	例1・12	—	—	—	—	—	—	—	—
プラント工事/検査会社	—	—	—	—	—	—	—	—	○	例5
容器再検査事業者	—	—	—	—	—	—	—	例9	—	—
ローリ再検査事業者	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○

注) ○：当該事業所で実施している作業

—：“ ” していない作業

例：本指針でリスクアセスメント実施例を提示した作業

### ③リスクの見積りに基づくリスク低減措置内容の検討

リスクの低減措置には、次の方法がある。

1) 予防措置：事故の発生確率を低減させる措置

2) 軽減措置：発生した事故の重篤度を低減させる措置

軽減措置には、設備や装置などを改良する方法（ハード面の対応）と作業手順の変更や、作業員の教育・訓練などで対応する方法（ソフト面の対応）がある。

それぞれを単独に、または両者を組み合わせた対応によりリスクを低減する。

なお、予防措置および軽減措置には次の方法が考えられる。



- 1) 予防措置
  - a) 風通しのよい場所で作業する（火災・爆発、暴露・吸引の防止）
  - b) 防爆ファンなどを利用した強制換気（火災・爆発の防止）
  - c) 風上での作業（暴露・吸引の防止）
- 2) 軽減措置
  - a) SDS記載内容の十分な理解
  - b) 保護具（皮手袋、保護めがねなど）の着用
  - c) 救急箱、資機材の整備など

#### ④リスク低減措置の実施

##### 1) 有害性のリスク低減措置

③で検討したリスク低減措置を行った結果、その効果を判定するために再び検知管を用いて作業環境中の有害物質濃度を実測する。効果が不十分であれば、更なる対策を検討して対策を講じ、効果が認められるまで改善を行う。

##### 2) 危険性のリスク低減措置

リスク低減措置を実施した際の事故の発生確率、重篤性を推測し、ふたたびマトリクス上でそれぞれが交差する部分に「○」を記入する。

低減措置を行った後のリスクが緑（低リスク）となっていれば合格とする。

必要に応じて、更なるリスク低減措置を検討する。

## 4. LPガス業界としての対応

LPガス取り扱い事業所では、労働安全衛生法労働安全衛生規則第34条の2の7第1項に基づき、その規模に関わらず危険性（凍傷、爆発・火災）や有害性（暴露・吸引）に伴う作業者のリスクアセスメントを行う必要がある。

2026年4月1日にはLPガスの主成分である「プロパン」が労働安全衛生法施行令第18条の危険・有害性のある化学物質として追加されるため、LPガスのSDSを変更する。これらにより、リスクアセスメントは”法的義務”として実施が要求されることとなる故、各事業所においては本指針を参考としてリスクアセスメントを実施し、その結果に基づいた必要なリスク低減措置を行い、関係者に周知した記録を残すことが求められる。

## 5. リスクアセスメント実施例

別シートにより、危険性と有害性に対するリスクアセスメント実施例を提示するので、実施例以外の方法で危険・有害性のある化学物質を取り扱う事業所はでリスクアセスメントを実施する。

## 6. 制定日

本基準の制定日は 2017年2月1日 とする

## 7. 改正日

第1回改正：2018年1月12日

労働安全衛生法施行令第18条の危険・有害性物質にエチレン、プロピレン、ブチレンが追加されたので、その旨を追記した。

また、検知管での危険・有害性物質の測定範囲（例）を追記した。

第2回改正：2022年11月15日

日団協技術基準 S 労-001-2022 SDS 作成・使用要領改正に伴い、SDS の LP ガスの情報に関して改正した。

化学物質情報管理研究センターの指摘に基づき、事故発生確率「0：考えられない」を「0：極めて発生の確率が低い」に改正した。

2023年度から労働安全衛生法施工令の一部を改正する政令等が施行されるため、リスクアセスメント実施結果の関係者への周知に関して改正した。

第3回改正：2024年3月11日

労働安全衛生法施行令第18条の危険・有害性物質にプロパンが追加されたので、その旨を追記し、また、化学物質管理者選任および管理事項を追記した。

以 上

### リスクアセスメント実施結果（揭示例）

社名・事業場名	リスクアセスメント実施日	次回予定日
化学物質管理者氏名	リスクアセスメント実施担当者氏名	

1. リスクアセスメントを実施した作業（化学物質・製品を用いた作業）

--

2. リスクアセスメントを実施した化学物質名（または製品名）

	名称
物質①	
物質②	
物質③	
物質④	

3. リスクアセスメント結果

物質①	有害性	手法				
		リスクの程度				
		リスク低減措置	内容			
			対応状況	<input type="checkbox"/> 対応する <input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 現状維持		
				実施期限		
	完了日					
	備考					
	危険性	手法				
		リスクの程度				
		リスク低減措置	内容			
対応状況			<input type="checkbox"/> 対応する <input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 現状維持			
			実施期限			
完了日						
備考						
物質②	有害性	手法				
		リスクの程度				
		リスク低減措置	内容			
			対応状況	<input type="checkbox"/> 対応する <input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 現状維持		
				実施期限		
	完了日					
	備考					
	危険性	手法				
		リスクの程度				
		リスク低減措置	内容			
対応状況			<input type="checkbox"/> 対応する <input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 現状維持			
			実施期限			
完了日						
備考						

化学物質管理者が行う記録・保存のための様式例

①社名・事業場名：				
②事業者責任者：				
③化学物質管理者名：				
④記録作成日				
⑤事業場で作成・交付しなければならないラベル表示・SDSの数： ※本社等で一括して作成している場合を除く				
⑥リスクアセスメント対象物数：（義務対象物質数：）				
⑦リスクアセスメント対象物について収集したSDSの数：				
⑧リスクの見積りの方法及び適用場所数又は対象者数：				
作業環境測定：	ばく露測定：	クワイエットプル：	マニュアル準拠：	その他：
⑨リスクの見積りの結果に基づき対策が求められた作業場所又は労働者の数：				
作業場所：	労働者数：			
⑩リスクの見積りの結果に基づきばく露低減のために検討した対策の種類及びその数：				
代替物：	密閉化：	換気・排気装置：	作業改善：	保護具：その他：
⑪リスクの見積りの結果に基づき爆発・火災防止のために検討した対策の種類及びその数：				
代替物：	密閉化：	換気・排気装置：	着火源除去：	作業改善：保護具：その他：
⑫リスクの見積りの結果に基づき実施した対策の種類及びその数：				
代替物：	密閉化：	換気・排気装置：	着火源除去：	作業改善：保護具：その他：
⑬皮膚障害等化学物質への直接接​​触の防止：対象物質数：対象労働者数：				
⑭許容濃度を超えたばく露を受けた労働者の有無：有り（人数：）無し				
取られた対策（措置）の種類：				
⑮労働者に対する取扱い物質の危険性・有害性等の周知：				
実施日：	人数：	実施日：	人数：	実施日：人数：
⑯リスクアセスメントの方法、結果、対策等に関する労働者の教育：				
実施日：	人数：	実施日：	人数：	実施日：人数：
⑰労働災害発生時対応マニュアルの有無：有り 無し				
⑱労働災害発生時対応を想定した訓練の実施：有り 無し				
⑲労災発生時等の労働基準監督署長による指示の有無：有り（回数：）無し				