

高压ガス輸送関係者保安講習資料

令和6年度

(一社) 千葉県高压ガス保安協会
千葉県高压ガス流通保安協会

目 次

高圧ガス保安行政と事故事例等について 1

高圧ガス移動のノウハウ 1 3

高圧ガス運搬車両の取締り状況 2 2

「高圧ガス保安行政と 事故情報等について」

千葉県 防災危機管理部
産業保安課 保安対策室

1

本日の内容

- ① 高圧ガス保安行政について
 1. 産業保安課の業務について
- ② 高圧ガス保安法の事故情報(移動)
 1. 高圧ガス保安法の事故とは
 2. 災害発生時の通報系統等
 3. 事故情報について
- ③ 高圧ガスの移動に係る保安基準
 1. 高圧ガス保安法と千葉県高圧ガス輸送保安基準

2

1. 産業保安課の業務(高圧ガス関係)

(1)高圧ガス保安対策

- ・高圧ガス保安法に基づく許認可事務(製造許可、変更許可申請、軽微変更届など)、完成検査、保安検査、立入検査等
- ・セミナーの実施
- ・空気呼吸器装着訓練、輸送車等防災訓練の実施

(2)液化石油ガス保安対策

- ・液化石油ガス法(LP法)に基づく登録、許認可事務、立入検査等
- ・LPガス災害事故防止普及啓発の実施

3

県内の高圧ガス・第一種製造事業所数

令和6年3月現在

| | |
|----------------------|-----|
| 一般高圧ガス保安規則 適用事業所 | 229 |
| コンビナート等保安規則 適用事業所 | 39 |
| 液化石油ガス保安規則 適用事業所 | 127 |
| 冷凍保安規則 適用事業所 | 153 |

合計 548事業所(重複あり)

1

4

令和6年度 県産業保安課の事業予定 (高圧ガス保安活動促進週間関連)

(1) 高圧ガス保安大会

10月23日(水)三井ガーデンホテル千葉

(2) 空気呼吸器装着訓練

10月18日(金)千葉県消防学校

(3) 高圧ガス輸送車等防災訓練

11月20日(水)松戸市消防訓練センター

(4) 高圧ガス製造事業所トップセミナー

調整中

(5) 高圧ガス製造事業所ミドルセミナー

調整中

R5年度 訓練の開催実績

・空気呼吸器装着訓練

令和5年10月30日(月)

千葉県消防学校(市原市)

主催:千葉県、

千葉県高圧ガス地域防災協議会



・高圧ガス輸送車等防災訓練

令和5年度は茂原市で実施予定でしたが大雨のため中止

(写真は令和4年度のもの)

主催:千葉県、

千葉県高圧ガス地域防災協議会



6

本日の内容

① 高圧ガス保安行政について

1. 産業保安課の業務について

② 高圧ガス保安法の事故情報(移動)

1. 高圧ガス保安法の事故とは

2. 災害発生時の通報系統等

3. 事故情報について

③ 高圧ガスの移動に係る保安基準

1. 高圧ガス保安法と千葉県高圧ガス輸送保安基準

7

高圧ガスに係る事故の定義と分類

～定義～

高圧ガスに係る事故等とは、高圧ガス保安法の適用を受ける高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱い、消費及び廃棄並びに容器の取扱い中に発生した事故等

< 高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領より >

2

8

高圧ガスに係る事故の定義と分類

～分類～

- (1) 爆発
- (2) 火災
- (3) 噴出・漏えい
- (4) 破裂・破損等
- (5) 喪失・盗難
- (6) 高圧ガスの施設又は高圧ガスを充てんした容器が**危険な状態**になったとき
- (7) その他

9

～分類～

(3) 噴出・漏えい

ただし、次の場合は除く

- 1) 噴出・漏えいしたガスが毒性ガス以外のガスであって、噴出・漏えいの部位が締結部（フランジ式継手、ねじ込み式継手、フレア式継手又はホース継手）、開閉部（バルブ又はコック）又は可動シール部であり、噴出・漏えいの程度が微量（石けん水等を塗布した場合、気泡が発生する程度）であって、かつ、人的被害のない場合

10

～分類～

(3) 噴出・漏えい

ただし、次の場合は除く

- 2) 完成検査、保安検査若しくは定期自主検査における耐圧試験時又は気密試験時の少量の噴出・漏えいであって、かつ、人的被害のない場合

～分類～

(6) 高圧ガスの製造のための施設、貯蔵所、販売のための施設、特定高圧ガスの消費のための施設又は高圧ガスを充填した容器が危険な状態となったとき

高圧ガス設備に事故が起きなくとも、事故が起き得る状態になった場合は、事故と見なす。具体的に事故が起き得る状態とは、

- ・ **高圧ガス容器の車両からの落下**
- ・ **車両衝突事故**

3

12

本日の内容

① 高圧ガス保安行政について

1. 産業保安課の業務について

② 高圧ガス保安法の事故情報(移動)

1. 高圧ガス保安法の事故とは
2. 災害発生時の通報系統等
3. 事故情報について

③ 千葉県高圧ガス輸送保安基準

1. 高圧ガス保安法と千葉県高圧ガス輸送保安基準

13

～発生場所に応じて通報～

(平日の昼間)

千葉県内(千葉市内を除く)

県産業保安課 保安対策室

TEL043-223-2736

(休日及び夜間)

県産業保安課 緊急携帯番号

TEL090-3207-9251

(平日の昼間)

市消防局 予防部指導課

TEL043-202-1672

(休日及び夜間)

市消防局 危機管理当直

TEL043-202-1715

共同指令センター
所轄の消防本部(局)

事業所

所轄の警察署

千葉市内

14

平成30年4月から千葉市内の事業所等に係る高圧ガス保安法の事務の一部は千葉市消防局で行います。

(千葉市消防局指導課が申請窓口となる事務)

- ・ 高圧ガス製造事業所及び貯蔵所に係る事務
- ・ 高圧ガス販売所に係る事務
- ・ 高圧ガス容器検査所及び容器に係る事務
- ・ 上記で発生した事故に係る事務 など

(参考) 移譲されない事務

- ① コンビナート地区及び特定事業所の最も外側にある敷地境界線内の区域の事業所の事務

15

<報告事項>

- 1 発生の日時
- 2 発生した場所 (設備名等を含む)
- 3 災害等の概要 (被害状況を含む)
- 4 発生原因又はその推定
- 5 報告者の氏名、所属、電話番号

注) 詳細が不明であってもその時わかる範囲でとりあえず、第1報を通報すること。

(夜間休日を問わず、直ちに電話等で通報)

4

16

法第63条 事故届

第一種製造者、第二種製造者、販売業者、貯蔵する者、消費する者、容器製造業者、容器の輸入者、その他高压ガス又は容器の取扱者

①高压ガスの災害発生

②高压ガス又は容器を喪失、盗難

届出

都道府県知事（指定都市の長）又は警察官

17

法第六十三条

第一種製造者、第二種製造者、販売業者、液化石油ガス法第六条の液化石油ガス販売事業者、高压ガスを貯蔵し、または消費する者、容器製造業者、容器の輸入をした者その他高压ガス又は容器を取り扱う者は、次に掲げる場合は、遅滞なく、その旨を都道府県知事又は警察官に届け出なければならない。

- 一 その所有し、又は占有する高压ガスについて災害が発生したとき。
- 二 その所有し、又は占有する高压ガス又は容器を喪失し、又は盗まれたとき。

18

（事故届）

一般則第九十八条、液石則第九十六条

法第六十三条第一項の規定により、都道府県知事に事故を届け出ようとする者は、様式第五十八の事故届書を、**事故の発生した場所を管轄する都道府県知事に提出しなければならない。**

（逐条解説によると）

高压ガスについて災害が発生した場合、**同種類の事故の続発を防止するために、その事故に関する詳細な報告をとることができる**
※行政処分を目的としたものではない。

19

（危険時の措置及び届出）

法第三十六条

高压ガスの製造のための施設、貯蔵所、販売のための施設、特定高压ガスの消費のための施設又は高压ガスを充てんした容器が危険な状態となったときは、（略）、直ちに、**経済産業省令で定める災害の発生の防止のための応急の措置を講じなければならない。**

2 前項の事態を発見した者は、直ちに、その旨を都道府県知事又は警察官、消防吏員若しくは消防団員若しくは海上保安官に届け出なければならない。

20

(危険時の措置)

一般則第八十四条、液石則第八十二条

法第三十六条第一項の経済産業省令で定める災害の発生の防止のための応急の措置は、次の各号に掲げるものとする。

一 製造施設又は消費施設が危険な状態になったときは、直ちに、**応急の措置を行うとともに、製造又は消費の作業を中止し、製造設備若しくは消費設備内のガスを安全な場所に移し、又は大気中に安全に放出し、この作業に特に必要な作業員のほかは退避させること**

21

(危険時の措置)

二 第一種貯蔵所、第二種貯蔵所又は充てん容器等が危険な状態になったときは、直ちに、**応急の措置を行うとともに、充てん容器等を安全な場所に移し、この作業に特に必要な作業員のほかは退避させること。**

三 **前二号に掲げる措置を講ずることができないときは、従業者又は必要に応じ付近の住民に退避するよう警告すること。**

四 充てん容器等が外傷又は火災を受けたときは、充てんされている高圧ガスを第六十二条第二号から第五号までに規定する方法により放出し、又はその充てん容器等とともに損害を他に及ぼすおそれのない水中に沈め、若しくは地中に埋めること。

22

本日の内容

① 高圧ガス保安行政について

1. 産業保安課の業務について

② 高圧ガス保安法の事故情報(移動)

1. 高圧ガス保安法の事故とは

2. 災害発生時の通報系統等

3. 事故情報について

③ 千葉県高圧ガス輸送保安基準

1. 高圧ガス保安法と千葉県高圧ガス輸送保安基準

23

千葉県の高圧ガス事故

千葉県内の高圧ガス事故(令和6年4月末現在:速報値)

| | | 年 | H30 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 |
|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 災害事故 | 製造事業所 | 冷凍 | 7 | 10(3) | 14(3) | 12(2) | 5(2) | 7 | 2 |
| | | コンビナート | 17 | 13 | 20 | 25 | 28 | 20 | 13 |
| | | LPガス | 2 | 1(1) | 1 | 1(1) | 0 | 0 | 1 |
| | | 一般 | 11 | 10(2) | 6(2) | 5(2) | 5(1) | 1(1) | 1(1) |
| | | 計 | 37 | 34(6) | 41(5) | 43(5) | 38(3) | 28(1) | 17(1) |
| | 移動 | 1(1) | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | |
| | 消費 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1(1) | 0 | |
| | その他 | 2 | 0 | 2 | 3(2) | 4(1) | 9 | 1 | |
| | 災害事故合計 | 42(1) | 35(6) | 44(5) | 49(7) | 43(4) | 38(2) | 18(1) | |
| | 喪失・盗難 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2(1) | 1(1) | 1(1) | |
| 件数合計 | 44(1) | 35(6) | 44(5) | 49(7) | 45(5) | 39(3) | 19(2) | | |
| 死者数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 負傷者数 | 1 | 12 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | | |
| 人的被害合計 | 1 | 12 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | | |

※1()内は平成30年4月1日以降に千葉市が所管する件数をその内数で示す。
※2 平成30年4月以降のLPガス法に係る容器の喪失・盗難はLPガス事故で扱う。

6

24

県内における移動中の災害事故

| 年月日 | 場所 | 事象 | 物質名 | 主原因 | 概要 |
|-------------|------|-------|------|----------|------------------------------|
| 1 R4.11.22 | 袖ヶ浦市 | 噴出・漏洩 | 水素 | 設計不良 | ・ローリーの圧力計取付部の継手に割れがあり、漏洩していた |
| 2 R3.3.10 | 佐倉市 | 噴出・漏洩 | LPガス | 交通事故(自損) | ・タイヤがバースト ・車両からの容器落下 |
| 3 R3.1.12 | 四街道市 | 噴出・漏洩 | LPガス | 交通事故(自損) | ・タイヤがスリップ ・車両からの容器落下 |
| 4 H30.11.21 | 佐倉市 | 噴出・漏洩 | LPガス | 交通事故(他損) | ・LPG車両が渋滞の最後尾の車両に衝突 |
| 5 H30.2.2 | 八千代市 | 危険な状態 | 液化酸素 | 交通事故(他損) | ・停止中に後方より追突され配管等にゆがみが生じた |

25

移動中の事故

| 事故名称(設備区分) <発生日> | 県名 | 重軽傷 | 物質名 | 事象 | 事故概要 |
|---------------------|-----|-----|--------|----|--|
| 液化石油ガス噴出事故<R3.4.23> | 愛媛県 | 1 | 液化石油ガス | 漏洩 | 充填所にて運搬車両に10kg容器5本、20kg容器15本、50kg容器を積み込んだ際、50kg容器を横積みし、転がり防ぐためにボンベ下へ添え木を当て、ボンベキャップと車両のボディに両端フックを引っ掛けてトラックを発車させたところ、発進時にボンベが動き、引っ掛けていたフックがキャップ内のバルブに当たり、開栓し、液ガスが噴出した。車を止めて、作業者はとっさに素手でキャップを開けようとした為、噴出したガスに触れて両手首から先の全面に凍傷による火傷を負った。約3分後に別社員が皮手袋装着の上、キャップを取り外してバルブを閉栓。積込作業は1名で行った(経験年数40年以上)。 |

26

移動中の事故

| 事故名称(設備区分) <発生日> | 県名 | 重軽傷 | 物質名 | 事象 | 事故概要 |
|-------------------------|-----|-----|--------|-------|---|
| LPガス容器転落・漏えい事故<R3.6.27> | 岡山県 | 0 | 液化石油ガス | 破裂破損等 | 配送員が、販売所より自社へLPガス充てん50kg容器(以下、容器)を運搬車で移動中(ばら積み)、国道の急カーブで、運搬移動中の容器42本が路上に転落し、うち9本の容器のバルブが破損しガスが漏えいした。配送員は、直ちに車の進入を停止させるとともに落下した容器を道路脇に移動作業を開始した。落下した容器の内、ガスが漏えいしているのは9本で開閉部バルブが破損している。粘土・テープで処置するも5本の漏えいが止められず、消防署の警戒の元、5本の全量を放出する。同事故により、国道は警察署により12時24分から13時50分まで通行止めとなった。 |

27

移動中の事故

| 事故名称(設備区分) <発生日> | 県名 | 重軽傷 | 物質名 | 事象 | 事故概要 |
|------------------------|-----|--------|--------|-----|--|
| LPガス容器積載車両の事故<R4.9.28> | 愛知県 | 3(死者1) | 液化石油ガス | 漏えい | 令和4年9月28日(水)、伊勢湾岸自動車道から東名高速道路へ進入する豊田ジャンクション内の上り路線において、多数のLPガス容器(50kg×55本はじめ約2,770kg)を積載した車両が、走行中に前方の車両との衝突を避けるため急ブレーキをかけたところ、LPガス容器が荷崩れを起こして路上に散乱し、当該容器から漏えいしたLPガスが何らかの原因で着火して、火災が発生するとともに、容器が爆発した |

28

移動中の事故

| 事故名称 (設備区分) <発生日> | 県名 | 重 軽 傷 | 物 質 名 | 事 象 | 事故概要 |
|---------------------------|-----|-------------|-------------|-----------|---|
| 容器の移動中における破損及び漏洩<R5.2.14> | 愛知県 | 0 | 窒素 | 破裂 破損等 | 充填工場から液体窒素容器を積載し配送先へ向かっていたところ、初の配送先であるため、配送経路を十分に把握しておらず、高さ制限のある高架道路に進入した。 後続車も多かった為ゆっくりと進んだところ、高さ制限の標識ガードに液化窒素容器の上部が接触し、破損及び漏洩が生じた。 |

29

移動中の事故

| 事故名称 (設備区分) <発生日> | 県名 | 重 軽 傷 | 物 質 名 | 事 象 | 事故概要 |
|--|------|-------------|-------------|--------|---|
| 車両追突事故に伴うLPガス容器の散乱及び破損による漏洩事故<R5.5.19> | 神奈川県 | 0 | 液化石油ガス | 漏洩 | LPガス容器を積載した配送用トラックが荷下ろし中に、後方から来た大型クレーン車に追突され、衝撃によりLPガス容器36本が散乱し、そのうち4本のLPガス容器からLPガスが漏洩した。 |

30

移動中の事故

| 事故名称 (設備区分) <発生日> | 県名 | 重 軽 傷 | 物 質 名 | 事 象 | 事故概要 |
|--|-----|-------------|-------------|--------|--|
| 動力用役製造施設での液化アンモニアボンベからのアンモニア漏洩事故<R5.6.9> | 千葉県 | 0 | アンモニア | 漏洩 | アンモニアボンベ(50kg×12本)が納入されたので、ボンベポーターで搬送中、1本からアンモニア臭を感じたため、運搬中ボンベを空地に置き、散水を実施。 ボンベ運搬会社が弁部で微量漏洩を確認し、緊急用キャップを取り付けて処置を実施した。 |

31

移動中の事故

| 事故名称 (設備区分) <発生日> | 県名 | 重 軽 傷 | 物 質 名 | 事 象 | 事故概要 |
|---|-----|-------------|-------------|--------|---|
| 移動式製造施設液化窒素ローリーのポンプ吐出側フレキシブルチューブからの漏洩<R5.8.7> | 岩手県 | 0 | 窒素 | 漏洩 | 2023年8月7日(月)、運行前点検時、操作室内よりガスの漏洩音を確認した。 石鹼水を塗布したところ、チャージポンプ吐出側フレキシブルチューブより発泡した。 ガス元弁を閉め漏洩を止め、当該ローリーを運行停止とした。 |

32

移動中の事故

| 事故名称 (設備区分) <発生日> | 県名 | 重軽傷 | 物質名 | 事象 | 事故概要 |
|---------------------------|-----|-----|------|-------|---|
| 自動車爆発 事故 <R5.12.18> | 長崎県 | 2 | プロパン | 漏洩・爆発 | ・12月18日06時40分に出社。 倉庫に移動し、プロパンガスを工具等で固定させ、トランクに積み込み工事現場に向かう。 赤信号で停車した際、煙草を吸うためにライターをつけたところ、爆発。 |

33

事故の原因と対策（交通事故を除く）

○ ヒューマンエラーの防止 (誤発進、弁の誤開閉、誤操作)

運転者（作業員）

- ・ 作業マニュアルの遵守
- ・ 誤操作、誤発進の防止
- ・ 運転者と事業所側作業員との連絡、確認

事業主

- ・ 作業マニュアルの作成
- ・ 保安教育の実施

34

事故の原因と対策（交通事故を除く）

○ 日常点検を着実に実施する

運転者（作業員）

- ・ 日常点検や定期検査による早期発見

事業主

- ・ 定期交換や定期補修などの一歩先の維持管理

35

事故の原因と対策（交通事故）

運転者

- ・ 危険なガスを扱っていることの自覚
- ・ 交通ルールの遵守
- ・ 安全運転の励行

事業主

- ・ 適正な運行計画の作成
- ・ 従業員の労務管理
- ・ タンクローリーの安全運行の推進

36

事故への対策（緊急時対応）

運転者（作業員）

- ・ 不測の事態でも常に冷静に対応できる態勢

事業主

- ・ 緊急時マニュアルの整備
- ・ 異常の判断基準の教育
- ・ 具体的な異常を想定した教育・訓練の実施

事故への対策（津波（地震）対応）

- ・ 津波（地震）発生時の対応をあらかじめ定め、教育、訓練の実施

37

本日の内容

① 高圧ガス保安行政について

1. 産業保安課の業務について

② 高圧ガス保安法の事故情報（移動）

1. 高圧ガス保安法の事故とは
2. 災害発生時の通報系統等
3. 事故情報について

③ 高圧ガスの移動に係る保安基準

1. 高圧ガス保安法と千葉県高圧ガス輸送保安基準

38

高圧ガス保安法関連の確認 移動の基準

高圧ガス保安法第23条

一般高圧ガス保安規則第49条

第50条

〔液化石油ガス保安規則第48条
第49条〕

+

千葉県高圧ガス輸送保安基準

（自主保安活動を推進するための自主保安基準で、
高圧ガス保安法に上乘せされたもの）

39

高圧ガス保安法関連の確認 移動の基準

ローリーで高圧ガスを移動させる場合と、
トラックで高圧ガスを移動させる場合は、
移動の基準が異なるので注意

・ 車両に固定した容器による移動（ローリー）
→一般則第49条

・ その他の場合（トラックでボンベを運ぶ）
→一般則第50条

40

警戒標（一般則49-1-1、一般則50-1、県輸送保安基準8）

- ・車両の見やすい箇所に警戒標を掲げること

高圧ガス

充填容器等の温度（一般則49-1-4、一般則50-2、県輸送保安基準11）

- ・充填容器等は、その温度を常に40℃以下に保つこと。

※気温が高い日の駐車は、日陰を選ぶ

41

転落、転倒等の防止（一般則50-5、県輸送保安基準9）

- ・充填容器等には、転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしないこと。

※車両の最大積載量を超えて積載しない、充填容器等は荷台の前方に寄せ、ロープ等で確実に緊縛するなど

42

混載の禁止（一般則50-6、県輸送保安基準9）

- ・充填容器等と消防法の危険物（例外あり）
- ・塩素の充填容器等とアセチレン、アンモニア又は水素の充填容器等

資材等の携行（一般則49-1-14、50-9、県輸送保安基準12, 13）

- ・赤旗、赤色合図灯、メガホン、ロープ、漏洩検知剤、車輪止め、皮手袋など

43

移動監視者等による監視（一般則49-1-17-20、50-13、県輸送保安基準6）

- イ 圧縮ガスのうち次に掲げるもの
 - （イ）容積三百立方メートル以上の可燃性ガス及び酸素
 - （ロ）容積百立方メートル以上の毒性ガス
 - ロ 液化ガスのうち次に掲げるもの
 - （イ）質量三千キログラム以上の可燃性ガス及び酸素
 - （ロ）質量千キログラム以上の毒性ガス
- などの高圧ガスを移動するときは、移動監視者等に監視させ、次の内容を遵守する必要がある

44

移動監視者等による監視（一般則49-1-17-20、50-13、県輸送保安基準6）

- ・ 荷送人へ確実に連絡するための措置を講ずる
- ・ 事故などが発生した際に、共同して対応するための応援を受けるための措置を講ずる（防災事業所）
- ・ 繁華街や人ごみを避けて移動する
- ・ 長時間運転する場合は、交替して運転する

45

講習は以上です。

※技術基準の詳細は、法令を確認してください。

46

令和6年度
**高圧ガス移動監視者
 定期保安講習会**

「高圧ガス移動のノウホワイ」
 know - why 「なぜ？どうして？why？」

(一社)千葉県高圧ガス保安協会



1. なぜ 高圧ガス移動タンクローリに
 高さ検知棒がついてるのか？



ノウホワイ
 ガード下を通過する時などに
 ローリの容器が接触する前に
 高さを検知し、容器の破損を
 防止するため

10cm以上 保護枠 (ブ ンクター) 高さ検知棒

高さ検知棒



可とう性



死者10名以上

《最近の海外事故情報より》

高さ制限確認不足による
 LPローリ事故
 (R4年 南アフリカ)



事故概要

5

1. 発生日時：2022年12月24日（土）午前
2. 発生場所：南アフリカのヨハネスブルグ郊外
3. 人的被害（推定） 死亡：10名以上 負傷者：40名以上
4. 事故状況：
タンクローリが、道路に架かる橋の下をくぐり抜けようとした際、車高が高すぎたために橋に引っかかって停車した後、漏れ出したプロパンガスが出火・爆発した。
5. 事故原因
運転手が高さ制限を十分確認せず、橋の下に突っ込んだ可能性がある。

一般高圧ガス保安規則 第49条第1項第6号

6

容器の地盤面からの高さが車両の地盤面からの最大高より高い場合には、**高さ検知棒**を設けること。

現在の例示基準

7

さらにこの高さ検知棒については、例示基準というところで具体的に例示されています。

1. 高さ検知棒は、車両の運転室の上部に、その先端が工作物等に接触することを運転者が検知できるように設けるものとし、高さ検知棒の先端が容器の頂部の高さより10cm以上高くなるように取り付けること。
2. 高さ検知棒は、可とう性を有すること等により、振動又は接触によって損傷するおそれがなく、かつ、接触した工作物等に損傷を与えない構造及び材料のものであること。

高さ制限のある所でのローリーの運転について

8

★タンクローリの後部のタンクが、走行中に道路上の橋の欄干などにあたるかどうかについて、事前にこの高さ検知棒で確認するためにあります。

通れそうだなと思っても、いざ通ろうとしたら途中で橋の欄干にタンクがひっかかって通れなくなるとはいけません。

- ①道路上部に工事足場があって、高さが低くなっているところは通ってはいけません。
- ②地震や台風で、倒木などにより高さが低くなっているところは通ってはいけません。
- ③道路が凸凹になっている通過はバウンドに要注意。

※高さが低い所の通過は徐行し、高さ検知棒に当たっても、プロテクターに当たる前に止まれるようにすること。

2. なぜ イエローカードを携行するのか？

イエローカード携行必要な高圧ガス



特定不活性ガス(微燃性の3種の冷媒)
・フルオロカーボンR32・フルオロオレフィンR1234yf, R1234ze

ノウハウ
高圧ガスを移動するとき
運転手は
「発災したときにどうするか」
のためにイエローカードを
携帯する

イエローカード

高圧ガスを輸送する場合に、品名別の注意事項等を記載した書面です。

輸送中はこれを携行するようにしましょう。



- ・危険性・有害性
 - ・事故発生時の応急措置方法
 - ・緊急通報先
 - ・緊急連絡先
 - ・漏洩・飛散したときの対処方法
 - ・周辺火災のときの対処方法
 - ・引火・発火した時の対処方法
 - ・救急措置方法
- が記載されています。

事故が起こった場合の対処

- ① **事故発生時の応急措置**: 事故を大声で告げ、風上などの安全な場所に人を移動させ、ハザードランプと発炎筒で事故を知らせます。また、付近の可燃物を遠ざけます。
- ② **緊急通報**: 迅速・的確に情報を消防、警察に通報します(いつ、どこで、なにが、どうした、けが人は、私の名前は)。
- ③ **緊急連絡**: 営業所・荷主に連絡し、事態を焦らず、はっきりと伝えます。
- ④ **漏洩・飛散**: 危険性の有無を確認し、可能であれば漏洩を止める措置をとります。
- ⑤ **周辺火災**: 危険性の有無を確認し、「近隣住民の避難を優先させる」か「消火を行う」かを判断します。
- ⑥ **引火・発火**: もしも引火・発火が発生したら、地域を巻き込んだ大惨事となります。迅速・的確に消防、警察に通報し、近隣住民を避難させます。
- ⑦ **救急措置**: 安全な場所へ移動し、「皮膚(目)への付着」、「吸入していないか」を確認します(イエローカードの災害拡大防止措置に記載されている内容にしたがって応急手当を行います)。

カードの例

緊急通報

1. いつ?
 2. どこで?
 3. なにが?
 4. どうした?
 5. ケガ人は?
 6. 私の名前は?
- 例の○に言葉を埋めて話そう

| 品名 | アセチレン | | 国連番号 | 1001 | トンネル通行制限品目 |
|------|------------------------------|------------------------------|---------|------------------------------|------------|
| 品名 | アセチレン | アセチレン | 国連番号 | 1001 | トンネル通行制限品目 |
| 危険性 | 引火・発火 | 引火・発火 | 有害性 | 有害性 | トンネル通行制限品目 |
| 応急措置 | 漏洩したとき | 漏洩したとき | 周辺火災のとき | 周辺火災のとき | トンネル通行制限品目 |
| 緊急通報 | いつ、どこで、なにが、どうした、ケガ人は、私の名前は? | いつ、どこで、なにが、どうした、ケガ人は、私の名前は? | 緊急通報 | いつ、どこで、なにが、どうした、ケガ人は、私の名前は? | トンネル通行制限品目 |
| 緊急連絡 | 営業所・荷主に連絡し、事態を焦らず、はっきりと伝えます。 | 営業所・荷主に連絡し、事態を焦らず、はっきりと伝えます。 | 緊急連絡 | 営業所・荷主に連絡し、事態を焦らず、はっきりと伝えます。 | トンネル通行制限品目 |

イエローカードで道路法の欄に●印がついている場合は水底トンネル、長大トンネルなどの運行が禁止又は規制されています。

実質、特殊ガス車両とその他の高圧ガスタンクローリはトンネル通行禁止。

住所 緊急電話は最新版になっていますか?

3. なぜ 高压ガス荷卸し中は 運転席で待機するといけないのか？

13

荷卸し中

- × 充填時間が長い
ので運転席で休憩
- × ストップウォッチを
もって充填終了の
時刻近くまで運転
席で待機

ノウハウ

充填中は常時、
液面計を監視し
過充填を防ぐ

3-1 常時監視して、異常の防止と処置をする

14

高压法・一般高压ガス保安規則 第49条第1項第17号(液面制限:第6条第2項第2号イ)

高压ガス(等号イロハの量)を移動するときは移動監視者に当該高压ガスの移動について監視させること(90%以下)

【監視とは、移動中に常に状態を把握すること。一般に高压ガスを移動する場合は直射日光に長時間照らされたり、交通事故にかかわるおそれがあるなど常に高压ガスの事故に直接結びつく危険な状態に置かれており、移動中の保安状況を把握しなければならない。そのため、一定の資格者が乗務し、異常事態には直ちに応急措置を講ずる必要があることからの規定がある。

液石法・規則 第49条第1項第1号子

充填作業中は、液面計により常時液面を監視し、充填した液化石油ガスの容量がバルク容器又はバルク貯槽(地盤面下2m³以上のものは90%)の内容積が85%を超えないようにすること。



4. なぜ 高压ガス移動タンクローリはカーブ でスピードを落とす必要があるのか？

15

■積荷が動きやすい流体である場合

- ①右カーブ前
- ②右カーブ中
- ③転倒の危険

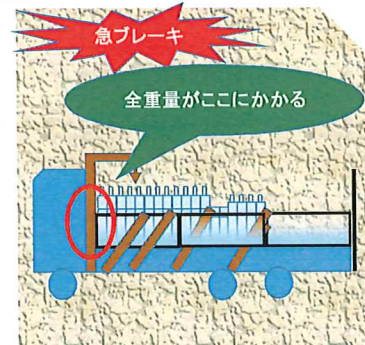


ノウハウ

カーブや交差点では、積荷の重心も高く遠心力で流体が外側により、横転する恐れがある。

5. なぜ 高压ガス容器積み込み時は 前側に寄せるのか？

16



ノウハウ

急ブレーキをかけた際
容器の荷重を
鳥居で受け止めるため



死者1名
やけど2名



17

《最近の国内事故情報より》

急ブレーキによる LP容器爆発・炎上事故発生 (2022年9月 東名高速道路)

事故概要

18

1. 発生日時;2022年(令和4年)9月28日(水)5時40分頃
2. 発生場所;伊勢湾岸自動車道 豊田ジャンクションAランプ付近
3. 人的被害;死亡:1名以上、重傷者:2名、軽傷者:2名
4. 事故状況:

報告書では、LP容器115本(実入55本)を積んだ10t車が豊田ジャンクションに差し掛かったところで渋滞の最後尾に気が付くのが遅れ、急ブレーキをかけた。積み荷の容器が荷崩れを起こし荷台より転落、容器は道路上に散乱し、転落の衝撃で漏れ出したプロパンガスが爆発炎上し実入全数が焼失した。前方の2トントラックとその前にいたトレーラーの位置まで容器が散乱して発火し、車両火災を引き起こした。

積み荷

19

車両積載ボンベ重量(115本) 6,550 kg

内訳 ボンベ重量 3,800 kg

 輸送LPガス重量 **2,750 kg**

当該車両(クレーン付き大型車両)

 車両総重量 24,970 kg

 最大積載量 12,300 kg

荷崩れの原因

20

通常であれば、**前方の鳥居から荷物を詰めて積載するのが常識**であるが、乗務員が荷物を荷台後方から降ろすことを考え、**意図的に前方にスペースを開けて**後方に荷物を積載したこと。

その為、急ブレーキにより荷物が前方に動こうとしてラッシングベルトにかなりの荷重が掛かり、耐えられず切れてしまい、全ての荷物が前方に移動した。その為、アオリが開いてしまったと考える。その結果、容器が落下。落下した容器は保護キャップをしていたものの、ネック部分が強打したことによりバルブのゆるみ、破損が発生し、ガス漏洩を起こし、発火したものと思われる。

東名高速道路爆発火災事故
2022年9月28日

CBCテレビ

21



手前から
トレーラー、2t車、容器運搬10t車



容器運搬10t車



22

豊田ジャンクション

23



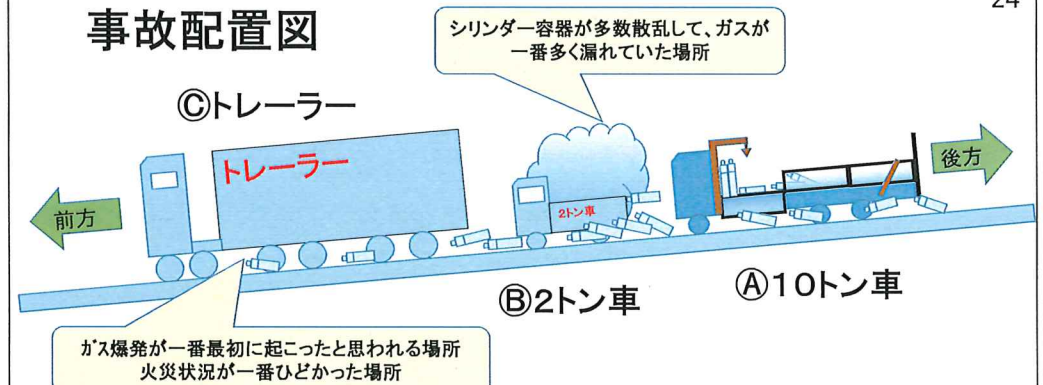
現場付近拡大写真



現場は東名高速への合流付近
緩やかな下り坂になっている

事故配置図

24

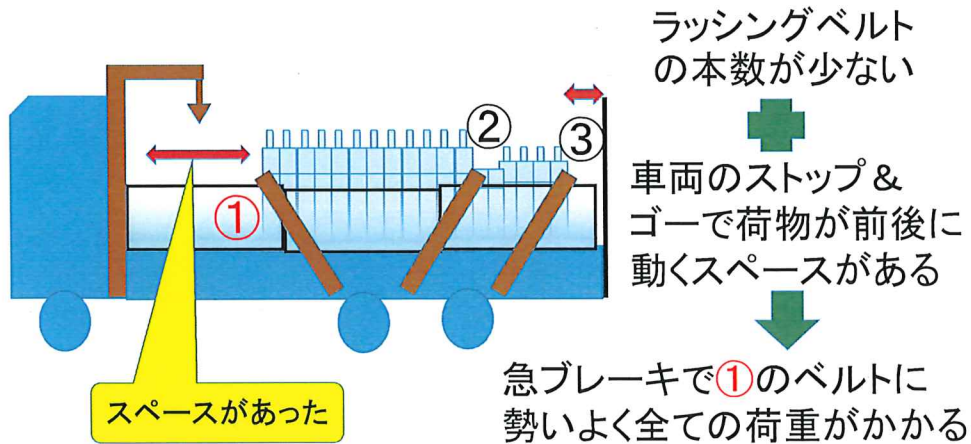


前方へ避難した人
 ©トレーラー運転手 1名(やけどで重症)
 ②2トン車運転手 1名(死亡)
 合計 2名

後方へ避難した人
 ①10トン車に乗っていた社員2名(軽傷)
 ②2トン車助手席作業員1名(やけどで重症)
 合計 3名

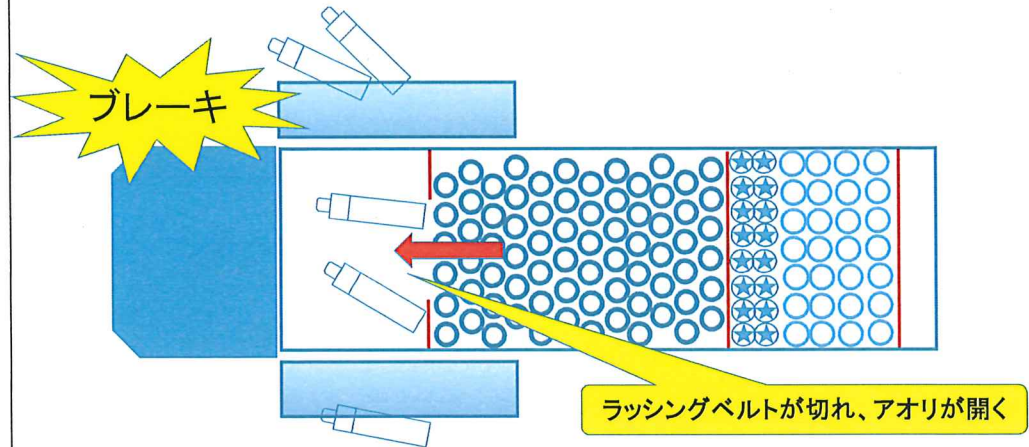
側面よりの荷積み後の様子(事故車両)

25



上方よりの荷積み後の様子及び荷崩れの様子

26



★この事故を教訓に、令和6年4月2日に機能性基準が改正されました。

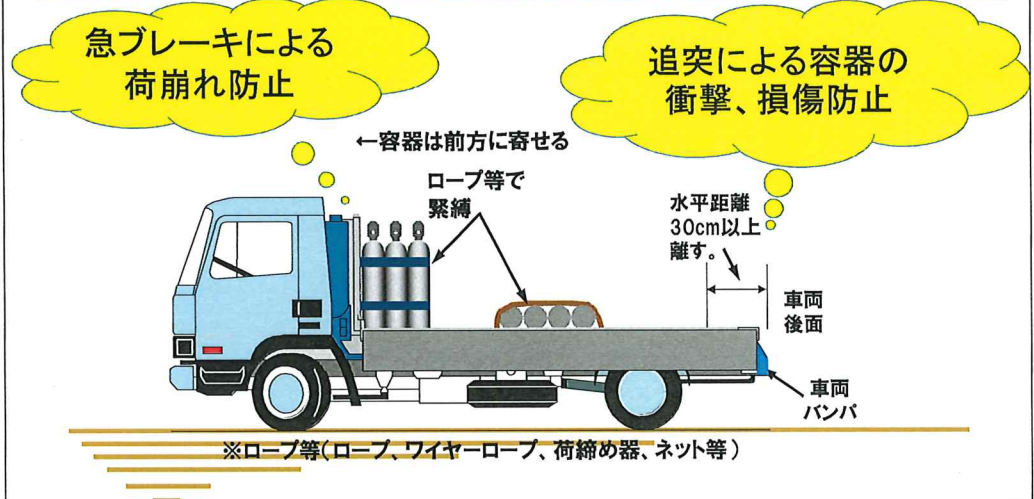
27

一般高圧ガス保安規則の機能性基準の運用について等の一部の改正(令和6年4月2日施行)

充填容器等の転落、転倒等を防止する措置(移動)

★令和6年改正前 例示基準の基本

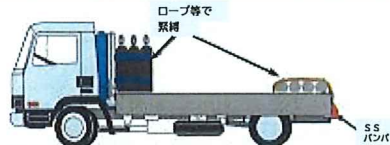
28



★令和6年改正前 ただし書きの参考4例

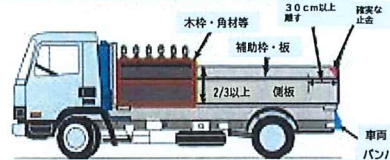
29

車両後面と容器後面の水平距離30cmと同等
容器固定特例 (イ)



※SSパンパ (SS400材で厚さ5mm以上、幅100mm以上)

ロープ固定と同等
容器固定特例 (ロ)



※最上段容器の2/3以上が側板、補助枠、補助板に隠れること

車両後面と容器後面の水平距離30cmと同等
容器固定特例 (ニ)



ロープ等で系縛 縦衝材 (タイヤ、毛布、フェルト、シート等)

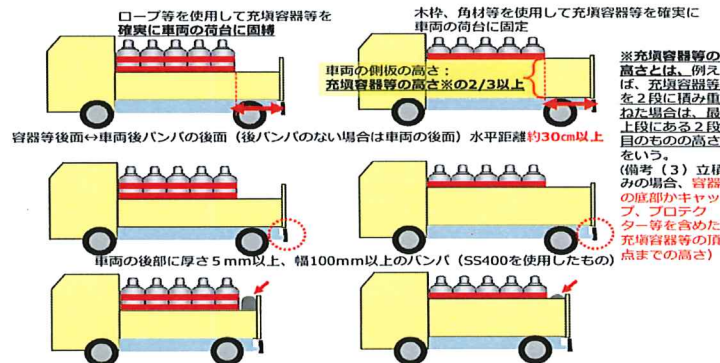
ロープ固定と同等
容器固定特例 (ハ)



一般高圧ガス保安規則の機能性基準の運用について等の一部の改正 (令和6年4月2日施行) 充填容器等の転落、転倒等を防止する措置 (移動)

31

- 容器は前方に寄せるか、荷ずれを防止するための措置 (木枠、止め木若しくは歯止めを設ける等)。
- 充填容器等同士の間隔をできる限り小さくするように整然と緊密に積み付ける。



※ 充填容器等の後面と車両の後面の側板との間に厚さ100mm以上の緩衝材 (自動車用タイヤなど)

★令和6年改正後 例示基準の基本は

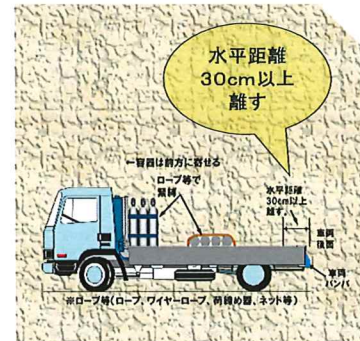
30

充填容器等は、荷崩れ、転落、転倒、車両の追突等による衝撃及びバルブの損傷等を防止するため、**車両の荷台の前方に荷ずれが生ずるおそれのないことが明らかな場合を除き、**

- ・車両の荷台の前方に寄せるか、
- ・又は木枠、止め木、歯止めを設ける等による荷ずれを防止するための措置を講じ、充填容器等同士の間隔をできる限り小さくするように整然と緊密に積み付けるとともに、次に掲げるいずれかの措置を講ずること。

6. なぜ 車両後面水平距離30cm以上離すのか？

32



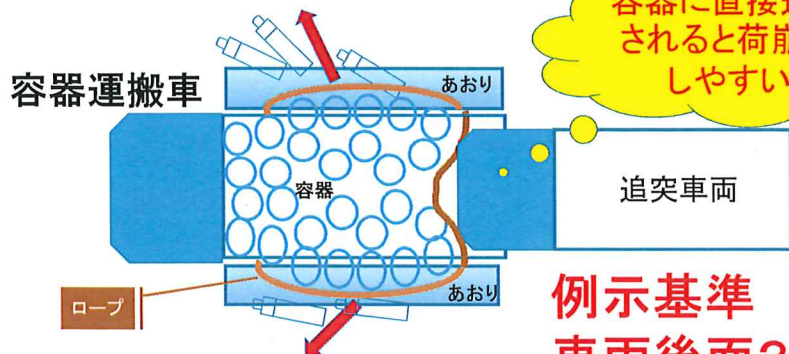
ノウハウ
追突による
容器の荷崩れを防ぐ

C-KHK

追突の概略図

1. 追突によりロープと容器が押されて外側に膨らむ

33



容器に直接追突されると荷崩れしやすい

追突車両

2. 容器の束があおりを押し倒して容器が落下

**例示基準
車両後面30cmは
開けておくこと**



ノウハウで事故を無くしましょう！！

34



令和4年度高圧ガス輸送車等防災訓練 令和4年11月17日 幕張メッセ駐車場Lブロック

C-KHK

高圧ガス運搬車両の取締り状況

令和4年までは、毎年11月中を重点期間として指導取締りを実施してきましたが、その実施要領を見直し、令和5年から年間を通じて情勢を鑑みて適切な時期、場所、方法等により実施することとなりました。

1 実施期間

令和5年11月1日から令和6年12月27日までの間

2 取締概要

(1) 取締実施箇所及び取締従事人員

| | 取締実施箇所 | 取締従事人員(延べ) |
|-----|--------|------------|
| 千葉県 | 25箇所 | 282人 |

(2) 取締実施車両(高圧ガス)

| | 車種別 | 取締実施対象車両 | 違反車両数 | 違反に対する措置件数・人員 | |
|-----|---------|----------|-------|---------------|----------|
| | | | | 計 | 検挙 警告 |
| 千葉県 | タンクローリー | 6台 | 1台 | 1件 (1人) | 0件 1件 |
| | 一般車両 | 15台 | 1台 | (0人) | (1人) |

3 態様別違反状況

一般車両

警戒標の掲義務違反

- ・高圧ガス(一般高圧ガス保安規則第50条第1号)
 充填容器等を車両に積載して移動するとき(容器の内容積が二十五リットル以下である充填容器等(毒性ガスに係るものを除く。))のみを積載した車両であつて、当該積載容器の内容積の合計が五十リットル以下である場合を除く。)は、当該車両の見やすい箇所に警戒標を掲げること。

- ・液化石油ガス(液化石油ガス保安規則第49条第1号)

車両に積載して移動するときは、当該車両の見やすい箇所に警戒標を掲げること。と規定され、更に警戒標の大きさについて、千葉県高圧ガス輸送車保安基準第8条では、警戒標は、長方形の場合は、横寸法を車幅の30パーセント以上、縦寸法を横寸法の20パーセント以上とする。正方形又は正方形に近い形状の場合には、その面積を600平方センチメートル以上とし、車両の前方及び後方から明瞭に見える場所に取り付けるように規定されています。

4 イエローカードの携帯状況(千葉県)

| 車種別 | 取締実施対象車両 | イエローカード携帯車両(携帯率) | 令和4年携帯率 |
|---------|----------|------------------|---------|
| タンクローリー | 6台 | 4台(約67%) | 約100% |
| 一般車両 | 15台 | 8台(約53%) | 約80% |

※ 本資料の数値は、全て暫定値となります。