

**2019年度
第2回運送指導員等
保安講習**

開催日 2019年9月27日(金)
開 演 13:20～16:30
場 所 武蔵野公会堂
第1・第2会議室

主 催
(公社) 東京都高圧ガス保安協会



環 危 第 1 0 号

平成 3 1 年 1 月 9 日

公益社団法人東京都高圧ガス保安協会

会 長 深 尾 定 男 殿

警視庁生活安全部生活環境課長



警視庁公安部外事第三課長



天皇陛下の御退位及び皇太子殿下の御即位等に向けた危険物等の厳正な保守
管理等のお願いについて

貴協会におかれましては、平素から警察行政各般にわたり格別の御理解と御協力を賜り、
厚く御礼申し上げます。

本年は、天皇陛下の御退位及び皇太子殿下の御即位に伴う皇室関連行事をはじめとして、
G20大阪サミット、ラグビーワールドカップ2019日本大会等の大規模行事が続く
予定で、首都東京においても、テロ等に対して万全な体制を期する必要があります。

近年、国際テロ組織等がインターネット上で爆発物製造方法などの情報を公開しており、
欧米ではこうした情報をもとに爆発物を手製してテロに利用している事案が起きている
ほか、国内でも爆発物の原料となり得る化学物質や玩具煙火（花火）の火薬を薬局、ホーム
センターや通信販売で購入し、これらから爆発物を作って公共の場所で危険な実験をしたり、
犯罪に利用したりする事件も起きています。

当庁といたしましては、あらゆる突発的な事案に対しても迅速かつ適切に対処できる
よう、平素から幅広く不審な情報を収集し、分析するとともに、関係者の皆様との連携を
一層強化して危機意識の共有を図り、官民一体となった「テロを許さない社会づくり」を
強力に推進していく必要があると考えております。

貴協会におかれましても、現下の情勢を御理解していただき、テロ等の不法事案を封じ
込めるため、爆発物の原料等となり得る火薬類、高圧ガス、危険物、放射性物質、毒物、
劇物等について、通常業務における保守管理の基本を徹底することはもちろんのこと、
盗難（未遂を含む。）又は不審な取引を求められる等の事案が発生した場合には管轄警察署
に速報していただけますよう、傘下の皆様に御指導、御助言をよろしく申し上げます。

第2回高圧ガス運送指導員等保安講習次第

実施日時：2019年9月27日（金） 13：20～16：30

講習会場：

1. 挨拶（13：20～13：25）

公益社団法人 東京都高圧ガス保安協会 専務理事 古川 誠

2. 講習 1（13：25～14：10）

「最近の高圧ガス保安行政動向等について」

東京都環境局 環境改善部 環境保安課

課長代理防災担当 明石 優子

3. 講習 2（14：10～14：50）

「高圧ガスの移動について」

警視庁 生活安全部 生活環境課 主査

小林 竜也

[休憩]（14:50～15:00）

4. 講習 3（15：00～16：30）

「移動時の保安と事故例」

大陽日酸株式会社 技術本部 保安・環境統括部

保安管理部 保安管理課 担当課長 土屋 茂

配布資料

テキスト

- 1 高圧ガス運送指導員等保安講習会次第（本紙）
- 2 高圧ガス保安講習受講者証について（裏面）
- 3 最近の高圧ガス保安行政の動向等について
- 4 移動時の保安と事故例

* 講習終了後、「高圧ガス保安講習受講者証」をお渡しします。

初回受講者 各位

公益社団法人東京都高圧ガス保安協会

〒113-0033 文京区本郷5-23-13 (タムラビル3F)

電話：03-3830-0252 FAX：03-3830-0266

高圧ガス保安講習受講者証について

当協会主催の高圧ガス保安講習の初回受講者には、講習終了後、受講者証を発行致します。受講者証は、次のようにお取り扱いください。

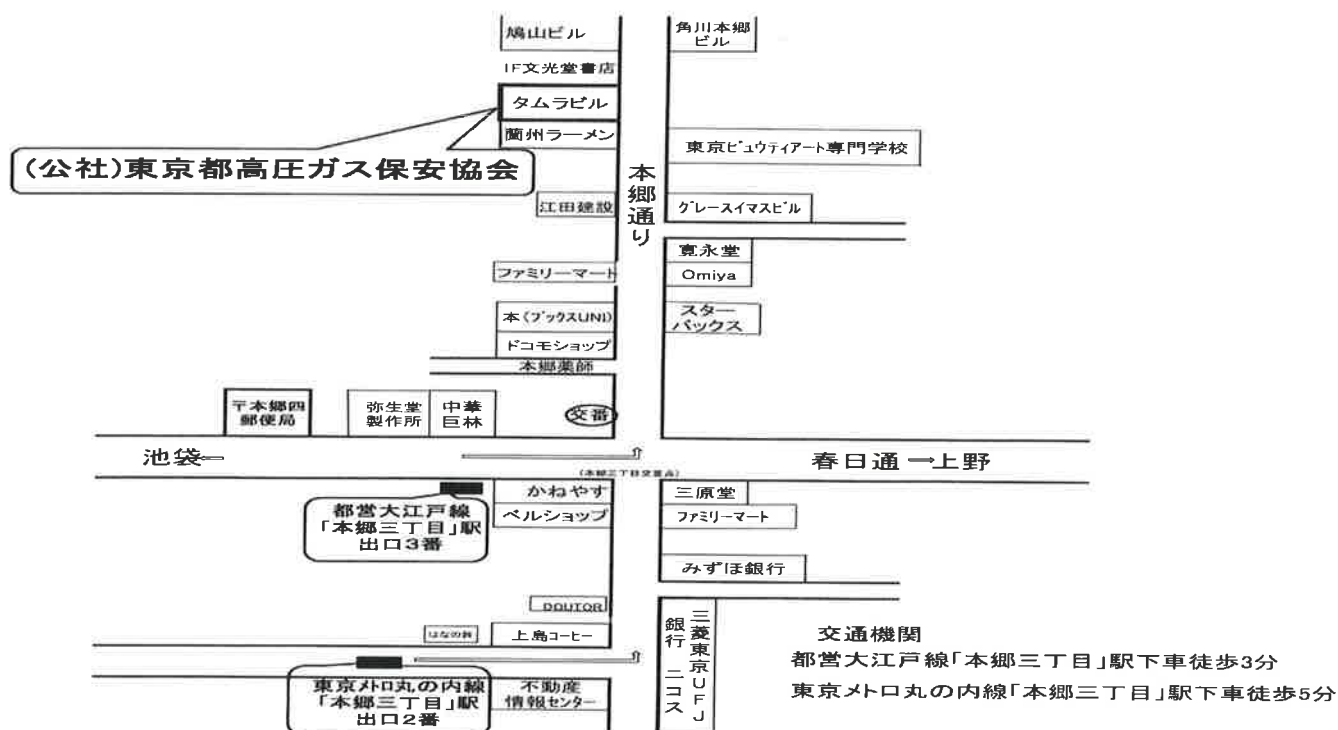
1. 「事業所名」欄に事業所名を記入する。
2. 「氏名」欄にフリガナを付す。
3. 「生年月日」欄に生年月日を記入する。
4. 2.5×2.5 cmの写真(なるべく直近に撮影のもの)を貼る。

高圧ガス
保安講習受講者証

東京都高圧ガス保安協会

写真貼付後は、次のいずれかによって写真に割刻印してください。

- ・ 次回講習会にご持参くだされば割刻印致します。
- ・ 住所、氏名を記載した返信用封筒に 82 円切手（受講者証 1 冊の場合）を貼り、当協会（右上参照）に受講者証をご郵送下されば、割刻印して返送致します。
- ・ 当協会（下記案内図参照）にご持参くださればその場で割刻印致します。
- ・ 受講者証の紛失または毀損時は、1,000 円にて再発行致します。



公益社団法人東京都高圧ガス保安協会
高圧ガス運送指導員等保安講習

最近の高圧ガス保安行政

動向等について

東京都環境局 環境改善部 環境保安課

最近の高圧ガス保安行政 動向等について

東京都環境局 環境改善部
環境保安課 防災担当 明石 優子

- 1 東京都の高圧ガス事故の動向
- 2 高圧ガス移動車両の点検結果
- 3 移動基準について

1 東京都の高圧ガス事故の動向

平成30年の高圧ガス事故の状況について

平成30年の東京都への事故報告件数は **102件**
うち**高圧ガス保安法等**の報告対象事故が **91件**

平成29年の速報
事故報告 70件
法対象事故 49件

ガスの種類別事故状況

(複数の種類のガスが関与している場合はそれぞれに計上している)

	30年 速報	29年	28年
フロン	71	27	36
LPガス	13	14	14
水素ガス	0	2	3
CNG	1	1	1
酸素・アセチレン	1	1	1
アンモニア	2	0	0
その他 (LNG, N2, He)	3	5	2

事故の種類別事故状況

	30年 速報	29年	28年
噴出・漏えい	80	28	47
紛失・盗難	3	7	3
火災	1	5	2
爆発	2	2	4
引張	3	2	1
破裂・破壊	1	5	0
その他	1 (CO中毒)	0	0

5

平成30年の高圧ガス事故の状況（1）

昨年に引き続き、事故の多くが漏えい事故であり、配管の溶接部や配管自体の経年劣化により、亀裂やピンホールが生じ、漏えいしている。

【平成30年の特徴】

- ・冷凍機からのフロンの漏えい事故が増加（多数の冷凍機保有休止事業所の再開時の一過性の増加）
- ・液化窒素などの貯槽、ヘリウムの回収装置からの漏えい事故も発生

6

平成30年の高圧ガス事故の状況（2）

- ◎ 日常・定期点検時の発見が増加（点検時の発見で、微量で事故外になることもある）
- ◎ 消耗品や配管等の予防的交換で防げる事故が多い。
（同時期に導入した1号機で事故、数か月後に2号機の同じ場所で経年劣化で事故）
- ◎ 休止中設備の再開時の発生が増加
- ◎ 製造時のロット不良が疑われる事故も発生（本件は、メーカーが予防的交換で対応済）

7

高圧ガス事故の主な原因

- 漏えい事故の大半を占める原因は疲労と腐食です。
※ 疲労では、
蒸発器などの配管溶接部やロウ付け部、
圧縮機の吐出配管などで発生
- ※ 腐食では、蒸発器内部でピンホールが発生するなどが多く発生。
- そのほかの事故は、
工事による配管の破損、電磁弁やパッキン等の部品の劣化等に伴うガス漏えいが多い。

8

高圧ガス事故の主な原因 (経年劣化：疲労・腐食)

経年劣化自体を進行させる主な要因は、
温度変動と振動です。

温度変動と振動に起因する応力に対する、
設計上の考慮が不十分であることが大きく関与
しています。

また、修理や設備変更時にこれら振動や温度
変化を考慮しない事例が多く見受けられます。

経年劣化による事故を防ぐために

ピンホールや亀裂を発生させる主因である
振動・温度変動に起因する応力に対して、
設計における考慮が不十分な設備に関しては、

- 腐食対策と腐食管理の徹底
- 締結管理とシール管理の徹底
修理・改修時などの振動・温度変動に起因
する応力への考慮
- 振動する導管同士の接触や振動の原因となる
機器の傾きなどの排除

東京都からのお願い

地震や台風等による自然災害は、最近多発して
います。また、首都直下型地震や南海トラフ地震
などは、今後30年の間に高確率で起こると言わ
れています。経年劣化対策や整備点検をおろそか
にすれば、被害の拡大を招きます。

これらに対処するためには、保安対策の充実が
大切です。管理・自主保安を徹底し、保安対策を
充実すれば、製造中の事故や貯蔵設備の漏えい
事故も防げます。

2 高圧ガス移動車両の 点検結果

平成30年度 高圧ガス移動車両の路上点検結果

◎ 11月に都内3か所で、経済産業省、警視庁、東京消防庁と合同で実施しました。

《点検結果》

タンクローリ車	1台
一般（バラ積み）車	12台
違反車両は	3台

（平成29年度の違反車両は2台）
違反車両は、3台とも一般（バラ積み）車でした。

13

57

違反件数が増加

重大な違反はなくなりましたが、違反件数は増加

【違反の概要】

違反車両①

- ・イエローカード記載事項不足
（緊急連絡先の記載がない）
- ・転落防止措置不十分
（荷台の側板の高さを超えているのに、
容器を固定していない）

14

違反件数が増加

【違反の概要】

違反車両②

イエローカード記載事項不足
（緊急連絡先の記載がない）

違反車両③

転落防止措置不十分
（小さい容器を工具箱等で押え、固定なし）

15

その他の違反

【神奈川から通報された違反内容】

- 赤色合図灯が点灯しない。
- 漏えい検知器の積載がない。

16

イエローカード不備の影響

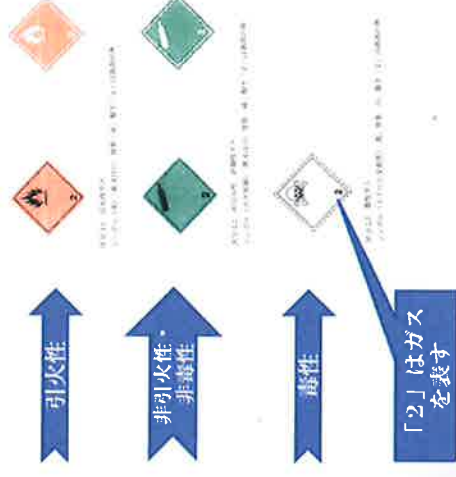
○ 車両火災で消火の開始までに時間を要した。

＜原因＞

輸入時、法令の適用の確認ミスで、
イエローカードを保持していなかった。

17

【参考】国際海事機関・国際民間航空機関による表示基準



18

平成29年の重大な違反

【違反の概要】

特殊高圧ガスである「ホスフィン」2本を含む、
酸素、窒素、酸素・窒素混合ガス及び水素・窒素
混合ガスを運搬。以下の違反を確認しました。

- 違反① 移動監視者不同乗
- 違反② 容器未固定、特に「ホスフィン」2本の
うち1本は、プラスチック容器に緩衝材
もなく無造作に入れられていた。

19

重大な違反とされた理由

- ① 運転者は、平成29年度のある県の高圧ガス
保安協会保安講習会修了者であり、特殊高圧
ガスの危険性、移動監視者が必要なこと、
容器固定の必要性を認知していたにもかかわらず違反した。
- ② 特殊高圧ガスを運搬しているにもかかわらず
「応急資材・工具」、「防毒衣・保護具・
防毒応急資材」、「イエローカード」などの
緊急資材等を一切積載していなかった。

20

注 意 事 項

- 客先から使用済の容器を回収するときも、原則として、**移動基準が適用**されます。
- イエローカードの記載不足は、**不携帯と同じ扱い**になります。(運行管理者、**運搬を依頼した製造所、販売店が責任を問われることがあります。**)
- 急いでいても、容器の固定は**確実に**行ってください。
- 工具・書類の定期的な点検を行ってください。
(**車検の後に乗せ忘れることが多い。**)

21

7

高圧ガスの消費者を含め、移動基準の周知を！

運搬を運送会社に依頼すると、運搬のプロに依頼するため、**何の支障もなく運搬してくれる**と思ってしまうがちです。しかし、そんな事業者ばかりではありません。

発送者、荷主、荷受けなどに関わらず、移動基準が守られるよう、全ての人が注意してください。

特に、**荷主や発送者は、運搬する人(運送事業者)が移動基準を守っているかどうか、常に確認**しましょう。

22

高圧ガスとは？【復習】

- ・ ガスが気体や液体の状態**で常用の温度**において**圧力**が

「**圧縮ガス**」は「**1メガパスカル以上**」
(**アセチレンは例外**)

「**液化ガス**」は「**0.2メガパスカル以上**」

が「**高圧ガス**」となります。

メガパスカルはMPaと書かれます。
1MPa = 10気圧

24

3 移動基準について

23

高圧ガスの種類等

【可燃性ガス】 *【空气中で燃えるガス】*

アセチレン、LPガス、水素等

【毒性ガス】

【人が吸引したり触れると害があるガス】

亜硫酸ガス、塩化水素、亜酸化窒素等

【支燃性ガス】 *【燃焼を助けるガス】*

塩素、酸素、空気等

【不燃性（不活性）ガス】

ヘリウム、炭酸ガス等

25

高圧ガス保安法令に係る

移動基準

高圧ガス保安法

(移動)

第23条 高圧ガスを移動するには、その容器について、経済産業省令で定める保安上必要な措置を講じなければならない。

2 車両により高圧ガスを移動するには、その積載方法及び移動方法について経済産業省令で定める技術上の基準に従ってしなければならない。

3 (略)

27

高圧ガス保安法令に係る

移動基準

高圧ガス保安法

(目的)

第1条 この法律は、高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガスの製造、貯蔵、販売 **移動** その他の取扱及び消費並びに容器の製造及び取扱を規制するとともに、民間事業者及び高圧ガス保安協会による高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進し、もって公共の安全を確保することを目的とする。

26

高圧ガス保安法令に係る

移動基準

経済産業省令

移動に係る保安上の措置及び技術上の基準

○ **一般高圧ガス保安規則（一般則）**

第48条 法第23条第1項の経済産業省令で定める保安上必要な措置及び同条第2項の経済産業省令で定める技術上の基準は、次条及び第50条に定めるところによる。

○ **液化石油ガス保安規則（液石則）**

第47条 法第23条第1項の経済産業省令で定める保安上必要な措置及び同条第2項の経済産業省令で定める技術上の基準は、次条及び第49条に定めるところによる。

28

規則第50条 第1号「警戒標」 (一般則)

充てん容器等を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。ただし、次に掲げるもののみを積載した
車両にあっては、この限りではない。

イ 消防自動車、救急自動車、レスキュー車、警備車その他の緊急
事態が発生した場合に使用する車両において、緊急時に使用する
ための充てん容器等 他に、ロ、ハ、二があります。

警戒標掲示の目的は、周囲の車両に対して
十分に注意を促すことにあります。

29

規則第50条 第1号「警戒標」 (一般則)

【解 説】

- ・ 大きさや文字の塗料が指定されているので注意。
- ・ **1回限りの運搬でも表示が必要。**
- ・ 警戒標は汚れを落とすなど、常に見やすい状態に保持する。

毒性以外の内容積25リットル以下の容器で合計で50リットル
以下は除く

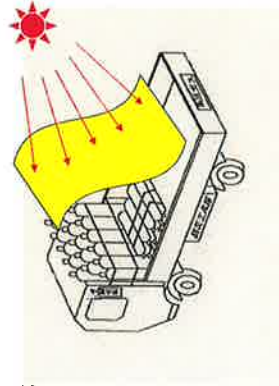


規則第50条 第2号 「温度対策」(一般則)

充てん容器の温度を常に**40℃以下
に保つこと**

【解 説】

夏場の運搬には直射日光
を避ける措置が必要
(シートをかけるなど)
駐車は日陰を選ぶ
液化ガス(炭酸ガスなど)
は特に注意



31

規則第50条 第5号「転落、 転倒等の防止」(一般則)

充てん容器には、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。

基本通達

- ① 上から物が落ちるおそれのある場所に置かないこと
- ② 水平な場所に置くこと
- ③ 固定プロテクター又はキャップを施すこと
- ④ フルオカカーボン等の10kg入り容器にあっては二段積み
以下とすること
- ⑤ 車両に積載して移動するときは、容器をロープ等により車両
に固定するとともに他の積載物の動揺による影響を受けない
ようにすること

重要

32

第5号 容器の固定

容器は車両の前方に積む。
ロープ等でしっかり固定する。

【ロープがけと同等とみなす場合】

- ① 車両の側板の高さが容器の2/3以上
- ② 木枠、角材等を使用して確実に固定
- ③ 容器後面と車両後面が30cm以上離してある場合
 (又はSSバンパを付けた場合)

→ ①～③全ての条件を満たすことが必要

〈自動車~~の追突事故~~などから容器を守るため〉

33

10

規則第50条 第6号 「混載禁止」(一般則)

【解説】

危険物は漏えいや発火等をする~~と~~高圧ガス
 容器に悪影響を及ぼすので、高圧ガスとの
 混載はできません。

【消防法第2条第7項に規定する危険物】

鉄粉、マグネシウム、ナトリウム、黄りん
 ガソリン、ベンゼン、メチルアルコール、灯油
 軽油など

35

規則第50条 第6号 「混載禁止」(一般則)

次に掲げるものは、同一の車両に積載して
 移動しないこと。

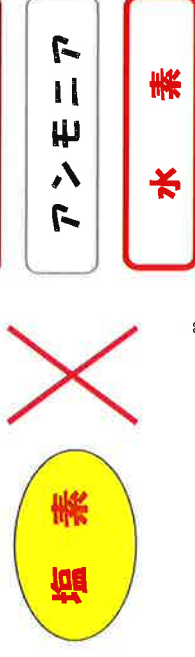
- イ 充てん容器等と消防法第2条第7項に
 規定する危険物
- ロ ~~塩素~~充てん容器等とアセチレン、
 アンモニア又は水素の充てん容器等

34

規則第50条 第6号 「混載禁止」(一般則)

【解説】

塩素は反応性が強いので塩素の充てん容器
 とアセチレン、アンモニア、水素の充てん
 容器と混載しないこと



36

規則第50条 第7号 「バルブ充てん口の向き」（一般則）

可燃性ガスと**酸素**容器を同一の車両に積載して移動するときは、これらの充てん容器のバルブが相互に向き合わないようにすること



〔可燃性ガス〕

アセチレン、水素、エチレン、液化石油ガス（LPGガス）など

バルブの充てん口は向き合わないようにすること

37

規則第50条 （一般則） 第8号「容器保護」第9号「消火設備等」

第8号「容器保護」

毒性ガスの充てん容器には、外面を保護するために、容器間に木枠又はパッキンを施すこと

第9号「消火設備等」

可燃性ガス又は酸素を移動するときは、**消火設備、災害発生防止のための応急資材、工具を携行すること**

※ 内容積25リットル以下の容器で合計で50リットル以下は携行義務なし

38

第7号 向き合わないようにする例

① 容器の底部と頭部を互い違いにして向き合わないようにする



② 容器の間に不燃性、難燃性の遮蔽物を設ける



38

規則第50条 第10号（一般則） 「毒性ガス移動時の保護具等」

毒性ガスの充てん容器を車両に積載して移動するときは、当該**毒性ガス**の種類に応じた**防毒マスク、手袋**その他の**保護具**並びに**災害発生防止のための応急措置に必要な資材、薬剤及び工具等**を携行すること。

携帯品は、月1回以上点検し、常に正常な状態に保持すること

40

規則第50条 第12号「駐車の場合」（一般則）

充てん容器等を車両に積載して移動する場合において駐車するときは、当該充てん容器等の積み卸しを行うときを除き、第1種保安物件（学校、病院など）の近辺及び第2種保安物件（住宅など）が密集した地域を避け、交通量の少ない安全な場所を選び、かつ、移動監視者又は運転者は食事その他やむを得ない場合を除き、当該車両を離れないこと。

- ・ 内容積25リットル以下の容器で合計で50リットル以下は除く
- ・ 毒性ガスは少量でも対象
- ・ 駐車時間が2時間を超える場合は貯蔵禁止規定に抵触するおそれがあるので注意

41

12

規則第50条 第13号「移動監視者」・「携帯書」・「事故時の措置」（一般則）

移動監視者が必要

- ① 300ml以上の可燃性ガス・酸素
- ② 100ml以上の毒性ガス
- ③ 液化ガスで3,000Kg以上の可燃性ガス及び酸素
- ④ 液化ガスで1,000Kg以上の毒性ガス

少量でも移動監視者が必要なもの

- ① 圧縮水素スタンド用の液化水素
- ② 特殊高圧ガス7種（アルシン、ジシラン、ジボラン、セレン化合物、ホスフィン、モノゲルマン、モノシラン）

42

規則第50条 第13号「移動監視者」・「携帯書」・「事故時の措置」（一般則）

その他

- ① 移動監視者を証明する書面の携行が必要
甲・乙・丙種科学責任者、講習会及び検定合格者等
- ② 荷送人に確実に連絡するための措置
- ③ 事故発生時に応援体制、応援を受けるための措置
- ④ 災害拡大防止に必要な措置

43

規則第50条 第14号「注意事項記載書面（イエロカード）」（一般則）

可燃性ガス、毒性ガス、特定不活性ガス又は酸素を移動する場合は、災害防止のために必要な注意事項を記載した書面（イエロカード等）を携帯すること。

内容積25リットル以下の容器で合計で50リットル以下は除く

ただし、毒性ガスは少量でも対象

44



高圧ガス保安法の両罰規定

高圧ガス保安法には、両罰規定（第84条）があり、本人が検挙・送検され刑罰（法第83条、30万円以下の罰金）が確定した場合、雇用主である法人に対しても刑が科せられる可能性がある。

※双方が前科1犯となります。

45

ご清聴ありがとうございます。
ございました。

46

公益社団法人東京都高圧ガス保安協会
高圧ガス運送指導員等保安講習

参考資料

東京都移動基準周知文章

東京都環境局 環境改善部 環境保安課

保安関連情報

危険物運搬車両に対する指導取締りの実施について

警察庁生活安全局保安課長



警察庁丁保発第84号

令和元年7月26日

経済産業省 産業保安グループ

高压ガス保安室長 殿

警察庁生活安全局保安課長



危険物運搬車両に対する指導取締りの実施について（依頼）

危険物運搬車両に対する指導取締りについては、平素から積極的な取り組みがなされているところでありますが、一たび危険物運搬車両による事故が発生すれば、国民の生命、身体及び財産に重大な危害を及ぼすおそれがあるほか、交通遮断による経済活動の麻痺等社会生活に多大な影響を及ぼすこととなります。

そこで、危険物運搬車両による事故の未然防止と危険物取扱者の遵法意識の高揚を図るため、下記のとおり全国一斉の危険物運搬車両に対する指導取締りを実施することとしましたので、貴職におかれましても、趣旨を御了知の上、管下関係機関への周知等について御協力をお願いします。

記

1 実施期間

令和元年11月1日（金）から11月30日（土）までの1か月間

2 重点対象

消防危険物、高压ガス、毒劇物、火薬類及び届出対象病原体等を運搬している車両

3 指導取締りの重点

- (1) 危険物運搬上の保安基準違反に対する指導取締り
- (2) 車両の安全運行に関する道路交通法等違反に対する指導取締り
- (3) 車両通行道路の制限違反に対する指導取締り
- (4) イエローカード携帯の指導

標記の件について、7月26日付警察庁生活安全局保安課長名で、経済産業省産業保安グループ高压ガス保安室長宛に通知がありました。

高圧ガス保安法令に係る移動基準

高圧ガスを移動(運搬)するときは、法や規則で定める基準を守って移動させなければなりません。これは、法を守るというだけでなく、事故防止・安全確保に必要不可欠な基準です。そのため必ず守る必要があります。

移動基準を守るためには、

- (1) 発送者(運搬を社員に運搬させる。運搬事業者に依頼する場合など。)は、
- ① 運搬契約や運搬を指示する際に高圧ガスを安全に運搬するために**必要な知識、技術・技量、装備を持っているか見極め、運搬契約や運搬の指示を行う。**
 - ② 車両に積載(引渡す)するときは、引渡担当者が確認するだけでなく、ドライバーを含め、複数の職員が車両に固定のための装備や安全措置、防災工具など**移動基準に定める要件を具備しているか確認すること。**また、積載(引渡し)の場に居合わせた者は、担当かどうかに関わらず、移動基準遵守に向けた関心を払うこと。
- (2) 発送者だけでなく、高圧ガス購入者(消費者、荷受人を含む)、製造事業者など、
- ① **高圧ガスに関わる全ての人が、移動基準が守られるよう、常に気を配ること。**
 - ② 特に特殊高圧ガスの移動にあたっては、資格などに加え、法に定める機材等の装備や移動監視員の資格確認を行うこと。

経済産業省令

移動に係る保安上の措置及び技術上の基準

高圧ガス保安法第23条(移動)には次のように定められています。

高圧ガスを移動するには、その容器について、経済産業省令で定める保安上必要な措置を講じなければならない。

- 2 車両により高圧ガスを移動するには、その積載方法及び移動方法について**経済産業省令で定める技術上の基準**に従ってしなければならない。

「経済産業省令で定める技術上の基準」は

○一般高圧ガス保安規則(一般則) 第48条～第50条

○液化石油ガス保安規則(液石則) 第47条～第49条 に定めがあります。

以下、一般高圧ガス保安規則(一般則)第50条(バラ積み車両)の各号の規定にそって、記載します。また、液化石油ガスの運搬についても液化石油ガス保安規則に同様の定めがあります。

このチラシをよく読むとともに、法令等を十分に確認してください。

◎「警戒標」 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。

警戒標掲示の目的は、周囲の車両に対して十分に注意を促すことにあります。

横寸法の20%以上



- ・ **大きさ**や(右図のとおり) **文字の塗料**(黒地・蛍光黄色)が**指定**されています。車幅の30%以上
- ・ **1回限りの運搬でも表示が必要。**
- ・ 警戒標は汚れを落とすなど、**常に見やすい状態に保持**しなければなりません。

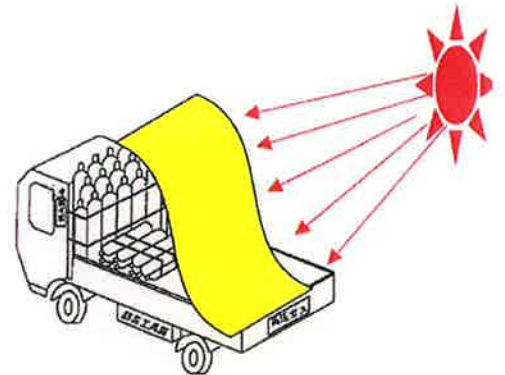
消防車などの除外規定や、一部ガスを運搬する場合で内容積25リットル以下の容器で合計で50リットル以下の場合に除外規定があります。

◎「温度対策」 第2号

充てん容器の温度を常に40℃以下に保つこと

夏場の運搬には、シートをかける、駐車は日陰を選ぶなど直射日光を避ける措置が必要。

液化ガス(炭酸ガスなど)は特に注意



◎「使用期間」 第3号

15年を経過した**複合容器**は、充てん、貯蔵、移動を行うことはできません。速やかに廃棄すること。

◎「転落、転倒等の防止」 第5号

充てん容器には、**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。**そのために以下のような「基本通達」があります。

基本通達

- ①上から物が落ちるおそれのある場所に置かないこと
- ②水平な場所に置くこと
- ③固定プロテクター又はキャップを施すこと
- ④フルオロカーボン等の10kg入り容器にあっては二段積み以下とすること
- ⑤車両に積載して移動するときは、容器をロープ等により車両に固定するとともに他の積載物の動揺による影響を受けないようにすること

基本通達を遵守するために

「容器の積み方」、「容器の固定」、「水平距離の確保」について定められ、容器を安全に運ぶための方法を示しています。

ただし、安全に運ぶ最善方法を取る前提として

- ・ 運搬前に、容器、運搬車両に**不具合がないか点検**、
- ・ 道路運送車両法など**他の法令等を守る**(最大積載量など)
- ・ 荷の**バランスに配慮し、安全運転を行い事故防止を徹底する** 必要があります。

安全に運ぶための具体的方法

〈自動車の追突事故などから容器を守るため〉必要不可欠

その1 「圧縮ガスの積み方」

原則として横積みとする。

その2 「アセチレンガス及び液化ガスの積み方」

原則として立積みまたは斜め積みとする。

継ぎ目なし容器は横積みでも可

その3 「容器の固定」

容器は車両の前方に積む。

ロープ等でしっかり固定する。

【ロープがけと同等とみなす場合】

- ①車両の側板の高さが容器の2/3以上
- ②木枠、角材等を使用して確実に固定
- ③容器後面と車両後面が30cm以上離してある場合(又はSSバンパを付けた場合)

→ ①～③全ての条件を満たすことが必要

その4 「水平距離の確保」

容器後面と車両後面の間は約30cm以上の水平距離を離すこと

【水平距離があると同等とみなす場合】

- ①SSバンパを設けた場合
- ②容器後面と車両後部の側板との間に10cm以上の緩衝材(自動車タイヤ、毛布、フェルト、シート等)を挟んである場合

◎「混載禁止」 第6号

次に掲げるものは、同一の車両に積載して移動しないこと。

イ 充てん容器等と消防法第2条第7項に規定する危険物(一部可能なものもある。)

ロ 塩素充てん容器等とアセチレン、アンモニア又は水素の充てん容器等

イ危険物との混載禁止

危険物は漏えいや発火等をすると高圧ガス容器に悪影響を及ぼすので、高圧ガスとの混載はできません。

【消防法第2条第7項に規定する危険物】

鉄粉、マグネシウム、ナトリウム、黄りん
ガソリン、ベンゼン、メチルアルコール、灯油、
軽油など

ロその他の物質との混載禁止

塩素は反応性が強いので塩素の充てん容器とアセチレン、アンモニア、水素の充てん容器と混載しないこと



アセチレン

アンモニア

水素

◎「バルブ充てん口の向き」 第7号

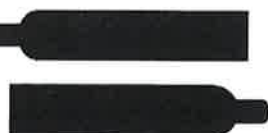
可燃性ガスと酸素同一の車両に積載して移動するときは、これらの充てん容器のバルブが相互に向き合わないようにすること

【解 説】[可燃性ガス]

アセチレン、水素、エチレン、液化石油ガス(LPガス)などの可燃性ガスと酸素を同一車両で運ぶ場合、各バルブの充てん口は向き合わないようにすること

向き合わないようにする例

①容器の底部と頭部を互い違いにして向き合わないようにする



②容器の間に不燃性、難燃性の遮蔽物を設ける



◎「容器保護」 第8号

毒性ガスの充てん容器には、外面を保護するために、容器間に木枠又はパッキンを施すこと。

◎「毒性ガス移動時の保護具等」 第10号

毒性ガスの充てん容器を車両に積載して移動するときは、当該毒性ガスの種類に応じた防毒マスク、手袋その他の保護具並びに災害発生防止のための応急措置に必要な資材、薬剤及び工具等を携行すること。

携帯品は、月1回以上点検し、常に正常な状態に保持すること

◎「駐車する場合」 第12号

当該充てん容器等の積み卸しを行うときを除き、第1種保安物件(学校、病院など)の近辺、第2種保安物件(住宅など)が密集した地域を避け、交通量の少ない安全な場所を選び、かつ、移動監視者又は運転者は食事その他やむを得ない場合を除き、当該車両を離れないこと。

内容積25リットル以下の容器で合計で50リットル以下は除く。ただし、毒性ガスは少量でも対象。駐車時間が2時間を超える場合は、車両での貯蔵禁止規定に抵触するおそれがあるので注意。

◎「注意事項記載書面（イエローカード）」 第14号

可燃性ガス、毒性ガス、特定不活性ガス又は酸素を移動する場合は、災害防止のために必要な注意事項を記載した書面（イエローカード等）を携帯すること。

また、荷送人と運搬車の事業者が違う場合等については、移動のつど荷送人と協議の上書面を作成し運転者に交付すること。

内容積25リットル以下の容器で合計で50リットル以下で既定のラベルが貼られている場合は除く、毒性ガスは少量でも対象

◎高圧ガス保安法の両罰規定

高圧ガス保安法には、両罰規定(第84条)があり、運搬を行った本人が検挙・送検され刑罰(法第83条、30万円以下の罰金)を受けるとともに、雇用主である法人(会社等)にも刑が科せられる可能性があります。※運搬者本人と法人の双方に前科がつきます。

◎「消火設備等」 第9号

可燃性、特定不活性、酸素、三フッ化窒素のガスを移動するときは、消火設備、災害発生防止のための応急資材、工具等を携行すること

※内容積25リットル以下の容器で合計で50リットル以下は携行義務なし

◎「アルシン・セレン化水素除害措置」 第11号

- ①47ℓ容器5本相当以上は、
除害装置又は容器収納筒、ガス検知器(管)、緊急連絡方法の装備。
- ②47ℓ容器5本相当以下は、
ガス検知器の装備をすること。

◎「移動監視者」・「携帯書」・「事故時の措置」 第13号

- (1)次のガスを移動する場合、移動監視者の同乗又は運転手自らが資格を有することが必要。

- ①容積300m³以上の可燃性ガス及び酸素
- ②容積100m³以上の毒性ガス
- ③液化ガスで質量3,000kg以上の可燃性ガス及び酸素(LPガス含む)
- ④液化ガスで質量1,000kg以上の毒性ガス

* 以下は量によらず少量でも対象となります。

- ⑤圧縮水素スタンド用の液化水素
- ⑥特殊高圧ガス7種(一般則第2条第3号)
(アルシン、ジシラン、ジボラン、セレン化水素、ホスフィン、モノゲルマン及びモノシラン)

- (2)上記のガスを移動させる場合には、移動監視者が必要となると同時に以下の特別な規制を受けます。

- ①移動監視者を証明する書面の携行
甲・乙・丙種化学責任者、甲・乙種機械責任者の各免状又は、協会の行う移動に関する講習会及び検定合格者については修了証。
- ②荷送人に確実に連絡するための措置
- ③事故発生時等に対応するため、移動経路における応援体制及び応援を受けるための措置
- ④その他災害の発生、災害拡大防止に必要な措置

公益社団法人東京都高圧ガス保安協会
高圧ガス運送指導員等保安講習

「高圧ガスの移動について」
（行政からのお知らせ）

添付資料なし

警視庁 生活安全部 生活環境課

公益社団法人東京都高圧ガス保安協会
高圧ガス運送指導員等保安講習

「移動時の保安と事故例」

大陽日酸株式会社 技術本部 保安・環境統括部
保安管理部 保安管理課

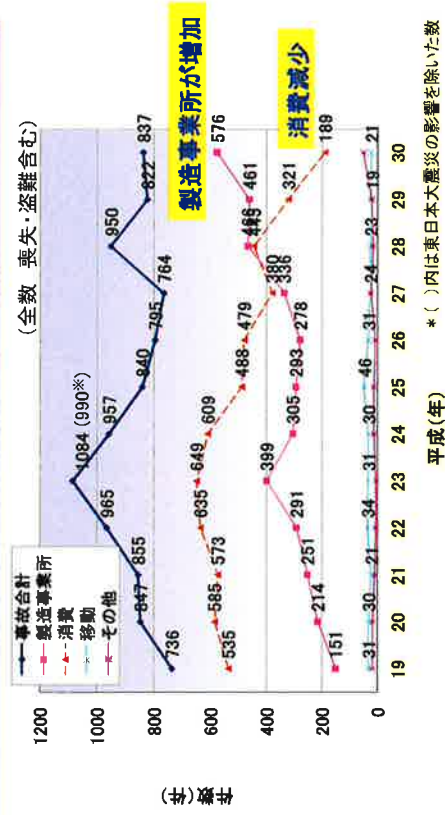
移動時の保安と事故例

- ・事故統計
- ・法令違反事例
- ・移動時の注意事項
- ・事故事例

公益社団法人 東京都高圧ガス保安協会
大陽日酸株式会社

事故統計

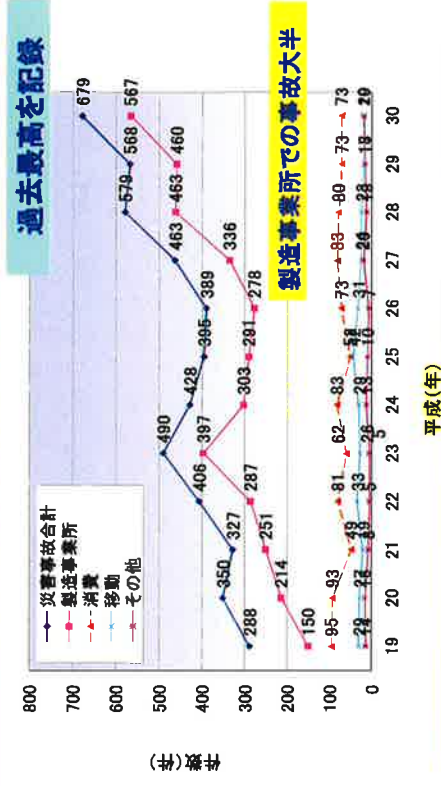
高圧ガス保安法関係事故数の推移



事故件数はH28年増加したが、一昨年は減少し、昨年は同程度。
消費は減少傾向。一方製造事業所が増加傾向。

出典：高圧ガス保安協会
事故事例事故集計(平成30年12月まで)

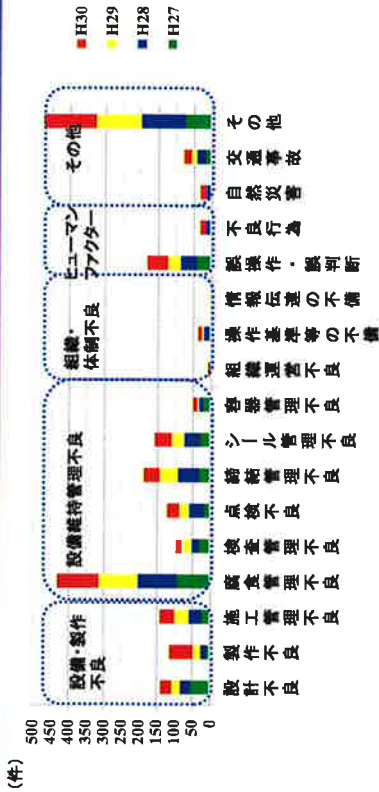
高圧ガス災害事故(災害)数の推移



災害は困う最高を記録。
製造事業所が災害の大半を占める。さらに増加傾向。

出典：高圧ガス保安協会
事故事例事故集計(平成30年12月まで)

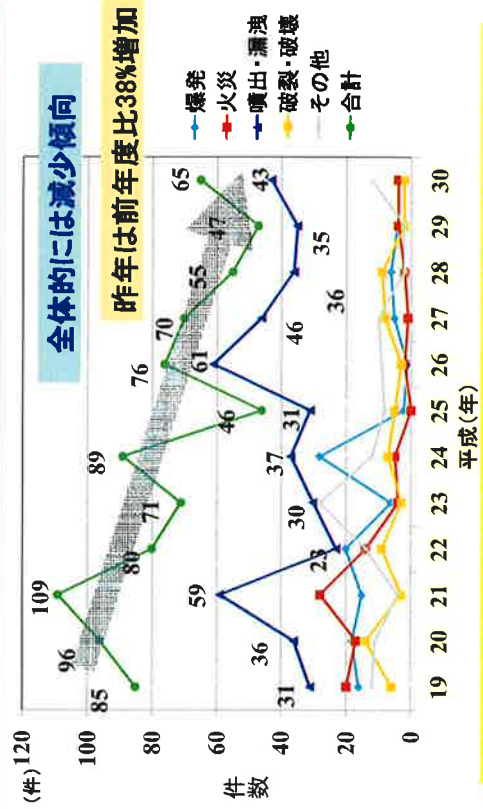
高圧ガス災害事故 原因別 (平成27～30年)



平成30年の事故原因は、設備維持管理不良40%、設備設計・製作不良20%、ヒューマンエラー11%
⇒設備の維持管理の強化、設計・製作時RAの実施および教育・訓練等によるヒューマンエラー対策が重要

出典：高圧ガス保安協会
事故事例事故集計 (平成30年12月まで)

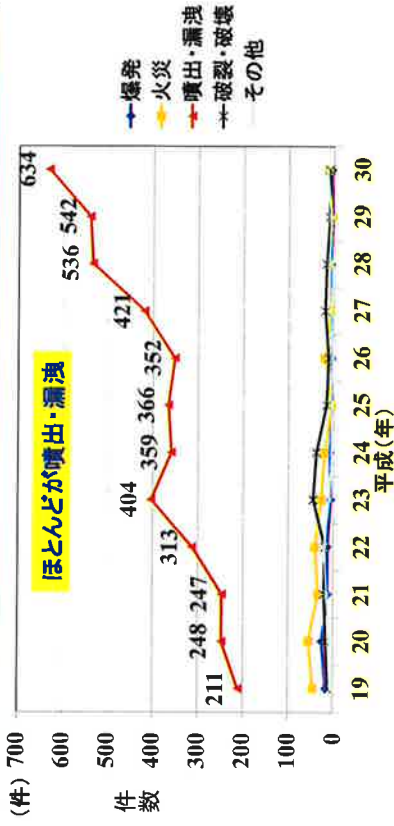
高圧ガス災害事故 現象別 人的被害数



噴出・漏洩による人的被害66%(43件)の割合が一番多い。

出典：高圧ガス保安協会
事故事例事故集計 (平成30年12月まで)

高圧ガス災害事故 現象別

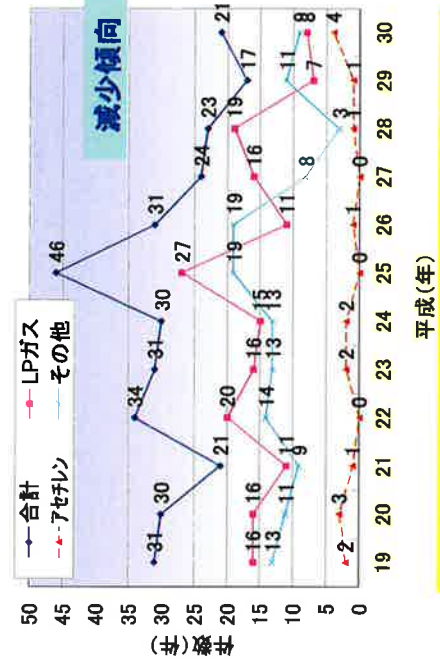


平成30年は、大部分が噴出・漏洩93%(634件)。ここ数年同傾向。
他：火災2%(12件)、破裂・破壊2%(11件)、爆発0.9%(6件)。

平成30年11月：毒性ガスを除き、締結部等からの微小漏洩が事故報告から除外

出典：高圧ガス保安協会
事故事例事故集計 (平成30年12月まで)

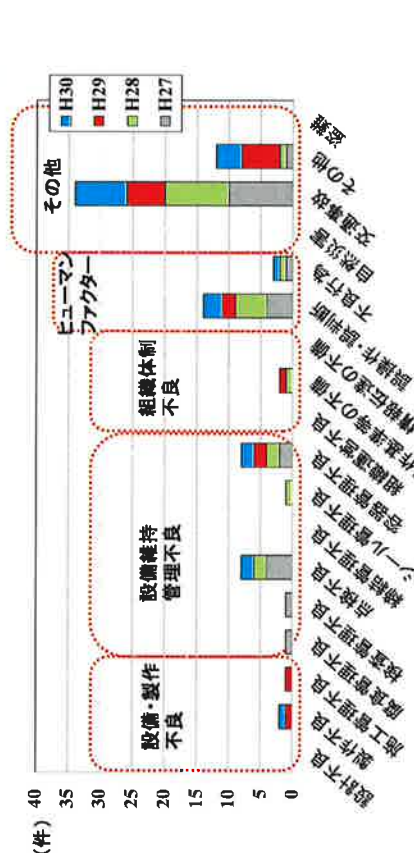
移動中の事故 積荷別内訳



移動中の事故は減少傾向だったが、昨年は増加
LPガス 38%(8件)が多い。

出典：高圧ガス保安協会
事故事例事故集計 (平成30年12月まで)

移動中の事故 原因別 (平成27～30年)



平成30年は、交通事故38% (8件)、御操作・誤判断14% (3件)が多い
 ⇒ 交通事故対策、御操作防止の注意喚起の徹底が重要

出典：高圧ガス保安協会
 事故事例データベース (平成30年12月まで)

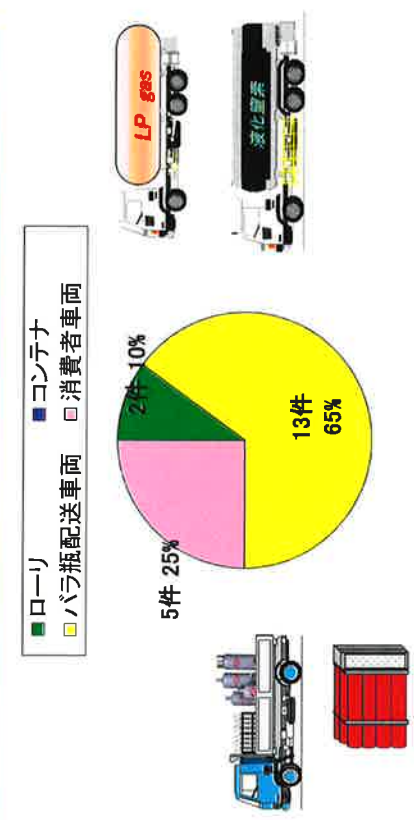
移動中の事故 車両別事故種 (H30年)

	計	加害交通事故	被害交通事故	交通事故以外事故	その他	紛失盗難
ローリ	2	0	1	1	0	0
コンテナ	0	0	0	0	0	0
バラ瓶配送車両	13	5	2	3	2	1
消費者車両	5	0	0	4	0	1
計	20	5	3	8	2	2

バラ瓶配送車両
 ・交通事故8件：加害交通事故5件、被害交通事故2件
 ・それ以外の事故5件：移動中の容器の落下4件

出典：高圧ガス保安協会
 事故事例データベース2019年

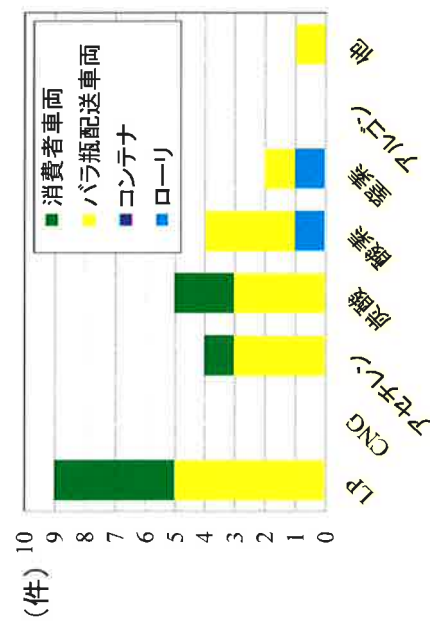
移動中の事故 輸送形態別内訳 (H30年)



平成30年は、バラ瓶配送車両の事故が最も多く65%
 また、消費者での事故が25%と増加した。

出典：高圧ガス保安協会
 事故事例データベース2019年

移動中の事故 車両別積荷 (H30年)



LPのバラ瓶配送車両による事故が多く発生。

出典：高圧ガス保安協会
 事故事例データベース2019年

バラ瓶配送業者 加害交通事故(5件)

平成30年

3月31日	ハロン 1301	トラックの荷台にハロンガス容器(60kg充てん)10本を積載して輸送中、高架下通過時にガードとハロンガス容器頂部が接触したため容器の保護キャップが損傷し、その衝撃で2本の容器について容器本体と弁体の締結部が歪みガスが漏洩した。
8月16日	酸素	搬送中に水たまりにハンドルをとられスリップし、追い越し車線を並走する車に衝突した。衝突の衝撃により、荷台から容器が跳上に飛散、容器の安全弁部分が損傷し、医療用酸素(2Lx12本)および液化酸素(34kgx1本)が漏洩した。
9月27日	酸素 アセチレン	単独事故により、後部ハッチが開いて、酸素ボンベ(10kgx2本)、アセチレンガスボンベ(10kgx1本)が道路上に散乱した。そのうち酸素ボンベ(10kgx1本)のバルブが曲がり、酸素ガスが漏洩した。

高圧ガスという危険なものを運んでいる
という自覚が大事！

出典：高圧ガス保安協会
事故事例データベース2019年

バラ瓶配送業者 被害交通事故(2件)

平成30年

6月5日	LP	交差点付近でLPガス配送車が交通事故に遭遇し、積載していたLPガス容器が落下し、衝撃で容器バルブが緩みLPガスが漏洩した。
11月9日	LP	東名高速道路において工事と事故で渋滞していたため、自社配送車が停車していたところ、後続の大型トラックが運転手のわき見により追突した。そのため、配送車は押し出されて法面に乗り上げ機転した。積載していた30本の容器は荷台に結束していたが散乱し、そのうち1本が落下の衝撃で容器バルブが開き、液化石油ガスが漏洩した。

被害事故でも大事故の可能性はある！

出典：高圧ガス保安協会
事故事例データベース2019年

バラ瓶配送業者 加害交通事故(5件)

平成30年

5月23日	酸素 炭酸ガス	容器28本を積載したトラックが走行中に対向車面がセンターラインを超えてきたため、衝突を回避しようとハンドルを操作したところ横転した。トラックが積載していた容器は全て荷台から落下し、4本が損傷し、そのうち液化酸素容器1本及び炭酸ガス容器1本からガスが漏洩した。
11月3日	LP	また、落下した容器がセンターラインを超えてきた車面とは別の車面に衝突し、運転手を含む2名が負傷した。なお、この事故に伴い国道が4時間通行止めとなった。 交差点進入時、動き出した右折レーン対向車を避けるため左にハンドルを切ったためバランスを崩し横転。 横転時、容器1本から出火・1本からバルブが根本より折れガス漏洩。

衝突を回避する際の急ハンドルで、車が横転することがあります。十分注意を！

出典：高圧ガス保安協会
事故事例データベース2019年

貰い事故の92%は防止可能①

車同士の交通事故の原因を調べると、加害者、被害者ともに、数々のミスを犯していることがわかると言われている。

ミスの割合(平均)
加害者=3件
被害者=2件

出典：月刊安全衛生シート No406

貰い事故の92%は防止可能②

被害者の判断・予測ミスの内容

- ・交差点を見たとき、自分の進路を妨げる車はないと思った。
- ・信号を見たとき、他車の信号無視はないと思った。
- ・対向右折時、交差点直進時、道を譲ってくれたと思った。

など

⇒要因： **思い込み(92%)**、不可抗力(8%)

★加害者側が悪いといっても、被害者側にも危険を予知・予測する注意力が不足していた、とも言える。

⇒ **防衛運転**を心掛ける余地がある。

出典：月刊安全衛生シート No406

潜在危険を予知・予測して運転をしましょう！

「貰い事故」を貰わないために

- ・見通しの悪い交差点では、こちらが優先道路でもスピードを落とす。
- ・タクシーの直後や左側を走るのは乗物。急停車や直前に割り込んでくることもあるから。
- ・交差点で右折待ちの右折待ちの女性ドライバーに注意。はつきり合図して譲ってあげるのが一番。
- ・夜道は出来るだけ同様の中央寄りを走る。自転車や歩行者の飛び出しが見えないから。
- ・白ナンバーの自家用トラックや宅配の車に注意。焦って運転しているケースが多いので。
- ・スピードや走行状態が一定でない車に注意。居眠り運転や精神状態が不安定の可能性があり、避けるのが賢明。
- ・他の車を十分配慮して走行位置や駐車車の位置を考える。他車に対して危険な状態を作らない。

出典：月刊安全衛生シート No455

常に潜在危険を予知・予測して運転する！

貰い事故を防ぐには？

1. 視野を広くとり早めに危険を見つけたし、予測する。
2. 霧、雪、道路の凍結、急カーブ悪条件下の運転は事故回避の知識を持ち、条件に応じた運転を行う。

＜具体例＞

1) 高速道路での渋滞時

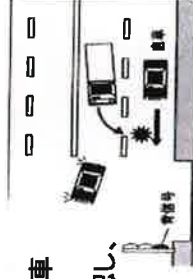
⇒最後尾についている状態を極力避ける。

①渋滞最後尾を見つけたときは、**すぐに詰めない**。

②前車との車間距離を十分にとりながら**早めの減速、ハザードランプを点滅**する。

2) 右図の状況：右側車線の後続車が強引に自車車線側に割り込んできて衝突した事例

⇒右側車線前方の右折待ちの車を早めに確認し、右車線の車両の位置関係を確認する。



バラ瓶配送業者 交通事故以外事故(6件)

平成30年

1月13日	LP	配送員が消費者宅でボンベ交換後、配送車右前部 ありを閉め忘れた まま走り、坂道を左折時に ありが外れ 容器を道路上に 落下 させた。積載容器42本中、7本が 落下 し、その内3本が対向車線上にいた乗用車の右前部(バンパー・タイヤ回り)を破損させた。
1月16日	アセチレン	アセチレン容器の 運搬中 、運転手が容器1本 紛失 していることに気づき、警察及び、道路管理者に通報した。その後通行から路上にあるガス容器からガスが 漏洩 していると警察に通報し、消防隊により、容器のバルブを回して閉栓し、ガスの 漏洩 を止めた。
6月7日	LP	液化石油ガス容器を消費者宅に配送中キャビンエンジン部分より白煙が上がリ、 火災 となり高圧ガス容器が炎に燃れた。出火時は車外で配達中につき車両は停車中であつた。

■運転前：アオリ、チェーン、容器の**確実な固定の確認**
車の点検も忘れずに

バラ瓶配送業者 交通事故以外事故(6件)

8月7日	炭酸ガス	トラックでガス配送中、事業所内に駐車し、食事していたところ、積載中の炭酸容器の弁破損によりガスが噴出した。容器に直射日光が当たるとともに容器内圧も上昇し、安全銅版が動作破裂したもの。
8月26日	アセチレン	交差点を右折した際に容器を固定していたチェーンがはずれ、トラックの荷台から容器が飛び出したと考えられる。その時はすぐ気付かなかった。戻って周辺を探したが見つからなかった。
12月10日	炭酸ガス 窒素	高圧ガス容器を運搬中に急ブレーキをかけたところ、荷台のボンベが固定器具が破損し、ボンベが転倒した。これにより、液化炭酸ガス容器(300kg)上部の液面計が破損し全量が漏洩した。また、液化窒素ボンベも転倒しバルブ部分から微量のガスが漏洩した。

- 停車中：容器に直射日光を当てない。長時間直射日光が当たると、安全弁が作動することがある
- 運転前：アオリ、チェーン、容器の確実な固定
- 運転中：急発進、急ブレーキ、急ハンドルなどの激しい運転を行なわない

出典：高圧ガス保安協会
事故事例データベース2019年

消費先運搬時 事故(5件)

1月19日	LP	路面標示(道路の白線)施工業者の、トラックの荷台の上でLPガスを燃焼させた状態で施工機の加熱器を使用中)で走行させていたところ、走行中にカラコーンがブライマー散布機にあたり、流れ出たブライマーにLPガスの火炎が引火したため、火災が発生した。さらに燃焼熱により積載されたLPガス容器(50kg)からガスが漏えいし引火、車両の荷台、施工機械及び備品が焼損した。
4月20日	LP	駐車場ライン引きの作業を終え、近くの現場へ移動するため、手押しライナーの種火を付けたまま車両に積載した。移動中路切での振動で車両に積んでいたLPガス容器が転倒、バルブが開き種火に着火し、火災が発生した。
12月11日	LP	ライン施工車両移動中に、積載しているブライマー散布機が、固定金具から外れ、ライン施工機に接触。散布機の噴射用コックが開き中に入っていたブライマーが噴射し、ライン施工機のスリット部の温度を保つ種火(LPガスは種火の燃料に使用)に引火し、荷台に積載していた資機材およびLPガスボンベ3本を焼損した。

- 容器の移動時：火種と可燃性ガスを一緒に積載して移動すると、ガスの漏洩時に大事故になる可能性があるの
で注意

出典：高圧ガス保安協会
事故事例データベース2019年

消費先運搬時 事故(5件)

平成30年

1月12日	アセチレン	消費者(板金塗装業者)が圧縮アセチレンガス容器2本及び液化炭酸ガス容器1本を軽トラックの荷台に積載(積み込み)し走行していたところ、後方のアオリ板が開いていることに気付いた。確認したところ、圧縮アセチレンガス容器1本を喪失していた。翌日、消費者から警察へ紛失の届出をした。
8月29日	LP	使用者所有の運搬者に積み込んだアスファルトフィジジャー(AsFi)を搬送中、AsFiに積み込んでいたLPガス10kg容器1本が歩道に落下し、そのことに気付かず搬送した。その後、警察署、ガス販売店から容器の落下とその際にLPガスの漏洩があった旨の連絡があった。ボンベはガス販売店の社員が回収した。

- 運転前：アオリ、機器、容器の確実な固定
- 容器の移動時：適切な容器運搬車で確実に固定して搬送することを徹底
- 容器落下時は歩行者に当たると重大事故に繋がる

出典：高圧ガス保安協会
事故事例データベース2019年

法令違反事例

H28年路上点検 違反内容例

平成30年度 高圧ガス車両の路上点検結果

点検車両	違反車両	違反項目
タンクローリー車	1	0
一般(バラ積)車	12	4
計	13	4

実施期間:11月12日、14日、19日
実施場所:都内3ヶ所

項目は減少
重大な違反はなし

区分		28年度	29年度	30年度
点検車両数		15	14	14
違反車両数		4(28.7%)	2(14.2%)	3(21.4%)
違反項目数(延数)		9	7	4
注意事項記載書面 (イエローカード)	不携帯	1	1	0
	記載不足	0	0	2
応急資材・工具(不足)		2	3	0
警戒標(なし・不足)		1	0	0
転落転倒防止措置(なし・不十分)		3	1	2
消火設備(なし)		0	1	0
地域防災協議委員会登録(写し)不横行		1	1	0

出展：東京都高圧ガス保安協会 会報2019.1 vol624

H29移動基準遵守徹底の依頼文書（東京都）

平成29年11月28日
東京都環境局環境保安課

移動中の車両検査について

日時 11月13日(月) 9時30分
11月の路上点検において(東京都、警視庁、関東東北保安監警部等合同)

昭島市(16号台)

運送荷物 高圧ガス容器 10数本

違反内容
・ホースフィンは、特殊高圧ガスのため運転手は移動監視者の資格が必要だが、当該車両は運転手1名のみで移動監視者の資格が無い者だった。

(ただし、神奈川県内の通称は「神奈川」)

・その他、イエローカードなし、防災工具なし、防護衣等なし

高圧ガスの警戒標識と「毒」の表示はあつた。

検査された事業者は、廃棄物処理法違反、ディーゼル規制違反の疑いもあり、取調べが続いています。

- ・アセチレン、酸素ガスボンベを固定せず乱雑に積載
- ・防災工具なし
- ・灯油との混載禁止違反
- ・警戒票、イエローカードなし

点検項目のほとんどに違反。悪質な案件として検挙されました。

1998年8月29日

高圧ガス安全協会各位

學成後，即回國服務。

佐々木孝太郎博士の著書「日本に於ける政治小説の発展とその歴史」(文芸春秋)

日頃から、東京都の高圧ガス保安行政に理解力をいただき、厚くお礼申し上げます。

警視庁、東京消防庁、埼玉県警と合同で昨年1月に実施されました危険物移動車両
路上点検において、重大違反事例が確認されました。平成28年度においても、重大違反、
偽装事例が確認されており、2年連続の重大違反確認となりました。

の人や同僚への被害が予想されます。高圧ガスの移動時に注意すべき、別添「高圧ガス移動
時注意」は、事故防止のための必要不可欠な基礎となっています。

つきましては、高圧ガス保安法等の保安規定を改めてご確認いただき、事故防止の徹底、
一層の安全意識の強化をお願いします。

92

1 危険松路上点検結果
平成29年11月に3日間、管内3各所で実施。計14台を検査。
うち2台に凍反を確認。うち1台については凍反凍反と判断。

2. 1960-1969 10

特殊地区に於いては、その特殊事情を考慮して、そのほかの地区と同一の標準を適用することは、必ずしも適当でない。従つて、特殊地区に於いては、その特殊事情を考慮して、そのほかの地区と同一の標準を適用することは、必ずしも適当でない。

H30移動基準遵守徹底の依頼文書資料

30歳以降98歳未満
平成30年・2月5日

公衆社団法人 東京都高圧ガス保安協会 御中



東京都高圧ガス保安協会 御中

平成30年度依頼書 (高圧ガス) 依頼事項
指導監督関係について (通知)

平素から、貴の施設が安全に稼働していること、ありがとうございます。
さて、本協会の依頼書には、高圧ガス保安法に基づき、高圧ガス容器の安全管理に関する事項が記載されています。
この依頼書には、高圧ガス容器の安全管理に関する事項が記載されています。
つきましては、改めて、貴の施設への安全管理の観点について、御協力をお願いいたします。

容器転落は重大事故につながります

環境改善課(安全衛生課) 市電
電話 03-5386-8542

高圧ガス運搬中の注意

以下の事項を必ず守ってください。特に注意すべき点です。

- 1 近くでも必ずポンペを固定しましょう。
「固定しないから」「何もないから」では許されません。
必ず固定基準に即した固定をお願いします。
- 2 空ポンペ、空瓶でも固定しましょう。
使用済み容器でもガスが少量でも残っています。
固定したポンペの熱が事故の原因になります。
- 3 イエローカードには緊急連絡先を必ず明記しましょう。
イエローカード (指定事項記載用紙) は常に携帯するだけでなく、緊急連絡先の欄に休日や夜間に連絡がとれる会社、電話番号を明記してください。
- 4 ライトの電池は切れていませんか？
黄色の電池は新しい電池を入れるようにしましょう。
- 5 防災工器具は大丈夫ですか？
特に、漏えい修理材は常に入っていることを確認してください。
- 6 落いたらポンペを下ろしてください。
会社に落ちたら必ずポンペを下ろし、所定箇所に保管してください。
何かに引っかかると、はね飛ばしになります。

容器の管理

容器の盗難事故が増え、盗難にあった容器が
“テロ・犯罪”に使用されることもあり得ますし、簡単に
社外の者が容器置場に入り込めるような場合も注意
する必要があります。

日常の容器管理を徹底して下さい。

高圧ガス容器の盗難は法的に事故となります。
容器が盗まれた場合早急に警察・または、ガス販売店に
連絡をしてください。

・盗難は事故届が必要
・未届は30万円以下の罰金

法令違反事例①

販売店が高圧ガス容器を無許可で貯蔵し、書類送検

平成26年2月12日 東京都

- 高圧ガス販売店が容器を取扱わない取次販売の届出しがしていないのに、容器をプレハブ倉庫やトラックの荷台に無届で貯蔵。社長ら3人と法人としての販売店を警視庁が高圧ガス保安法違反容疑で書類送検。
- トラックへの荷積みが常習的に行われており、これを見た住民より警察に通報があった。
- 警視庁より東京都に問合せが行き、都が違法行為であることを確認し摘発に至った。

容器保管状況を再確認しましょう！

- ・容器置場として届出していない場所に容器を置いていませんか？
- ・夜間、トラックの荷台に容器を留め置きしていませんか？
- ・取り扱っていない容器を置いていませんか？



何をしなければならぬか【貯蔵】

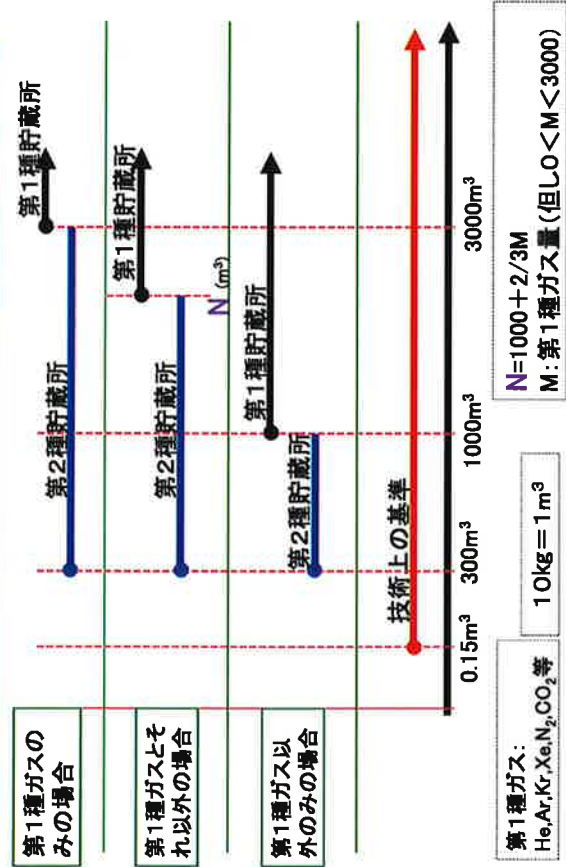
- ・貯蔵量に応じて予め許可申請(第一種貯蔵所)、届出(第二種貯蔵所)を行う。(法律第十六、十七条の二)

東京都では、届出対象外の300m³未満の貯蔵の場合、「小規模貯蔵設備設置指針」がある。
販売店敷地内に置場を設置する場合には適用される。

注意事項

- ・容器を車載する場合、2時間以上の駐車で貯蔵になる。(経済産業省内規 基本通達)

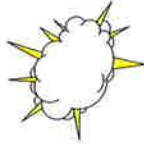
貯蔵所の規模と技術基準



移動時の注意事項

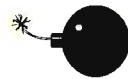
高圧ガス運送 保安の基本②

- 漏らさず、出さず！
 - 高圧ガス容器を粗暴な取扱いはいはしない
 - 積荷をしっかりと固定する（漏洩しないことを確認）
 - 安全な運転の習慣（交通法規遵守、危険予知）



高圧ガス運送 保安の基本①

- 漏らさず、出さず！
- 早期発見と適切な緊急処置！
- ガスを知る！ 法を理解！



高圧ガス運送 保安の基本③

2. 早期発見と適切な緊急処置！

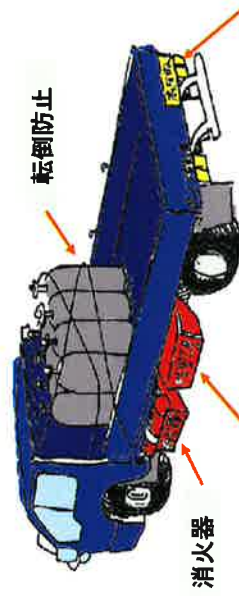
- ①防災工具・資機材・連絡先の常備、教育・訓練
- ②ガス漏洩があったら拡大防止
 - ・漏洩箇所の確認、修理
 - ・修理不可の場合、状況に応じ安全な場所に移動
 - ・着火したとき**容器破裂等の危険のない場合は消火**
 - ・毒性ガスは除害
- ・付近の人や通行人への退避、交通遮断指示
- ・援助を依頼する相手に対する連絡
- ・状況に応じ安全な場所へ退避

高圧ガス運送 保安の基本④

3. ガスを知る！ 法を理解！

- ・ガスの性状を確認
- ・過去の事故事例等を活用し教育
 - ⇒なぜなのか理解する
- ・法遵守事項の確認
- ・定期点検計画の立案と確実な実施
- ・日常点検で漏れがないことを確認
- ・作業手順の確認

車両の点検



消防器
緊急措置に必要な機材
警戒標等規定された表示はされているか

車両の点検要領に従って異常ないことを確認！

周知文書



記載項目

- ・警戒標
- ・消火器
- ・携行書面
- ・防災資機材
- ・積載方法
- ・移動・駐車時

溶接・切断用の酸素、アセチレンを運搬する、一般消費者への注意喚起

警戒標の掲示

車両の見やすい箇所に警戒標を掲げること

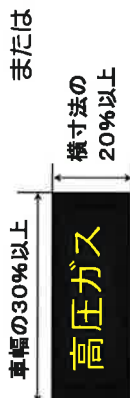
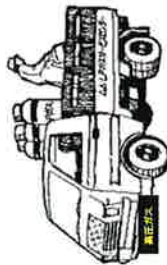
(例示基準)

- 警戒標は、車両の**前部及び後部**の見やすい場所に掲げること。

(小型車の場合、両面標示のものを運転台の屋根付近の見やすい場所)

- 警戒標のサイズ(下記参照)

- 警戒標の文字「**高圧ガス**」(黒地の金属板に**蛍光黄**)



高圧ガス

または

横寸法の
20%以上

面積
600cm²以上

可燃性ガス、酸素又は三フッ化窒素の移動時に携行する消火設備

毒性ガス以外のガスで内容積が1本**25L**以下で合計**50L**以下の場合を除く。

バラ積みの場合の消火設備



100m ³ 15m ³ ≥ 圧縮ガス	圧縮ガス > 100m ³ ≥ 圧縮ガス > 15m ³ ≥ 圧縮ガス	: B-10 以上 × 2個以上 : B-10 以上 × 1個以上 : B-3 以上 × 1個以上
1000kg 150kg ≥ 液化ガス	液化ガス > 1000kg ≥ 液化ガス > 150kg ≥ 液化ガス	: B-10 以上 × 2個以上 : B-10 以上 × 1個以上 : B-3 以上 × 1個以上

※消火剤は粉末のこと

携行する書類

- 免許証
 - 荷主の住所
 - 地域防災協議会会員証又は申し合わせ書の写し
 - 移動監視者講習修了証又は免状(青色で必要)
- (高圧ガス製造責任者免状(甲、乙、丙種化学、甲、乙種機械)の交付を受けている者、又は高圧ガス保安協会が行う高圧ガスの移動についての講習会を受け検定に合格した者)

数量	容量(m ³)	0 <	100 ≤	300 ≤
	質量(kg)	0 <	1,000 ≤	3,000 ≤
高圧ガスの種類	可燃性ガス 液化石油ガス 酸素	「イエローカード」の携帯		
	毒性ガス	「イエローカード」の携帯		
	特殊高圧ガス	* 事故等での応援を受けるための会員証等の写し		

(例)アセチレンのイエローカード

(表面)

品名	アセチレン	製造番号	10001
危険事項	①アセチレンは、空気中の酸素が3%を越えると、気相中での自燃の危険がある。また、アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。 ②アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。 ③アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。		
危険等級	① 非常に危険 (100% 酸素中) ② 非常に危険 (100% 酸素中) ③ 非常に危険 (100% 酸素中)		

(裏面)

品名	アセチレン	製造番号	10001
危険事項	①アセチレンは、空気中の酸素が3%を越えると、気相中での自燃の危険がある。また、アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。 ②アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。 ③アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。アセチレンは、酸素と混合すると、非常に危険な混合物となる。		
危険等級	① 非常に危険 (100% 酸素中) ② 非常に危険 (100% 酸素中) ③ 非常に危険 (100% 酸素中)		

緊急連絡先の記載を

運送指導員証

* 運送業者等の責務

運送員に対し、年1回以上、高圧ガス保安法、高圧ガスの特性、容器の取扱い、緊急時の措置等について教育、訓練を実施する。

* 運送員の資格

- ① 移動監視者資格(可燃・酸素圧縮ガス 300m³等必要な場合)
- ② 移動監視者が不必要な量の場合には
 - ・都道府県知事が指定する団体が行う所定の講習を終了した者
 - ・その他各都道府県知事が適格と認めた者

千葉県: 高圧ガス輸送保安基準

* 運送業者等の責務

運送員に対し、年1回以上、高圧ガス保安法、高圧ガスの特性、容器の取扱い、緊急時の措置等について教育、訓練を実施する。また年1回、知事の指定する団体が行う講習を受けさせねばならない。

* 運送員の資格(いずれか1つ所有のこと)

- ① 移動監視者資格(可燃・酸素圧縮ガス 300m³等必要な場合)
- ② 移動監視者が不必要な量の場合には
 - ・都道府県知事が指定する団体が行う所定の講習を終了した者
 - ・その他各都道府県知事が適格と認めた者
- ③ 高圧ガス製造保安責任者免状 ④ 高圧ガス販売主任者免状

神奈川県: 高圧ガス運送基準

* 運送業者等の責務

運送員に対し、年1回以上、高圧ガス保安法、高圧ガスの特性、容器の取扱い、緊急時の措置等について教育、訓練を実施する。

* 運送指導員

- ・運送指導員を1名以上選任すること
- ・運送員又は運送指導員に行わせること
- ・運送員に対し3年に1回以上知事が指定した者が行う保安講習を受講させること
- ・運送指導員証、運送員証を携帯させること

* 運送指導員

神奈川県高圧ガス防災協議会が行う講習を2年に1回以上受講
でも可に

* 運送員の資格

- ① 移動監視者資格(可燃・酸素圧縮ガス 300m³等必要な場合)
 - ② 移動監視者が不必要な量の場合には
 - ・高圧ガス製造保安責任者免状
 - ・高圧ガス販売主任者免状、等
 - ・運送指導員が行う教育を受け、事業主が適当と定めた者
- 運送指導員が任命できる。

東京都: (高圧ガス移動基準及び総説)

運送指導員についての独自基準はないので運送指導員証等の所持は不要。東京都KKKの「運送指導員等講習会」は高圧法で定める保安教育の一環としている。

※ 高圧ガス保安講習会受講証の裏に「運送指導員等保安講習会、〇〇年XX月XX日」の押印。その他販売事業者保安講習会等でも その受講証を使用

H30改正

○神奈川県運送基準について

・本年4月、高圧ガス保安法所管が県から政令市に移管されることを踏まえ、神

奈川県の高圧ガス保安法の基準が県防災協議会の基準となりました。



参考

(社) 神奈川県高圧ガス防災協議会 講習会
(<http://www.kanagawa-bousai-hpg.or.jp/>)

※ 上記の規定は少量高圧ガスの移動者は該当しません。

少量ガスとは、容器の内容量が25ℓ以下の充換容器等(毒性ガスに係るものを除き、高圧ガス移動時の注意事項を示したラベルが貼付されているものに限る)のみを指し、た車両であって、当該搬載容器の内容量の合計が50ℓ以下で高圧ガスを運ぶ者です。

(高圧ガス保安法一般保安規則第50条13号)

可燃性ガス、酸素又は三フッ化窒素 の移動時に携行する資材・工具

バラ積みの場合の資材および工具

- ・赤旗
- ・赤色合図灯または懐中電灯(電池)
(車両備え付けのものでよい)
- ・メガホン
- ・ロープ(長さ15m以上×2本以上)
- ・漏洩検知剤
- ・車輪止め(2個以上)
- ・容器バルブ閉閉用ハンドル(容器に付属している場合は除く)
- ・容器バルブグランドスパスナまたはモンキースパナ
- ・革手袋

毎月点検!

しっかり積もう!

もしもボンベを落としたら・・・大事故につながる!



- ・容器の温度は
40℃以下に保つこと
- ・車両の荷台の前方に寄せ、
確実に固縛
- ・アオリを閉め金具でしっかりと固定。
- ・金具の点検も実施

・圧縮ガス容器は、原則横積み

・アセチレン容器(珪酸カルシウムの多孔質内容物のものを除く)、液化ガス容器(立積み又は斜め積み構造を有していないものを除く)は、立積み又は斜め積みとし、1段積み(10kg以下LPG容器の除く)

毒性ガスの移動時に携行する 保護具と資材、薬剤

保護具は、空気呼吸器、防毒マスク、保護衣、保護手袋、保護靴

バラ積みの場合の資材、薬剤および工具

- ・赤旗
- ・赤色合図灯または懐中電灯
(車両備え付けのものでよい)
- ・メガホン又は携帯用拡声器
- ・ロープ(長さ15m以上×2本以上)
- ・布類(毛布等)ポリエチレンシート等
・バケツ
- ・漏洩検知剤(石鹼水及び適用するガスに応じて10%アンモニア水、5%塩酸)
- ・車輪止め(2個以上)
- ・消火器(圧縮ガス1000m³又は液化ガス1000kg以上:B-6×1個以上)
(圧縮ガス1000m³又は液化ガス1000kg未満:B-3×1個以上)
- ・消石灰(液化ガス1000kg以上:40kg以上)
(液化ガス1000kg未満:20kg以上)(※アンモニアの場合は水)
- ・容器バルブ閉閉ハンドル(容器に付属している場合は除く)
- ・容器バルブグランドスパスナ
又はモンキースパナ
- ・革手袋
- ・防災キャップ

バルブを向き合わせない



水素と酸素の充てん容器等の移動時、容器弁の向きを
気にせず積載して移動

高圧ガス漏えい時の発火、
爆発のおそれ

と 可燃性ガスボンベ

のバルブは、向き合わないように

一緒にしない

充てん容器等
(充てん容器+残ガス容器)



消防法で定める危険物
(第4類の一部は除く)

塩素



アセチレン
アンモニア
水素



容器の固定！！！！

- ・容器は種別毎に隙間を作らず、確実に固定！
- ・アオリ板の止め金は正しくかける
- ・特殊高圧ガス、毒性ガスは、木枠、パッキンなど施して固定



最後に確認！

荷崩れ注意

ロープを外す時は荷崩れしないことを確かめてから



アオリ板を下げる時は、
容器の歯止め確認

容器の乱暴な取扱い禁止
(ゴムマット、タイヤ等で衝撃を緩衝)

ボンベの運び方

バルブを閉め、
必ずキャップを締める。



このようには扱わない！



正しい方法



超低温液化ガス容器(LGC)の運搬

液化ガスが充填された容器(LGC)を手で動かそうとして、誤って転倒させた。



専用の運搬具を使うか、クレーン、フォークリフト等を利用して移動する。

液化酸素175リットル容器

空重量 : 110kg
最高充填量 : 168kg
総重量 : 278kg

急がば回れ

駐車するときは、保安物件が密集する場所を避ける、交通量の少ない安全な場所を選ぶこと



移動監視者や運転者は、食事など止む終えないときを除き、車両を離れないこと

高压ガスの分類

状態による分類	圧縮性ガス	酸素、水素、窒素、アルゴン、メタン等 LPガス、アンモニア、二酸化炭素、 液化酸素、液化窒素等
燃焼性による分類	溶解ガス	溶解アセチレンガス 水素、アセチレン、プロパン、アンモニア、 モノシラン等で、 一般則に定められているガス
	可燃性ガス	酸素、空気、塩素等
	支燃性ガス	窒素、二酸化炭素、アルゴン、ヘリウム等
毒性による分類	不燃性ガス	塩素、一酸化炭素、亜硫酸ガス、アンモニア、 酸化エチレン、ホスゲン、アルシン等で、 一般則に定められているガス
	毒性ガス	

運ぶガスの性質を理解しておきましょう！

高压ガスの危険性

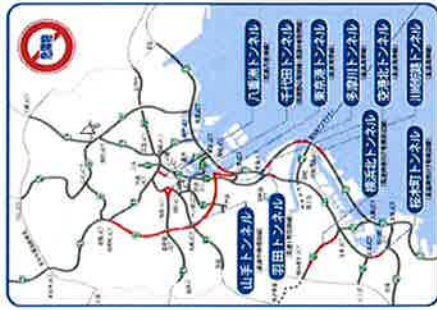
【一般的危険性】

⇒ 高圧、温度(低温)、重量(容器)

【ガスの性質による危険性】

- ・可燃性ガス
 - ⇒ 燃焼・爆発、自然発火、分解爆発
- ・支燃性ガス
 - ⇒ 燃焼性の増大、燃焼速度の増加
- ・毒性ガス
 - ⇒ 急性・慢性障害、許容濃度(じょりょうりやう)
- ・不活性ガス
 - ⇒ 酸素欠乏

首都高速等 トンネル通行の注意！



危険物（バラ瓶、ローリ）を輸送する場合、左図に示すトンネルを通過する場合、高圧ガスの積載数量に制限がある。
可燃性ガス、酸素、不活性ガスにより制限が異なるので、首都高速を通行する際は要チェック。



<http://www.shutoko.jp/use/restriction/dangerous/>

**違反した場合6ヶ月以下の懲役
もしくは、30万円以下の罰金**

2019年6月3日より
国道357号東京港トンネル
東行き追加

高速道路 トンネル通行の注意！

高圧ガス関係の通行制限例

- ・搭載通行可能な車両：普通自動車及び四輪以上の小型自動車
- ・以下の積載数量、容器の内容積いずれにも該当する場合通行可

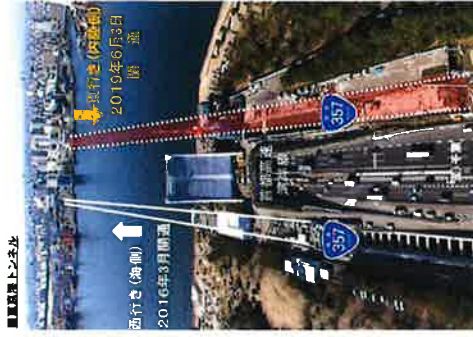
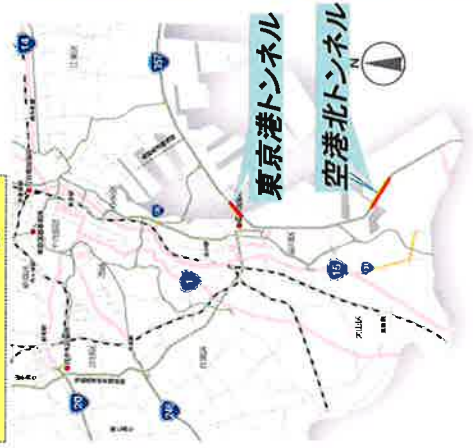
ガス種	積載数量	容器の内容積
可燃性ガス及び毒性ガス (高圧ガス保安法に規定する可燃性ガス及び毒性ガス)	圧縮ガス： 60m³以下 例) 47Lボンベ(7m ³)8本まで (残ガス容器も充填容器と同じとみなす) 液化ガス： 600kg以下	120L未満 例) 175LのLGC、ローリ等 通行不可
酸素		
不活性ガス(高圧ガス保安法に規定する可燃性ガス、毒性ガス及び極薬以外のガス)	圧縮ガス： 90m³以下 例) 47Lボンベ(7m ³)12本まで で 液化ガス： 18,000L以下 例) 175LのLGC 102本まで	圧縮ガス： 120L未満 液化ガス： 18,000L以下

道路法：通航制限の対象となっている危険物等(別表第2)より

国土交通省 関東地方整備局
東京国道事務所

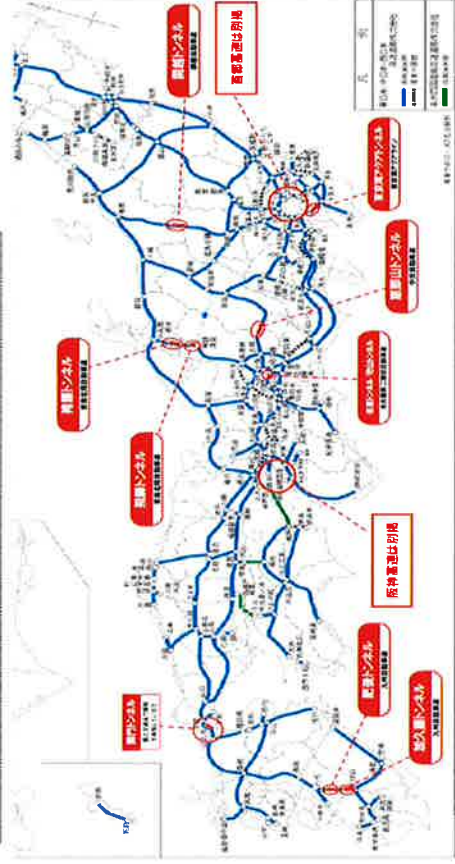
国道等については各地方の整備局等に問合せください

国道357号の場合



高速道路 トンネル通行の注意！

全国の主な水底トンネル等の通行制限例



その他についてはそれぞれの道路管理者に確認が必要！

事故事例

重量物搬送に伴う事故例

事故事例①

LGC容器搬入作業時死亡事故

2015年7月初旬

■愛知県

■死亡1名

■事故概要

被災者は容器の搬入・設置・搬出のためトラックで来社。充填済み液化炭酸LGCを搬入するため、スロープ部で容器を回転させながら移動中に、何らかの理由で容器が転倒し下敷きになった。

＜LGCの大きさ・重量＞

高さ1500mm×直径500mm、重量約300kg

⇒極力台車等を使う。重量物なので慎重に運ぶ。

高圧ガスの事故例

事故事例②

酸素ボンベ飛翔による死亡事故

平成25年2月23日13:20頃

- 東大阪市加納の運送会社の資材置き場
- 酸素ボンベ(47L)の容器バルブを直接外した瞬間に、ボンベが飛び、5mほど離れた作業員の腹部に直撃し15mほど吹き飛ばされ、作業員(65歳)が死亡。原因は、長い間使用されていない**容器の残圧を確認せず、バルブを外したため。**



69

事故事例③

船舶搭載の酸素容器が破裂、60メートル飛翔

平成22年6月7日

- 焼津市中港の焼津港に停泊中の「富士丸」
- 富士丸に積んで有った酸素容器が破裂し護岸方面に60m飛び、駐車車両に衝突した。この容器は船体中央部の船室の外に緊急時の溶接作業用としてアセチレン容器とともに固定して置いていた。(この船は元遠洋漁業練習指導船で3月に廃船となり売却のため査定専門業者が点検していた際に発生。容器は触っていない)
- 人的被害なし。駐車車両の車体後部とガラスの破損。(破裂飛翔した酸素容器は全長約1.5m、直径約30センチの鉄製)



目撃者の証言
「ドカーン」とものすごい爆発音がして、振り向いたら電柱ぐらゐの高さの上空に黒い煙突のようなものが飛んでいるのが見えた。船からは白い煙が上がっていた」

事故事例④

魚市場で酸素容器が破裂

平成28年5月13日

- 長崎県：長崎魚市場
- 活魚のいけす用エア―供給に酸素を使用していた
- ガスを販売していた販売店が倒産し、容器の回収が出ていなかった。
- 10年以上放置されていた模様。
- 市場の天井の一部が落下し、32歳から80歳の男女4人が足や肩に軽いケガをしたほか、駐車されていた軽トラックのフロントガラスが破損した。

⇒ 一歩間違えると死亡事故の可能性も

事故事例④

軽トラックの破損



天井の落下



破裂した容器の外観



倉庫で酸素容器が破裂

平成28年8月24日

■兵庫県姫路市：工務店倉庫

■倉庫に25年以上放置されていた模様
容器所有者記号番号の刻印なし

取引販売店の記録なし

■人的被害：なし

■物的被害：倉庫の壁等が破損

■原因：調査中

長期滞留容器を見つけたら高圧ガス販売事業者へ連絡を

事故事例⑥

駐車場にて液化炭酸ガス容器の破裂板作動、漏洩

平成25年8月16日(午後1:30頃)

■横浜市の駐車場

■高圧ガス容器(液化炭酸ガス2本、酸素2本、アセチレン1本)をトラックに積載したままブルーシートで覆って駐車場に駐車した。翌日の昼間、車両に積載していた液化炭酸ガス容器の破裂板が破裂し、液化炭酸ガスが漏洩し、近隣住民が消防へ通報した。

夏季の温度上昇が原因で、ブルーシートでは容器を40℃以下に保つことができなかった。

容器の温度上昇は危険

・40℃以下に保つこと

・過充填の防止(充填量の管理)

・容器は車両に積載して2時間以上駐車しないこと！

(貯蔵所として許可、届出している場合を除く。)



炭酸ガス容器温度上昇実験結果 直射日光を避け、風通し良く！！



外気温度:40℃ 室内最高温度:52.1℃
(大阪府高圧ガス安全協会実験データより)

事故事例⑦

液化酸素超低温容器（LGC）爆発で死亡



H28年9月10日

神奈川県・横須賀市で酸素ボンベ爆発、男性死亡

10日午前、神奈川県横須賀市にあるガス配送施設で爆発があり、従業員の男性が死亡しました。

10日午前10時前、横須賀市久里浜にあるガス配送施設で、液体酸素ボンベ1本が爆発しました。この爆発で近くで作業をしていた

(42) が病院に運ばれましたが、その後、死亡しました。

爆発したボンベは不良品で、横山さんが自身の液体酸素を別のボンベに移し替える作業中だったといわれています。警察は、何らかの原因で引火したとみて詳しいいきさつを調べています。(10日15:46)

TBS Newsより

液化ガスの事故例

LGC取扱いの注意事項

2. 使用および移動時等のLGCの取り扱い

LGCの取り扱いについて、次の注意事項を周知徹底すること。

- (1) LGCを取り扱う場合は、**粗暴**な扱いをしないこと。
- (2) 万一、**転落・衝突**などを起こした場合、LGCのフランジ溶接近傍・外槽肩部などに**変形がない**ことを**確認**すること。
- (3) **変形**を発見した場合は、**メーカーへ連絡**すること。
- (4) 新規にLGCにより液化ガスを購入する場合、納入時に同様の点検を行い、**変形が無い**ことを**確認**した上で使用すること。

事故事例⑧

液化酸素充填作業中の凍傷事故

平成25年2月12日 福岡県病院敷地内

■ローリからOEへ液化酸素充填を終え、充填用延長配管内の残液を放出バルブを開きブローラインより放出していた。作業員2名がチャージャース等の回収作業のため、その場を離れた際に、被災者(小学生)が柵の扉から設備内に入りブローラインより放出していた液化酸素に触れ凍傷を負った。

■左掌の凍傷 親指を除く4本に水泡、左手甲の腫れ

- 低温液化ガスによる凍傷事故が多発
配管工事、液取り作業、充填作業、ローリ定期点検等でも発生。
- 液化ガスは極低温との認識で対策を！
・乾いた革手袋を使用する
・液配管には触れない



出典:JIMGA事故情報

80

【参考】【2度】の凍傷

真皮に及ぶ凍傷。紫紅色、浮腫、水疱、加温後充血。
多くは3週間ほどで治癒する。



81

可燃性ガスの事故例

事故事例⑨

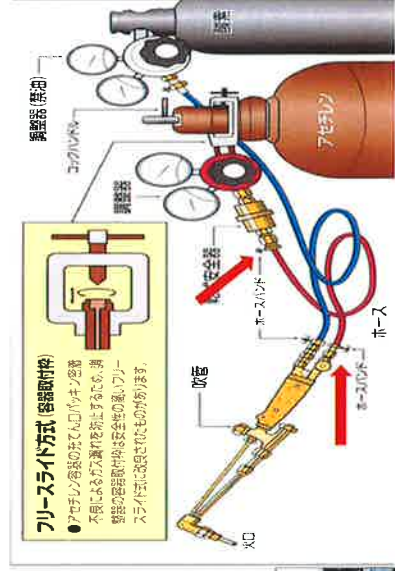
アセチレンガスの漏えい爆発

- 2015年2月24日
 - 秋田県大館市
 - 1名死亡、重傷1名、軽傷2名
 - 事故概要
- 老人ホーム建設現場で溶接作業中で爆発が起こった。爆発はトラック荷台（幌付き）にあるアセチレン容器6本のいづれかにより発生。
1名が全身火傷意識不明（その後死亡）、1名が頭の骨を折る重傷。

＜事故原因＞

幌付き荷台でアセチレンガスが漏れ何等かの火気により引火、爆発。

82



ホースバンドから漏れたか？

＜対策＞

- ① アセチレン容器は風通しの良い場所に置いて使用すること。
- ② アセチレンは可燃性ガスであることを認識し漏洩防止の徹底と周囲の火気を避けること。

84

事故事例⑪

社内のガスボンベから漏洩したLPガスへ
タバコの火が引火し走行中の車爆発 熊本
2016年12月24日 20:30頃



運転手: 顔に軽い火傷
周辺の建物: 窓ガラス破損
通行人: ケガなし

ワンボックス車での移動

事故事例⑫

LPガスボンベをワゴン車で運搬中に爆発

- 2017年8月6日
- 東京都練馬区
- 軽傷2名
- 事故概要

路上で信号待ち中のワゴン車の荷台でLPガスボンベの爆発が起きた。約1時間後に消火したが、同車が大破して破片が飛散し、車体は全焼した。飛散した破片で周辺住宅の窓ガラスや駐車中の車のフロントガラスが破損した。

同車には**祭りで使用したLPガスボンベ8本が積載**されていたが、破裂はしていなかった。

＜事故原因＞

ボンベから**漏れたLPガスに何かの原因で着火**した可能性がある。

96

事故事例⑬

中央道トラック横転LPガス容器炎上事故

- 平成24年10月6日(午前10時45分頃) 大月市富浜市 中央自動車道下り
- 車線変更しようとした際、左側に寄り過ぎ、右に急ハンドルを切り、横転した。
- LPガス容器(重量20kg、30kg、50kg)35本積載
- 6本から出火、50kg容器2本破裂、近くの小学校の校庭に50kg容器1本が落下
- けが人なし (約3時間通行止め、20Km以上の渋滞)

出典: 山梨日日新聞他



可燃性ガス積載車両の交通事故例

事故事例⑭

LPGローリーが河川へ転落

平成25年10月15日（午前6時25分頃）

■愛知県豊田市大野瀬町の国道153号

■大型タンクローリーが片側1車線の緩やかな右カーブの橋の左側ガードレールを突き破り、約15メートル下を流れる野入川に転落した。運転手は車外に投げ出され、頭を打って死亡した。タンクローリーはおよそ10トンの液化石油ガスを積んでおり、**漏れ出**していったため、警察と消防などは国道を通行止めにしてガスの抜き取りを行った。

運転手（38歳）は**死亡**。

出典：中日新聞 他



事故事例⑮

医療用酸素容器の運搬中、車が炎上

2005年11月4日 夕方

■JR線下の地下道

■医療用酸素容器をライトバンで回収中、車内でたばこに火をつけたところ発火し、車が炎上した。地下道に煙が充満し、約3時間通行止めになった。
車は全焼、人的被害はなかった。

原因は、医療用酸素容器から酸素ガスが漏えいし、酸素濃度が高い状態の車内でタバコに火をつけたため。火をつけた直後、タバコ先端から勢いよく燃え上がり火花が発生し、火花が助手席などに飛び散った。そのため伝票や衣服に着火し、またたく間に炎が拡大した。



酸素の事故例

事故事例⑯

積荷の酸素ボンベ爆発

-炎上の車、40メートル自走-

2017年9月19日 午前

■生駒市門前町の県道

■走行中の貨物自動車から出火。
運転していた男性(34)は車を止めて避難したが、火が積んでいた医療用酸素ボンベ数十本に引火。10回弱爆発した後、車は炎上したまま坂道を約40メートル下ったとみられ、道路左側の駐車場に突っ込んで止まった。同車両は全焼、駐車場に止まっていた別の乗用車も一部を焼いて、約30分後に消えた。
けが人はなかった。



奈良新聞より

**ワンボックス車に
積荷の酸素ボン
ベ爆発**



ご清聴ありがとうございました。

