

高圧ガス事故概要報告

整理番号 2024-408	事故の呼称 医療用酸素容器破裂事故		
事故発生日時 2024年8月11日(木) 17時00分	事故発生場所 千葉県 旭市	事故発生事象 1次)破裂・破損等(破裂) 2次)	事故発生原因 主)容器管理不良 副)
施設名称 クリニック容器 置場	機器 医療用酸素容器	材質 マンガン鋼	概略の寸法 容器内容積:40L
ガスの種類および名称 支燃性ガス(酸素)	高圧ガス製造能力 —(消費)	常用圧力 推定 14.7MPa	常用温度 —°C(消費)
被害状況(人的被害、物的被害) 人的被害:なし 物的被害:窓ガラス 10 枚破損。容器置場ブロック塀損壊。			
事故の概要 <p>医療施設旧館の容器置場に設置されていた合計 7 本の医療用酸素ガス容器(以下、「酸素容器」という)のうち、1 本が破裂した(図 1~3 参照)。酸素容器は、マニホールドに接続されたまま約 20 年間使用されずに放置され、外面が腐食していた(図 4、5 参照)。また、破裂により人的被害はなかったものの、容器置場付近の窓ガラス 10 枚およびブロック塀が破損した(図 2、3 参照)。</p> <p>医療施設は入院施設を有する病院であったが、2006 年 4 月に入院機能を廃止し、クリニックへと変更した。変更後、医療施設では酸素容器を使用せず、販売事業者との取引も終了していた。</p> <p>また、販売事業者は、7 本の酸素容器の情報を容器保安管理台帳に記入していなかったため、酸素容器の存在を把握しておらず、医療施設も同様に酸素容器の存在を失念していた結果、容器が放置されていた。</p> <p>なお、7 本の酸素容器は、いずれもバルブが閉状態であり、事故後、公設消防立会いの下でガス抜きを実施し、販売事業者が全容器を回収した。</p>			
以下、事故の概要を時系列で記す。			
1984 年 9 月 酸素容器が容器検査に合格した年月。 2004 年 4 月 酸素容器が容器再検査に合格した年月。 2006 年			
2 月 13 日(月) 医療施設に酸素容器を搬入(販売事業者との最後の取引)。 4 月頃 医療施設の業態変更(入院施設のある病院から入院施設のないクリニックに変更)。			
2024 年 8 月 11 日(日)			
17 時頃 酸素容器 1 本が破裂。 18 時頃 医療施設から販売事業者へ通報。 20 時 10 分 販売事業者は、事故現場に到着し、公設消防より状況について報告を受けた。			
22 時頃 販売事業者は、公設消防立会いのもと、破裂容器以外の容器を脱圧し、破裂容器を含む 7 本を回収した。			

8月20日(火)	千葉県が現地調査を実施。
8月26日(月)	千葉県が写真により回収容器の確認を実施。
9月25日(水)	販売事業者は、千葉県から容器の移動、切斷調査の実施について承諾を受ける。
2025年	
3月24日(月)	販売事業者は、千葉県に事故報告および容器廃却処分報告を行った。

事故発生原因の詳細

- 酸素容器は、約20年間使用されずに屋外の容器置場で放置されていた。容器置場は、雨水の侵入を完全に防ぐ構造ではなかったことから、酸素容器は湿気や水分の影響を受けやすい状態にあった。このため、酸素容器の外面腐食が進行したものと考えられる(表1参照)。
- 外面腐食により、特に酸素容器の底部が減肉したこと(表2参照)で破裂に至ったと推定される。
- 容器表面の成分分析では、塩素成分が確認された。発災場所は、海岸から約3kmの位置にあり、潮風などによる塩分の影響を受けたため、酸素容器の腐食が促進された可能性がある。
- 販売事業者は、長期間未使用または取引が停止している取引先に対して、容器の回収や所在確認を促す活動を十分に実施していなかった。このため、酸素容器の存在が把握されず、長期間放置された。

事業所側で講じた対策(再発防止対策)

事故後に販売事業者は以下の対策を実施した。

- 破裂容器含む7本の酸素容器を事故現場より回収。
- 長期停滞容器について調査を実施し、対象容器の所在確認を行い、容器回収を実施した。調査対象は156本であり、このうち現物確認済は104本、未確認は52本であった(未確認の理由としては、販売事業者変更や容器帰着処理未実施などが推定される)。

現物容器確認済104本の内訳は以下のとおりである。

- ・継続使用中のため、返却を拒否された容器:46本
- ・適正に流通していた容器:26本(容器管理システム入力不備により情報不明となっていたものを含む)
- ・回収した容器:30本(本事故の酸素容器7本を含む)
- ・廃棄した容器:2本

なお、腐食が認められたのは事故現場にあった酸素容器7本のみであった。

- 消費者に対し、容器回収の啓蒙活動と口頭で事情説明を行い、容器の所在確認を実施した。
- 事故報告書を販売事業者の社内教育に活用した。
- 社員教育を年2回以上実施し、事故事例などの横展開、注意喚起を行うこととした。令和6年11月に高圧ガス社内勉強会および令和6年12月に品質安全推進会議を実施した。

教訓(事故調査解析委員会作成)

- 販売事業者は、高圧ガス容器に係る事故を未然に防止するため、容器保安台帳

や容器管理システムなどを活用し、長期間貸し出されている容器を定期的に確認し、返却を促すなど適切な対応を行うことが重要である。

- ② 容器管理システムは有効な容器管理の手段であるが、入力忘れ、誤入力などにより適切に運用されない場合は、その効果を十分に発揮できない。容器返却時に帰着処理を確実に行うなど、容器管理システムを適切に運用することで、所在不明容器の発生を防止することが重要である。
- ③ 販売事業者は、高圧ガスの使用者に対し容器の適切な取扱いや早期返却の必要性を定期的に説明し、一定期間内に容器を回収することについて、使用者の理解を深めることが望ましい。
- ④ 容器管理では、腐食が促進されるような水分が存在する環境や高湿度環境を避ける必要がある。一方、消費者は容器管理について十分な知識を有していないことが想定される。今回の腐食した容器は、底部から 30cm 以内の範囲で減肉が顕著であった。販売事業者は、容器の貸与期間を明確に定めた契約を締結するなど、主体的に容器管理を行うことが重要である。

事業所の事故調査委員会

事故発生後、販売事業者は容器管理責任者会議を開催(令和 6 年 9 月 12 日から令和 7 年 6 月 12 日)し、事故報告書をまとめた。

備考

【販売事業者が自主的に販売に際し、行っている取組】

- ・毎年実施される容器回収キャンペーンを利用して注意喚起する。
- ・容器保安管理台帳の更新時に未返却容器を持つ全ユーザーを訪問、面談形式で更新を行うと共に、停滯容器を回収する。今回の長期停滯容器回収を、今後は年 1 回を原則として、継続実施する予定。

【高圧ガス保安協会ウェブサイト掲載:関連視聴覚資料】

- ・管理されなくなった容器がもたらす恐怖と苦難

(https://www.khk.or.jp/public_information/incident_investigation/hpg_incident/av.html)

【一般社団法人日本産業・医療ガス協会ウェブサイト掲載:高圧ガス容器管理指針等】

- ・容器返却期限に関する指針は、都道府県ごとに異なっている。

(https://www.jimga.or.jp/business/youshikanri_shishin/)

キーワード

放置容器、腐食、破裂、危険な状態、酸素、容器管理システム、容器保安台帳、クリニック、病院

関係図面(特記事項以外は事業所提供)

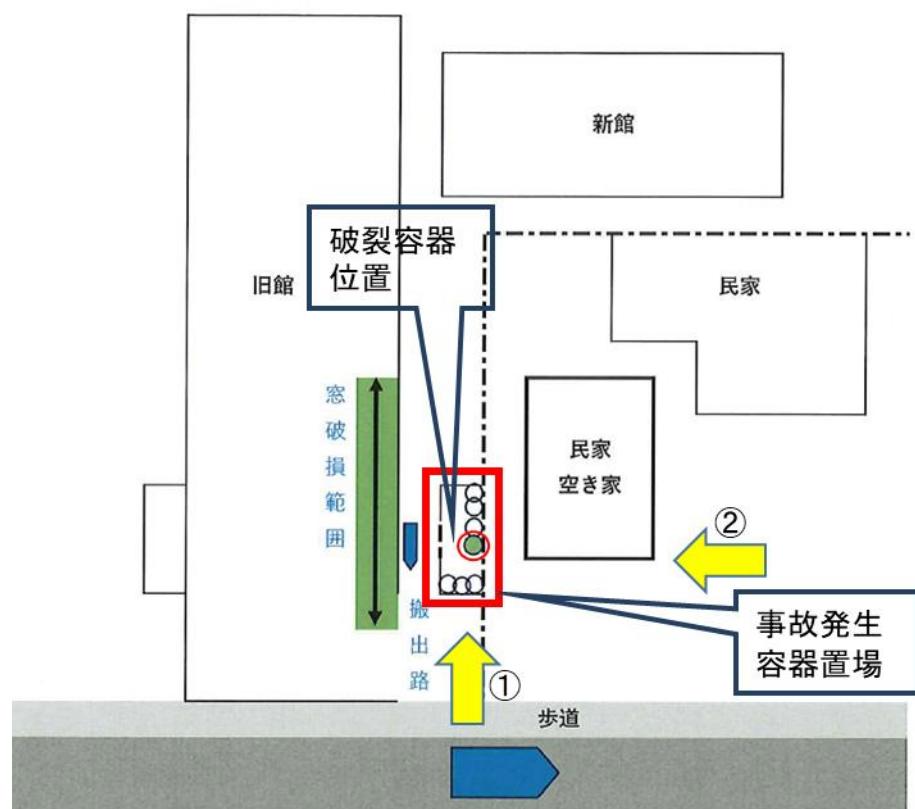


図 1 事故発生場所の配置



図 2 容器置場外観

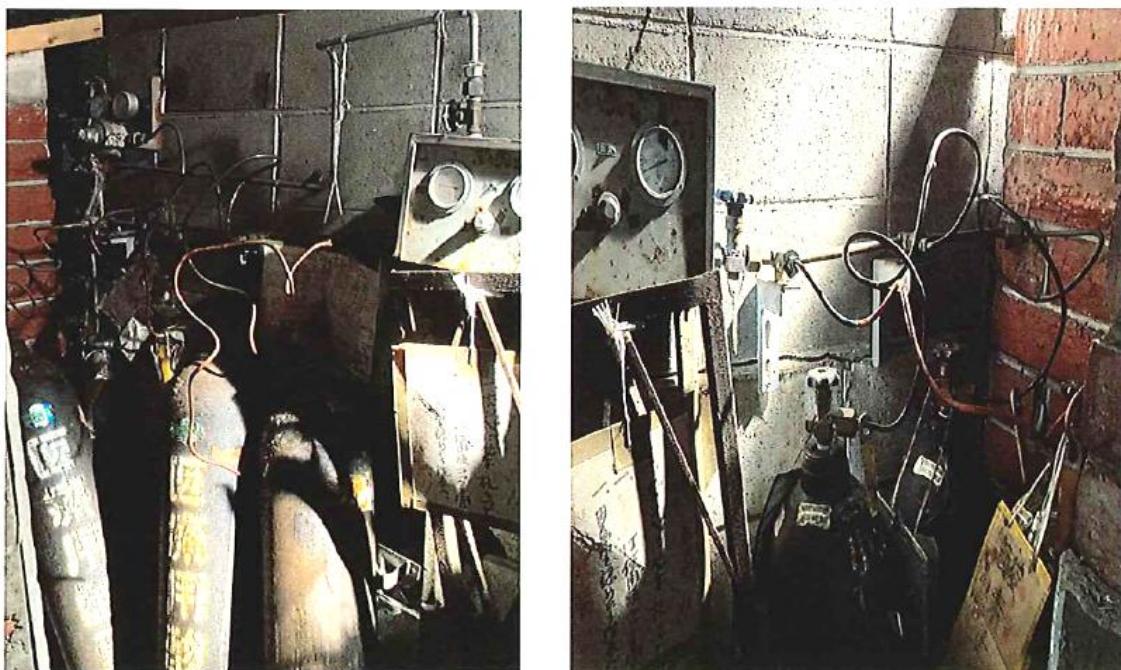


図3 容器置場内部



図4 破裂容器(右上図は容器底部の状況)



図 5 回収容器

表 1 破裂容器と回収容器の重量測定結果

	破裂容器	回収容器(1本抜粋)
製造時(刻印の値)	49.3kg	48.6kg
測定値	46.7kg	46.3kg
差異	2.6kg	2.3kg

表 2 破裂容器と回収容器の肉厚測定※結果

	破裂容器	回収容器(1本抜粋)
公称肉厚	約 6mm	約 6mm
測定値(最小)	2.0mm (容器底部から高さ 190mm)	1.8mm (容器底部から高さ 60mm)

※超音波厚さ計で測定