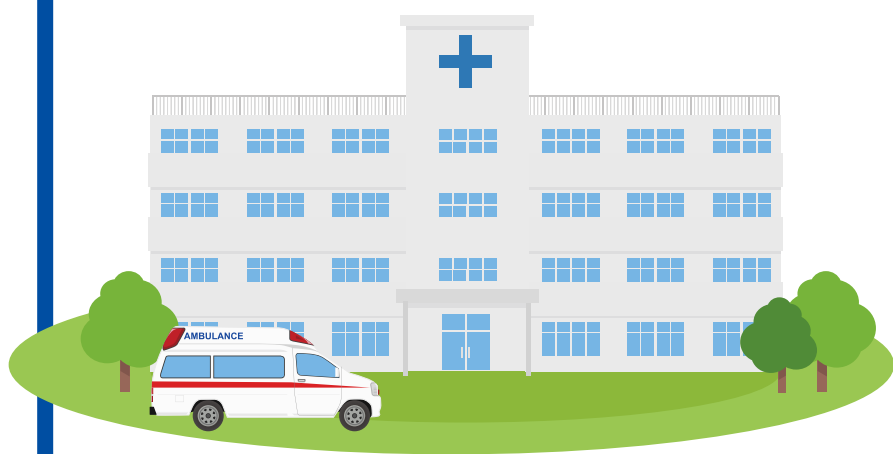


医療ガス消費者のための ヒヤリ・ハット事例集

医療機関編・介護保険施設編



厳選60事例

一般社団法人 日本産業・医療ガス協会 (JIMGA)

JMG-TEC0006 第3版

はじめに

「医療ガスの事故をなくそう」

1970年(昭和45年)発足以来、「医療ガスの事故をなくそう」を合言葉に、日本産業・医療ガス協会(当時日本医療ガス協会)では、バルブの特定化、医療ガスの安全に関する各都道府県での医療ガス安全講習会の開催、MGR制度の導入、周知文書及び保安ポスターの作成等、安全に対する様々な活動を行っております。

1987年(昭和62年)に手術室の改修工事での酸素と笑気配管の誤接続事故(交差配管)により患者2名が亡くなったことから、医療ガスの安全管理に対する周知の必要性が高まりました。この事故は、改修工事後にガスの系統検査を行わなかったため、酸素配管端末器(アウトレット)から笑気ガスが供給されていることに気付かず患者に投与されたもので、術後覚醒中の患者がチアノーゼを起こすことに疑問を持った麻酔医が気づいた時には、すでに2名の患者が亡くなった後でした。この事故により、その翌年の1988年(昭和63年)7月15日に厚生省(現厚生労働省)は「医療の用に供するガス設備の保安管理について」(通称715通知)を発出し、医療ガス設備の保守点検業務の実施と医療ガス安全管理委員会の設置を義務付けました。その後、医療ガス設備のトラブルや配管工事のミスは減少したものの、高圧ガス容器(ボンベ)に関するヒヤリ・ハット事例や事故は後を絶たず、2017年(平成29年)9月6日には「医療ガスの安全管理について」が厚生労働省から発出され、同時に715通知は廃止されました。この通知で、病院等で勤務する職員のための指針として「医療ガスに係る安全管理のための職員研修指針」が新たに追加され、その中には研修内容として、高圧ガス容器、容器弁及び圧力調整器の正しい取扱いや配管端末器(アウトレット)の始業点検の方法、ヒヤリ・ハット事例とその防止策などが含まれております。

また、昨今の医療機関からの在宅復帰率を重視した施策(又は診療報酬)により、介護医療院をはじめとした介護保険施設(以降、「施設」と言う。)に酸素吸入を必要とした患者の入所が増え、施設内で高圧ガス容器(ボンベ)等を取扱うことが増えています。医療機関内と同様にヒヤリ・ハット事例が増えていることや、施設が医療機関に隣接している事例もあることから、医療機関と施設がヒヤリ・ハット事例を共有する必要性から医療機関編に介護保険施設編を追加しました。

本書は、医療ガスに関わる各種講習会における受講者からのアンケート回答による数多くのヒヤリ・ハット事例の中から、60事例を抽出し、原因と対策を分かりやすくまとめたものです。各種講習会や病院等での職員研修などで幅広くご活用いただき、医療現場にて医療ガスによる事故がなくなることを切に願っております。

CONTENTS

※「液化酸素」は高圧ガス保安法による表記、「液体酸素」は医療薬品医療機器等法による表記です。

ヒヤリ・ハット事例集（医療機関編）

ボンベ・保管時	8
事例1 空ボンベを間違えて充瓶置場に置いた。	8
事例2 ボンベを横向きに保管していたので、バルブを踏んでしまい開栓した。 ..	9
事例3 空ボンベに封キャップを付けた状態で充瓶置場に置いてあった。 ..	10
事例4 直射日光が長時間当たるところに酸素ボンベが置かれていた。	11
ボンベ・使用前	12
事例5 人に向けてボンベを、空吹きしてしまった。	12
事例6 酸素ボンベと二酸化炭素ボンベを間違えそうになった。	13
事例7 全開のボンベバルブを閉まっているかと思い、	14
さらに開けようとして、バルブが動かなくなった。	
事例8 ボンベのバルブ開栓時に、流量計のゲージが破損し、	15
その破片が飛んできた。	
事例9 ボンベを片手で持って自分の足に落としそうになった。	16
事例10 流量計を取付ける際、バルブに潤滑油を使用した。	17
事例11 急激にボンベバルブを開けたらバルブのシートが	18
燃えてなくなった。	
事例12 流量計を取付け、開栓したら接続口からガスが漏れた。	19
事例13 ボンベの残量を確認する際、流量計を取付けていなかった。	20
事例14 斜めにセットされたフロート式酸素流量計で、	21
処方流量を設定しようとしていた。	
事例15 看護師がボンベバルブの安全弁をスパナで開けようと	22
していた。	
事例16 看護師が二酸化炭素ボンベを酸素ボンベと思い込み、	23
酸素流量計を取付けようとした。	

ボンベ・使用中 24

- 事例 17 酸素ボンベ残量の計算方法が分からず、ガス切れを 24
起こしそうになった。
- 事例 18 患者搬送時、途中でボンベが空になった。..... 25
- 事例 19 酸素ボンベの残量がないのに、あると思って使用していた。..... 26
- 事例 20 酸素を投与したつもりが、バルブを開け忘れた。..... 27
- 事例 21 圧力計の針が上がっていたのでバルブが開いていると 28
勘違いした。
- 事例 22 MRI検査室にボンベを持ち込みそうになった。 29
- 事例 23 患者が検査中なのに酸素ボンベからガスを流しっぱなし 30
にしていた。
- 事例 24 酸素チューブが外れていた。 31
- 事例 25 ベッドサイドに酸素ボンベを立てかけて使用していた。 32
- 事例 26 検査に行くため人工呼吸器の酸素をボンベからの供給に 33
変えたが、病室に戻った際にアウトレットに
切替えることを忘れていた。

ボンベ・使用后 34

- 事例 27 圧力計がゼロで無いのに流量計を外そうとしていた。 34
- 事例 28 バルブを開けて圧力をゼロにしてから返却していた。 35
- 事例 29 酸素ボンベを少しの間、廊下に立てかけて置いたため、 36
倒れてしまい、流量計が破損した。
- 事例 30 ボンベバルブを開いた状態で保管したため、酸素が流量計の 37
接続口から漏洩し、ボンベが空になった。

アウトレット 38

- 事例 31 ベッドを起こす際、湿潤器をもち上げてアダプターが折れ 38-39
酸素が噴出した。
- 事例 32 アウトレットに接続していた湿潤器が落下した。 40

- 事例 33 アダプタプラグが、違うガスのアウトレットにも接続できて …… 41
しまった。
- 事例 34 使用前、酸素アウトレットからシューという漏れがあった。 …… 42
- 事例 35 点検時に、アウトレットにほこりが溜まっていた。 …… 43
- 事例 36 アダプタプラグを外す際に持たずにロックを外し、 …… 44
吹き飛んできた。

設備 …… 45

- 事例 37 液化酸素充填中、近くで患者がタバコを吸いかけた。 …… 45
- 事例 38 空瓶警報が出たので直ちに切換ハンドル(レバー)を操作した。 …… 46
- 事例 39 マニフォールドのボンベを交換(補充)した際、 …… 47
ボンベバルブを開け忘れそうになった。
- 事例 40 マニフォールドの空瓶警報が出たが、発注を忘れガスが …… 48
切れそうになった。
- 事例 41 地震時、チェーンが緩んでいたためマニフォールドの …… 49
ボンベが転倒しそうになった。
- 事例 42 機械室に塗料や清掃用薬品が置かれていた。 …… 50
- 事例 43 改修工事の際、解体業者が壁内部の酸素配管を …… 51
電動カッターで切断してしまい、酸素が噴出した。
- 事例 44 ハイフロー装置を複数台稼働することがあり、 …… 52
酸素の使用量が急激に増え、
マニフォールドのガス切れを起こしそうになった

その他 …… 53

- 事例 45 スクラップ倉庫に麻酔器が酸素と笑気のボンベを付けたまま …… 53
捨てられており、ボンベが錆びていた。
- 事例 46 全身麻酔下の口腔外科の手術の際、酸素と笑気ガス投与中に …… 54
電気メスを使おうとした。
- 事例 47 高気圧酸素治療を受ける患者が使い捨てカイロを …… 55
貼ったままだった。

ヒヤリ・ハット事例集（介護保険施設編）

酸素ボンベ	58
事例 48 酸素ボンベの元栓(バルブ)を開けずに酸素吸入していた。.....	58
事例 49 パッキンがなく、漏れた状態で使用していた。.....	59
事例 50 酸素ボンベの封を外さずに流量調整器を接続していた。.....	60
事例 51 流量調整器に潤滑油を塗布していた。.....	61
事例 52 呼吸同調器を使用する際、酸素チューブを勝手に 延長していた。	62
酸素濃縮装置	63
事例 53 酸素濃縮装置の電源が入っていないのに、..... 入っていると思って使い続けた。	63
事例 54 酸素が出ないので確認したところ、加湿器の ボトルパッキンがなく、酸素が漏れていた。	64
事例 55 酸素濃縮装置が、ストーブの隣に置いてあった。.....	65
事例 56 酸素濃縮装置の酸素チューブが外れていた。.....	66
事例 57 精製水ではなく、水道水を使っていた。.....	67
点検整備	68
事例 58 酸素濃縮装置の点検後、流量ダイヤルを戻し忘れた。.....	68
事例 59 点検後、酸素チューブを酸素濃縮装置に付け忘れた。.....	69
事例 60 酸素濃縮装置の点検中、酸素ボンベに切替えたが、元栓(バルブ) が開いていることを確認せずに点検を始めようとした。	70

ヒヤリ・ハット事例集（補足編）

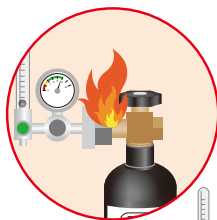
医療機器等に関する事例	72
圧力計 / 調整器 / 流量計 / ボンベバルブ	72
加湿瓶 / チューブ / 吸引器 / その他	73
ガス納入業者に関する事例	74
充填・交換	74
ボンベ運搬 / その他	75
配管・仮設酸素ボンベ・バルブ等に関する事例	76
配管 / 仮設酸素ボンベ	76
バルブの開閉 / その他	77
保守に関する事例	78
コンプレッサー周辺	78
エアドライヤー / 吸引供給装置周辺	79
ガス供給装置	80
アウトレット	81

参考資料	82-90
-------------------	-------

事例 11

急激にボンベバルブを開けたら バルブのシートが燃えてなくなった。

バルブを急に開けると発火の危険があるよ



原因

- ① 急激なバルブ操作に伴う断熱圧縮と摩擦熱による急激な温度上昇。
- ② 教育・周知不足。

対策

- ① バルブは静かに開ける。
- ② 「酸素流量計の使用方法」について職員研修で周知を図る。



- Q** なぜバルブを急激に開けるとバルブシートが燃えてなくなったのですか？
- A** 酸素ボンベのバルブを急激に開けると、断熱圧縮や摩擦熱による温度上昇により、バルブシートが発火する危険性があります。

類似事例

- ① 酸素ボンベのバルブを開ける時、ゆっくり開けたつもりが急に開けてしまったため、大きな音がした。
- ② 流量計の不具合が発生したと連絡を受け訪問し、現場(医療機関)に到着したときは、既にボンベ用流量計のボンベ接続部が焦げていた。
- ③ 酸素ボンベに取付ける流量計のパッキンが純正品でなかったために、発火した。

[参考] 高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則第60条第1項
厚生労働省医政局長通知「医療ガスの安全管理について」別添4(参考)2(2)①

事例 53

酸素濃縮装置の電源が入っていないのに 入っていると思って 使い続けていた。

濃縮器を使い始める
ときには必ず酸素が
出ていることを確認
するように指導
してね



カニューラから酸素が出て
いるかの確認方法

原因

- ① 酸素濃縮装置が正常に動いていると思い込んでいる。

対策

- ① 職員に運転中のランプが点いているか確認するよう説明する。
- ② 使用時にカニューラから酸素が出ているかを確認する。