

医療現場から医療ガス事故ゼロへ ～ヒヤリハット事例から学ぶ～

2026年7月21日

一般社団法人
日本産業・医療ガス協会

自己紹介

田中 克幸 (たなか かつゆき)

一般社団法人 日本産業・医療ガス協会

◆出身 大阪市

◆高圧ガス関連の受発注～製造～品質～在庫～出荷・配送

◆資格等

高圧ガス製造 丙種化学、毒劇物取扱責任者、運行管理者、
フォークリフト、危険物取扱者乙3,4種取扱者、食品衛生責任者、
QC検定2級、,,,,,。第2種電気工事士 勉強中

◆趣味、マイブーム

映画・演劇鑑賞、不動産、ダイエット (4月78kg⇒7月66kg)

一番、危険なのは、何でしょう？





1.はじめに

日本産業・医療ガス協会（JIMGA）とは、
医療関連サービス振興会とのつながり

2.「安全第一」と「安全文化」 高圧ガスの事故事例

3. ヒヤリハットとは ヒヤリハット事例から 補）医療用ガスの危険性

4.まとめ

はじめに

一般社団法人日本産業・医療ガス協会（JIMGA）とは、



**モノづくりを支え
命を守る、
インフラがある。**

幅広いフィールドで活躍する産業・医療ガス。
JIMGAは、その発展をサポートしています。

産業・医療ガス事業者は、必要な所へ必要なだけガスを
供給するのはもちろん、災害時にも人の命をつなぎ留め
る医療用酸素を供給し続けなければならない、非常に重
要な使命を担っています。

～産業・医療の現場で活躍する
ガスインフラを支えています。～

産業・医療ガス事業に関わる
700社以上の会員会社で構成された
日本を代表する業界団体であり、
産業・医療ガス業界の健全な発展
を支援する事業活動を推進しています。

<https://www.jimga.or.jp/>

< JIMGAと医療関連サービス振興会とのつながり >



A.在宅酸素



B.院外滅菌消毒



D.院内調理患者等
給食業務



C.寝具類洗濯



E.衛生検査所



F.患者搬送



G.院内清掃



H.医療用ガス



I.医療機器



J.院内滅菌消毒



K.院外調理患者等
給食業務



JIMGA

受託責任者講習会の実施、サポート
現地調査員の派遣



1.はじめに

JIMGAとは、

医療関連サービス振興会とのつながり

2.「安全第一」と「安全文化」

高圧ガスの事故事例

3. ヒヤリハットとは

ヒヤリハット事例から

補) 医療用ガスの危険性

4.まとめ

『安全第一』とは？ (Safety First)

「安全第一」という言葉の誕生と真の意味

USスチールが変えた世界の常識

1900年代初頭：事故多発の暗黒時代

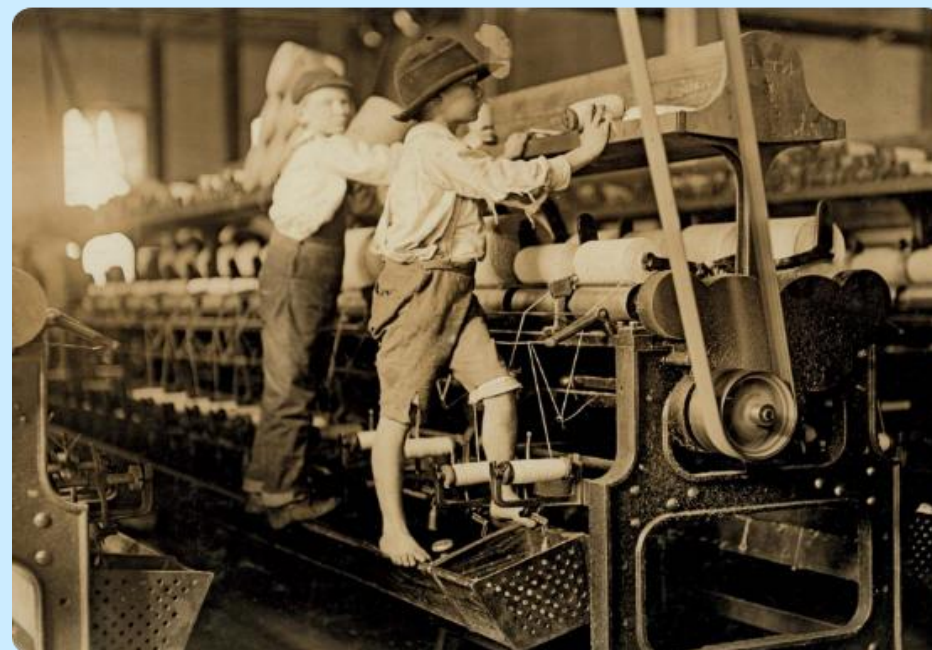
アメリカの製鉄会社（USスチール社）では、凄惨な労働災害が日常的に発生していました。

生産効率が**最優先**される過酷な環境

連日のように発生する重大事故

労働者の疲弊と品質の低下

当時の常識：「多少の犠牲は、利益と生産のためにやむを得ない」



1906年、エルバート・ゲーリー会長は経営理念を根底から覆しました。

【従来の優先順位】

1. 生産 (Production)

2. 品質 (Quality)

3. 安全 (Safety)



【新たな理念：安全第一】

1. 安全 (Safety)

2. 品質 (Quality)

3. 生産 (Production)

予想外の好循環

労働災害の激減: 死亡・重傷事故が劇的に減少

品質の向上: 心の余裕が細部への注意を生む

生産性の向上: 事故によるライン停止や欠勤の消失

安全は「コスト」ではなく、「利益と信頼の源泉」です。

安全文化を支える「3つの柱」



リーダーのコミットメント



オープンな対話



継続的な学習

安全を単なる
経営の最優先
で示し資源（時

安全文化とは、
「誰も見ていない時でも、当たり前
に安全な行動
が取れる」
状態を指します。

く、
手順
る。

安全文化の成熟度モデル

無関心

事故が起きなければ気にしない。不都合な事実は隠蔽される

事後対応

事故が起きてから対策を講じる。「誰が悪いのか」を追求する。

ルール重視

マニュアルや制度は整っているが、実行が形骸化している。

主体的

一人ひとりが安全の重要性を理解し、自ら危険を回避する。

共創

お互いに注意し合い、高め合う。安全が組織のアイデンティティ。

安全文化は「一日にしてならず」。日々の積み重ねが文化を創ります。

安全文化確立への具体的なアクション

現場主義の徹底: リーダー自らが「現場」に足を運び、
「現物」「現実」を確認して「安全の声」を聴く。

心理的安全性の確保: ヒヤリハットを報告した人を「英雄」として**称賛**する評価制度の導入

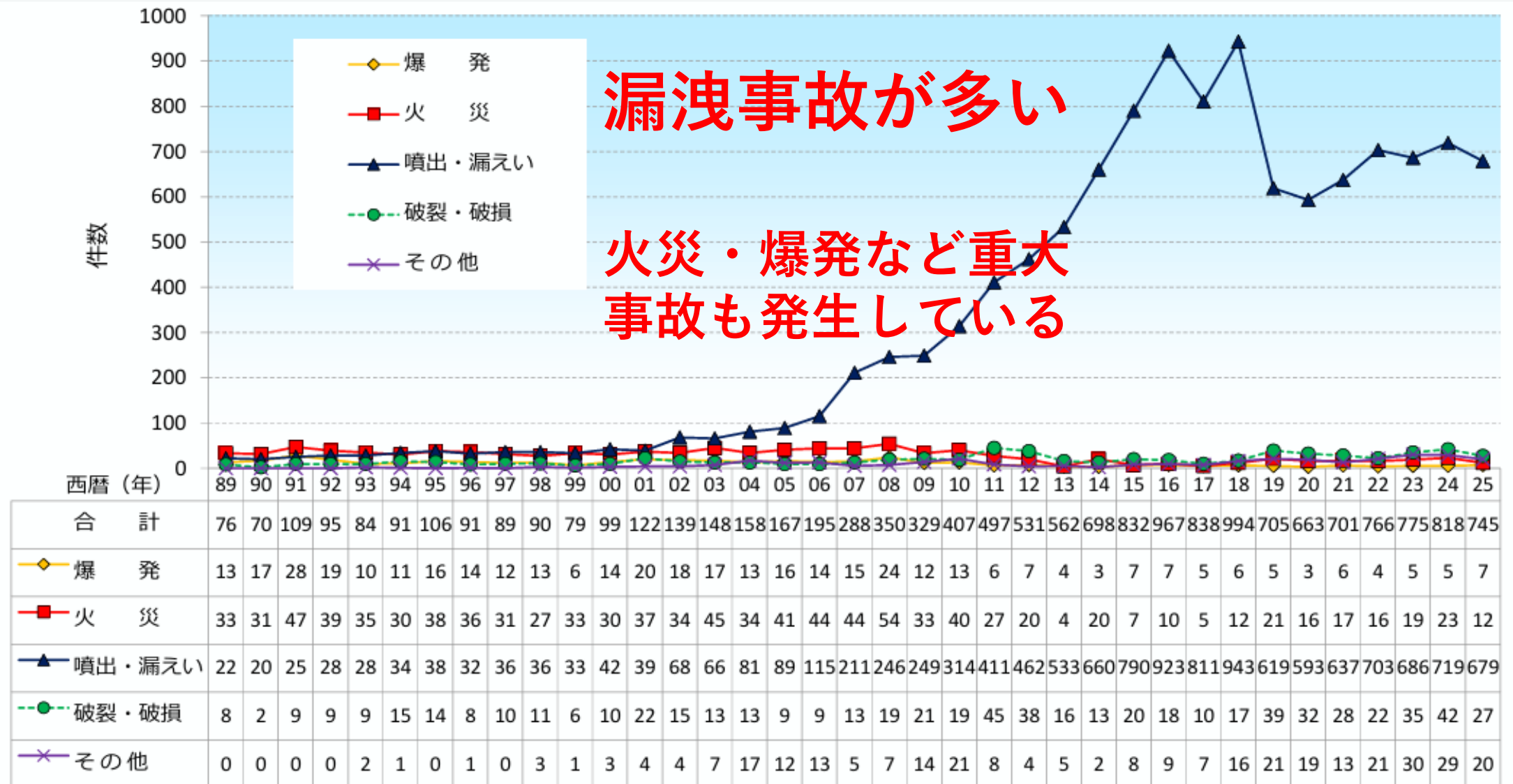
安全を語る場の創出: 朝礼やミーティングで、定型文ではない「**生きた安全の言葉**」を交わす

ハードとソフトの融合: 精神論に頼らず、最新技術や設備改善を伴う対策をセットで行う。



安全文化は「一日にしてならず」。日々の積み重ねが文化を創ります。

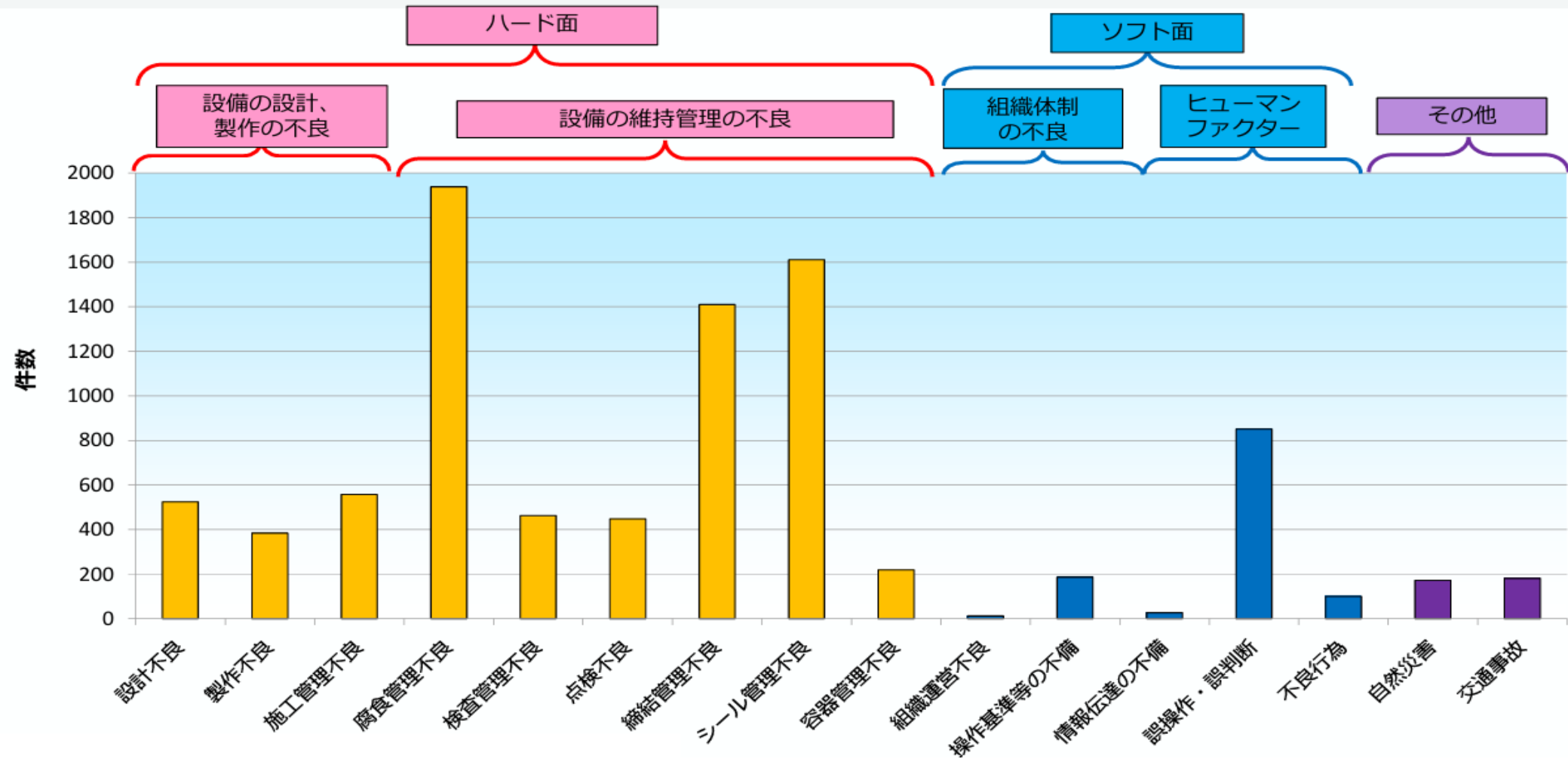
全産業における現象別の高圧ガス事故件数の推移



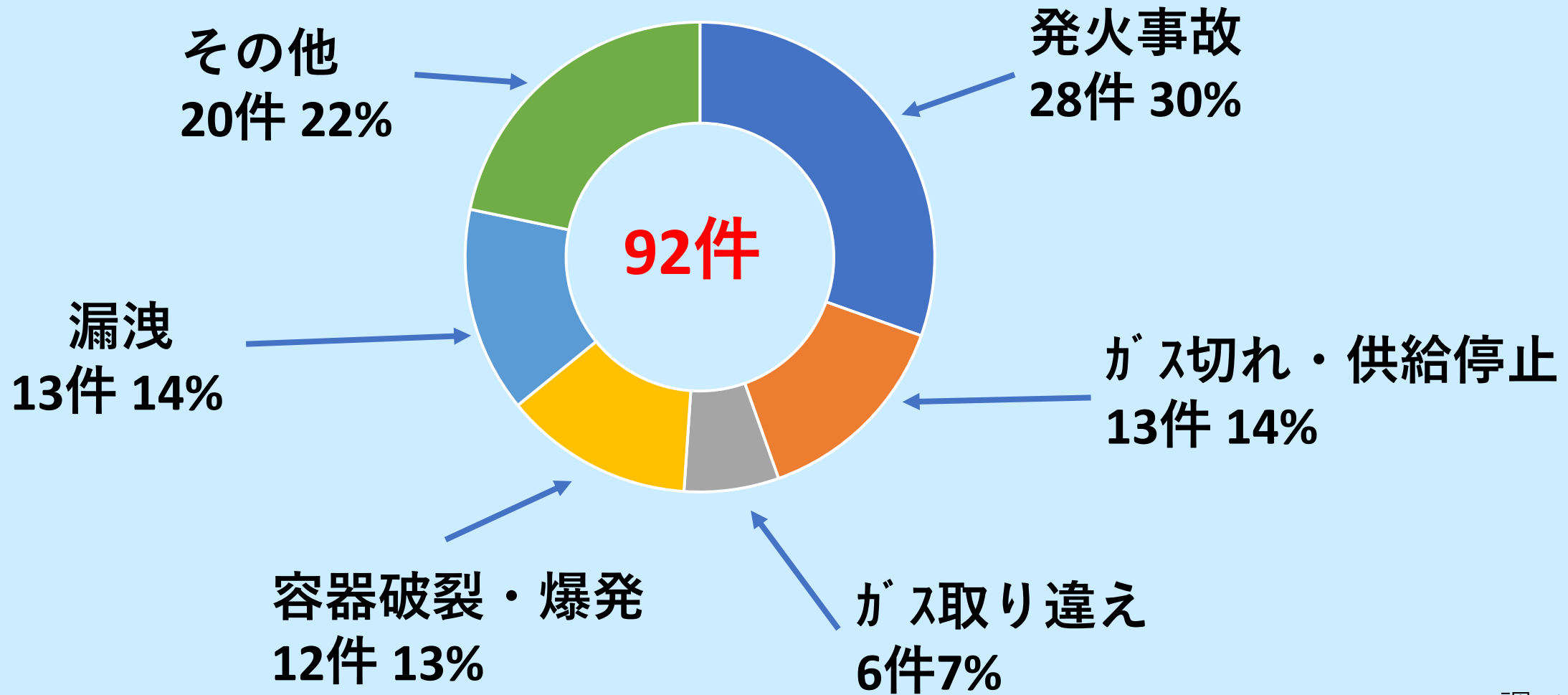
経済産業省ホームページ

事故の原因分析

- ハード面での問題は腐食管理不良、ソフト面では誤操作・誤判断が多い。



医療ガスによる事故の件数（国内）（1994年～2025年）



JIMGA調べ



JIMGA

もっと事前に対処してたら事故には繋がらなかったかもしれない

事故概要：

- ・東京都内の歯科医院で、酸素ラインの圧力調整器から発火。
ボンベ室の壁を延焼し、職員が顔と手に火傷を負った。

事故発生要因：

- ・酸素ボンベのバルブを勢いよく開けたので断熱圧縮熱や摩擦熱が発生し発火した。
- ・職員の酸素に関する知識が低かった。
- ・供給装置の点検を実施していなかった。



操作方法誤り
教育訓練不足

知識不足
教育不足

やるべきことを
やっていない



もっと事前に対処してたら事故には繋がらなかったかもしれない

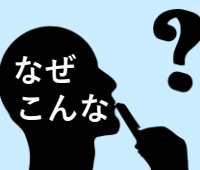
事故概要：

- 東京都内の病院で、L G C マニフォールド（4本x2）で片方ガス切れの警報がでた直後、**人工呼吸器の酸素濃度低下アラーム**が鳴った。患者2名が酸素濃度低下中に死亡。片方ガス切れの警報が鳴った時点で待機側の**酸素L G Cも空に近い状態**だった。

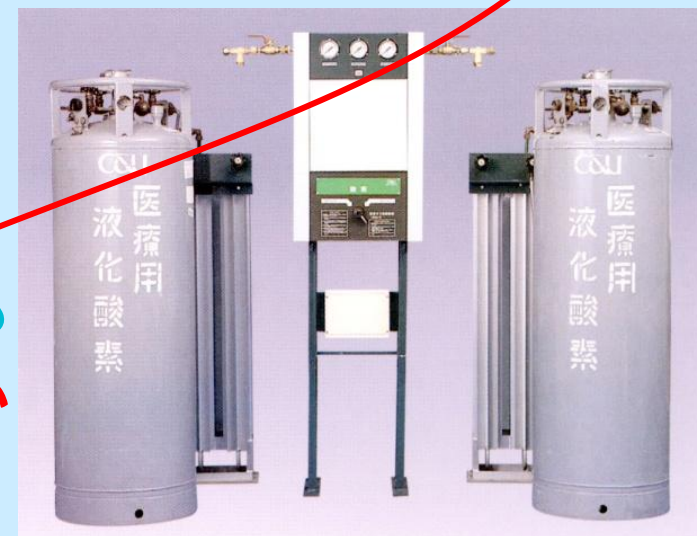
（待機側酸素が空になった原因は不明）

事故発生要因：

- 全てのL G C が空になっていた。



日常点検をしっかりとやっていれば
異常に早めに気が付いたかもしれない



もっと事前に対処してたら事故には繋がらなかったかもしれない

事故概要：

- 東京都内の病院で、合成空気供給設備の不具合により、警報と同時にバックアップシステムが作動した。予備ボンベから供給され始めたが、警報は納入業者に伝わらず、3時間後に予備ボンベの残量低下警報が鳴り、この時点で納入業者に連絡が入った。約1時間後に納入業者が駆けつけ復旧作業を行った。

事故発生要因：

- バックアップシステムは正常に作動したが、警報発報後の連絡対応が適切でなかった。

**病院（エネルギーセンター管理業者含む）と
納入業者との連絡体制に不備**



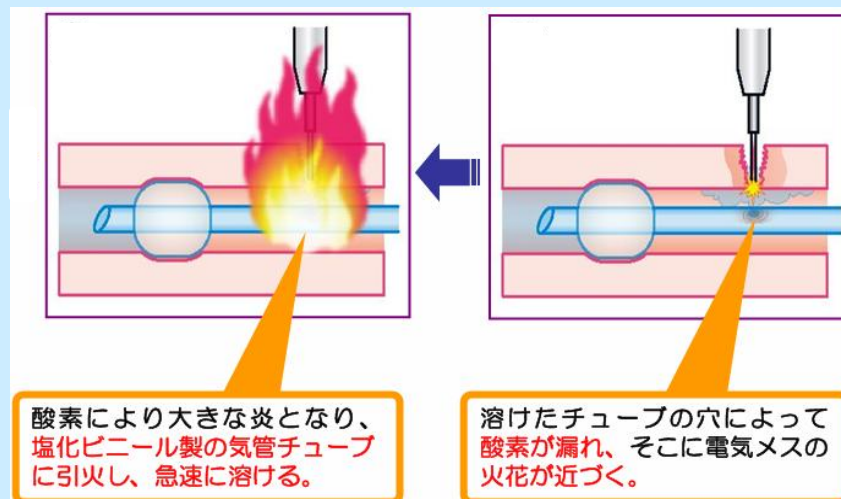
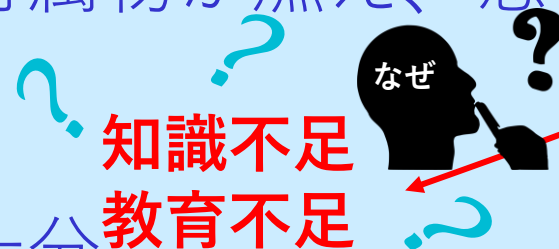
もっと事前に対処してたら事故には繋がらなかったかも知れない

事故概要：

- 青森県内の病院で亜酸化窒素と酸素による全身麻酔下で、レーザ照射手術を行っていたところ、肺に挿入されていた内視鏡の付属物が燃え、患者が気管支に火傷を負った。

事故発生要因：

- 支燃性ガスに対する認識が不十分であった。



■ 医薬品医療機器総合機構 PMDA 医療安全情報
http://www.info.pmda.go.jp/ No.14 2010年 2月

PMDA 医療安全情報
(独)医薬品医療機器総合機構

fmda No.14 2010年 2月

電気メスの取扱い時の注意について(その1)

POINT 安全使用のために注意するポイント

(事例1) 人工呼吸器による管理下で電気メスを使用した気管切開施行中に、切開部から火が出て、患者は気道や咽頭部、顔面などに大火傷を負った。

1 気管チューブ挿管下での電気メス使用時の注意点について

電気メス 気管チューブ

電気メスによる気管切開時に、気管チューブを損傷！

漏れた酸素下で電気メスを使用し引火！

酸素投与下では、チューブの燃焼にともなう、咽頭部・気管支・肺まで延焼する可能性があります！

酸素は可燃性物質のため、電気メスの電極先端で発生する火花が近づくと、急激にその火が大きくなります。一度引火した場合は、酸素供給源を閉じるまで、消火が困難となる可能性があります。

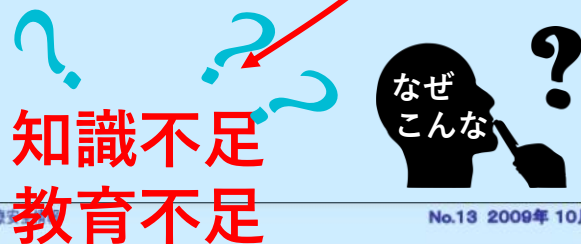
もっと事前に対処してたら事故には繋がらなかったかもしれない

事故概要：

- 東京都内の病院で患者に**酸素**を吸入させるべきところ、**二酸化炭素**を吸入させた。
2週間後に意識が戻らないまま死亡した。

事故発生要因：

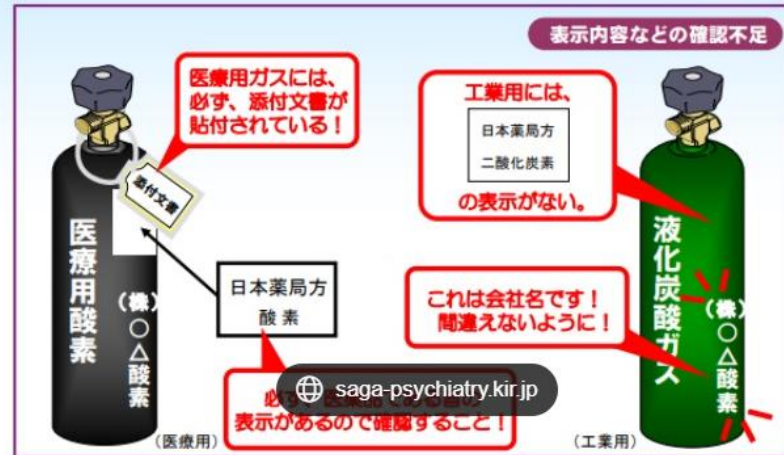
- 二酸化炭素ボンベと酸素ボンベを取り違えた。



医薬品医療機器総合機構 PMDA 医療安全
<http://www.info.pmda.go.jp>

No.13 2009年 10月

取り違えの要因（その1）



高圧ガス保安法容器 (ボンベ) 塗色	酸素 (黒色)	二酸化炭素 (緑色)
JIS T 7101 医療ガス設備 識別色	酸素 (緑色)	二酸化炭素 (だいだい色)



1.はじめに

JIMGAとは、

医療関連サービス振興会とのつながり

2.「安全第一」と「安全文化」

3. ヒヤリハットとは

ヒヤリハット事例から

補) 医療用ガスの危険性

4.まとめ

ヒヤリハットの活用

ハインリッヒの法則（1：29：300の法則）

1件の重大事故の裏には、29件の軽微な事故と、300件のヒヤリ・ハット（事故には至らなかった事例）が潜んでいるという法則



ヒヤリ・ハットを早期に発見し、対策につなげることで、
重大事故を未然に防ぐことができる！

ポイント

- ヒヤリ・ハットは「小さな問題」ではなく、重大事故につながる兆候である
- ヒヤリ・ハットを見逃さず、共有し、分析することが安全への第一歩
- 現場の気づき（ヒヤリ・ハット）が、組織全体の安全を守る

1件の重大事故の影には、
必ず多数の小さな予兆が隠れています。

1：重大災害（死亡・重傷・重大インシデント）

29：軽傷災害（かすり傷・打撲・トラブル）

300：ヒヤリハット（怪我なし）

ヒヤリハットは、**宝の山**です。

ヒヤリハットの要因は、大きく分けて2つあります。

- ・ **環境によるヒヤリハット（ハード面）**

設備の不具合、老朽化、手順書の不備、
組織、使い勝手。。。。

- ・ **人の過失によるヒヤリハット（ソフト面）**

意識、手順飛ばし、教育・訓練、経験不足。。。。

<分析を行うときの注意点>

発生から**時間**を開けない。（記憶が新しいうちに）

複数人で実施する。

当事者及び**経験者**を必ず、メンバーに入れる。

出た意見は、**否定しない**。

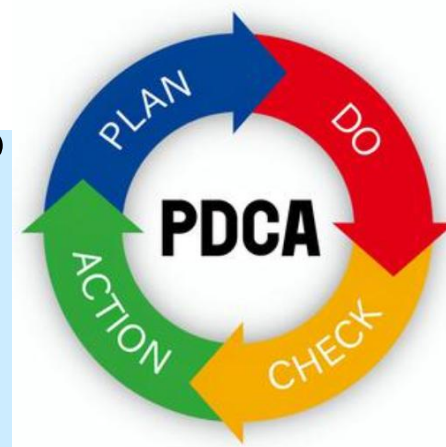
決めた対策は、期限を決めて**実行**する。

実行後、**PDCAを回す**

（**PLAN⇒Do⇒Check⇒Action**）

の欠陥を明らかにすることを目的としています。つ

誰が悪い？ではなくなぜ起きたか？



セス
で

RCA（根本原因分析）の方法論を2つ紹介

・なぜなぜ分析（5 Whyアプローチ）

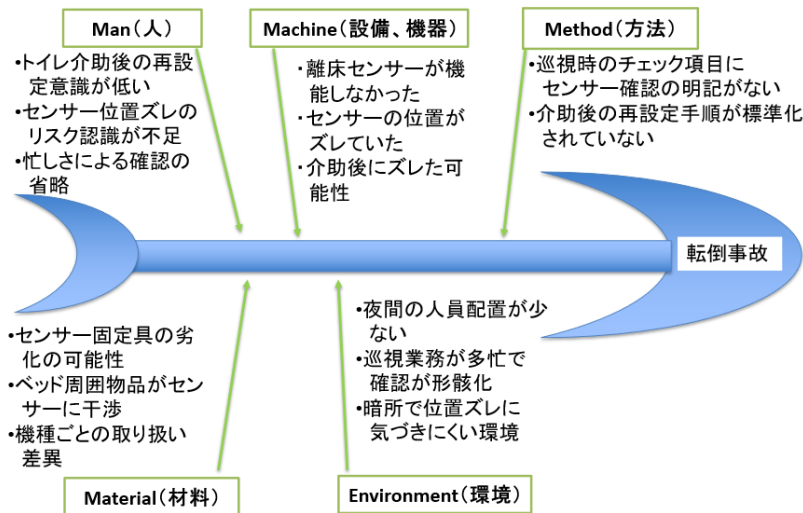
5Whysアプローチは、5つの「なぜ？」という質問をすることで、何事も根本的な原因を突き止めることができるという考え方に基いています。5 Whysは問題解決者に、思い込みを避け、問題の根本原因を特定するまで「なぜ」と問い続けるよう促します。

・ルートコースズ分析（フィッシュボーンダイアグラム）

問題の原因と結果を視覚的に整理する手法です。中心線を背骨に見立て、原因を「魚の骨（フィッシュボーン）」のように分岐させて分類させます。

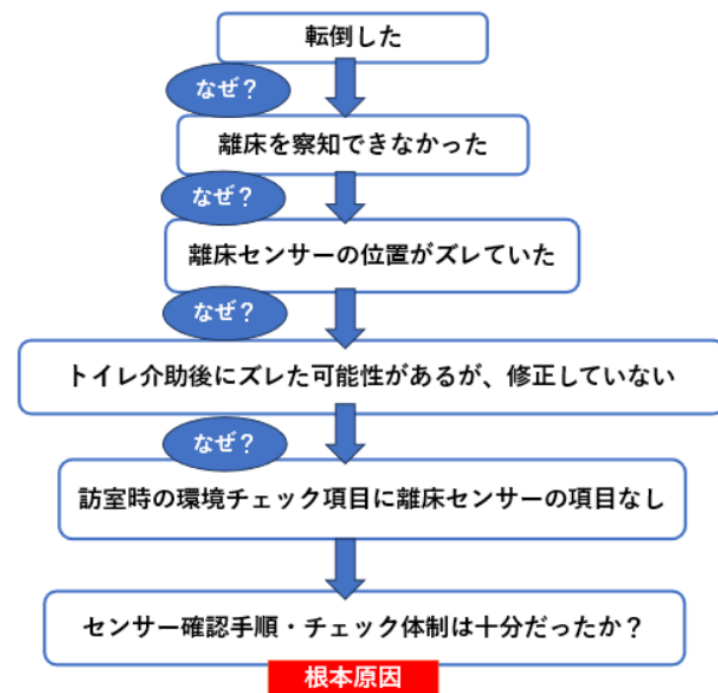
「4M1E」という分類の枠組みを用いることが一般的です。

因果関係図（フィッシュボーン図）：転倒事故



医療インシデントの例

「転倒リスクの高い患者が夜間トイレへ向かう途中で転倒した。」



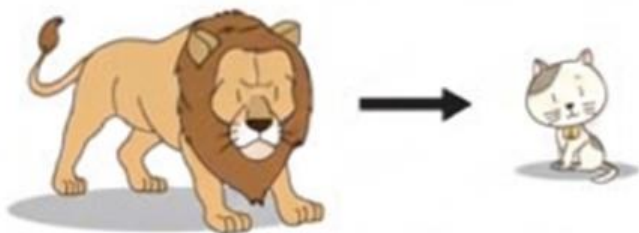
4M1E

- ・ **Man (人)**：スタッフのスキルや知識、コミュニケーション不足
- ・ **Machine (機械)**：設備やシステムの不具合、メンテナンス不足
- ・ **Material (材料)**：薬剤や医療資材の質や状態
- ・ **Method (方法)**：手順やプロセスの設計や運用
- ・ **Environment (環境)**：作業環境や職場文化、組織的条件

ヒヤリハットの対策

リスク低減措置の優先順位

①危険性・有害性の除去・低減



②工学的対策



③管理的対策



④保護具の使用



令和6年、7年度の医療用ガス供給設備受託責任者講習会で受講者から報告頂いた、73件のヒヤリハットの事例を分析しました。



ヒヤリハットの実例

区分	年度	大原因分類	原因分類	事象	対策	優先度
3日コース	R6	S	粗暴取扱い	ポンベのバルブが開いていることに気づかず、さらに開けようとしてポンベを破損しそうになった。	無理に回さず、一度停止して開閉方向を再確認する。固い場合は逆方向確認と上司相談を徹底する。	高
3日コース	R6	S	再確認不足	交換後の医療用酸素ガスの供給予備側ポンベのバルブが一部閉じていた。	交換後にバルブ開度をチェックシートで確認し、二重確認を行う。	中
3日コース	R6	H	再確認不足	集合配管の接続部のゆるみから微少漏れが発生した。	接続後に増し締めと石鹼水確認を必ず実施する。	中
3日コース	R6	S	不注意・思い込み	アウトレット交換時にガスを抜ききらない状態で外してしまい、ヒヤツとした。	取り外し前に残圧確認とガス抜き完了を指差呼称で確認する。	高
3日コース	R6	S	不注意・思い込み	LGCの操作ミスでガス減警報が出た。	操作前に対象バルブを確認し、手順書に沿って順番どおりに操作する。	高
3日コース	R6	S	不注意・思い込み	流量測定終了後、アウトレットバルブにホースを差し込む際、ホースがロックされず勢いよく飛び出し、患者にぶつかりそうになった。	接続後に軽く引いてロック確認し、患者方向に先端を向けない。	高
3日コース	R6	H	不注意・思い込み	メインの空気供給から予備空気に気づかないうちに切り替わっており、供給停止寸前だった。	異常警報、供給元、点検モード移行有無を小まめに確認する。	高
3日コース	R6	S	不注意・思い込み	酸素マニフォールドの供給バンク残量0警報時に、上司や責任者に相談せず自分でハンドルを切り替えようとした。	異常時は単独判断で切替せず、責任者へ即時連絡する。	高
3日コース	R6	H	整理整頓・清潔維持	末端機器修理のためコンソールパネルを開けたところ、内部が埃だらけの場所があった。	定期清掃、未使用時カバー装着、周辺掲示で異物混入防止を徹底する。	低
3日コース	R6	S	不注意・思い込み	酸素ポンベから湿潤器瓶を外す際、ポンベバルブを閉めずに外そうとした。	取り外し前にバルブ閉止・圧抜きを指差呼称で確認する。	高

ヒヤリハットの実例

区分	年度	大原因分類	原因分類	事象	対策	優先度
継続講習会	R6	S	再確認不足	バルブが閉まっていた。	作業後に対象バルブの開閉状態を必ず確認する。	中
継続講習会	R6	H	再確認不足	シャットオフバルブのレバーの固定ナットが十分締まっておらず、空回りして開閉できなかった。	重要バルブは定期点検時に固定部まで触って確認する。	中
継続講習会	R6	H	周知不足・連絡ミス	配管切替工事中、仮設ボンベ供給時に送気圧力が3.5MPaまで下がり、警報寸前だった。	事前に使用量・患者数・供給能力を現場責任者と確認する。	高
継続講習会	R6	S	粗暴取扱い	酸素ポンベを抱えていたが落としてしまい、バルブが破損した。	落下リスクを認識し、両手保持・運搬補助具使用を徹底する。	高
継続講習会	R6	S	不注意・思い込み	バルブ操作間違いにより、医療ガス警報が発報した。	操作前に対象バルブと系統を確認し、手順書どおりに操作する。	高
継続講習会	R6	S	不注意・思い込み	アウトレット点検時、持続吸引中の患者だったのにとさきに抜いてしまった。	抜去前に接続先と患者使用中の有無を必ず確認する。	高
継続講習会	R6	S	不注意・思い込み	バルブ・スイッチ誤操作により供給停止の危険があった。	焦らず一呼吸置き、操作対象を指差呼称で確認する。	高
継続講習会	R6	S	周知不足・連絡ミス	消防設備工事業者が給水ラインを閉止したため吸引ポンプへの給水が止まり、吸引できない状態が発生した。	他業者工事時の影響設備を事前共有し、停止時連絡を義務化する。	高
継続講習会	R6	S	不注意・思い込み	マニホールドのガス流音をガス漏れと勘違いし、バルブ閉止の誤操作をした。	異音時はすぐ閉止せず、現象確認後に対応する。	高
継続講習会	R6	S	再確認不足	系統確認を十分にしていたが、実際に酸素を停止させた際に呼吸器のアラームが鳴った。	系統確認だけでなく使用中機器・台数・流量も再確認する。	高
継続講習会	R6	S	不注意・思い込み	警報テスト時に警報音を手動で消した後、復旧作業を忘れて帰り、途中で気づいて戻った。	札掛けや復旧チェック欄で未復旧状態を見逃さないようにする。	中
継続講習会	R6	S	その他	マニホールド設備に接続した酸素ボンベ付近の配管接続部から漏洩し、残量が少なくなっていた。	残量監視と漏れ点検を定期化し、異常減少時は即点検する。	中
継続講習会	R6	S	周知不足・連絡ミス	仮設供給中の患者が感染症対応で入室制限中で、事前確認した酸素吸入量の間違いや病棟内周知不足により、ガス切れ寸前になった。	口頭だけでなく紙面・掲示・引継ぎ時確認で周知する。	高
継続講習会	R6	S	不注意・思い込み	機器設備点検時、1号機と2号機の設置場所がいつもと逆で、固定観念のまま作業してヒヤリとした。	表示や位置の思い込みを避け、銘板と図面で毎回確認する。	中
継続講習会	R6	S	不注意・思い込み	吸引ポンプ絶縁抵抗測定中、制御盤内ブレーカーのスイッチを戻し忘れそうになった。	ブレーカー操作時は札掛けし、復旧前に一覧確認する。	中
継続講習会	R6	H	不注意・思い込み	パッキン交換後、ポンベを連結銅管につないだ際、金属粉付着に気づかず締め付けてしまった。	接続前に接続面を目視・触診で確認し、清掃してから締結する。	中
継続講習会	R6	S	知識不足	酸素流量計のフロート部分が破裂し医療事故となった。	急速開放を避け、耐用年数管理と正しい開放操作を徹底する。	高
継続講習会	R6	H	整理整頓・清潔維持	マニホールド室や供給設備機械室内に病院側の荷物が山積みになっていた。	保管禁止を周知し、定期巡視と掲示で整理整頓を維持する。	低

ヒヤリハットの実例

区分	年度	大原因分類	原因分類	事象	対策	優先度
3日コース	R7	S	知識不足	集合装置の交換時、ボンベ交換後に圧力復旧ランプ消灯後のバルブを閉じてしまった。	医療用集合装置と工業用集合装置の違いを教育し、手順書を整備する。	中
3日コース	R7	S	粗暴取扱い	ボンベが転倒した。	ボンベカート、スタンド、チェーン等で転倒防止を徹底する。	高
3日コース	R7	S	不注意・思い込み	配管端末機のロックが十分に刺さっていなかったり、吸引のスライドベースやフックが正しく掛かっていなかった。	装着後にガタつき確認を行い、目視だけで終えない。	中
3日コース	R7	S	不注意・思い込み	設備工事で気密試験の際にストップバルブを開けたままガスを流してしまった。	試験前に対象バルブ状態を指差呼称し、試験開始前確認を行う。	高
3日コース	R7	S	不注意・思い込み	LGCフレキホース交換の手順に関するヒヤリ・ハットがあった。	ホース交換を急がず、決められた手順どおりに実施する。	中
3日コース	R7	S	粗暴取扱い	患者との接触が起こりかけた。	患者付近では速度を落とし、台車・ホースの取り回しに余裕を持つ。	高
3日コース	R7	S	不注意・思い込み	器具の取り扱いで付け方に間違いがあり、事故未遂があった。	取付方向・接続先を落ち着いて確認し、無理に装着しない。	高
3日コース	R7	H	不注意・思い込み	圧縮空気点検の際、ライン切替時に院内圧力が低下した。	切替前に需要量とバッファ圧を確認し、反応遅れに備える。	高
3日コース	R7	S	粗暴取扱い	7000Lの酸素ボンベが転倒した。	大型ボンベはカートやチェーン等の転倒防止措置を必須とする。	高
3日コース	R7	S	再確認不足	緊急遮断弁の復旧忘れがあった。	復旧完了をチェック表と指差呼称で確認する。	高
3日コース	R7	S	不注意・思い込み	作業中にバルブの開け忘れがあり、周囲の指摘で発覚した。	バルブ操作後にその場で開閉状態を声出し確認する。	中
3日コース	R7	S	知識不足	保守・点検後や改修工事後に、バルブ類の開閉に気が回らず焦ることがあった。	作業後復旧の一連動作が頭に入るまで反復訓練を実施する。	中
3日コース	R7	S	再確認不足	定期保守点検後、二重確認不足によりボンベの開け忘れがあった。	点検表での確認と再教育を繰り返し実施する。	中

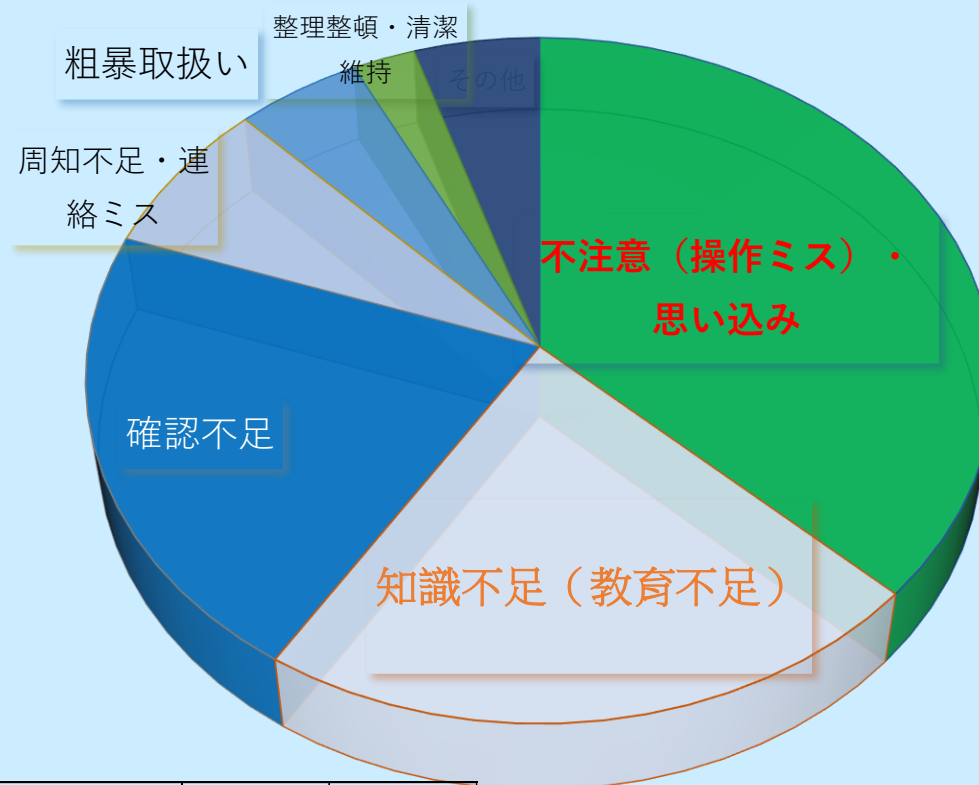
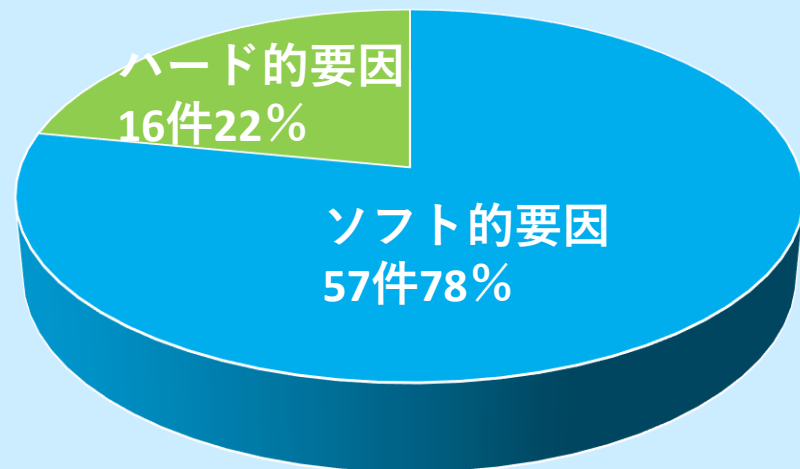
ヒヤリハットの実例

区分	年度	大原因分類	原因分類	事象	対策	優先度
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	操作ミスにより供給圧力が低下した。	操作対象を一つずつ確認し、同時に複数判断をしない。	高
継続講習会	R7	H	不注意・思い込み	ライトバンに積んでいた炭酸ガスが振動でバルブ開放したことがあった。	積載固定を強化し、バルブ保護と向きの管理を徹底する。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	水封型吸引ポンプで設備配管作業後の確認不足により元バルブが閉まっており、水が供給されず吸引できなかった。	元バルブ操作後はその場で通水確認まで行う。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	現地確認不足により、使用中の配管を切断してしまった。	現地で系統・使用状況・上下階連系を確認してから切断する。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	吸引制御盤内のマグネットスイッチ交換中、別系統から電源が回っていることに気づかず活線と接触し、激しくスパークした。	無電圧確認を必須とし、配線を追って別系統電源も確認する。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	アウトレット点検時、点検終了後に元へ戻したが酸素を流すのを忘れていた。	復旧後に流量確認まで行い、戻しだけで終わらせない。	高
継続講習会	R7	H	周知不足・連絡ミス	既設配管からの分岐工事の際、仮設供給ポンベの残量がぎりぎりだった。	作業前に必要残量と交換タイミングを共有し、余裕を持って準備する。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	酸素アウトレット修理時、患者が不在と思い湿潤器を外したが、実際には使用中だった。	患者不在と見えても流量設定・配管先・使用有無を確認する。	高
継続講習会	R7	H	不注意・思い込み	医療ガス設備点検時、アウトレットを外す際にストップバルブが閉まりきらず酸素が噴き出した。	閉止角度・閉止確認方法を事前確認し、完全閉止を確認してから外す。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	メイン供給のバルブが締まっており、圧力低下の危険性があった。	供給系統の主要バルブ状態を作業前後に確認する。	高
継続講習会	R7	S	再確認不足	手術室の壁付け吸引アウトレットバルブ交換後、ストップバルブが閉のままで吸引できない状態のまま終了してしまった。	中断後再開時は最終工程を最初から見直し、圧確認まで完了して終了する。	高
継続講習会	R7	H	周知不足・連絡ミス	工事中に酸素ポンベ使用中の患者の流量が高流量になった。	使用量変更時は必ず業者へ連絡する運用を徹底する。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	自動切替装置点検時、使用側と待機側を逆にして終了した。	使用側・待機側は圧力計と表示を見て毎回確認する。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	酸素ポンベを車へ積み降ろしする際に転倒させてしまった。	平坦な場所で作業し、昇降時は必ず支えを確保する。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	病棟端末点検時、患者の頭上でプラスドライバーを落とした。	患者頭上では工具落下防止措置をとり、可能ならベッド位置調整を行う。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	既設設備更新作業中、本復旧への切替バルブ手順を誤り、供給遮断状態を作ってしまった。	切替時は手順書どおりに操作し、独断で省略しない。	高
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	ICUでiNOのポンベをレギュレーター未装着のまま解放した。	解放前にレギュレーター装着を必須確認項目とする。	高

ヒヤリハットの実例

区分	年度	大原因分類	原因分類	事象	対策	優先度
継続講習会	R7	H	その他	機械室内で一人作業中、事故発生時に救助が遅れる危険があったと感じた。	単独作業時は看板掲示、入退室連絡、可能なら複数人対応とする。	中
継続講習会	R7	H	知識不足	シーリングペンダント内部ホースが破裂し、空気マニホールドの片バンクが空になった。	見えにくい内部ホースの点検方法をメーカー確認し、定期確認項目化する。	中
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	開けているつもりで閉めていた。	手応えと表示だけに頼らず、実際の流れや圧力で確認する。	中
継続講習会	R7	S	周知不足・連絡ミス	スイッチ・バルブ操作の誤りや思い込み、作業員への指示間違いがあった。	作業指示を口頭のみで終えず、復唱確認と役割明確化を行う。	中
継続講習会	R7	S	再確認不足	点検後のボンベやバルブの開け忘れがあったが、警報により院内への影響はなかった。	復旧後確認を最終チェックの必須項目とする。	中
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	保守点検中、MRI室にボールペンを落としそうになった。	MRI室持込物を事前確認し、非磁性・必要最小限のみ携帯する。	中
継続講習会	R7	S	再確認不足	供給装置の制御盤内ブレーカースwitchの入れ忘れが、最終チェックで判明した。	最終チェック時に電源投入状態を一覧で確認する。	中
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	ボンベ運搬中に仮置きした際、倒れそうになった。	通路では仮置きせず、必ずボンベ運搬車を使用する。	中
継続講習会	R7	S	周知不足・連絡ミス	医療現場のスタッフが使用状況を把握できていなかった。	責任者同席で使用状況共有の打合せを行う。	中
継続講習会	R7	H	粗暴取扱い	水封式吸引装置点検時、給水配管一次側の止め弁のねじ込み部が破損し、水が噴出した。	無理な力を掛けず、適正工具と適正トルクで作業する。	中
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	患者をボンベ供給へ切り替えて点検後、ボンベから配管への接続替えを忘れそうになった。	切替作業は開始時と終了時をセットで確認する。	中
継続講習会	R7	S	再確認不足	警報テスト後、バルブ確認が目視のみで、指差呼称せず閉まったままだった。	目視だけでなく手を添えて指差呼称確認を行う。	中
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	開閉表示のないバルブで、開いているのに無理やり開ける方向へ回して回らなかった。	回らない時は無理に力を掛けず、逆方向確認を行う。	中
継続講習会	R7	H	その他	アウトレットに圧力調整器等を装着したまま、パッキン劣化による微量漏れに気づくのが遅れた。	異音確認、定期漏れ点検、必要時テスター確認を実施する。	中
継続講習会	R7	S	不注意・思い込み	空気供給装置の点検中、No.1空気圧縮機と思っていたら実際はNo.2で、作業中に動き出して驚いた。	設備番号は表示・銘板・図面で三点確認する。	中

ヒヤリハットの分析



原因	%	件数
不注意（操作ミス）・思い込み	37%	45
知識不足（教育不足）	22%	27
確認不足	21%	26
周知不足・連絡ミス	7%	9
粗暴取扱い	5%	6
整理整頓・清潔維持	2%	3
その他	5%	6

事例

ボンベのバルブが開いていることに気づかず、さらに開けようとしてバルブを破損しそうになった。

事業者 の対策

- ・ 無理に回さず、一度立ち止まって開閉方向を再確認する。
固い場合は逆方向確認と上司相談を徹底する。
- ・ 焦らず一呼吸置き、指差呼称で開閉状態を確認してから操作する。



【事象】無理な操作による破損

ボンベのバルブが開いていることに気づかず、さらに開けようとして力任せに回してしまい、バルブを破損させてしまった。

発生の背景要因：

- X バルブが全開位置で固着していたため、閉まっていると誤認。
- X 「固い＝閉まっている」という主観による強引な操作。
- X 開閉状態を視覚的に判別する手段がなかった。



〔なぜ①〕 さらに開けようとして過大な力をかけた
「バルブが閉まっている（全閉状態である）」と**思い込んでいた**ため。

〔なぜ②〕 閉まっていると思い込んでしまった
前作業者がバルブを全開にした際、「**半回転戻し（少し戻す）**」をしていなかったため、
バルブが全開位置で固着し、動かない固さが全閉時の固さと似ていたため。

【根本原因】

「全開後の半戻し」が教育・ルール化されていなかった
固着防止のための「半戻しルール」の不徹底、および固いときに操作を
中断して表示を確認するルールがなかったため。

【対策】

①工学的対策（設備の改善）

バルブの視認性向上：開閉状態がひと目でわかる「**開**・**閉**」の表示札
を必ず設置する。または開閉状態が表示される**インジケーター付きバルブ**への変更を
検討する。

② 管理的対策（ルールの徹底・教育）

「**半回転戻し（逆戻し）**」ルールの徹底：バルブを全開にした後は、必ず半回転～1回転ほど
閉める方向に戻す（次に触る人が「**左右どちらにも動く**」ため、
全開状態だとすぐに気づくことができます）

過剰トルク禁止ルールの徹底：「固くて動かないバルブは、工具を使って無理に回したり、
力任せに扱ったりせず、必ず有資格者や管理者に報告する」というルールを明確化する。



事例

点検修理が終わった後、点検のために閉めていたボンベや供給ラインの**バルブを開け忘れた**（復旧し忘れた）ため、ガス圧が低下し警報が発報した。

事業者 の対策

復旧後、確認を最終チェックの必須項目とする。

【事象】 点検修理が終わった後、ボンベや供給ラインのバルブを
開け忘れた（復旧し忘れた）ため、ガス圧が低下して
警報が発報した。

復旧忘れによる供給停止リスク

【発生の背景要因】

- × チェックリストに「バルブの全開復旧」の項目がなかった。
- × 「修理作業そのものが終わった」ことで完了と思い込んでしまった。
- × 点検中のバルブに閉止を示す目印（赤札等）がなかった。

【なぜ①】点検完了後にバルブが閉じたままだった
点検終了時の「復旧確認（バルブ開確認）」の**手順**が抜け落ちていたため。

【なぜ②】点検終了時の「復旧確認（バルブ開の確認）」の手順がなかった。
また、どのバルブが点検のために閉じられているのか、
作業中に**視覚的に分らなかった**から。

【なぜ③】点検チェックリストに「バルブの全開復旧」という項目が明記されていなかった。
・「修理が終わった」という安心感から、作業完了の報告を急いでしまい、最終確認を怠った。
・複数人で作業していた場合、「相手が復旧しただろう」という**思い込み（相互依存）**。

【根本原因】

作業手順書（チェックリスト）において、「**点検前（閉じる）**」と「**点検後（開ける）**」
の対（セット）での指差呼称確認ステップや手順が仕組み化されていなかった。
・「修理完了＝作業終了」という意識になっており、医療ガスの現場において最も重要な
「**患者様へガスが届く状態に戻すこと**」が最終ゴールとして教育されていなかった。

【対策】

① 管理的対策（チェックリストとルールの徹底）

「バルブ開閉札」のルール化: 点検のためにバルブを閉じる際は、必ず「点検中：**閉**」という専用の「札」をバルブに掛け、復旧して開けたら緑の「**常時開**」の札に戻すというルールを徹底する。

『**指差呼称**』のペア確認: チェックリストに「**〇〇バルブ全開、ヨシ！**」の項目を必須化し、可能であれば2名（作業者と監督者）でダブルチェックを行う。

② 心理的・教育的対策

「作業は復旧して初めて完了」の意識づけ: メンテナンスそのものが成功と思っても、元通りにガスが流れる状態にしなければ、修理は「失敗」と同じであるという**意識改革**（安全文化）を促す。



ヒューマンエラーを防ぐ 『指差呼称』

指差呼称でミスが「1/6*」に

目視だけで確認する場合に比べ指差と発声を加える事により脳の活動レベル（意識）を高める。

「ブレーカー遮断、ヨシ！」

「バルブ「開」ヨシ！」

「ガス名確認、ヨシ！」



*鉄道総合技術研究所データ

事例

制御盤内のマグネットスイッチ交換中、
別系統から電源が回っていることに気づかず
活線と接触し、**激しくスパーク**した。



事業者 の対策

無電圧確認を必須とし、配線を追って別系統電源
が流れていないか目視確認する。

【事象】 活線への接触とスパーク

制御盤内のマグネットスイッチを交換中、メインブレーカーを切っていたにもかかわらず、別系統から回り込んでいた電源に気づかず活線に接触し**激しいスパークが発生**した。

【発生背景要因】

- × 絶縁保護具の未着用。
- × 回り込み電源（警報・一括監視用）の看過
- × 「電源は落ちている」という過信
- × 作業前に配線図などを未確認



〔なぜ①〕 〔なぜ①〕 活線に触れてスパークした
理由：盤内にまだ電気が来ている箇所があることに気づかずに
絶縁されていない工具や身体が触れた。

〔なぜ②〕 盤内に電気が残っていることに気づかなかった（知らなかった）

〔なぜ③〕 メイン電源（ブレーカー）を落とせば、盤内のすべての電気は消えると思い込んでいた。
また、作業前の検電（通電していない事の確認）を怠った。

〔なぜ③〕 警報パネルや検知器などに信号を送るための「他系統受電」が有る事を知らなかった。
「他の設備では、問題なかった」という慣れや過信があった。
また、盤内の配線図が最新のもので無く事前に、検電する手順もなかった。

【根本原因】

（技術的理解・教育）

「主電源を遮断しても他系統（警報等）から通電があると言う認識・知識がなかった。

（作業システム）

検電器による電圧「0」の確認を「指差呼称」で行い記録に残すなどの
「不注意を許さない」仕組みが確立されていなかった。

【対策】

① 管理的対策（仕組みの改善）

「**全端子検電**」の徹底: 遮断したブレーカーだけでなく、触れる可能性のある全端子を検電器でチェックし「検電ヨシ!」と発声する手順を義務化する。

「**注意札**」の設置: 制御盤内の他系統端子付近に「**別電源あり**」「**回り込み注意**」といった**警告ラベル**を貼付する。

② 工学的対策（設備側の工夫）

絶縁カバーの設置: メンテナンス対象外の常時活線部には、**アクリル板**などの透明な絶縁カバーを設置し、物理的に触れられない構造にする。

LOTOの実施

③ 保護具の徹底（最後の砦）

電気用絶縁手袋の着用を徹底する。



ロックアウト (Lockout) タグアウト (TagOut)

ロックアウト (Lockout) = 物理的遮断

ブレーカーやバルブを遮断し、南京錠などの専用器具で固定する。
鍵を持つ作業者本人以外、第三者が絶対に再操作できない状態を作る。

タグアウト (Tagout) = 視覚的警告

「操作禁止」「点検中」の警告タグ（札）をロック部分に取り付ける。
作業者の氏名、連絡先、作業内容を明記する。

なぜ必要なのか？

- ✗ 「声かけ」や「メモ書き」だけの対策は、見落としによる「うっかりミス」で必ず失敗する。
- 「人の注意」という不確実なものに頼らず、「物理的な仕組み」で事故を強制的に防ぐ。

物理的なロック、視覚的なタグがすべて揃って初めて開始

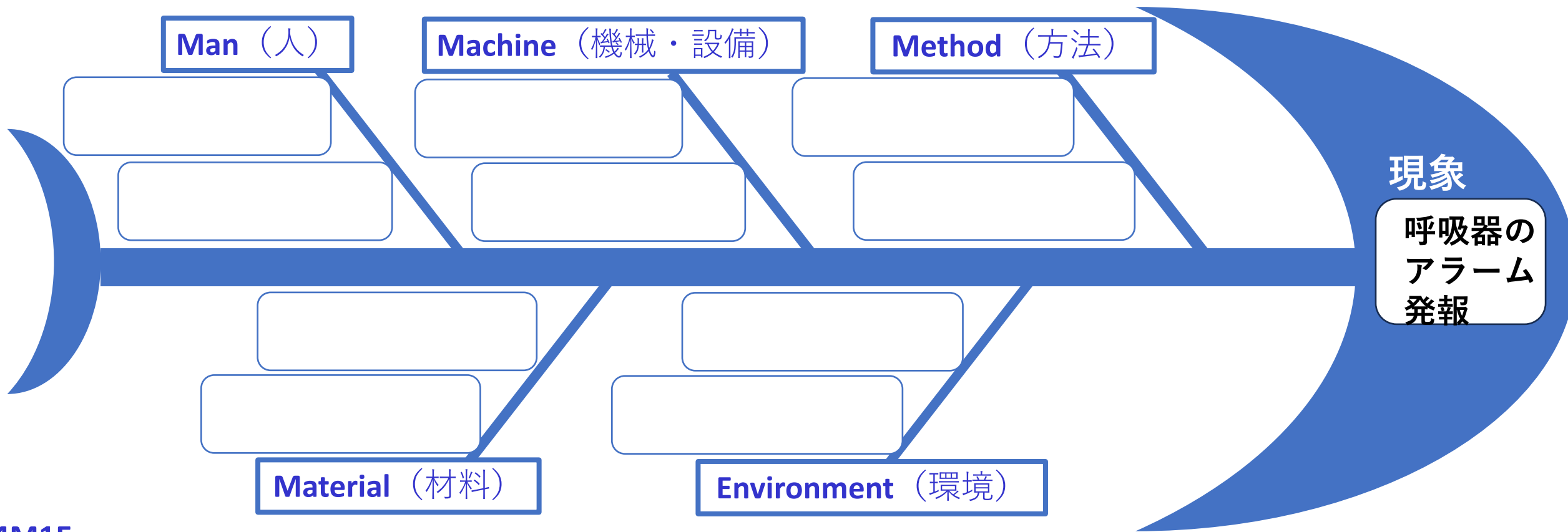
物理的なロック、視覚的なタグ、がすべて解除されて初めて終了

**RCA（根本原因分析）
の2つの方法論で原因
究明を実践してみま
しょう**

点検工事のため、病棟エリアの酸素供給をエリアシャットオフバルブで停止した。
事前に系統確認を十分にしていたが、実際に酸素を停止させた際に**呼吸器の**(低圧又は濃度異常) **アラーム**が発報した。

フィッシュボーン図（因果関係図）作成チャレンジ

ルートコースズ（因果関係）分析



4M1E

- **Man (人)** : スタッフのスキルや知識、コミュニケーション不足
- **Machine (機械)** : 設備やシステムの不具合、メンテナンス不足
- **Material (材料)** : 薬剤や医療資材の質や状態
- **Method (方法)** : 手順やプロセスの設計や運用
- **Environment (環境)** : 作業環境や職場文化、組織的条件

サンプル

Event	Cause-1	Cause-2	Cause-3	Cause-4	Cause-5	Cause-6
後退中先方の柱とローダー右後方が接触	T 誘導者に誘導して頂きながら後退していたが、誘導者の停止の合図が判らなかった	T 誘導者がどうすれば、停止なのか判らなかった。	T 誘導者と事前の確認（見て頂きたい箇所や立ち位置など）が出来ていなかった。			納入ルールの策定と周知
	I	L 誘導者の声が聞こえなかった。	- 車両の窓を開けていなかった。	- 窓を開けてなくてもミラーで確認できると思った。	- 1台目が問題無く入庫したので、大丈夫だろうと考えた。	漫然運転
	L 車両と柱の位置関係や距離の目測を誤った	T 今回、初めての納品であり、柱の位置関係を把握できていなかった。	- このエリアの注意点や運用ルールが明確ではなく、周知もできていなかった。			納入ルールの策定と周知
			L 駐車場所に白線など目印が無かった。			駐車位置の目印の改善
		L 安全確認を怠った。	- 他の乗務員からも問題になるような情報も無い場所であった。			漫然運転

なぜなぜ分析チャレンジ

なぜなぜ分析（5Whyアプローチ）

実施手順

- ・問題を明確に定義する
- ・「なぜ？」を問いかける
- ・答えに対してさらに「なぜ？」を繰り返す（通常5回程度）
- ・根本原因に到達したか確認する
- ・対策を立案・実行する

事象

呼吸器のアラーム発報

なぜ？

酸素使用量の思い込みがあった

なぜ？

なぜ？

なぜ？

なぜ？

根本原因

なぜなぜ分析とは、ヒヤリハットに対して「なぜ？」という問いを繰り返し、表面的な原因を深掘りすることで**根本原因**を特定する手法です。ヒヤリハットが発生した背景を複数の観点から掘り下げて検討することで、**最終的な解決策を導き出す道筋を明らかにしていきます。**

点検工事のため、病棟エリアの酸素供給をエリアシャットオフバルブで停止した。
事前に系統確認を十分にしていたが、実際に酸素を停止させた際に**呼吸器の**(低圧又は濃度異常) **アラーム**が発報した。

自由なテーマでもOKです。

なぜなぜ分析チャレンジ

なぜなぜ分析（5Whyアプローチ）

実施手順

- ・問題を明確に定義する
- ・「なぜ？」を問いかける
- ・答えに対してさらに「なぜ？」を繰り返す（通常5回程度）
- ・根本原因に到達したか確認する
- ・対策を立案・実行する

事象

呼吸器のアラーム発報

なぜ？

酸素使用量の思い込みがあった

なぜ？

使用量データが更新されているのを知らなかった

なぜ？

区域責任者と情報交換していなかった

なぜ？

区域責任者が事前打合せ会議に参加していなかった。

なぜ？

事前打合せのメンバーに入っていなかった。

対策

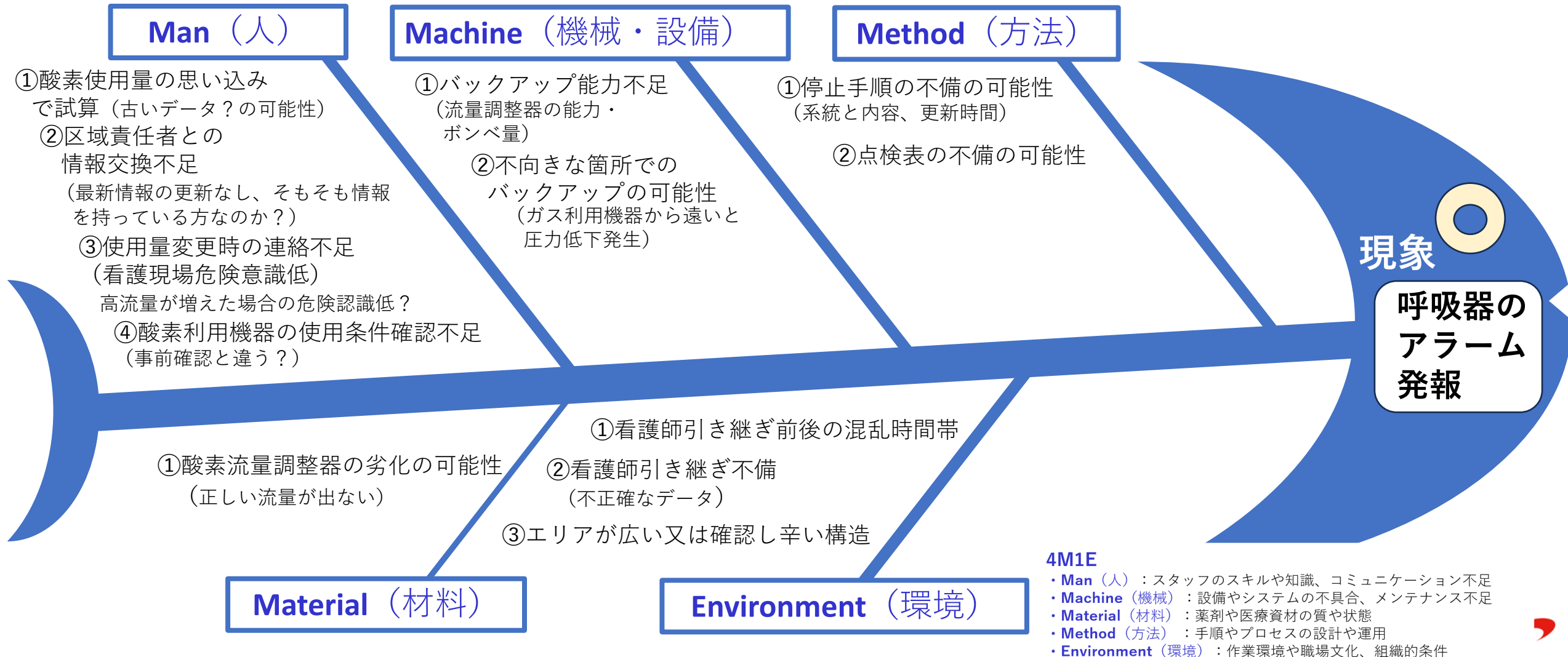
事前打合せ会議メンバー表を作成し必ず参加する。

根本原因

なぜなぜ分析とは、ヒヤリハットに対して「なぜ？」という問いを繰り返し、表面的な原因を深掘りすることで**根本原因**を特定する手法です。ヒヤリハットが発生した背景を複数の観点から掘り下げて検討することで、**最終的な解決策**を導き出す道筋を明らかにしていきます。

フィッシュボーン図（因果関係図）作成チャレンジ

点検や工事などでエリアの酸素供給をエリアシャットオフバルブで停止することとなった。事前に系統確認を十分にしていたが、実際に酸素を停止させた際に**呼吸器の**(低圧又は酸素濃度異常) **アラームが鳴った**。



<分析を行うときの注意点>

発生から**時間**を開けない。（記憶が新しいうちに）

複数人で実施する。

当事者及び**経験者**を必ず、メンバーに入れる。

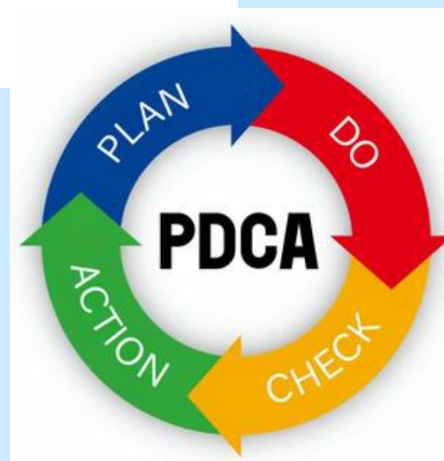
出た意見は、**否定しない**。

決めた対策は、期限を決めて**実行**する。

実行後、**PDCAを回す**

(PLAN⇒Do⇒Check⇒Action)

誰が悪い？ではなくなぜ起きたか？



」の

因やプロセス
原因まで



その他のヒヤリハット： 職場を襲う「3つの自然災害」

労働災害は人災だけではない。自然災害への備え

自然災害リスク①：大地震への備え

人命第一

職場での初期対応と備蓄

地震が発生したその瞬間、生死を分けるのは「事前のレイアウト」と「直後の行動」です。

- ✓ **身の安全の確保:** 机の下に隠れる、頭部を保護する。棚や重い機械から離れる。
- ✓ **揺れが収まった後:** 火元の確認・消火。勝手に外へ飛び出さない（落下物の危険）。
- ✓ **事前の対策:** 背の高いロッカー等の固定、避難経路の確保（通路に物を置かない）。



BCP（事業継続計画）

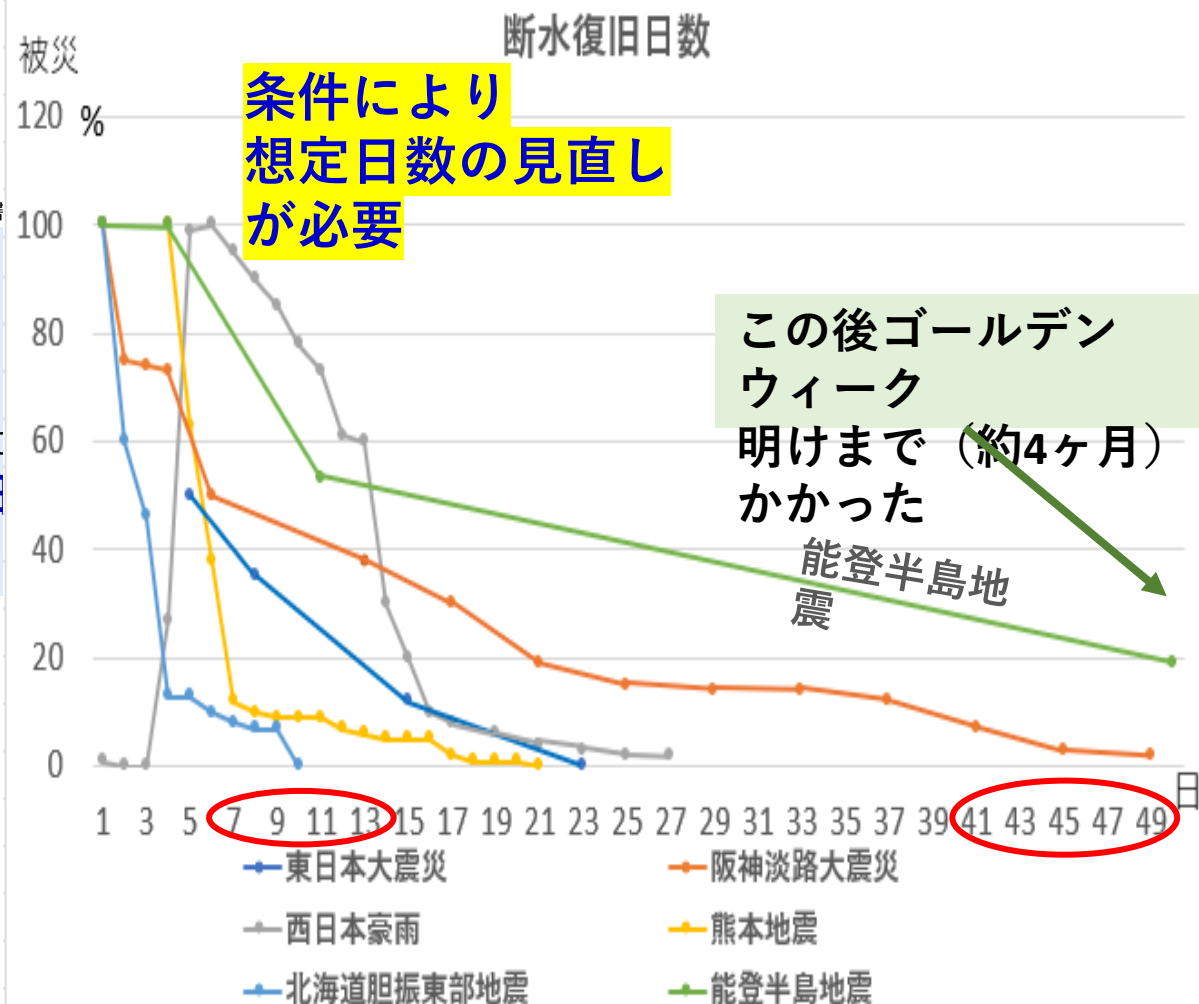
災害時に従業員の安全を守りつつ、業務を早期再開するための手順を事前に全員で共有しておきましょう。

大規模災害災害に備えて（BCP 事業継続計画）

電気



水道



ビジネスを継続するというよりも

「医療ガス使用を継続できる」

(医療機関)

「医療ガス供給を継続する」

(医療ガス事業者)



『命を守る』

がお互いの共通の最大の使命と考えます

バックアップ体制

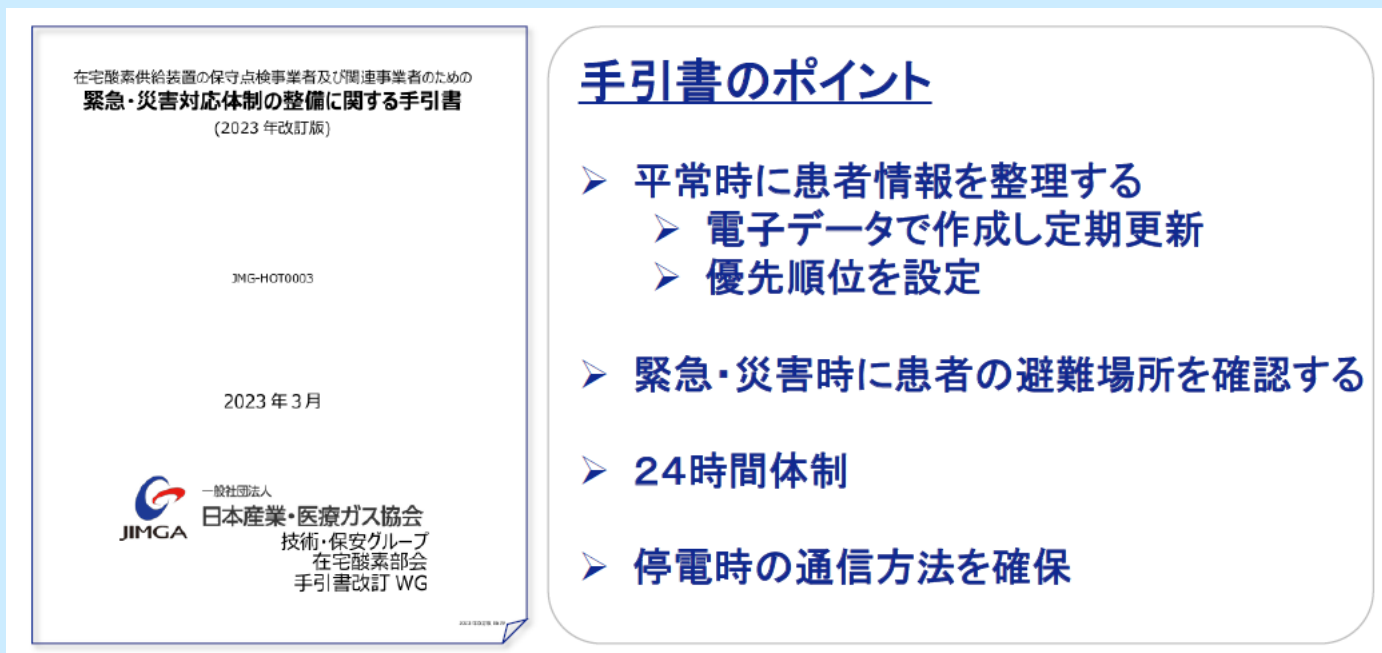
貯蔵量については、日本産業規格JIS T 7101「医療ガス設備」に示されている。

- (1) 供給設備の容量は、推定使用量及び配送の頻度に基づかなければならない。
- (2) 供給設備の第一供給及び第二供給は、それぞれが7日分、**C Eでは満量の2/3が10日分、予備供給は1日分以上**になるように算出する。
- (3) 災害拠点病院など災害時対応が必要な施設は、それらを考慮して備蓄能力を決定すること。と規定されている。これらに基づいて貯蔵量の管理をすべきである。
- (4) 医療ガスの残量や消費量を遠隔で監視できるシステムも災害時には有効である。



JIMGAは2023年に

「**緊急・災害対策体制の整備に関する手引書**」を発行し、
厚生労働省に採用されています。



システムによる
安否確認

スマートフォン等電子デバイスを活用する。

病院と医療用ガス事業者との緊急連絡手段として

災害時は電話が繋がりにくくなるため、医療用ガス事業者と双方の電話連絡が難しくなります。医療用ガス事業者に医療用ガス設備の被害状況や残量不足等の情報を伝達できれば、病院機能の維持に役立ちます。



病院の緊急度を伝えることで、必要な支援をより早く受けることができます。

JIMGA_在宅酸素療法事業者向けの安否確認システムを
2024年2月から稼働

医療用ガス事業全般で利用できる機能を充実させ、
災害時に医療用ガスの状況把握と連絡を自動化し、
迅速な対応と支援を促進するシステム

病院向け災害時のコミュニケーションツールとしてだけでなく、
日常の病院とガス事業者間の連絡や自社、自病院内従
事者の連絡等にも使用できます。

1つのシステムで
すべて確認できます。

- ・ 病院の医療ガス設備・在宅患者の状況
- ・ 支援者の状況
- ・ 医療ガス拠点の稼働状況
- ・ 日常点検・医療ガスの注文
- ・ その他任意に確認対象を追加



患者



支援者



自然災害リスク②：風水害・ゲリラ豪雨



ハザードマップの確認

自社オフィス・病院、および従業員の通勤経路が「浸水想定区域」や「土砂災害警戒区域」に入っていないか必ず確認する。



タイムライン（計画）

台風接近時、どのタイミングで「作業を停止」し、どのタイミングで「従業員を帰宅させる（または自宅待機）」かの明確な基準作り。

無理な通勤・出勤の禁止

冠水した道路の歩行や、暴風雨の中の移動は命の危険を伴います。「出社させない判断」も安全管理の重要項目です。

自然災害リスク③：猛暑・熱中症リスク

気温 (参考)	暑さ指数 (WBGT)	熱中症予防運動指針	
35℃以上	31以上	運動は原則中止	特別の場合以外は運動を中止する。 特に子供の場合には中止すべき。
31～35℃	28～31	厳重警戒 (激しい運動は中止)	熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。10～20分おきに休憩を取り水分・塩分の補給を行う。暑さに弱い人は運動を軽減または中止。
28～31℃	25～28	警戒 (積極的に休憩)	熱中症の危険が増すので、積極的に休憩を取り適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休憩を取る。
24～28℃	21～25	注意 (積極的に水分補給)	中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。
24℃未満	21未満	ほぼ安全 (適宜水分補給)	通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

- ✓ **WBGT（暑さ指数）の活用:** 気温だけでなく、湿度を加味したインジケータで休憩時間を判断。
- ✓ **水分・塩分の強制補給:** 喉が渇く前に、会社側から定期的な補給を促す仕組み。
- ✓ **不調の早期発見:** 「めまい」「頭痛」があれば即座に涼しい場所へ移動させ、水分補給と冷却を行う。



5S活動の徹底

5Sは、ヒヤリハット（環境的要因）を無くすだけでなく、地震時の落下物や転倒防止に直結します。



危険予知訓練（KYT）

「もし今、ここで地震が起きたら何が危ないか？」といった自然災害をテーマにしたKYTも有効です。



保護具（PPE）の着用

ヘルメットや安全靴は、日々の作業だけでなく、災害発生時の避難時にもあなたを守る盾となります。

技術の伝承

Know-How：ノウ・ハウ（手順）

「バルブを回す」、「ブレーカーを切る」

手順だけを教えると、慣れてくるとルールを無視/飛ばし/忘れる。

Know-Why：ノウ・ホワイ（理由）

なぜ、このバルブを先に閉めるのか？全開の後「半戻し」するのか？なぜ、ブレーカーを先に切るのか？

理解が深まり、記憶に残る。ルールを守る。

医療用ガスの危険性

酸素/窒素の危険性





1.はじめに

JIMGAとは、

医療関連サービス振興会とのつながり

2.「安全第一」と「安全文化」

3. ヒヤリハットとは

ヒヤリハット事例から

補) 医療用ガスの危険性

4.まとめ

医療ガス 患者様の“いのち”に直結

安全な医療

医療ガスに対する正しい知識をもち、適切な取り扱いを行うことが、安全な医療につながります

安心な医療

安全を維持する意識と活動が医療機関全体で共有され、実施されることで安心の医療が実現します

災害時の医療

災害時においては緊急医療体制の構築が重要

MGR（医療ガス情報担当者）

日本産業・医療ガス協会(JIMGA)では、
平成19(2007)年からMGR制度を運用しています。

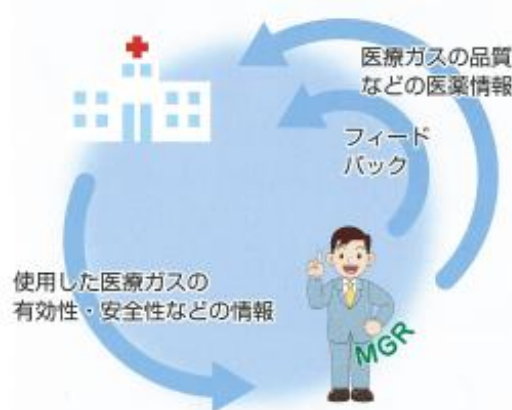
MGRは医療の一翼を担う者として、**高圧ガス・医薬品の関連法規、医薬品の効能・効果、副作用**についての幅広い知識を身につけています。現在、約2,500名のMGRが全国の医療現場で活躍しています。

MGRとは？

医療ガス情報担当者のことで、Medical Gases Representativeの略です。

MGRは、医療ガス（医療用酸素など）の製造販売等を行う企業を代表して医療機関を訪問し、**医療ガスの適正な使用と普及を目的として**次の活動をしています。

- 1) 医療関係者（医師・看護師・薬剤師・臨床工学技士など）に対して医療ガスの医薬情報を提供
- 2) 使用された医療ガスの有効性・安全性などの情報を医療機関から収集・報告
- 3) 医療機関にフィードバック



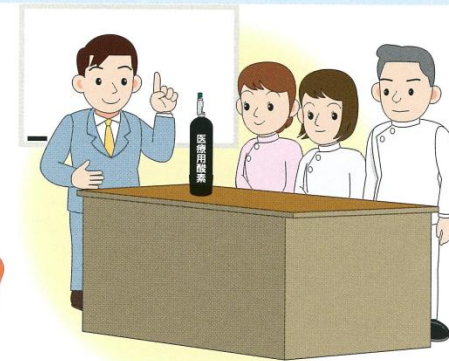
MGR（医療ガス情報担当者）

MGR は医療関係者のお役に立ちます

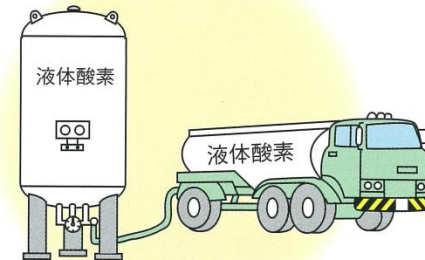
医療ガスの情報、安全な取扱い方法、事故情報、ヒヤリ・ハット、適正な運用方法等の情報を提供するなど、医療機関での**医療ガスの安全管理**について、適切にアドバイスします。



医療機関の要請により**医療ガス安全・管理委員会**に出席し、医療ガス設備の安全管理をサポートします。



在宅酸素療法を受けられている患者さんに高圧ガスの基礎知識、**火気の取扱い**など安全上の注意、機器の適正な使用方法を説明します。



医療機関の医療ガス関連設備について、使用方法・規模に応じた適切な設備の提案やメンテナンスに関する情報を発信します。

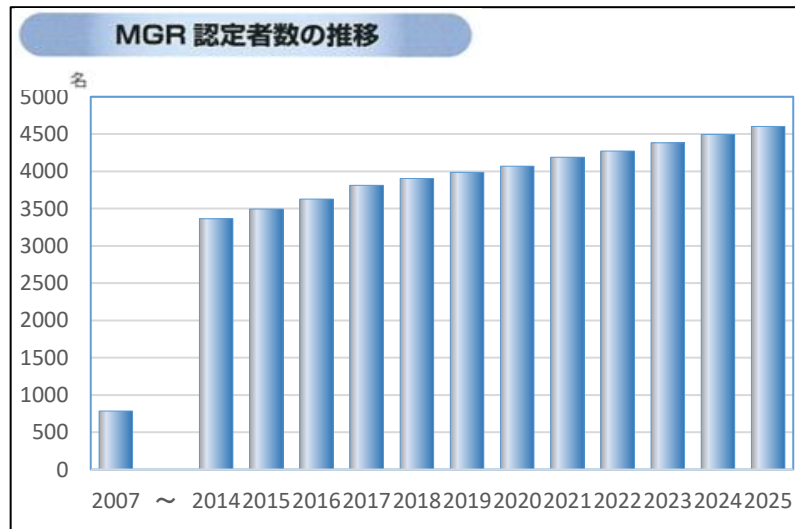
MGR（医療ガス情報担当者）

なぜMGRが必要か？（MRとの違い）

1. 医療ガスは、**非常に高い圧力**(14.7MPaなど)や、**超低温**(-180℃など)といった状態にあります。
2. 製造・流通には**薬事法**だけでなく、**高圧ガス保安法**の規制を受けます。
3. 取扱い方法などが、**他の医薬品と全く異なります**。
4. 安全確実に医療ガスを取り扱うためには、**この分野に特化した情報担当者**が必要です。

医療ガスのプロフェッショナルとして

医療機関に良質な医療情報を提供するため、認定後も「**毎年の継続教育**」、「**3年ごとの更新時講習**」の受講を義務としており、日頃より知識の向上を図っています。



皆さまの医療現場などにおいて、
医療ガスの取扱ミスをなくし、
事故防止につなげるためにも、
MGR(医療ガス情報担当者)
を活用して下さい！

まとめ：全員が「安全の主役」

USスチールの歴史、ハインリッヒの法則、そして身近なヒヤリハット。

さらに、いつ襲ってくるか分からない自然災害。

これらすべてに共通するのは、「日頃の準備とルール遵守」です。

自分自身と、大切な仲間の命を守るために。

安全文化は、1日にしてならず

ご清聴ありがとうございました。

ご安全に！

・本報告書はJIMGA 環境・安全委員会 安全統計部会において労働災害統計調査を行い、JIMGA会員各社より寄せられた回答を統計処理し集計したものである。

保証免責についての注意書き

JIMGAの全ての技術的な刊行物は、それらの発行日時点での妥当な信頼できる情報源による最新の技術情報及び経験を基にしている。

JIMGAはメンバーがそれらの刊行物を参照若しくは使用することを強く推奨するが、それらは最終的に純粋に自主的判断によるものであり、拘束するものではない。

JIMGAは、**JIMGA**の刊行物に含まれる情報若しくは示唆のメンバーによるそれらの遵守実行或いは非実行、誤った解釈、適切または不適切な使用等に関していかなる管理もできない。

よって、**JIMGA**はその技術的な刊行物に含まれる情報若しくは示唆の参照或いは使用による信頼性若しくは妥当性及び結果の保証をするものではなく、またそれらに関していかなる責任も負うものではない。

JIMGAの刊行物は定期的見直しにより内容が変更されるので最新版を参照のこと。

本文書の著作権はJIMGAにあります。複製にはJIMGAの許可が必要です。

一般社団法人 日本産業・医療ガス協会 **JIMGA**

INTERNET : <https://www.jimga.or.jp>

現場主義の徹底: リーダー自らが

「現場」に足を運び、

「現物」 「現実」

を確認して「安全の声」を聴く。



ハードとソフトの融合: 精神論に頼らず、最新技術や設備改善を伴う対策をセットで行う。

安全文化は「一日にしてならず」。日々の積み重ねが文化を創ります。

なぜなぜ分析チャレンジ

なぜなぜ分析（5Whyアプローチ）

工事のため病棟の酸素供給を停止した。停止後、想定より早く
呼吸器の(低圧又は酸素濃度異常) **アラームが鳴った。**

実施手順

- ・問題を明確に定義する
- ・「なぜ？」を問いかける
- ・答えに対してさらに「なぜ？」を繰り返す（通常5回程度）
- ・根本原因に到達したか確認する
- ・対策を立案・実行する

事象

呼吸器のアラーム発報

なぜ？

酸素使用量の思い込みがあった

なぜ？

なぜ？

なぜ？

なぜ？

対策

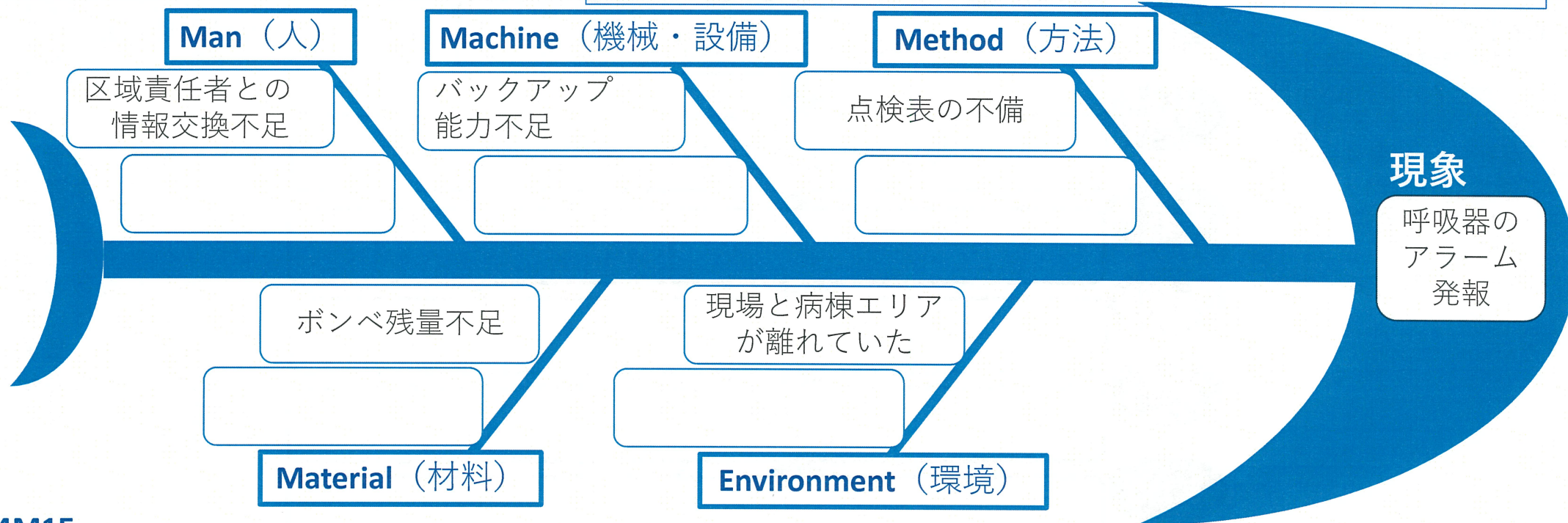
根本原因

なぜなぜ分析とは、ヒヤリハットに対して「なぜ？」という問いを繰り返し、表面的な原因を深堀りすることで**根本原因**を特定する手法です。ヒヤリハットが発生した背景を複数の観点から掘り下げて検討することで、**最終的な解決策**を導き出す道筋を明らかにしていきます。

フィッシュボーン図（因果関係図）作成チャレンジ

ルートコース（因果関係）分析

工事のため病棟の酸素供給を停止した。停止後、想定より早く
呼吸器の(低圧又は酸素濃度異常) **アラームが鳴った。**



4M1E

- **Man (人)** : スタッフのスキルや知識、コミュニケーション不足
- **Machine (機械)** : 設備やシステムの不具合、メンテナンス不足
- **Material (材料)** : 薬剤や医療資材の質や状態
- **Method (方法)** : 手順やプロセスの設計や運用
- **Environment (環境)** : 作業環境や職場文化、組織的条件