

今さら聞けない資機材の使い方

〔第13回〕 空気呼吸器

安部 健太郎

(会津若松地方広域市町村圏整備組合消防本部
会津若松消防署)

1 はじめに

みなさんはじめまして。会津若松地方広域市町村圏整備組合消防本部の安部健太郎です。初めに簡単ではありますが、当消防本部の紹介をしたいと思います。

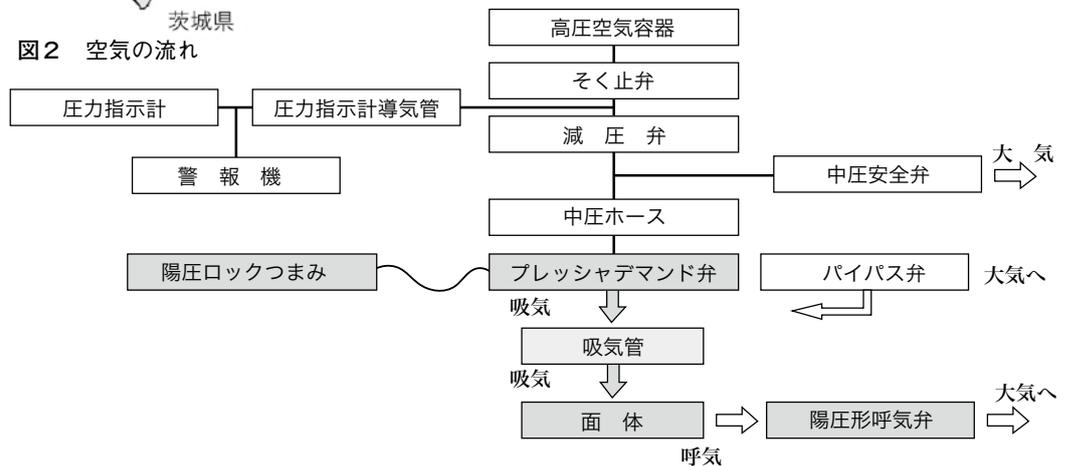
当消防本部は福島県会津地方の中央に位置し、1本部4署1分署7出張所体制で、磐梯山や猪苗代湖などの自然豊かな地域を管轄しています(図1)。

みなさんご存じかと思いますが、昨年のNHK大河ドラマ「八重の桜」の舞台でもあります。みなさんも一度は会津へ来てくなんしょ!

図1 会津若松地方広域市町村圏整備組合消防本部の管内



図2 空気の流れ



さて、今回のテーマは「空気呼吸器」についてです。空気呼吸器は私たち消防にとってなくてはならない資機材の一つです。使い方を誤れば命に関わるものなのでしっかり精通するようにしましょう。

2 空気呼吸器について

空気呼吸器はボンベ内の圧縮空気を減圧弁を通して減圧し、面体に供給するもので、呼気はそのまま外気に放出する機器です(図2)。

空気呼吸器には、着装者の呼吸量に応じて空気を供給するデマンド型と面体内を常時正圧に保つ機構を持ったプレッシャデマンド型とがあります。プレッシャデマンド型は外部から煙やガスが流入しにくいといったメリットがあります。

3 種類

私の消防本部では自動切替型と手動切替型の2種類の空気呼吸器を使用しています。

① ライフゼム M30 (自動陽圧切替型)

蛇管タイプなので首を楽に動かすことができ、吸気管を握って面体の気密テストができます。減圧弁とプレッシャデマンド弁が分離しているため、氷結できにくく耐寒性があります(写真1)。

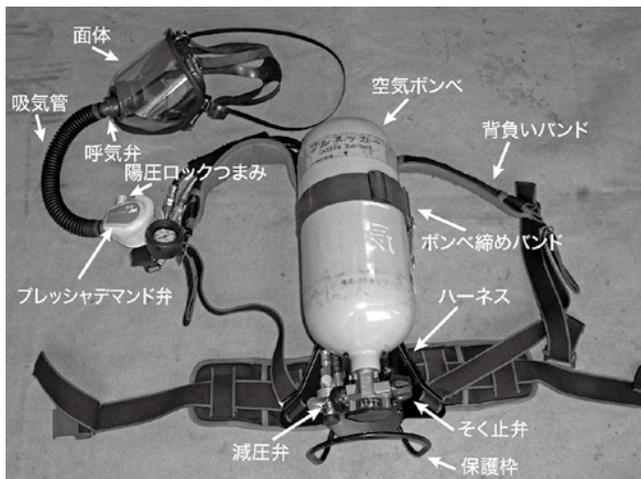


写真1 M 30

② ライフゼム K 30 (手動陽圧切替型)

K30は陽圧と陰圧をロックつまみによって切り替えることができ、調整器とバイパス弁、圧力指示計が一体となっています。M 30同様蛇管タイプなので首を楽に動かすことができ、吸気管を握って面体の気密テストができます(写真2)。



写真2 K 30

4 高圧容器について

ボンベは、「高圧ガス保安法」という法律で、容器再検査期間が定められています。鋼製は5年(平成10年4月1日以前製造にあっては3年)、FRP複合容器は3年ごとに容器の再検査をしなければなりません。また、FRP複合容器には使用期限があり、製造後15年経過したものは廃棄物として処分をしなければなりません(写真3)。

5 点検・着装要領 (M 30)

① 点検要領

空気呼吸器は、災害時の使用に備えて事前に点検整備を



写真3 ボンベは2種類

行って格納されていますが、以下は着装する直前に再度点検し機器の安全性を確認するための操作方法です。

はじめにハーネス(背負い板)外観・導管の確認(目視)を行います。この時にOリングも確認します(写真4)。



写真4 目視で点検

次に、ボンベの変形・亀裂等がないか確認後、ボンベ移動しそく止弁を一時開放し、ボンベ結合部のゴミ等を除去して連結ナットを締め付け、ボンベ締め付けバンドでボンベを固定します(写真5)。



写真5 ボンベ締め付けバンドでボンベを固定

ボンベ取り付け後、そく止弁を徐々に開放し圧力ゲージが上昇した後に全開放半戻しを行い、圧力を確認し活動時間を呼称します(写真6)。

※そく止弁開放時、左手はゲージを持ち指針の上昇確認するが、ゲージは直視しない。

面体を着装後吸気し、プレッシャデマンド弁を作動させ陽圧を確認し、陽圧ロックつまみで陽圧をオフにします。

そく止弁を閉鎖しバンド・面体等確認後、漏気がないか確認します（1分間で1MPa以内）。漏気がなければ手動補給弁を開放しアラーム（3MPa）が鳴動するか確認し、手動補給弁を閉鎖します。



写真6 圧力確認

② 本体着装

・右手は保護棒を持ち、左手は肩バンドと面体バンドを保持し空気呼吸器を左側へまわして背負います（写真7）。



写真7 背負う前は周囲の安全を確認します



写真8 各種バンド（脇・胸・腰）を締付けます

・各種バンド（脇・胸・腰）を締付け面体を着装します（写真8）。

※吸気管がよじれた状態で面体を着装すると、吸気管を痛めるばかりではなく呼吸の妨げになるので注意しましょう。

・面体着装後、吸気管を握り気密を確認します（写真9）。
※面体の気密を保つには、面体の縁が顔面に密着することが必要なので、不必要に長い頭髪やもみあげ等は好ましくありません。

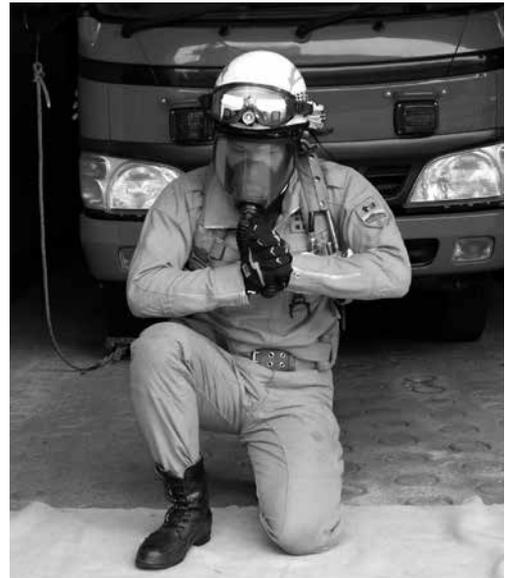


写真9 面体の機密を確認

・着装完了です（写真10）。

※空気呼吸器は精密な部分があり、これらの故障、損傷は隊員の人命にかかわるので常に点検整備を十分に行い取り扱いには細心の注意をしましょう。



写真10 装着完了