

---

**LIFE GEM**

---

---

# ライフゼムプレッシャデマンド形 空気呼吸器取扱説明書

---

---

## Z30 シリーズ

---

- 正しくお使いいただくために、この取扱説明書をよくお読みください。
- 取扱説明書は、必ず保存してください。なくされたときは、代理店にお申しつけください。

ライフゼム Z30 シリーズは、工場、鉱山などの事業場、火災現場、大気圧を超える環境、ずい道その他において、酸素欠乏空気、人体に有害な粉じん、ガス、蒸気などを吸入するおそれがあるときに使用するプレッシャデマンド形の空気呼吸器です。その他の用途には使わないでください。

<本文中の表示について>

「警告」・「注意」の表示は特に重要な部分ですので必ず守ってください。

⚠ 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

日本国外で使用される場合は、保証対象外となっておりますので、購入代理店までお問い合わせください。

## 目 次

1. 安全に正しくご使用いただくために .....	1
2. 各部の名称とはたらき .....	2
3. 購入時の確認事項 .....	4
4. 使用法 .....	4
4. 1 呼吸器の準備 .....	4
4. 2 着装前の点検 .....	8
4. 3 着装方法 .....	10
4. 4 使用中の注意事項 .....	13
4. 5 脱装方法 .....	14
4. 6 使用後の手入れ .....	15
5. 器械の保守 .....	17
6. 特別注文品 .....	18
7. 特殊環境下における取扱い .....	19
7. 1 低温時における取扱い .....	19
7. 2 高温時における取扱い .....	20
7. 3 高気圧下における取扱い .....	20
8. そ の 他 .....	21
8. 1 ボンベの充てん .....	21
8. 2 バンド類取付図 .....	22
9. Z30シリーズ点検整備要領書 .....	23
10. 主要諸元 .....	25

## 1. 安全に正しくご使用いただくために

この呼吸器を安全にご使用いただくために、下記の注意事項を守ってください。誤った取扱いをされた場合、着装者の生命が危険な状態にさらされることになります。

### ⚠ 警告

#### <使用について>

- 定期的に保守点検を実施してください。点検せずに使用すると、呼吸器が故障するなど事故の原因となります。
- 十分な訓練を積み、使用法を修得してください。誤った使用をすると事故の原因となります。
- 鼓膜の破れた方は使用しないでください。気密が保てません。
- 呼吸器の手入れには、油脂類を使用しないでください。使用すると燃焼することがあります。
- 使用前には必ず「着装前の点検」(4.2項参照)を実施してください。異常のあるときには使用しないでください。事故の原因となります。
- 改造、分解はしないでください。正常な機能や安全を保証できません。
- メーカー純正部品を使用してください。純正部品以外の部品を使用した場合、正常な機能や安全を保証できません。
- 調整器内に水が入った場合は、使用を中止して、安全な場所で完全に水を排出した後、乾燥した状態で使用してください。

#### <使用環境について>

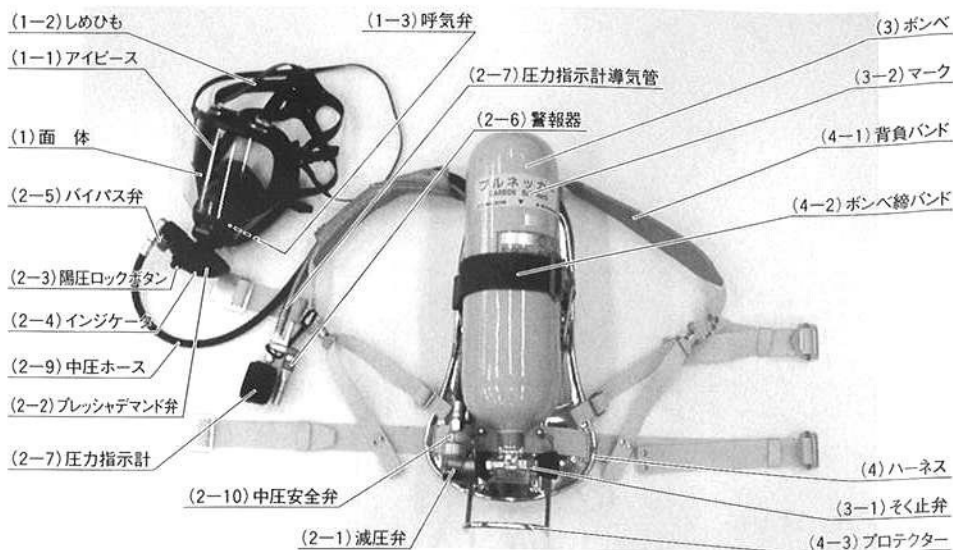
- 水中では使用できません。生命に危険があります。
- 皮膚を通して害を与えるような有害ガスのあるところで使用する場合には、呼吸器の他に防護衣などが必要です。
- 70℃以上または-20℃以下の環境では使用できません。使用する場合は、呼吸器に対する部分的あるいは全面的な防護が必要です。
- 環境温度が-20℃～5℃で使用する場合、乾燥した呼吸器を使用してください。水分があると凍結して、呼吸できなくなることがあります。
- 高気圧下での使用は、大気圧下での使用と異なり注意が必要です。(7.3項参照)

#### <退避について>

以下の項目のいずれかに当てはまる場合は、作業を中断し、速やかに退避してください。これを無視すると、安全に避難できません。

- 残りの空気量が、安全に避難するのに必要な空気量になったとき(4.4項参照)。
- 警報器が鳴り始めたとき。
- 呼吸器の異常により呼吸が苦しい、または環境空気の流れを感じたとき。
- 体調の異常を感じたとき。

## 2. 各部の名称とはたらき



全体構成図

(本図は、815 C Z ボンベ、C S 面体を装着しています。)

### (1) 面体

S V 面体と C S 面体の 2 種類があります。

- (1-1) アイピース
- (1-2) しめひも
- (1-3) 呼吸弁

呼吸したときに開き、吸気したときに閉じる弁です。

### (2) 調整器

減圧弁、プレッシャデマンド弁などから構成され、高压空気を大気圧付近にまで減圧する装置です。

#### (2-1) 減圧弁

高压空気を約 0.6MPa [6 kgf/cm<sup>2</sup>] (中圧空気) に減圧する装置です。

#### (2-2) プレッシャデマンド弁

中圧空気を大気圧付近まで減圧し、かつ面体内の圧力を陽圧に保つプレッシャデマンド機能を持った弁です。呼吸に応じて作動します。また、着装後の最初の吸気で面体内の圧力を陽圧に切り替える自動陽圧機能を備えています。

(2-3) 陽圧ロックボタン

このボタンを押すと、プレッシャデマンド機能がOFFになります。

(2-4) インジケータ

プレッシャデマンド機能が、ONかOFFかを示すものです。赤色が見えればOFF、赤色が見えなくなればONを示します。

(2-5) バイパス弁

使用中にプレッシャデマンド弁が故障した場合に、減圧弁側の空気をプレッシャデマンド弁を経由しないで直接供給するための手動弁です。また、点検、使用後の器械内の圧力を逃がすためにも使用します。

(2-6) 警報器

ポンペ圧力が始動設定圧力（標準は3MPa {31kgf/cm<sup>2</sup>}）に減少したときに、警報器が鳴ります。

(2-7) 圧力指示計

(2-8) 圧力指示計導気管

圧力指示計および警報器に高圧空気を通す耐圧ホースです。

(2-9) 中圧ホース

減圧弁からプレッシャデマンド弁に中圧空気を通す耐圧ホースです。

(2-10) 中圧安全弁

中圧が設定圧力以上になったとき、空気を放出することにより圧力の上昇を防ぐ安全装置です。

(3) ボンベ（高圧空気容器）

(3-1) そく止弁

ボンベに付属する開閉用の弁です。

(3-2) マーク

ブルネッカーボンベは「ブルネッカー」のマーク、ブルネックボンベでは「ブルネック」のマーク、鋼製容器では三角マークです。

(4) ハーネス

呼吸器を背中に装着するための装置です。

(4-1) 背負バンド

(4-2) ボンベ締バンド

(4-3) プロテクター

### 3. 購入時の確認事項

#### (1) 収納品の確認

収納品について、損傷や部品の不備がないかを確認してください。なお、下記の明細は完備品の場合です。

面体 (CS面体またはSV面体) .....	1
調整器 .....	1
ハーネス .....	1
ポンベ (高圧空気容器) (※) .....	1
取扱説明書 (本書) .....	1
トランクケース .....	1

※ ブルネックおよびブルネッカーポンベの場合は、ポンベ本体、ポンベ取扱説明書、ラベル (アルミ箔)、保護シートを含む。

#### (2) 高圧空気容器 (ポンベ) の所有者氏名等の表示

高圧ガス保安法 容器保安規則の規定により、容器に所有者の氏名などを表示することが義務づけられています。容器に添付されている説明書にもとづいて所有者氏名等を表示してください。

## 4. 使用法

### 4. 1 呼吸器の準備

次の要領にもとづき各部を組み立て、いつでも使用できるように準備しておいてください。低温、高温、高気圧下で使用される場合は、7 項の「特殊環境下における取り扱い」をご参照ください。

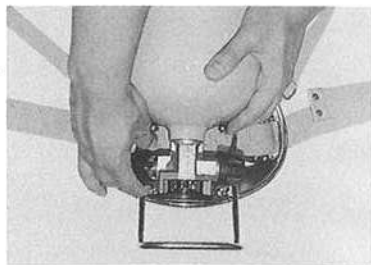
#### (1) ポンベと減圧弁の接続

- ① ポンベを背負具 (ハーネス) にのせる。
- ② 減圧弁をそく止弁に取り付ける。

(図1 参照)

このとき次の確認を行なってください。

- ・ そく止弁と減圧弁の接続部 (ねじ部および挿入部) に異物の付着がないこと。

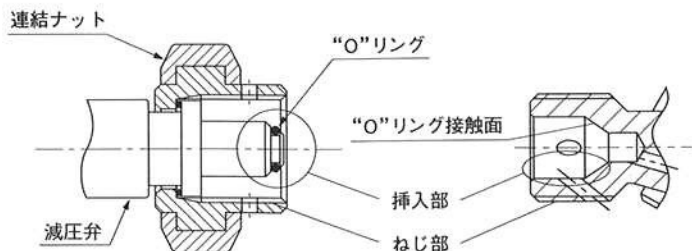


第1図

- ※ 異物の付着があれば、取り除いてください。
- ・ “O”リングおよびそく止弁の“O”リング接触面に傷がないこと。

(図2参照)

- ※ 傷のあるものは、使用しないでください。気密が保てません。



第2図

- ・ 中圧ホースおよび圧力指示計導気管が交差したり、強く引っ張られたり、大きくたるんだりしていないこと。

- ※ 異常のある場合は、左肩バンドのカバーのホック（3 か所）をはずし調整してください。

## (2) ボンベの固定

ボンベを下記の要領でハーネスに固定してください。

- ① ボンベそく止弁のハンドルが背板に対して水平になるようにボンベを調整してください。

※ このとき、ボンベ肩部がプロテクターに当たるように置いてください。

- ② フックをバックルに引っ掛けてください。(図3参照)

- ③ ベルトのあまりを引いてたるみをとってください。(図4参照)

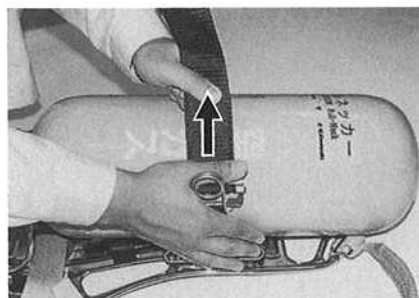
※ このとき、レバーは上にした状態でベルトを引いてください。

- ④ ベルトの余りをマジックテープで貼りあわせて固定してください。

- ⑤ レバーを時計方向に回してくだ

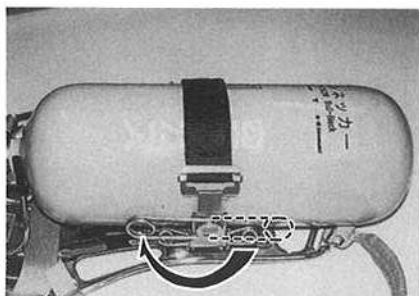


第3図



第4図

- い。
- ⑥ レバーをロック側へ倒しロックしてください。(図5参照)
- ⑦ ボンベがハーネスにしっかりと固定されていることを確認してください。



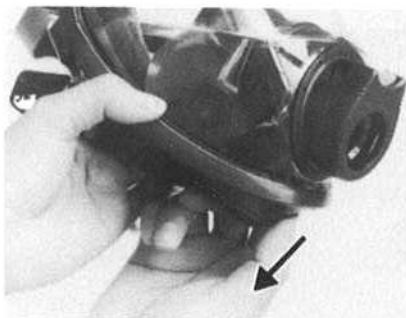
第5図

⚠ 注意

- ボンベがしっかりと取り付けられていないと、使用中にボンベが外れ、損傷を受けるおそれがあります。

- ※1. ボンベは使用時間に適したものを取り付けてください。ボンベは10.(2)項を参照してください。
- ※2. Z 30 シリーズのハーネスには、圧力指示計を取り付けた 815CG、530 C II G、730 C II G、930 CG、815 FG、530 F II G、815 G、615 G、415 G ボンベは、圧力指示計がハーネスの保護範囲から飛び出すため、使用しないでください。
- ※3. 既にボンベが取り付けられている場合には、ボンベが確実に取り付けられていることを確認してください。
- (3) 呼気弁は正しく取り付けられていることを下記の要領にもとづいて確認してください。

<呼気弁点検要領>



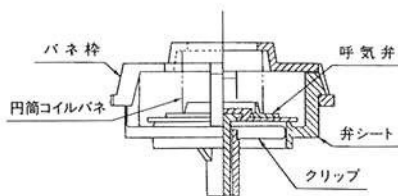
第6図(C S面体の場合)



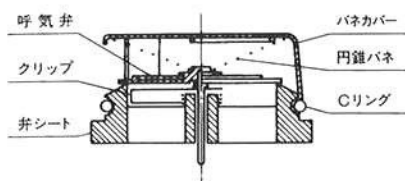
第7図(S V面体の場合)



- ① 呼吸弁カバーを外してください。(第6図、第7図参照)
- ② 呼吸弁のバネ枠は弁シートに確実に装着されていることを確認してください。(第8図、第9図参照)

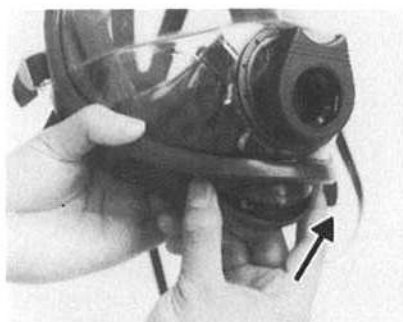


第8図(C S面体の場合)



第9図(S V面体の場合)

- ③ 呼吸弁の円筒コイルバネは、呼吸弁およびバネ枠に確実にハマりこんでいることを確認してください。
- ④ 弁シートと呼吸弁との間にゴミなどがついていないことを確認してください。なお、点検は目視で行い、指やドライバーなどで呼吸弁を持ち上げたりしないでください。
- ⑤ 点検後、呼吸弁カバーを第10図、第11図に示すように、両側を軽く押さえて取り付けてください(カチッと音がしてはまる)。



第10図(C S面体の場合)



第11図(S V面体の場合)

- (4) プレッシャダイヤモンド弁を面体のカップラーに取り付けてください。
  - ① インジケータが赤色になっていることを確認してください。
  - ② プレッシャダイヤモンド弁をカップラーに差し込み、バイパス弁が面体に向かって真左側になるよう合わせてください。カップラーには結合時の回り止めがあり、位置がずれていると結合できません。(第12図、第13図参照)



第12図



第13図

- ③ 面体カプラー部を手でしっかり押さえ、“カチッ”と音がするまでプレッシャデマンド弁を押し込んでください。音がしなかった場合は、プレッシャデマンド弁を外し、再度行ってください。

※ 面体からプレッシャデマンド弁を外すときは、カプラーの赤いボタンを押したまま、プレッシャデマンド弁をまっすぐに引き抜いてください。回すことはしないでください。

- ④ プレッシャデマンド弁を軽く引っ張り、面体から抜けないことを確認してください。

#### 4. 2 着装前の点検

呼吸器を着装する前に、次の外観、機能点検を手順にもとづいて実施してください。

#### ⚠ 警告

- 異常がある場合はそのまま使用しないでください。事故の原因となります。異常のあるものは、9項の「点検整備要領書」にもとづき点検、整備を行ってください。

#### (1) 外観点検

- ① ボンベはハーネスに、減圧弁はそく止弁に、プレッシャデマンド弁は面体に確実に取り付けられていることを確認してください。

- ② 各部に損傷がないことを確認してください。特に、面体、しめひもなどのゴム部分の老化（粘着、亀裂など）、アイピース、しめひも取付具などに破損の箇所がないことを確認してください。
- ③ 調整器の圧力指示計の指針がゼロを示していることを確認してください。

(2) プレッシャデマンド機能および自動陽圧機能

- ① バイパス弁が閉じていることを確認してください。
- ② インジケータが赤色になっていることを確認してください。

(第14図参照)

- ※ インジケータが赤色になっていなければ、陽圧ロックボタンを矢印の方向に押し（カチッと音が出る）、インジケータを赤色にしてください。
- ③ そく止弁のハンドルをゆっくり全開してください（反時計方向に回す）。



第14図

- ④ 調整器の圧力指示計の指針が、次の値を示すのを確かめてください。  
 29.4MPa { 300kgf / cm<sup>2</sup> } 用ポンベの場合、26MPa { 265kgf / cm<sup>2</sup> } 以上  
 14.7MPa { 150kgf / cm<sup>2</sup> } 用ポンベの場合、12MPa { 122kgf / cm<sup>2</sup> } 以上
- ⑤ 面体を顔に当て深く呼吸してください。最初の吸気で“パチッ”と音がして、プレッシャデマンド弁から空気が供給されれば、自動陽圧機能は良好です。
- ⑥ 面体を顔からわずかに離し、面体と顔との隙間から空気が噴出するのを確認してください。空気が噴出すれば、プレッシャデマンド機能は良好です。
- ⑦ 呼吸を止め、陽圧ロックボタンを矢印の方向に押し（第15図参照）、面体を顔から外してください。



第15図

※ 空気の消費量を少なくするために、⑥⑦の操作は素早く行って下さい。

(3) 高圧、中圧部の点検

- ① そく止弁のハンドルを閉じてください。
- ② そのままで、1分間調整器部の圧力指示計の指針の変化を見てください。示度の変化が1目盛（1MPa { 10kgf / cm<sup>2</sup> }）以内であれば、気密は良好です。

③ バイパス弁を少し開いて徐々に圧力を下げ、始動設定圧力（標準は3MPa [31kgf/cm<sup>2</sup>]）付近で警報が鳴ることを確かめてください。

④ バイパス弁を大きく開いて圧力を抜いたあと、バイパス弁を閉じてください。

※1. ③、④の際、圧力指示計の指針がスムーズに動くことも確認してください。

※2. ごくまれですが、ポンペのそく止弁を開いたとき、減圧弁の中圧安全弁から空気が洩れることがあります。中圧安全弁から空気が洩れているものは、上記の高圧・中圧部の気密点検を実施したとき、圧力指示計の指針が下がります。指針の下がり方が1分間に1目盛以下でも、中圧安全弁から空気の放出が明らかな（シューと音がす）ものは、早めにメーカーに修理を依頼してください。

#### 4. 3 着装方法

(1) 器械を下記の順序で着装してください。

① 器械を背負ってください。

② 脇バンドを下へ引き、背中に固定してください。(第16図参照)

③ 胸バンド、腰バンドを連結し、バンドの長さを調節してください。

(第17図参照)



第16図



第17図

※ バンドと金具が外れた場合は8. 2項の「バンド類取付図」にもとづいて取り付けてください

- (2) プレッシャデマンド弁のインジケータが赤色になっていることを確認してください。次に、そく止弁のハンドルを軽く止まるまでゆっくり全開してください。

△ 注意

- 呼吸器を正しく作動させるため、そく止弁のハンドルは完全に開いてください。空気が十分補給されず、呼吸が苦しくなるおそれがあります。

- (3) 面体を下記の順序で装着してください。

- ① つりひもを首にかけてください。
  - ② しめひもをゆるめてください。
  - ③ 面体を顔にそわせ、あごの方からかぶってください。(第18図参照)  
このとき、髪の毛をはさみ込まないように注意してください。
- ※ 面体を頭の方からかぶらないでください。しめひもに無理な力がかかり、早くいただきます。
- ④ 左右のしめひも(CS面体は4本、SV面体は6本)を締め付けてください。(第19図参照)



第18図



第19図

- ⑤ 深く呼吸をしてください。“パチッ”と音がして、自動的に陽圧になります。
- ※1. ヘルメットをしたままでは、面体は装着できません。ヘルメットを脱いでから、面体を装着してください。
- ※2. 眼鏡をかけたままで、面体をかぶらないでください。気密が保てません。専用のメガネレンズ取り付け枠がありますので、代理店にご相談ください。
- ※3. 拡声装置付きの面体の場合は、面体をかぶる前に電源をOFFにしてください。面体をかぶったあと電源をONにしてください。

※4. 面体を首に掛けた作業などで、面体やプレッシャデマンド弁内に水や異物が入っていれば取り除いてください。除きにくいときは、面体をプレッシャデマンド弁から外して、プレッシャデマンド弁の出口を下に向けてバイパス弁を開き、回路内に空気を多量に放出させ、水や異物を排出してください。

(4) プレッシャデマンド機能の確認をしてください。

- ① 面体の「ほほ」の部分に指を差し込み、空気がシューと音を立てて漏れることを確認してください。漏れなければ異常ですので、使用しないでください。
- ② その後、すぐに指を抜いてください。

(5) 面体の気密点検を行ってください。

- ① そく止弁を閉じてください。
- ② 呼吸を止めた状態で、圧力指示計の指針が10 MPa {102 kgf/cm<sup>2</sup>} から 8 MPa {82 kgf/cm<sup>2</sup>} まで降下する時間を調べてください。降下時間が5秒以上であれば面体の気密は良好です。
- ③ 確認後、直ちにそく止弁を全開し、呼吸してください。

※1. そく止弁を閉じたままで呼吸しないでください。

※2. 降下時間が5秒未満のときは、面体をかぶり直し、再度上記①～③の点検を行ってください。

⚠ 警告

- 面体をかぶり直しても漏れがある場合は、使用しないでください。使用時間が短くなるばかりか、有害外気を吸い込むおそれがあります。

※3. 面体の接顔部沿いの部分に前髪、あごひげ、もみあげなどの髪の毛や、傷跡、深いしわ、出っ張った頬骨がある場合には、気密を妨げることがあります。

- ④ 2～3回強く呼吸して、スムーズに呼吸できることを確認してください。

⚠ 警告

- 呼吸したときに異音がする、苦しいなどの異常がある場合は、使用しないでください。事故の原因となります。

(6) ボンベ圧力が十分あることを確認してください。

#### 4. 4 使用中の注意事項

(1) 使用時間は、使用開始前のボンベ圧力、作業の内容（活動の程度）によって異なります。ときどき圧力指示計を見てボンベ圧力を確認し、作業場所から安全な場所へ帰るのに必要な空気を残して作業を打ち切り、安全な場所に退避してください。

《作業打切時のボンベ圧力を算出するときの目安は次の通りです。》

- MPaで算出する場合

$$\text{ボンベ圧力} = [\text{掃投所要時間(分)}] \times [\text{※1の値}] + 0.5$$

- kgf/cm<sup>2</sup>で算出する場合

$$\text{ボンベ圧力} = [\text{掃投所要時間(分)}] \times [\text{※2の値}] + 5$$

[※1および※2の値]は次のとおりです。 ※1 ※2

815C (Z)、815F (Z)、815ボンベの場合	0.5	5
530C II (Z)、530F II (Z)ボンベの場合	0.8	8
730C II (Z)ボンベの場合	0.6	6
930C (Z)ボンベの場合	0.4	4
615ボンベの場合	0.7	7
415ボンベの場合	1	10

上記は、呼吸による空気消費量を約35ℓ/minの場合で示しています。

#### ⚠ 警告

- 退避に必要なボンベ圧力を確認してください。確認をおこたるとボンベ圧力がなくなり、退避できなくなることがあります。

(2) 警報器は、ボンベ圧力が始動設定圧力（標準は3MPa [31kgf/cm<sup>2</sup>]) 付近になると鳴動します。上記(1)の作業打切時のボンベ圧力にかかわらず、警報音が鳴れば退避してください。

#### ⚠ 警告

- 警報音が鳴ると、作業を打ち切り安全な場所に退避してください。ボンベ圧力がなくなり、退避できなくなることがあります。

- (3) 呼吸器の異常（故障、呼吸抵抗の増減等）により呼吸が苦しい場合は、直ちにバイパス弁を開き、空気を補給するとともに安全な場所に退避してください。
- ※ バイパス弁を開きすぎると必要以上の空気が放出されますので、使用時間が短くなります。

⚠ 警告

- 呼吸が苦しい場合、面体をむやみに外さないでください。有害な空気を吸い込むおそれがあります。

- (4) 体調の異常（めまい、吐き気、寒気、呼吸困難、脱力感、発熱、目への刺激など）を感じたときには、安全な場所に退避してください。

⚠ 警告

- 体調の異常を感じたときには、すぐ退避してください。無理をすると、退避できなくなるおそれがあります。

#### 4. 5 脱装方法

- (1) 以下の順序で脱装してください。
- ① 陽圧ロックボタンを押してください
  - ② 呼吸を止めて、しめひもをゆるめ、面体はずしてください。
- ※ 陽圧ロックボタンを押したあと呼吸をすると、自動的に陽圧に切り替わります。面体を外したとき、空気が放出していれば、もう一度陽圧ロックボタンを押し、空気の放出を止めてください。
- ③ そく止弁を閉じてください。
  - ④ 器械をおろしてください。面体、プレッシャデマンド弁、圧力指示計などが下敷きにならないように置いてください。

⚠ 注意

- 脱装した器械を投げたり、落としたり、強い衝撃を与えないでください。また、水のかかるところや炎天下に放置しないでください。故障の原因となります。



- ⑤ バイパス弁を開き、調整器部の圧力指示計の指針がゼロを示すのを確認して、元通り閉じてください。

(2) 同一の器械を引き続き使用する場合

- ① 上記手順に続いて、ポンベを取り外してください。

△ 注意

- ポンベを外すときは、バイパス弁をあけて器械内（ポンベを除く）の圧力を抜いてから行ってください。圧力が溜まったままで減圧弁とそく止弁との接続部を緩めると、その接続部の“O”リング（第2図参照）を破損することがあります。

- ② 充てんされたポンベに取り換えてください。
- ③ そく止弁の接続部にキズがないことを確認してください。
- ④ ポンベをハーネスに確実に取り付けてください。（4.1.(1)項参照）

△ 注意

- ポンベはしっかりとハーネスに取り付けてください。使用中にポンベが落ちてけがをするおそれがあります。

使用する前に、4.2項の「着前点検」を必ず行ってください。

#### 4.6 使用後の手入れ

使用後はそのまま放置せず、面体の洗浄、消毒、空気充てんなどを行ってください。

(1) 面体の洗浄

- ① 面体からプレッシャデマンド弁を外してください。カプラーの赤いボタンを押しながら、プレッシャデマンド弁を引っ張ると外れます。（第12図参照）
- ※ プレッシャデマンド弁を回すことはしないでください。

- ② 面体を水洗いしてください。または、微量の中性洗剤を溶かした水溶液を柔らかい布につけてふき、そのあと水ですすぎ洗いしてください。

特に、呼気弁に、だ液、汗が付着したまま長期間放置すると、呼気弁が円滑に作動しないことがあるので、よく洗浄してください。

また、カプラーにゴミ等が進入し、赤いボタンの作動が悪い場合には、水中にて押しボタンを数回押し、ゴミ等を除いてください。

それでも作動が悪い場合には、修理を依頼してください。

- ※ 1. 有機溶剤やアルカリ洗剤など、中性洗剤以外は使用しないでください。
  - ※ 2. 水洗いは、あらかじめ容器に溜めた水をつかって洗ってください。水道の蛇口などから直接強い水流を面体にあてると、故障の原因となります。
  - ※ 3. 拡声装置付きの面体の場合は、拡声装置に水がかからないよう洗浄してください。
- ③ 柔らかい布で水分をふき取り、風通しの良い日かげで乾燥させてください。

#### △ 注意

- 直射日光、ストーブなどのそばで、乾燥させないでください。ゴム、プラスチック部品を劣化させます。

#### (2) 面体の消毒

消毒用アルコールを柔らかい布につけてふいてください。

- ※ 消毒用アルコール以外の薬品は使用しないでください。

#### (3) 面体以外の汚れた部分は、水で湿らせた柔らかい布で汚れをふき取ってください。

#### (4) プレッシュダイヤモンド弁の接続部“Oリング”（第12図参照）に傷やゴミ。油のないことを確認してください。確認後、面体とプレッシュダイヤモンド弁を確実に接続してください。（第13図参照）

#### (5) 使用済みのボンベは、呼吸器から外し、充てんを依頼してください。充てんは、8. 1項の「ボンベの充てん」にもとづき実施してください。

- ※ ボンベが空のとき、水分やほこりが入らないように、そく止弁は閉じてください。また、ねじの保護キャップを取り付けてください。

#### (6) 次回の使用に備えて点検、整備を行ってください。4. 1項の「呼吸器の準備」、4. 2項の「着前点検」により実施してください。

- ※ 異常のあるものは9項の「点検整備要領書」にもとづき点検してください。損傷したもの、異常のあるものは修理を依頼してください。

## ⚠ 警告

- 損傷したもの、異常のあるものは放置したり、再使用しないでください。事故の原因となります。
- 器械の手入れには油脂類は使用しないでください。燃焼することがあります。

## 5. 器械の保守

### (1) 保管

- ① 十分に空気が充てんされたポンベを取り付けてください。
  - ② バイパス弁をあげて器械内（ポンベを除く）の圧力を抜いてください。その後、バイパス弁は閉じてください。
  - ③ プレッシュアダマンド弁のインジケータが赤色になっていることを確かめてください。赤色が見えない場合は、陽圧ロックボタンを押し、赤色を表示させてください。
- ※ 赤色が見えないまま保管すると、故障の原因になります。
- ④ トランクケースに収容してください。直射日光の当たらない40℃以下で、ほこりの少ない、乾燥した場所に保管してください。

### (2) 保守点検

少なくとも3ヶ月に1度、9項の「点検整備要領書」にもとづき点検を行ってください。

- ① ポンベの点検整備については、各ポンベの取扱説明書または注意ラベルにもとづき実施してください。
- ② 中圧ホース、面体、その他ゴム部品で、購入後1年以上経過したものは、亀裂、粘着、変形など外観上の異常がないか点検してください。異常のあるものは、速やかに交換を依頼してください。なお、3年を経過したものは、すべて交換を依頼してください。
- ③ ポンベ締バンドに損傷がないか確認してください。異常のあるものは、速やかに交換してください。なお、3年を経過したものは、すべて交換してください。

## ⚠ 警告

- 損傷したもの、異常があるものは放置したり、再使用したりしないでください。事故の原因となります。

部品の購入および修理の依頼は、代理店へご連絡ください。

### (3) オーバーホール

器械の損傷程度は、使用の頻度、使用後の手入れ、保管状態により差がありますが、購入後3年ごとに、メーカーにオーバーホールを依頼してください。尚、器械の修理できる期間は、製造年月から起算して15年です。

## 6. 特別注文品

ご注文により下記のものを取り付けることができます。詳細については、代理店にお問い合わせください。

- (1) 拡声装置
- (2) 警報器（始動設定圧力：6 MPa {61kgf/cm<sup>2</sup>}）
- (3) レスクマスク
- (4) レスクマスクバディ
- (5) エアライン複合式キット
- (6) 難燃仕様ハーネス
- (7) ボンベカバー
- (8) ボンベ用圧力指示計
- (9) メガネレンズ取付け枠
- (10) カバーグラス
- (11) クリアビュー
- (12) 曇止液
- (13) 面体アイピース用保護カバー

## 7. 特殊環境下における取扱い

### 7. 1 低温時における取扱い

環境温度が $-20^{\circ}\text{C}$ ～ $5^{\circ}\text{C}$ で使用する場合、呼吸器内に水が存在すると凍結し、呼吸を妨げることがあります。

環境温度が $-20^{\circ}\text{C}$ 以下の場合、呼吸器の上から防寒衣をかぶるなど、呼吸器自体の防寒対策が必要です。

#### ⚠ 警告

- 防寒対策なしで $-20^{\circ}\text{C}$ 以下では使用しないでください。故障の原因となります。

#### (1) 着装前の注意

通常の「呼吸器の準備」(4. 1項)、「着装前の点検」(4. 2項)の際、次のことに注意してください。

- ① 呼吸器は、よく乾燥したものを使用してください。特に面体は、内部まで濡れていないことを目視確認してください。

また、プレッシャデマンド弁は、面体との接続口から水が入っていないことを目視確認するとともに、接続口を下に向け、バイパス弁を開き、水分が排出しないことを確認してください。

- ② 面体の吸気弁、またノーズカップが正しく取り付けられていること、異常がないことを確認してください。不良の場合には、使用中、吸気によって面体がくもる場合があります。

#### (2) 面体をかぶる際の注意

- ① 面体を着用する際、呼気がアイピースにかかるとくもることがありますので、面体を正しくかぶるまでは呼吸を一時止めてください。

- ② アイピースの内面が汚れている場合、呼気したときアイピースがくもることがありますので、常に清浄にしておいてください。

※ 使用環境によってくもりの発生する場合には、別売の曇止液やクリアビューをご使用ください。曇止液、クリアビューは代理店にお申し付けください。

#### (3) 使用についての注意

$0^{\circ}\text{C}$ 以下の所で作業を中断したり、ボンベを新しく交換して、再使用する場合には、呼気中の水分や結露した水分が凍結して、呼気弁が固着することがあ

ります。面体を顔に当て呼吸をして、呼吸が苦しいなどの異常がないことを確認してください。異常がある場合には、呼吸弁を暖めて解氷してから面体をかぶってください。

## 7. 2 高温時における取扱い

環境温度が70℃以上の場合、呼吸器の上から防熱衣をかぶるなど、防熱対策が必要です。

### ⚠ 注意

- 防熱対策なしで70℃以上では使用しないでください。故障の原因となります。

## 7. 3 高気圧下における取扱い

(1) 高気圧下では、下記のとおり使用時間が短くなるなど大気圧下での使用と異なりますので、注意が必要です。

※「高気圧障害防止規則」も併せてご参考ください。

＜大気圧下での使用時間が30分の場合＞

環境圧力 98kPa   1 kgf/cm <sup>2</sup> (ゲージ圧)のときの使用時間	……	約15分
〃    196kPa   2 kgf/cm <sup>2</sup>	〃    〃    〃	…… 約10分
〃    294kPa   3 kgf/cm <sup>2</sup>	〃    〃    〃	…… 約8分

### ⚠ 警告

- 高気圧下では使用時間が短くなります。使用時間に適した、大容量のポンペを使用してください。作業完了前にポンペの空気がなくなるおそれがあります。

(2) 高気圧下では、警報器作動後の使用時間は、大気圧下のときに比べて短くなっています。警報器に頼らず、ときどき圧力指示計を見てポンペ圧力を確認してください。

### ⚠ 警告

- 高気圧下では使用時間が短くなることを考えて、退避に十分なポンペ圧力を残して退避してください。警報器が鳴ってからでは、ポンペ圧力の減少が速く、退避できなくなる場合があります。

- (3) 高気圧下では、環境圧力 294 kPa {3 kgf/cm<sup>2</sup>} (ゲージ圧) 以上では使用しないでください。

⚠ 警 告

- 環境圧力294kPa {3 kgf/cm<sup>2</sup>} (ゲージ圧) 以上になると、着装者に窒素酔いの高気圧障害症状が現れ、正常な行動をとれなくなることがあります。

## 8. そ の 他

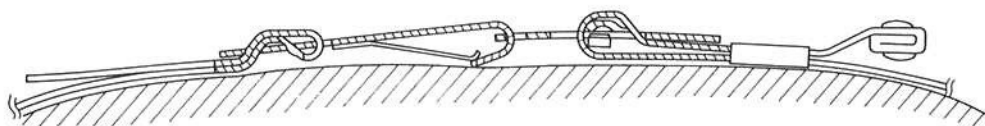
### 8. 1 ボンベの充てん

- (1) ボンベには次に示す空気を充てんするよう、充てん所に依頼してください。

項 目		基 準 値		
酸 素	vol %	20 ~ 22		
二酸化炭素	vol ppm	1000 以下		
一酸化炭素	vol ppm	5 以下		
水	分	14.7 MPa容器	29.4 MPa容器	
	絶対湿度	mg/m <sup>3</sup>	70 以下	35 以下
	水蒸気濃度	ppm	93 以下	47 以下
	大気圧露点	℃	-43.0 以下	-48.5 以下
オイルおよびオイルミスト	g/m <sup>3</sup>	0.5 未満		
臭 気		異臭のないこと		
そ の 他		人体に有害な物質・ガスを含まないこと		

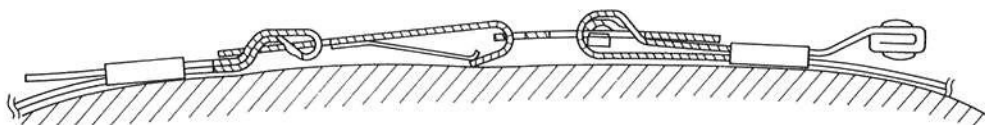
- (2) 充てん後はそく止弁のネジ部にキャップをして、直射日光などの当たらない40℃以下で、ほこりの少ない、乾燥した場所に保管してください。

8.2 バンド類取付図



身 体  
(胸 部)

胸バンド取付図



身 体  
(腰 部)

腰バンド取付図

第20図 バンド類取付図



## 9. Z30シリーズ点検整備要領書

項目	桁	部分名称	点検要領	判定	処置方法	注意事項		
外 観 点 検	1	全 体	1. 外観検査 各部は正しく組付けられ、外観に異常のないことを確認する。					
			1) 面体、呼吸弁 ① ゴム部分の劣化（粘性・強度の低下・亀裂等）アイピースのキズ・割れを調べる。 ② 呼吸弁カバーを外し、呼吸弁等の損傷や異物の付着を調べる。	使用に耐えるか否かを判定する。 損傷や異物の付着のないこと。	使用に耐えない場合は交換を依頼する。			
			2) 中圧ホース：湾曲させて外皮ゴムの亀裂の有無を調べる。	亀裂のないこと。	亀裂のある場合は交換を依頼する。	左肩バンドの保護カバーでガードされている部分も同時に調べること。		
			3) 圧力指示計導気管 ① ホースの折れ、キズ、亀裂等の有無を調べる。 ② 外皮ゴムの変色、変質等の有無を調べる。	折れ、キズ、亀裂のないこと。 変色、変質等のないこと。	折れ、キズ、亀裂がある場合は交換を依頼する。 変色、変質等がある場合は交換を依頼する。	① 左肩バンドの保護カバーでガードされている部分も同時に調べること。 ② ガードスプリングで保護されている部分も、同時に調べる（ガードスプリングを伸ばしホースを点検する）。		
			4) ハーネス：バンド及び取付金具の使用の可否を調べる。	使用に耐えるか否かを判定する。	使用に耐えない場合は交換を依頼する。	バンドと取付金具の取付けは8. 2項参照。		
			5) ボンベ：各ボンベ取扱説明書、または、注意ラベルによる。					
			2. 各接続部の検査 各接続箇所が確実に接続されているか確認する。	確実に接続されていること。	簡単に増締めできる箇所は適宜行ってもよいが、その他は修理を依頼する。			
機 能 点 検	2	ボンベ及びそく止弁	1. 再検査 高圧ガス保安法に定められた再検査の期間毎に再検査を実施する。	高圧ガス保安法に基づく検査に合格していること。	指定のガス容器検査所に依頼する。	① 製造年月は、ボンベに刻印表示している。 ② 再検査の期間は、注意ラベルに表示している。		
			3	そく止弁	1. そく止弁開閉機能試験 ハンドルを1回転開くまでに空気が勢いよく噴出するか否かを見る。	1回転以内で空気が勢いよく噴出すること。	空気が勢いよく噴出しな場合は修理を依頼する。	空気の消費量を少なくするため、操作は素早く行うこと。
					2. 空気充てん圧力の確認 1) 圧力指示計付きボンベの場合は、その圧力指示計で調べる。 2) 圧力指示計が付いていないボンベの場合は次の要領で調べる。 ① 器械を組立て、陽圧ロックボタンを押してブレッシャデマンド機能をOFFにし、そく止弁を開いて圧力指示計で調べる。 ② 確認後はそく止弁を閉じ、バイパス弁を開き、圧力を完全に抜いてから減圧弁を外す。	14.7MPa   150kgf/cm <sup>2</sup>   用ボンベの場合は、12MPa   122kgf/cm <sup>2</sup>   以上、29.4MPa   300kgf/cm <sup>2</sup>   用ボンベの場合は、26MPa   265kgf/cm <sup>2</sup>   以上あること。	充てん圧力が規定以下の場合は補充てんすること。	充てん圧力が低いと、その分、使用時間が短くなる。
機 能 点 検	3	そく止弁	3. 気密試験 空気を充てん後、次の箇所の点検を実施する。 1) 弁シート部 ① 14.7MPa   150kgf/cm <sup>2</sup>   用ボンベの場合減圧弁連結部に中性石けん膜をはる。 ② 29.4MPa   300kgf/cm <sup>2</sup>   用ボンベの場合減圧弁連結部を手で閉塞し、連結部の横穴（2ヶ所）に中性石けん膜をはる。	漏洩のないこと。 漏洩があれば石けん膜が膨らむ。	1. 漏洩のある場合は、少し強くそく止弁のハンドルを閉じる。 2. それでも止まらない場合は、修理を依頼する。	① そく止弁のハンドルを余り強く締付けると弁を破壊し、かえって漏洩をきたす。 ② 漏洩テスト後は、減圧弁連結部に保護キャップをすること。		

項目	桁	部分名称	点検要領	判定	処置方法	注意事項
機能	3	そく止弁	2) 安全栓、ボンベとの結合部、盲プラグ（又は圧力指示計取付部）各箇所に中性石けんを塗布し調べる。（圧力指示計付ボンベの場合は、圧力指示計の保護カバーをはずして調べること。）	漏洩のないこと。 漏洩があれば石けん膜が膨らむ。	漏洩のある場合は修理を依頼する。	① 試験後は石けん水をよくふきとっておくこと。 ② 圧力指示計は水中に浸さないこと。
			4. 圧力指示計示度試験 適宜実施する。			
点検	4	減圧弁 プレッシャダイヤモンド弁 警報器 圧力指示計導気管 圧力指示計 中圧ホース	5. 気密試験（全体） 減圧弁～中圧ホースの気密試験時に同時に行う。	減圧弁～中圧ホース 1. 気密試験の項参照。	減圧弁～中圧ホース 1. 気密試験の項参照。	減圧弁～中圧ホース 1. 気密試験の項参照。
			1. 気密試験 1) 空気が26 MPa  265kgf/cm <sup>2</sup>   以上充てんされたボンベに減圧弁を接続する。 2) バイパス弁を閉じ、陽圧ロックボタンを押してプレッシャダイヤモンド機能をOFFにする。 3) そく止弁をゆっくりと開き、圧力指示計の指針が最も上昇するのを待ってそく止弁を閉じる。 4) 圧力指示計の示度降下を調べる。	1. 示度降下は、1分間に1 MPa  10 kgf/cm <sup>2</sup>   (1目盛)以内であること。 2. 疑わしいときは各接続部に石けん水を塗布すれば、石けん膜が膨らむので判定できる。	1. 示度降下が1分間に1 MPa  10kgf/cm <sup>2</sup>   (1目盛)を超えるものは、修理を依頼する。 2. 簡単に増締めできる箇所は適宜行ってもよいが、できる限り修理を依頼する。	① 減圧弁のそく止弁との接続部の“O”リングに損傷がある場合は、新品と交換すること。 ② 水中に浸して漏洩の確認をしてはならない。 ③ 試験後は、石けん水をよくふきとっておくこと。 ④ 14.7 MPa  150kgf/cm <sup>2</sup>   用ボンベの場合は、空気が12 MPa  122kgf/cm <sup>2</sup>   以上充てんされたボンベに減圧弁を接続する。
			2. 機能試験(1) 1) 上記に引続き、再びそく止弁をゆっくりと止まるまで開く。 2) 面体を着装する。 3) 数回大きく及び小さく呼吸する。	1. 1回目の吸気で陽圧に切り替わること。 2. 作動が鋭敏で、圧力指示計の指針が変化しないこと。	1. 陽圧に切り替わらない場合は、修理を依頼する。 2. 呼吸毎に圧力指示計の指針が0.5 MPa  5kgf/cm <sup>2</sup>   以上降下する場合は、修理を依頼する。	① ボンベ圧力は12MPa  122kgf/cm <sup>2</sup>   以上のこと。 ② 面体を装着する際は、顔面との間で漏洩がないようにすること。 ③ そく止弁はハンドルが止まるまで完全に開くこと。
			3. プレッシャダイヤモンド機能試験 ※1 上記に引続き、面体のほほの部分に指をさし込み、空気の放出を確認する。	シューと音をたてて空気が放出すること。	放出しない場合は修理を依頼する。	
			4. バイパス弁作動試験 1) 上記に引続き、バイパス弁を開いて空気の放出を確認する。 2) 確認後バイパス弁を閉じる。	バイパス弁1回転以内で勢いよく空気が放出すること。	放出しない場合は修理を依頼する。	
			5. 機能試験(2) ※1 1) 上記に引続き、そく止弁を閉じ、呼吸を止めて圧力指示計の指針の降下を調べる。 2) その後、そく止弁を開き呼吸する。	10MPa  102kgf/cm <sup>2</sup>   から8 MPa  82kgf/cm <sup>2</sup>   までの降下時間が5秒以上であること。	5秒未満の場合は修理を依頼する。	① 面体と顔の密着が悪いと（漏洩があると）示度の降下が大きくなるので、面体と顔との密着を確実にすること。 ② ボンベ圧力は12 MPa  122kgf/cm <sup>2</sup>   以上のこと。 ③ そく止弁を閉じたままで呼吸してはならない。
			6. 警報器作動試験 1) 前記に引続き、面体のしめひもをゆるめ、陽圧ロックボタンを押して、プレッシャダイヤモンド機能をOFFにする。 2) 面体を外し、そく止弁を閉じる。 3) 圧力指示計を見ながらバイパス弁を少し開いて徐々に圧力を下げ、警報器が鳴動するときの圧力指示計の目盛を読む。	始動設定圧力（標準は3 MPa  31 kgf/cm <sup>2</sup>  ）付近で、明瞭に鳴動すること。	大きくはずれている場合、音が不明瞭な場合は、修理を依頼する。	① バイパス弁の開きが大きいと、警報器の音が小さくなるので、鳴り始めると同時にバイパス弁を閉じること。 ② 鳴り終わると再びバイパス弁を開いて圧力を完全に抜いた後、バイパス弁を閉じておくこと。 ③ 機能点検後は、そく止弁のハンドルを確実に閉じておくこと。 ④ ボンベ圧力は12MPa  122kgf/cm <sup>2</sup>   以上のこと。
			7. 圧力指示計示度試験 適宜実施する	1. 指針がゼロを指していること。 2. 指針がひっかかりなくスムーズに作動すること。 3. 示度が正しいこと。	異常のあるものは、修理を依頼する。	

※1 1箇所の試験には、6型テスター（TESTER Model 6）がより正確で便利です。

## 10. 主要諸元

(1) ライフゼム Z30シリーズ空気呼吸器の主要諸元は次の通りです。

機 種		Z 30
種 類		プレッシャデマンド形
使用ガス名		空 気
最高使用圧力		29.4MPa {300kgf/cm <sup>2</sup> }
質 量※		約3.5 kg
最大補給量		約550ℓ / min
警報器	方 式	ホイッスル式
	始動設定圧力	3MPa {31kgf/cm <sup>2</sup> }
面 体 の 種 類		プレッシャデマンド形 C S面体またはS V面体
ハーネスの背板材質		ステンレス板

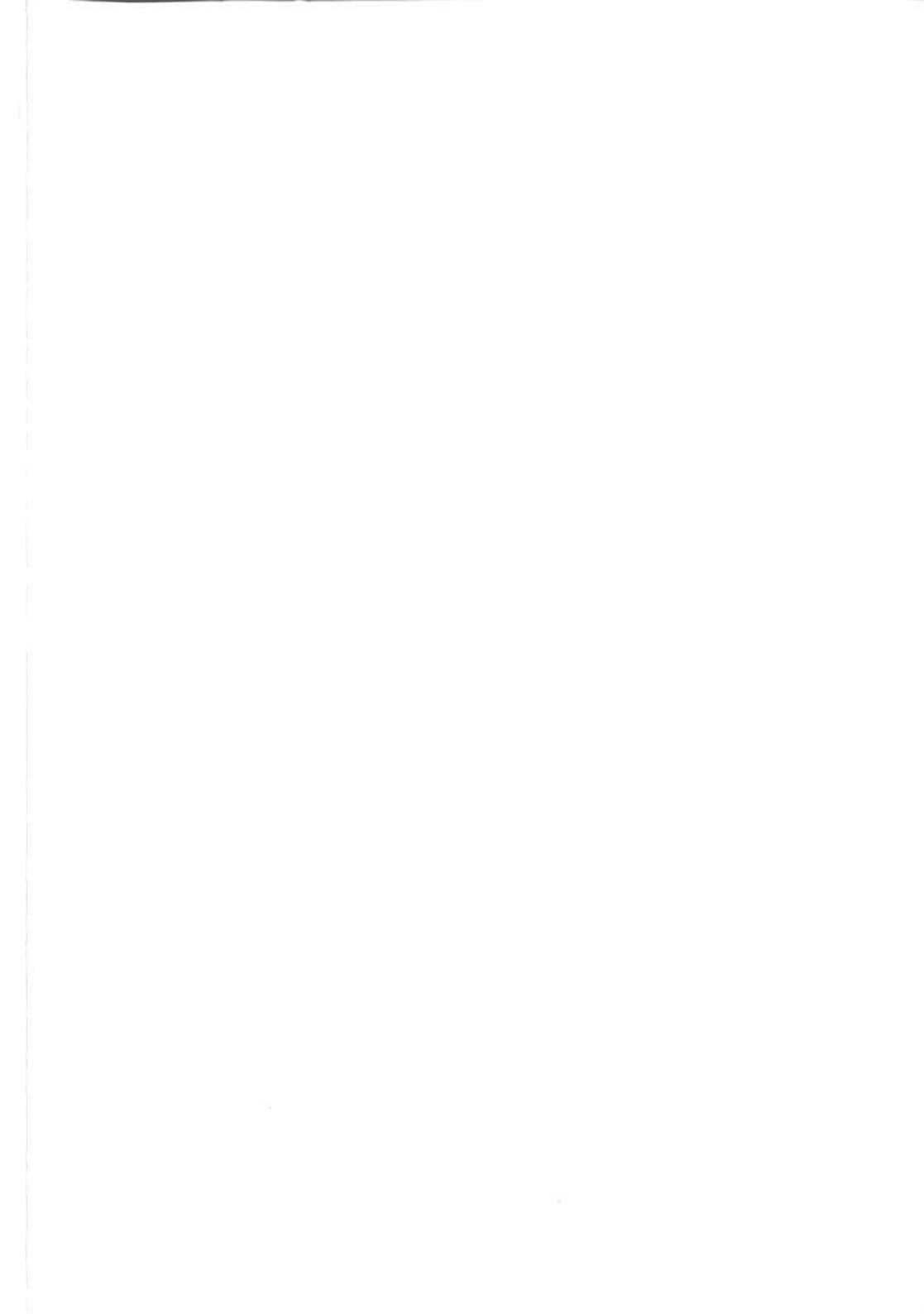
※質量はボンベを含みません。

(2) ライフゼム Z30シリーズ空気呼吸器用ボンベの主要元は次の通りです。下記の一覧表を参考にして、用途に合わせてお選びください。

ボンベ品番※3	415	615	815	815 FZ (815 F)	530 FIIZ (530 FII)	815 CZ (815 C)	530 C IIZ (530 C II)	730 C IIZ (730 C II)	930 CZ (930 C)	
材 質	CrMo 鋼			GFRP-アルミニウム合金		CFRP-アルミニウム合金				
内 容 積 (ℓ)	4.0	6.0	8.0	8.4	4.67	8.4	4.67	6.85	9.0	
最大携行空気量 (ℓ)	600	900	1200	1260	1260	1260	1270	1840	2430	
使用時間(分) ※1	15	23	30	31	31	31	32	46	60	
質 量	総質量(kg) ※2	5.5	8.0	9.8	6.1 (6.2)	6.6 (6.7)	4.8 (4.9)	4.7 (4.8)	6.7 (6.8)	8.5 (8.6)
	容器単体 (kg)	4.4	6.5	8.0	4.3	4.8	3.0	2.9	4.2	5.3
寸 法	外 径 (mm)	138	165	165	175	144	172	139	172	178
	長 さ (mm) (そく止弁を含まず)	390	410	515	508	498	490	470	457	549
最高充てん圧力 (MPa {kgf/cm <sup>2</sup> })		14.7 {150}			29.4 {300}	14.7 {150}	29.4 {300}			
耐圧試験圧力 (MPa {kgf/cm <sup>2</sup> })		24.5 {250}			49.0 {500}	24.5 {250}	49.0 {500}			

前記一覧表の最高充てん圧力、耐圧試験圧力以外の数値はおおよその値です。保証値ではありません。

- ※ 1. 大気圧下での使用時間を示します。使用時間は着装者の訓練、経験の程度、精神的・肉体的要因、または作業内容、ポンベの充てん圧力などによって異なります。本表は最大携行空気量において、呼吸量（分時換気量）が約40ℓ/minの作業の場合を示しています。
- ※ 2. 総質量は、そく止弁、空気（最高充てん圧力）を含む値です。
- ※ 3. ポンベ品番の末尾に“Z”のついた容器には、圧力指示形が内蔵されたアルミニウム合金製のそく止弁付きのものです。



製造元

# エアウォータ防災株式会社

総発売元



株式会社

重松製作所

本社	〒101-0021 東京都千代田区外神田3-13-8	TEL 03 (3255) 0255 FAX 03 (3255) 1030
北海道営業所	〒065-0007 札幌市東区北七条東13-2-11	TEL 011 (743) 6001 FAX 011 (743) 6005
東北営業所	〒984-0015 仙台市若林区卸町4-3-8 バイパス音喜ビル	TEL 022 (235) 7733 FAX 022 (235) 7736
東京営業所	〒114-0023 東京都北区滝野川3-58-8	TEL 03 (3915) 8081 FAX 03 (3917) 6233
北関東出張所	〒360-0032 埼玉県熊谷市銀座3-56-1 K'sタワー2F	TEL 048 (529) 7566 FAX 048 (529) 7557
千葉営業所	〒260-0842 千葉市中央区南町3-4-5	TEL 043 (261) 0110 FAX 043 (263) 2203
横浜営業所	〒220-0072 横浜市西区浅間町2-95-3 ハイソ・ラ・ヴィスタ1F	TEL 045 (314) 0921 FAX 045 (314) 6355
上越営業所	〒942-0061 新潟県上越市春日新田1-6-3 日建不動産ビル2F	TEL 0255 (45) 4350 FAX 0255 (45) 4370
名古屋営業所	〒456-0013 名古屋市熱田区外土居町9-14 トキワ外土居ビル	TEL 052 (682) 4798 FAX 052 (682) 0404
大阪営業所	〒535-0031 大阪市旭区高殿6-15-19	TEL 06 (6953) 8521 FAX 06 (6951) 4934
姫路営業所	〒671-2244 姫路市実法寺297-1	TEL 0792 (67) 6788 FAX 0792 (67) 6787
岡山出張所	〒712-8032 岡山県倉敷市北畝6-18-54	TEL 086 (450) 2221 FAX 086 (450) 2400
広島営業所	〒731-0138 広島市安佐南区祇園3-46-5	TEL 082 (871) 5510 FAX 082 (871) 5366
四国営業所	〒792-0871 愛媛県新居浜市八幡1-15-25	TEL 0897 (33) 8666 FAX 0897 (34) 8191
九州営業所	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-20-18	TEL 092 (431) 1265 FAX 092 (481) 5169
長崎出張所	〒851-2128 長崎県西彼杵郡長与町嬉里郷1140-1	TEL 095 (883) 1713 FAX 095 (883) 3450

改良のため仕様の一部を変更することがあります。