

ライフゼム形空気呼吸器用高圧空気容器  
ブルネックボンベ取扱説明書  
(ガラス繊維製容器)

- 製品を正しく安全にご使用いただくために、本書に基づき使用方法を習得されま  
すようお願いいたします。
- 本書は大切に保管してください。紛失された場合は、お近くの営業所(裏表紙に  
記載)、または代理店へご連絡ください。

このブルネックボンベ（以下、容器と称す）は、ライフゼム形空気呼吸器用の高圧ガス保安法に基づく高圧空気容器で、アルミニウム合金製継目なしライナーに樹脂含浸連続ガラス繊維を巻き付けた一般複合容器です。

## 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。



この表示を無視して誤った取り扱いをすると、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。



この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が損傷を負う可能性が想定される内容、及び物的損害の発生が想定される内容を示しています。

## 目 次

1. 取り扱い上の注意事項	2
2. 各部の名称とはたらき	2
3. 購入時の確認事項	4
4. 充てん時の注意事項	4
5. 充てん工具	5
6. 使用后及び日常点検	6
7. 再検査	7
8. 仕様諸元	8
9. 仕様表示ラベル一覧	9

## 1. 取り扱い上の注意事項

容器を正しく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。誤った取り扱いをされた場合、あるいは保守点検が不十分な場合には使用者の生命が直接危険な状態にさらされることになります。

### ⚠ 警告

- 改造、分解はしないでください。
- そく止弁、消耗部品にはメーカー純正品を使用してください。
- 充てんガスは空気だけです。その他のガスは充てんしないでください。

### ⚠ 注意

- ライフゼム形空気呼吸器用の高圧空気容器以外には使用しないでください。
- 外面に安全上支障となる傷、変形、変色がある場合は使用しないでください。
- 水中で使用しないでください。
- 容器本体やそく止弁を強打したり、物にぶついたりして衝撃のかかる取り扱いをしないでください。
- 移動時には容器本体及びそく止弁に損傷を与えないような梱包をしてください。
- 容器の保管は40℃以下に保ち、直射日光を避け、かつ出来るだけ乾燥した場所にしてください。
- 容器検査合格年月（9項参照）より15年を経過した際には、くず化処分してください。

## 2. 各部の名称とはたらき

容器は、主要強度部材である高強度FRPとアルミニウム合金製ライナーとの積層構造容器です。高強度FRPは、ガラス繊維とエポキシ樹脂をライナーの上にフィラメントワインディング成形法によって、容器の軸方向（ヘリカル巻き）および周方向（フープ巻き）に巻きつけ、熱硬化処理して成形しています。

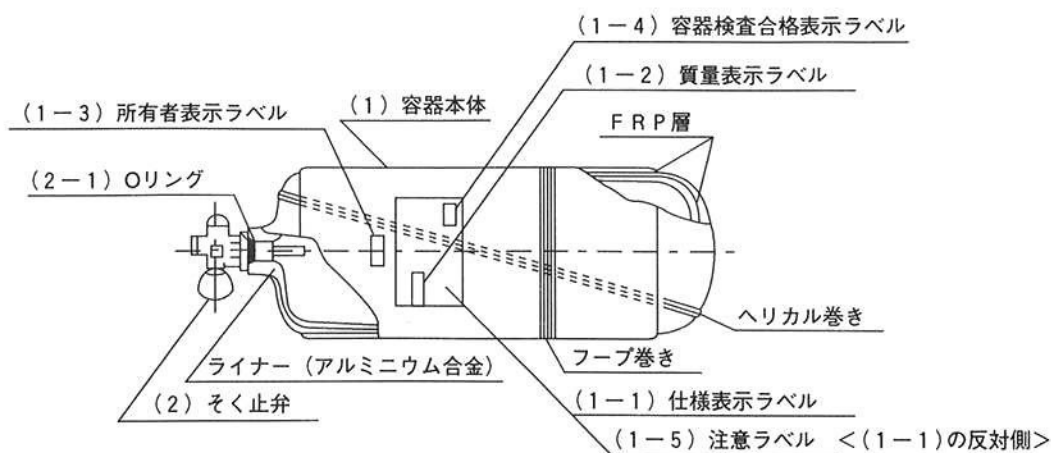


図1 構造図

## (1) 容器本体

高強度FRPとアルミニウム合金からなる高圧空気容器で、高圧ガス保安法に基づく容器です。

### (1-1) 仕様表示ラベル

容器本体の仕様を表示しており、フープ層に巻き込んでいます。詳しくは9項の「仕様表示ラベル一覧」をご参照ください。

### (1-2) 質量表示ラベル (アルミ箔)

仕様表示ラベルの上に貼っているアルミ箔で容器本体の質量が刻印されています。さらに、その上に透明保護シートが貼られています。

### (1-3) 容器所有者表示ラベル (アルミ箔)

容器に貼っているアルミ箔で容器の所有者記号を刻印しています。さらに、その上に透明保護シートが貼られています。

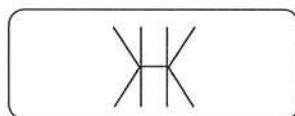
詳しくは、3. 2) 項の「容器所有者の表示」をご参照ください。

### (1-4) 容器検査合格表示ラベル (アルミ箔)

容器に貼っているアルミ箔で容器検査に合格したことを刻印しており、「検査者の符号」を表示しています。さらに、その上に透明保護シートが貼られています。

※容器検査合格表示ラベル (アルミ箔)、及び透明保護シートは絶対にはがさないでください。

(例)



### (1-5) 注意ラベル

容器に貼ってある注意ラベルで、容器の使用に関する注意書きが記載されています。

※注意ラベルは絶対にはがさないでください。

## (2) そく止弁

容器内の充てんした空気を空気呼吸器側へ供給したり、遮断したりするための弁です。(開く場合はハンドルを反時計方向に回し、閉じる時は時計方向に回します。)

### (2-1) Oリング

そく止弁と容器本体の気密を保つためのゴムパッキンです。

### 3. 購入時の確認事項

#### 1) 内容品の確認

容器..... 1本

取扱説明書（本書）..... 1冊

容器所有者表示ラベル用アルミ箔..... 1枚

容器所有者表示ラベル用透明保護シート..... 1枚

但し、お客様の容器所有者の表示（登録記号番号）が事前に行われている場合は添付されていません。

#### 2) 容器所有者の表示

使用に先立って容器所有者の表示を行ってください。高圧ガス保安法によって義務づけられていますので必ず実施してください。

- ① 添付のアルミ箔にお客様の登録番号を打刻してください。尚、お客様が登録記号番号をお持ちでない場合は、代理店にご相談ください。
- ② 出荷時の容器には、登録記号番号“M001”（エア・ウォーター防災株式会社所有を意味する）の容器所有者表示ラベル（アルミ箔）及び透明保護シートが貼られています。この透明保護シート及びラベルをはがしてください。
- ③ ラベルをはがした容器表面を中性洗剤で水洗いし、乾いた清浄なウエスでよく拭いて、次にお客様の登録番号を打刻したラベル（アルミ箔）を、“M001”が貼り付けられていた位置に貼り付けてください。さらにその上に添付の透明保護シートを貼り付けてください。

※ 貼り付け後は糊がなじむよう、常温（約20℃）に一日静置してください。

### 4. 充てん時の注意事項

#### 注意

- 容器本体及びそく止弁は容器検査、あるいは再検査を受け合格した年月から3年（再検査期間）以内であることを確認してください。（容器は仕様表示ラベルに容器検査合格年月、再検査合格時に貼り付けられるラベル（アルミ箔）に再検査年月が表示されています。また、そく止弁はそく止弁本体に製造時の検査、および再検査の受検年月日が刻印されています。）
  - ※ 容器検査合格年月、もしくは前回の再検査年月から3年を超える容器を再充てんすることは高圧ガス保安法で禁止されています。
- 外面に安全上支障となる傷、変形、変色がある場合は使用しないでください。
- 充てん前に容器内の残ガスを放出した後、そく止弁を手で反時計方向に回し、そく止弁が緩まないことを確認してください。
  - ※ 緩んでいる場合は、締付トルク108N・m(530FⅡ)、78N・m(815F)で締め付けてください。そく止弁が破損するおそれがあるので、規程締付トルクを超えて締め付けしないでください。また、締め付け時に容器の外面に傷、変形等の損傷を与えないようにしてください。

- 水槽中で（水に浸けて）充てんしないでください。また、水槽中でガスを放出しないでください。  
※ 水がライナーとFRP層の間に浸入し、ガラス繊維を劣化させるおそれがあります。
- 充てんする空気は、表1に適合したものを充てんしてください。  
※ 水分の多い空気は容器内部を腐蝕させたりしますので、水分は表1の値以下の出来るだけ水分の少ない空気を充てんしてください。

表1 空気の組成基準

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	絶対湿度 [mg/m <sup>3</sup> ]	水蒸気濃度 [ppm]	大気圧露点 [°C]	
	14.7MPa容器	70以下	93以下	-43以下
	29.4MPa容器	35以下	47以下	-48.5以下
オイル及びオイルミスト	0.5mg/m <sup>3</sup> 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。			

- 充てん時には必ずそく止弁を先に全開してから、上流（充てん機）側のバルブ等で充てん速度を制御してください。そく止弁のバルブで充てん速度を制御しないでください。
- 容器の温度が40℃以上にならないように0.5~1.0MPa/分の速度で充てんしてください。  
※ 容器は断熱性がすぐれており、充てん時の容器表面温度はあまり上昇しません。過充てん、あるいは急速充てんにならないように注意してください。充てん後は鋼製容器と同様、放熱により充てん圧力が低下します。
- 容器の充てん圧力は仕様表示ラベル（9項参照）に記載されたFP値を上限（35℃において）として充てんし、その圧力を決して越えないようにしてください。  
※ 過充てんを行うと高圧ガス保安法に違反するだけでなく、非常に危険です。
- 充てんが完了した容器は、そく止弁取付部やその他の場所に空気漏れがないか中性石けん水で点検をしてください。

## 5. 充てん工具

そく止弁の口ねじは、安全上、29.4MPa容器用そく止弁と14.7MPa容器用そく止弁で口ねじ部の形状を変えていますので、専用の充てん工具を使って充てんしてください。専用の充てん工具は代理店にお申し付けください。

## 6. 使用後及び日常点検

### 注意

- 1) 容器は切り傷・すり傷等の外傷、火災などによる熱影響、あるいは化学薬品などによる腐食・変質によって強度が低下します。安全に使用するために高圧ガス保安法で定められた容器再検査（3年ごと）を受ける外、以下の外観点検を日常点検として実施してください。また、使用中に酸やアルカリなどの化学薬品と接触した場合には直ちに中性洗剤で水洗いした後、乾いた清浄なウエスでよく拭いてください。容器表面の汚れを取る時も中性洗剤で水洗いした後、乾いた清浄なウエスでよく拭いてください。

以下の事項に該当するものは使用を中止し、容器検査所に点検を依頼してください。

- FRP層に達している切り傷がある場合。
- FRP層に磨耗がある場合。
- 打撲等による凹み傷（変形）が認められる場合。
- 火災等により塗膜が熱の影響を受けて変色していたり、また焦げた形跡がある場合。
- 化学薬品等により腐食や変質がある場合。

(注)

※ 塗膜がはく離している（塗膜のみでFRP層に傷等が達していない）程度であれば、引き続き使用していただいても支障ありませんが、早めにウレタン塗装で補修してください。

※ 容器には鋼製容器と異なり繊維による凹凸があります。また、胴部にリング状の細かい筋を見受けることがあります。いずれも傷ではありません。

※ 損傷により塗膜がはく離してFRP層にすり傷が付けば白濁（スリガラス状）します。

※ 傷等を防ぐものとして、「ボンベ保護カバー」がありますのでご使用ください。

「ボンベ保護カバー」は代理店にお申し付けください。

- 2) ご使用中に軽度の汚れなどが付着した場合には直ちに清浄水（中性水道水）で洗浄した後、乾いた清浄なウエスでよく拭いてください。
- 3) ボンベ保護カバーを取り付けてあるものは放水などにより水がかかると、ボンベ保護カバーと容器のすき間に水が浸入し滞留するおそれがあります。水がかかった場合にはボンベ保護カバーを外し、ボンベ保護カバー及び容器を乾いた清浄なウエスでよく拭き、自然乾燥させてから付け直してください。また、酸やアルカリなどの化学薬品と接触した場合には直ちにボンベ保護カバーを外し、それぞれを中性洗剤で水洗いした後、乾いた清浄なウエスでよく拭き、自然乾燥させてから付け直してください。
- 4) そく止弁の点検は空気呼吸器の取扱説明書に記載の「点検整備要領書」に従って実施してください。

## 7. 再検査

- 1) 容器本体及びそく止弁は3年毎に高圧ガス保安法で定められた再検査を受けなければなりません。容器の再検査は各都道府県で認定を受けた検査所で受検してください。  
再検査までの期間は初回の場合には仕様表示ラベル（9項の「仕様表示ラベル一覧」参照）に表示してある容器検査合格年月から3年、また2回目以降は前回の再検査合格時に貼付されたラベル（アルミ箔）に打刻された再検査年月より3年です。
- 2) 容器再検査時に水槽式耐圧試験装置で耐圧試験をすると、容器の構造上、アルミニウム合金製ライナーとFRP層の間に水槽の水が入り込むおそれがありますので、高圧ガス保安法・容器則細目告示第十六条に定められている防止措置を行ってください。

防止措置方法は、次のとおりです。

### 注意

- この措置は恒久的なものではありません。容器検査を行う度に実施してください。

#### (1) 準備する道具

- ① 常温硬化型エポキシ樹脂接着剤（以下、エポキシ樹脂と称す）  
エポキシ樹脂として次のものがあります。いずれかをご使用ください。
  - ・アラルダイトラピッド（昭和高分子株式会社）
  - ・テロソン注射器エポキシ（株式会社テロソンコーポレーション）
  - ・デブコン2-TonEpoxy（アイ・ティー・ダブリュー・インダストリー株式会社）
- ② 耐水ペーパー（＃240から＃400程度のもの）
- ③ 中性洗剤
- ④ へら（エポキシ樹脂の塗布に使用します。）
- ⑤ 清浄なウエス

#### (2) 作業方法

- ① 図2に示す首部と底部の処理部分の汚れを中性洗剤で水洗いして取り除いてください。洗浄後は、ウエスで水分を拭き取ってください。

### 注意

- つけ置き洗い等、容器を水に浸さないでください。

- ② 耐水ペーパーを使って首部と底部の処理部分の表面を荒らす程度に削ってください。

### 注意

- 首部と底部の塗装面は素地（FRP層）が露出しない程度にとどめてください。

- ③ 中性洗剤で水洗いして接着する部分のゴミ、チリ、油分を拭き取り、清浄にしてください。洗浄後はウエスで水分をよく拭き取ってください。
- ④ エポキシ樹脂を首部及び底部の処理部分に塗布してください。



**注意**

- エポキシ樹脂は硬化までに時間がかかるため、首部及び底部については、どちらか一方を先に塗布するようにしてください。塗布時には容器を倒れないようにして、垂直に立てて行うことを推奨いたします。
- エポキシ樹脂の硬化時間を考慮して、各々の処理部分に塗布してください。硬化が不完全な場合にはエポキシ樹脂が垂れ、十分な厚みが確保できなくなる等、防止措置が不十分になるおそれがあります。

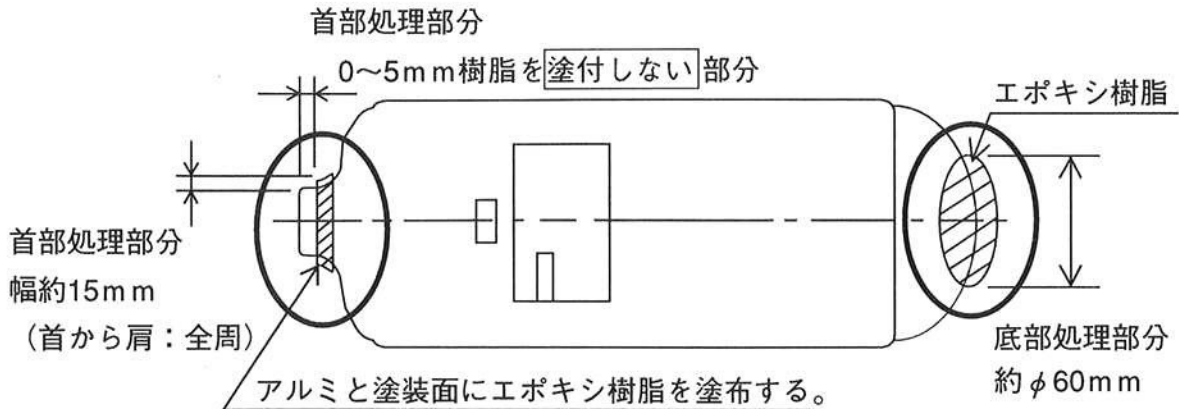


図2 首部及び底部の水浸入防止処理部分

⑤ エポキシ樹脂が十分に硬化すれば、水の浸入防止措置は完了です。

- 3) 容器検査合格年月より15年を経過した容器は、くず化処分してください。高圧ガス保安法で定められています。くず化処分については容器本体に穴を開ける、または切断するなど高圧空気容器として使用できない状態にして廃却してください。

## 8. 仕様諸元

容器の仕様諸元を表2に示します。

表2 仕様諸元表

No.	項目	容器の種類	815F (815FZ)※1	530FⅡ (530FⅡZ)※1
2	材質	GFRP-アルミニウム合金		
3	内容積		8.4 ℓ	4.67 ℓ
4	質量 ※2		約4.3kg	約4.8kg
5	長さ ※3		約508mm	約498mm
6	直径		約175mm	約144mm
7	最大携行空気量	約1260 ℓ		
8	使用時間 ※4	約31分		
9	最高充てん圧力		14.7MPa	29.4MPa
10	耐圧試験圧力		24.5MPa	49.0MPa
11	そく止弁型式		FV1(TFV-1)	13LS(TFV-3)
12	使用温度範囲	-50℃~+60℃		
13	耐用年数	容器検査合格年月(製造後)から最長15年		
14	容器再検査期間	3年毎		
15	容器再検査所	都道府県が認定した一般複合容器の容器検査所		

- ※1 815FZ、530FⅡZは、圧力指示計が内蔵されたそく止弁（TFV-1あるいはTFV-3）を使用しています。
- ※2 容器本体の質量（そく止弁、充てん空気を除く）を示しています。
- ※3 長さは、そく止弁を含まない値です。
- ※4 使用時間はライフゼム型空気呼吸器に取り付けて、分時換気量（呼吸量）が約40ℓ/minで作業をした場合の使用時間です。

過去に製造された表3のガラス繊維製ボンベにつきましても上記ボンベ同様の本書による取り扱いをしてください。

表3 過去製造の容器

容器の種類	容器記号	内容量	最高充てん圧力	ガスの種類
182F	TORAY 179	1.7ℓ	19.6MPa	酸素
182F	182F	1.8ℓ	19.6MPa	酸素
530F	FW	5.1ℓ	29.4MPa	空気
730F	TORAY 675	6.75ℓ	29.4MPa	空気
930F	TORAY 896	8.96ℓ	29.4MPa	空気

## 9. 仕様表示ラベル一覧

容器の種類毎に容器本体のフープ層に巻き込まれている仕様表示ラベルの内容は異なります。

### 1) 815F容器

例1：製造業者がLUXFER社の場合

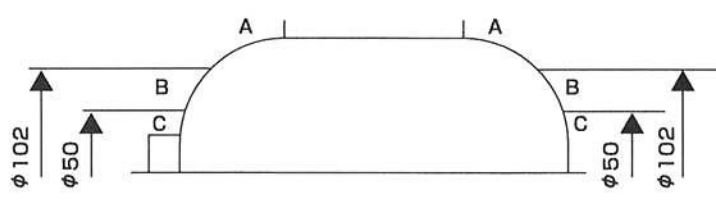
①LUXFER ②AIR WATER ③AIR
④815F TA12345
⑤V8.4 ⑥W4.4 ⑦△ ⑧12-01
⑨TP24.5M ⑩FP14.7M ⑪AL
⑫DC0.2 ⑬DD A0.3 B0.35 C0.65

例 2：製造業者が旭製作所（符号：☉）の場合

①② ☉ ③AIR
④815F AG01234
⑤V8.4 ⑥W4.4 ⑧08-06
⑨TP24.5M ⑩FP14.7M ⑪AL
⑫DC0.74 ⑬DD0.51

2) 530FⅡ容器

①LUXFER ②AIR WATER ③AIR
④530FⅡ TB12345
⑤V4.67 ⑥W4.8 ⑦☉ ⑧08-06
⑨TP49.0M ⑩FP29.4M ⑪AL
⑫DC0.7 ⑬DD A0.35 B0.4 C0.8



● 仕様表示ラベル例の意味は次のとおりです。

- ① 容器製造業者の名称またはその符号
- ② 検査を受けた者の名称またはその符号
- ③ 充てんすべきガスの種類
- ④ 容器の記号及び番号
- ⑤ 内容積 (ℓ)
- ⑥ 質量 (kg)
- ⑦ 米国の検査会社の符号
- ⑧ 容器検査に合格した年月 (表示は月-西暦年の順)
- ⑨ 耐圧試験圧力 (MPa)
- ⑩ 最高充てん圧力 (MPa)
- ⑪ 材料がアルミニウム合金であることの区分
- ⑫ 胴部の繊維強化プラスチック部分の許容傷深さ (mm)
- ⑬ 胴部以外の繊維強化プラスチック部分の許容傷深さ (mm)

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	TEL03(3255)0255 FAX03(3255)1030
北海道営業所	〒065-0007 札幌市東区北七条東13-2-11	TEL011(743)6001 FAX011(743)6005
東北営業所	〒984-0015 仙台市若林区卸町4-3-8 バイパス斉喜ビル	TEL022(235)7733 FAX022(235)7736
東京営業所	〒114-0023 東京都北区滝野川3-58-8	TEL03(3915)8081 FAX03(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	TEL048(529)7566 FAX048(529)7557
千葉営業所	〒260-0842 千葉市中央区南町3-4-5	TEL043(261)0110 FAX043(263)2203
横浜営業所	〒220-0072 横浜市西区浅間町2-95-3 ハイツ・ラ・ヴィスタ1F	TEL045(314)0921 FAX045(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	TEL0255(45)4350 FAX0255(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	TEL052(682)4798 FAX052(682)0404
大阪営業所	〒535-0031 大阪市旭区高殿6-15-19	TEL06(6953)8521 FAX06(6951)4934
姫路営業所	〒671-2244 姫路市実法寺297-1	TEL0792(67)6788 FAX0792(67)6787
岡山出張所	〒712-8032 岡山県倉敷市北畝6-18-54	TEL086(450)2221 FAX086(450)2400
広島営業所	〒731-0138 広島市安佐南区祇園3-46-5	TEL082(871)5510 FAX082(871)5366
四国営業所	〒792-0871 愛媛県新居浜市八幡1-15-25	TEL0897(33)8666 FAX0897(34)8191
九州営業所	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-20-18	TEL092(431)1265 FAX092(481)5169
長崎出張所	〒851-2128 長崎県西彼杵郡長与町嬉里郷1140-1	TEL095(883)1713 FAX095(883)3450

●ご用の際は代理店またはお近くの上記出張所へご連絡ください。

改良のため仕様の一部を変更することがあります。