

ライフゼム空気呼吸器用高圧空気容器

ブルネッカーボンベ取扱説明書 (カーボン繊維強化複合容器)

- 製品を正しく安全にご使用いただくために、本書に基づき使用法を修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、代理店またはお近くの出張所へご連絡ください。

ブルネッカーボンベは、ライフゼム空気呼吸器用の高圧空気容器で、高圧ガス保安法に基づく一般複合容器です。

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。

⚠ 警告

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。

⚠ 注意

この表示を無視して取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害が想定される内容を示しています。

目 次

1. 取扱上の注意事項	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	5
5. 充てん工具	7
6. 使用後及び日常点検	7
7. 再検査	7
8. 仕様諸元	8
9. 仕様表示ラベル	9
空気ボンベ 保証規定	10

1. 取扱上の注意事項

本製品を正しく安全にご使用いただくために、次の注意事項を守ってご使用ください。

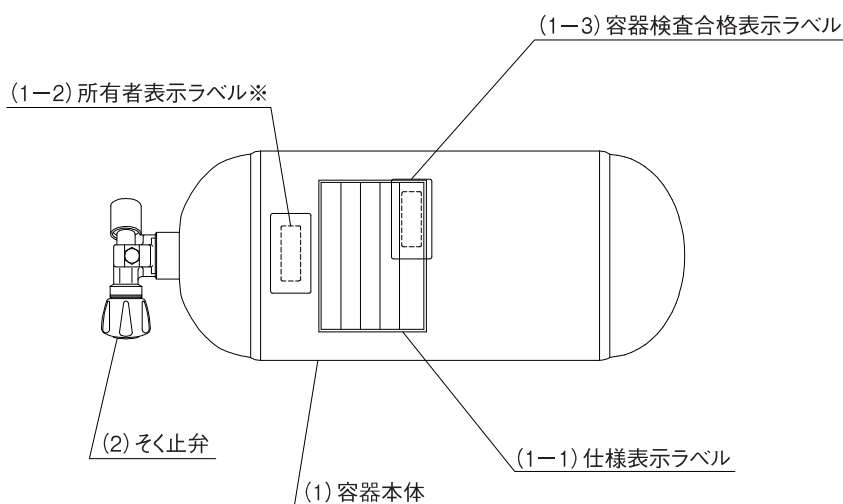
⚠ 警告

- 充てんガスは空気だけです。その他のガスの充てんはしないでください。
- 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。

⚠ 注意

- ライフゼム型空気呼吸器以外の用途には使用しないでください。
- 誤った取扱いをしたり、保守点検が不十分であった場合、使用者の生命が危険にさらされることとなりますので、十分使用法を習熟してください。
- 水中では使用できません。
- 充てん圧力は、35℃において最高充てん圧力を超えないよう、ご注意ください。
- 容器本体やそく止弁（特にハンドル部）を強打したり、ぶついたりするなど乱暴な取扱いはしないでください。
また、移動時には容器およ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。
- 容器は0～40℃に保ち、直射日光を避け、かつ乾燥した場所に保管してください。
- 使用に先立ち、所有者の表示を行ってください。
- 容器検査（あるいは再検査）合格表示ラベルをはがさないでください。
- 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



※所有者表示ラベルの位置は、ポンペの種類によって異なります。

(1) 容器本体

容器は、気密性を保つアルミニウム合金製ライナーに、高強度のカーボン繊維をエポキシ樹脂と共に巻き付け、さらにガラス繊維をエポキシ樹脂と共に巻き付けた積層構造の容器です。

(1-1) 仕様表示ラベル

容器の仕様を表示しており、ガラス繊維層に巻き込んでいます。
表示内容の詳細は9項「仕様表示ラベル一覧」をご覧ください。

(1-2) 容器所有者表示ラベル

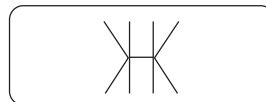
容器に貼っているアルミはくで、「所有者の登録記号番号」を打刻しています。さらにアルミはくがはがれないよう「透明保護シート」を貼っています。

※ 容器所有者の変更時以外は「容器所有者表示ラベル」と「透明保護シート」をはがさないでください。

(1-3) 容器検査合格表示ラベル

容器に貼っているアルミはくで、容器検査に合格したことを表示しており、「検査者の符号」を打刻しています。さらにアルミはくがはがれないよう「透明保護シート」を貼っています。

(例)



※ 「容器検査合格表示ラベル」と「透明保護シート」をはがさないでください。

※ 「透明保護シート」が剥れかかっている場合は、その上から2重に貼り付けて「容器検査合格表示ラベル」を保護してください。「透明保護シート」はご注文により購入いただけます。詳細については、購入代理店にお問い合わせください。

※ 再検査時に貼り付ける「容器再検査合格表示ラベル」（7項参照）も同様の取扱いになります。

(2) そく止弁

容器内に充てんした空気を供給、遮断するための弁です。（開く場合はハンドルを反時計方向に回し、閉じるときは時計方向に回す。）

※ ブルネッカーボンベは、取り付けられるそく止弁が定められています（8項「仕様諸元」参照）。

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

容器所有者表示用アルミはく … 1枚 } 但し、お客様の容器所有者の表示(登録記号番号)
透明保護シート … 1枚 } が事前に行われている場合は添付されていません。

※ 容器の種類名は、仕様表示ラベルの容器の記号欄(9項参照)に表示しています。

(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下記要領にて行ってください。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 容器には(株)重松製作所の所有であることを意味する登録記号番号“E483”を打刻した容器所有者表示ラベル(アルミはく)が貼られています。このラベル及び透明保護シートをはがしてください

② 容器のアルミはくを貼り付ける部分は表面を消毒用アルコールで清浄し、次に添付のアルミはくにお客様の登録記号番号を打刻し、元の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。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。

※ 貼り付け後は、のりがなじむよう暖かい場所に一日静置してください。

(3) 納品時の充てん圧力

エア・ウォーター防災が充てんし出荷した容器の充てん圧力には範囲があります。

最高充てん圧力丁度ではありません。表1でご確認をお願いします。

表1 納品時の充てん圧力

容器の種類	35℃での 最高充てん 圧力	ご購入時の圧力	
		上 限 値	下 限 値
29.4MPa容器	29.4MPa	周囲温度最高充てん圧力	周囲温度最高充てん圧力-2.4MPa
14.7MPa容器	14.7MPa	周囲温度最高充てん圧力	周囲温度最高充てん圧力-1.2MPa

充てん圧力は、容器の周囲温度によって変化します。容器の最高充てん圧力は35℃において容器に表示されたFP値であると高圧ガス保安法で定められています。

周囲温度と最高充てん圧力の関係は、おおよそ表2、表3の通りです。

表2 29.4MPa容器の場合

周囲温度(℃)	周囲温度における最高充てん圧力(MPa)
35	29.4
30	28.8
25	28.1
20	27.5
15	26.8
10	26.2
5	25.5

表3 14.7MPa容器の場合

周囲温度(℃)	周囲温度における最高充てん圧力(MPa)
35	14.7
30	14.4
25	14.1
20	13.8
15	13.5
10	13.2
5	12.8

圧力が範囲値を外れている場合、容器内の空気が漏れている可能性があります。

注：容器に付属している圧力指示計で圧力を確認する場合の注意点

- 1) 圧力指示計の示度の圧力はおおよその充てん圧力です。圧力を正確に管理・運用される場合には、検圧計をご使用して圧力をご確認ください。
- 2) 圧力指示計のグリーンゾーン
容器の圧力は周囲温度により変動するため周囲温度が低いと示度がグリーンゾーンから外れる場合があります。グリーンゾーンは、周囲温度に関係なく空気呼吸器を安全に運用・ご使用いただく目安としての圧力範囲を示しています。圧力がグリーンゾーンから外れているために圧力が足りないという判断をしないようお願いいたします。
- 3) 圧力指示計のレッドゾーン
レッドゾーンは、空気呼吸器を使用した場合の作業打ち切り時の限度目安となる空気呼吸器用警報器の作動圧力範囲を示しています。

4. 充てん時の注意事項

- (1) 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。（容器に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（アルミはく）に再検査年月が表示されています。またそく止弁に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。また、仕様表示ラベルにある容器検査合格年月から15年を超える容器に充てんすることも高圧ガス保安法で禁止されています。
- (2) 外面に使用上支障となる傷、変形がないか、あるいは変色がないか確認してください、異常のある場合は容器再検査を受けてください。

⚠ 注 意

容器に異常のある場合は充てんしないでください。容器が破裂するなどの危険性があります。

- (3) 充てん前に容器内のガスを放出した後、そく止弁を手で反時計方向に回し、そく止弁が緩んでいないことを確認してください。
- ※ そく止弁が緩んでいる場合は、締付トルク108N・m (530CII/530CIIA、730CIII/730CIIIA、930CIIA)、78N・m(815C/815CA) で締め付けてください。規程締付トルク以上で締め付けないでください。また締め付け時に容器外面に傷、変形を付けないようにしてください。
 - ※ 傷や変形を避けるために、そく止弁着脱専用工具をご使用ください。詳細は購入代理店にご相談ください。
- (4) 充てんする空気は、表 4 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に錆を発生させますので、水分は表 4 の値以下の空気を充てんしてください。

表 4 空気の組成基準

項 目	基 準 値			
酸 素 [vol %]	19.5 ~ 23.5			
二酸化炭素 [vol ppm]	500以下			
一酸化炭素 [vol ppm]	5以下			
水 分	絶対湿度 [mg/m ³]	水蒸気濃度 [ppm]	大気圧露点 [°C]	
	14.7MPa容器	50以下	49.6以下	-49.5未満
	29.4MPa容器	35以下	34.3以下	-52.6未満
揮発性有機化合物 (メタン当量として)	25ml/m ³ 以下			
オイル及びオイルミスト	0.5mg/m ³ 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。			

- (5) 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。
- (6) 急速充てんは行わないでください。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。急速充てんにならないように注意してください
 - ※ 急速充てんした場合（容器の温度が40℃以上になった場合）、部品の破損や変形（Oリングの溶解、安全弁の作動、パッキンの変形、弁シートの変形）を引き起こす恐れがあります。
- (7) 過充てんは行わないでください。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、その圧力を決して超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。
 - ※ 充てん圧力は、容器の周囲温度によって変化します。周囲温度と最高充てん圧力の関係は、おおよそ表2、表3の通りです。表2と表3に示す圧力以上に充てんすると、35℃では最高充てん圧力以上（過充てん）となり、法令違反となりますので、その圧力以下での充てん管理・運用を行ってください。
- (8) 充てんを完了した容器は、そく止弁取付部その他に空気漏れがないか中性石けん水やガス漏れ検知液等で点検してください。なお、点検後は拭き取ってください。

- (9) そく止弁内部に、水が侵入すると腐食が発生し、そく止弁を操作しづらくなるなど、問題が発生する可能性があります。
そく止弁の充てん口から水が入った場合、そく止弁のハンドルを開いて空気を放出し、そく止弁内の水を排出してください

5. 充てん工具

そく止弁の放出口は、安全上29.4MPa用そく止弁と14.7MPa用そく止弁で放出口形状を変えています。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

- (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。容器を安全に使用するために高圧ガス保安法で定められた3年毎の容器再検査を受けるほか、以下の外観検査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、乾いた清浄な布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。

- ・容器に傷がつき、カーボン繊維の黒色が見えている場合。
- ・打撲によるへこみなどの変形がある場合。
- ・火災等により塗膜が変色したり、焦げた形跡がある場合。
- ・化学薬品等などによる腐食、変質が有る場合。

※ 損傷の判断が付きにくい場合は購入した代理店にお問い合わせください。

※ 傷等を防ぐものとして、「ボンベ保護カバー」をご使用ください。「ボンベ保護カバー」は代理店にお申し付けください。

- (2) 容器の再充てんを繰り返すと、仕様表示ラベルの周囲やそく止弁を取り付ける継手（ネック）の根元の塗膜に筋が現れることがあります。これは異常ではなく、強度に影響しないため、そのままご使用ください。
- (3) 容器の圧力は定期的計測し、圧力の値に変化がないこと（漏れが無いこと）をご確認ください。圧力に低下が見られた場合、周囲温度の変化が含まれる場合がありますので、2～3日後に同じ時間帯（同じ周囲温度）でもう一度計測して比較してください。それでも圧力の低下が見られる場合、空気が漏れている可能性があるため、容器検査所もしくは購入の代理店にご相談ください。
- (4) 容器に貼ってあるアルミはく「容器検査合格表示ラベル」、「容器再検査合格表示ラベル」が剥れていないことを確認してください。
- (5) 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滞留するおそれがあります。水が滞留している場合にはボンベ保護カバーを外すなど、乾いた清浄なウエスでよく拭き、自然乾燥させてください。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、それぞれ中性洗剤で水洗いした後、乾いたウエスでよく拭き、自然乾燥させてください。
- (6) そく止弁の点検は、呼吸器の取扱説明書の「点検整備要領書」に従って実施してください。

7. 再 検 査

- (1) 容器本体および容器に附属するそく止弁は、3年毎に法律で定められた再検査を受けなければなりません。検査期間の切れたものは、再充てんが出来ません。
- (2) 初回の再検査は「仕様表示ラベル」に表示してある容器検査に合格した年月(9項⑧参照)より2年11ヶ月、2回目以降の再検査は前回の再検査に合格した「容器再検査合格表示ラベル」の年月から2年11ヶ月です。
 ※ 容器再検査に合格した場合、アルミはくに「検査実施者の符号」と「容器再検査の年月」を打刻したものが貼り付けられます。
- (3) 容器検査に合格した年月(9項⑧参照)より15年を経過する前に、購入した代理店等にクズ化処分をご相談してください。
 ※ クズ化処分は、容器に穴を開ける、または切断するなど、高圧ガス容器として使用できない状態にして廃棄してください。
- (4) 再検査毎に、そく止弁の容器本体接続部のOリングを交換してください。また、品名の末尾に「Z」がついているボンベは、そく止弁に内蔵された圧力指示計内部のOリングとバックアップリングを再検査毎に交換することを推奨します。
 各部品の交換や、そく止弁の着脱専用工具に関する詳細については、代理店にお問合せください。

8. 仕様諸元

No.	種 類 項 目	815C/815CA	530CⅢ/530CⅢA	730CⅢ/730CⅢA	930CⅡA
		(815CZ)/(815CAZ)※1	(530CⅢZ)/(530CⅢAZ)※1	(730CⅢZ)/(730CⅢAZ)※1	(930CⅡAZ)※1
1	充てんガス	空 気			
2	材 質	カーボン繊維／ガラス繊維／エポキシ樹脂／アルミニウム合金			
3	内 容 積	8.4 ℓ	4.7 ℓ	6.8 ℓ	9.0 ℓ
4	質 量 ※2	3.1 kg	2.7kg	3.6 kg	4.4 kg
5	長 さ ※3	488 mm / 490 mm	465 mm / 463 mm	450 mm / 444 mm	547 mm
6	直 径	173 mm / 173 mm	138 mm	172 mm / 171 mm	173 mm
7	最大携行空気量	1260 ℓ	1270 ℓ	1840 ℓ	2430 ℓ
8	使用時間 ※4	31 分	32 分	46 分	61 分
9	最高充てん圧力	14.7 MPa	29.4 MPa		
10	耐圧試験圧力	24.5 MPa	49.0 MPa		
11	そく止弁型式	FV1 (TFV-1)	13 LS (TFV-3)		
12	耐 用 年 数	15 年			
13	容器再検査期間	3年毎			
14	容器再検査機関	高圧ガス保安協会及び容器検査所			

※1 815CZ(815CAZ)、530CⅢZ(530CⅢAZ)、730CⅢZ(730CⅢAZ)、930CⅡAZには、高強度アルミニウム合金を採用し軽量化されたそく止弁が採用されており、圧力指示計が内蔵されています。

※2 容器単体の質量(そく止弁、充てん空気を除く)を示しています。

※3 長さは、そく止弁を含みません。

- ※4 使用時間はライフゼム空気呼吸器に取り付けて、分時換気量(呼吸量)が約40ℓ/minで作業した場合は使用時間です。
- ※5 上記の数値はおおよその値であり、保証値ではありません。
- ※6 過去に製造された、ブルネッカーボンベ530CⅡ、730CⅡ、930Cにつきましても本書と同様の取扱いをしてください。

9. 仕様表示ラベル一覧


容器の種類ごと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。

530CⅢ/530CⅢA、730CⅢ/730CⅢA、930CⅡA容器の仕様表示ラベルは、例とは異なりますが同様のラベルです。

(例1) 815C(815CZ)容器の場合

①LUXFER ②AIR WATER ③AIR
④815C OJ12345
⑤V8.4 ⑥W3.1 ⑦  ⑧08-06
⑨TP24.5M ⑩FP14.7M ⑪AL
⑫DC0.83 ⑬DD0.63 カーボン繊維に傷が到達した場合は不合格とする

(例2) 815CA(815CAZ)容器の場合

①②  ③AIR
④815C AE01234
⑤V8.4 ⑥W3.0 ⑧08-06
⑨TP24.5M ⑩FP14.7M ⑪AL
⑫DC0.91 ⑬DD0.64

- 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（上図の容器の記号815Cは、815Cまたは815CZの容器の種類を示しています。）
- ⑤ 内容積（ℓ）
- ⑥ 質量（kg）
- ⑦ DOT認証の認められた検査会社の符号
- 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）

空気ポンベ 保証規定

1. 本製品が取扱説明書の記載内容に従った正常なご使用状態で故障した場合、当社または保証サービスを提供する販売店は、本保証規定の示す期間と条件に従って、部品の交換あるいは補修を無償で行います。
2. 本製品の保証期間は、本製品を当社または、その販売店よりお買い上げいただいた日から2年とします。
3. 保証サービスは、保証期間中に当社または、保証サービスを提供する販売店に本製品を持参、または送付していただくことにより提供します。本製品を持参、または送付される場合、包装は、お買い上げ時の包装もしくは、これと同等品をご使用いただくものとし、輸送中に本製品の滅失、破損が生じた場合は、お客様にご負担いただきます。
4. 保証期間中でも、次の場合は有償の修理となります。
 - (ア) お取り扱いの不注意または、誤ったご使用による故障
 - (イ) 当社または、当社販売店以外で修理・調整された場合の故障
 - (ウ) 当社製品・部品以外の製品または、部品を使用したことによる故障
 - (エ) 地震、台風、水害などの天災並びに火災、事故などにより発生した故障
 - (オ) 煤煙、薬品、塩害などの天災並びに火災、事故などにより発生した故障
 - (カ) 消耗品の交換
 - (キ) ご使用に伴い生じる外観上の変化
5. 当社規定により、遠隔地とされる地域へ出張修理を行った場合は、出張に要する費用を申し受けます。
6. 本製品の故障または、その使用により生じた直接、間接の損害について、当社はその責任を負わないものとします。
7. 本保証規定は、日本国内のみにおいて有効です。

製 造 元

エアウォータ防災株式会社

総 発 売 元



株式 重松製作所
会社 SHIGEMATSU WORKS CO., LTD.

www.sts-japan.com

本 社	〒114-0024 東京都北区西ヶ原1-26-1	TEL 03(6903)7525 FAX 03(6903)7520
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 バイパス齊喜ビル	TEL 022(235)7733 FAX 022(235)7736
東京営業所	〒114-0024 東京都北区西ヶ原1-26-1	TEL 03(3915)8081 FAX 03(3917)6233
北関東営業所	〒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	〒263-0015 千葉市稲毛区作草部2-10-45	TEL 043(301)3004 FAX 043(301)3006
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	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1-20-8 日建ビル2F	TEL 025(545)4350 FAX 025(545)4370
名古屋営業所	〒456-0031 名古屋市熱田区神宮2-5-17	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 079(267)6788 FAX 079(267)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	〒792-0012 新居浜市中須賀町1-3-212 第3サンワビル1F	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

● 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。

G09-1-331-1-2311