透明型･高気圧酸素治療装置〈バラーメド〉

BARA-MED

取扱説明書

(Windows 版　第２版)



株式会社　小池メディカル

お買上げ誠に有り難うございます。

この「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。お読みになった後は、いつでも取り出せるところに「保証書」とともに大切に保管してください。

特に「医用電子機器使用上の注意事項」「安全上のご注意」は必ずお読みください。

目次

０．概要

はじめに 1

医用電子機器使用上（安全及び危険防止）の注意事項 1

安全上のご注意（必ずお守りください） 4

概要 8

Ⅰ．仕様 9

Ⅱ．本体各部名称 10

・制御部位 13

・付属品 16

Ⅲ．装置の設置 17

Ⅳ．操作手順

・使用前点検 19

・操作時の点検項目 20

・ドアの操作方法 21

・患者の収容 23

・患者の搬出 25

・使用後の処置 26

・通話装置の使用方法 27

・高圧チャンバーの自動制御（コンピュータ制御）システムについて 28

プリンタのセットアップ 29

１．自動運転 32

1.1　タッチスクリーン 32

1.2　スタートアップとログオン 33

1.3　メインメニュー 34

1.3.1　メニューバー 35

1.4　治療中画面 36

２．自動で治療を行なうには？ 40

2.1　治療プログラムを開く 40

2.2　治療プログラムの選択 41

2.2.1　「グラフ表示」 41

2.2.2　「テーブル表示」 42

2.3　患者の選択 42

2.4　治療を開始する 43

2.5　加圧中に一時加圧を停止する 44

2.5.1　一時停止 44

2.5.2　外部入力 45

2.6　加圧中に加圧速度を変更する 46

2.7　治療を途中で中止する 46

2.8　治療の終了　47
３．治療編集　48
3.1　プログラムエディタを呼び出す　48
3.2　メニューボタン　48
3.3　プログラムの作成又は変更　49
3.4　グラフィックウィンドウ　50
3.5　ツールボタン　51
3.6　セグメントパラメーターの調整　51
3.7　治療セグメントの表形式表示　52
3.8　プロファイルの保存　53
3.9　プロファイルの移動　53
3.10　プロファイルエディタを終了する　54
４．履歴の参照　54
4.1　過去の治療の参照　54
4.1.1　「詳細」タブ　55
4.1.2　「サマリー」タブ　55
4.2　患者情報の参照　55
５．パスワードを変更する　56
６．設定･調整　57
6.1　「入力/出力」タブ　57
6.1.1　アナログ入力　58
6.1.2　アナログ出力　59
6.1.3　デジタル入出力　60
6.1.4　流量設定　60
6.2　「PID とアラーム」タブ　62
6.3　「ユーザー」タブ　62
6.3.1　ユーザータブを追加又は変更する　63
6.4　「データベース」タブ　63
6.4.1　データベースタブの修復　64
6.4.2　データベースタブのバックアップ　64
6.4.3　治療回数カウンタのセット　64
７．ログアウトとシステム終了　65
7.1　ログアウト　65
7.2　システム終了　65
８．手動操作方法　66
8.1　手動操作の概念　66
8.2　実際の操作手順（２ATA　60 分治療の場合）　67
９．プリントメッセージ一覧　68
Ⅴ．緊急時の措置　69
・緊急時用医療器具　69
・緊急時の処置手順　70
Ⅵ．装置のメンテナンス　75
・清掃と保守点検　75
１．管理と清掃　75

２．保守点検 78
３．廃棄 81
Ⅶ. 技術資料
・電磁両立性（EMC） 82

Ｏ．概要

はじめに

このたびは高気圧酸素治療装置「バラーメド」をお買い上げ頂きましてありがとうございました。

本装置は取り扱い易いように充分配慮してありますが、この説明書を良くお読み頂き、一通り、ご理解頂いた上でご使用いただきますようお願い致します。もし不明な点がございましたら、弊社取扱店又は弊社の最寄りの営業所にお問い合わせください。尚、品質保証、定期点検などにつきましては、弊社製品の保証制度を設けておりますので、添付の保証書を参照の上、ご利用お願い致します。

医用電子機器使用上（安全及び危険防止）の注意事項

１．熟練した者以外は機器を使用しないこと。

２．機器を設置するときには、次の事項に注意すること。

⑴ 水のかからない場所に設置すること。

⑵ 気圧、温度、湿度、風通し、日光、ほこり、塩分、イオウ分などを含んだ空気などにより悪影響の生ずるおそれのない場所に設置すること。

⑶ 傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）など安定状態に注意すること。

⑷ 化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に設置しないこと。

⑸ 電源の周波数と電圧及び許容電流値（又は消費電力）に注意すること。

⑹ 機能接地端子に高気圧治療装置ボディアースを正しく接続すること。

３．機器を使用する前には次の事項に注意すること。

⑴ タッチパネルの接触状況、極性、メーター類などの点検を行ない、機器が正確に作動することを確認すること。

⑵ 機能接地端子に高気圧治療装置ボディアースが完全に接続されていることを確認すること。

⑶ すべてのコードの接続が正確でかつ安全であることを確認すること。

⑷ 機器の併用は正確な診断を誤らせたり、危険をおこすおそれがあるので、十分注意すること。

⑸ 使用開始１５分前位に電源を投入し、必ずウォーミングアップを行うこと。

４．機器の使用中は次の事項に注意すること。

⑴ 診断、治療に必要な時間、量をこえないように注意すること。

⑵ 機器全般及び患者に異常のないことを絶えず注意すること。

⑶ 機器及び患者に異常が発見されたときは患者に安全な状態で、機器の作動を止めるなど適切な処置をとること。

⑷ 機器に患者がふれることのないように注意すること。

５．機器の使用後は次の事項に注意すること。

⑴ コード類のとりはずしに際してはコードを持って引抜くなど無理な力をかけないこと。

⑵ 保管場所については次の事項に注意すること。

Ⅰ 水のかからない場所に保管すること。

Ⅱ 気圧、温度、湿度、風通し、日光、ほこり、塩分、イオウ分などを含んだ空気などにより悪影響の生ずるおそれのない場所に保管すること。

Ⅲ 傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）など安定状態に注意すること。

Ⅳ 化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に保管しないこと。

⑶ 付属品、コード、導子などは清浄したのち、整理してまとめておくこと。

⑷ 機器は次回の使用に支障のないよう必ず清浄にしておくこと。

⑸ 近くで携帯電話などを使用しないこと。

0．概要

医用電子機器使用上（安全及び危険防止）の注意事項（続き）

6．故障したときは勝手にいじらず適切な処置を行ない、修理は専門家にまかせること。

7．機器は絶対に改造しないこと。

8．保守点検上の注意

(1) 機器及び部品は必ず定期点検を行なうこと。

(2) しばらく使用しなかった機器を再使用するときには、使用前に必ず機器が正常にかつ安全に作動することを確認すること。

9．その他

(1) 取扱説明書に従い、正しい操作で使用してください。

0．概要

安全上のご注意（必ずお守りください）

ご使用の前に、この「安全上のご注意」を良くお読みの上、正しくお使いください。

ここに示した注意事項は、本機を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するために内容を「危険」、「警告」、「注意」に分けて示してあります。いずれも安全に関わる重要な内容ですので、必ず守ってください。

⚠ 危険	この表示を無視して誤った取扱いをしますと、人が重傷を負ったり、又は死亡する危険が生じることが想定される内容を示しています。
⚠ 警告	この表示を無視して誤った取扱いをしますと、人が重傷を負ったり、又は死亡する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、誤った取扱いをしますと、人が傷害を負う可能性、及び物的傷害の発生が想定される内容を示しています。

◎絵表示の例

	**危険・警告・注意** 危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。
	**高電圧注意** 電源を切らずに、本表示のある機器内部に触れると、感電の恐れがある事を示します。
	**単層交流** 本機に供給する電源の種類を表します。
	**B形装着部** 電撃保護の程度を表します。
	電源オン
	**電源オフ**
	**持ち込み禁止（発火元となる物）** 各種カイロ、マッチ、ライター、煙草などは持ち込んではいけません。
	**持ち込み禁止（引火する危険のある物）** セルロイド、油脂類などは、引火の危険性があるので持ち込んではいけません。
	**持ち込み禁止（火傷の危険のある物）** 湯たんぽ、使い捨てカイロなどは、火傷の危険性があるので持ち込んではいけません。
	**持ち込み禁止（衝撃などにより火花を発する物）** ラジオ、補聴器、その他の電気製品、時計、鍵、万年筆、その他の貴金属製品などは、衝撃により火花を発生する危険性があるので持ち込んではいけません。
	**保護接地**

0．概要

安全上のご注意（必ずお守りください）

⚠危　　険

⚠危険	**引火や爆発の危険がある。** 引火性ガスや麻酔薬等可燃性の高い気体が発生する場所、及び酸素テント内では本装置を使用しないでください。
⚠危険	**装置内には発火源又は危険なものを持ち込まない。** **マッチ、ライター、たばこ、かいろ、使い捨てカイロ、湯タンポ、時計、ラジオ、セルロイド製品、鍵、金属装飾品、書籍などを持ち込むと、引火や爆発の可能性があります。**
⚠危険	**装置内に火花を発生するおそれのある電気機器類、発火源となるおそれのある薬品等を持ち込まない。** **電気メス、朕底カメラ、庖電計、脳波計、消晋用アルコール、可燃性油脂などを持ち込むと引火や爆発の可能性があります。**

安全上のご注意（続き）（必ずお守りください）

⚠警　　告

⚠ 警告　本機は安全な所に設置する。
本機をご利用の際は、水平な所もしくは本機転倒の際、危険の無い所に設置してください。

⚠ 警告　分解・修理はしない。
当社修理技術者以外の者は絶対に分解・修理・改造を行わないでください。
発火、異常動作をしてけがをする恐れがあります。
また、薬事法により無断改造は禁じられています。

⚠ 警告　差し込みプラグや電源コードの上にものを載せたり、踏んだりしない。
火災・感電の原因となります。

⚠ 警告　本体の上に物を置かない。
本体の上に物を置いたり布をかぶせたりすると、発火等の原因となります。
また、液体がこぼれて本機内部に入ったり物が中に入ったりして、火災・感電・故障の原因となります。

⚠ 警告　電源コードは必ず壁のコンセントへ。
電源コードは途中で接続したり、延長コードを使用することはしないでください。
必ず壁のコンセントに直接差し込んでください。

⚠ 警告　他の医療機器との併用を避ける。
高気圧治療モニタ　HBOM-2100「BARAMO」以外の医療機器と併用して使用する事はできません。放射線治療機器等と同一の部屋で使用する事は出来ません。

⚠ 警告　装置に入る前に静電気等を放電する。
高気圧治療装置内に入る際は、予め静電気を放電してください。
高気圧治療装置内で放電された場合、発火・爆発の危険性があります。

⚠ 警告　交流１００Ｖ以外では使用しない。
差し込みプラグは交流１００Ｖのコンセントに差し込まれているか確認してください。
火災、感電、誤動作の原因となります。

⚠ 警告　濡れた手で本機に触れない。
濡れた手で本機に触れますと、ショート、錆、感電の原因となります。

安全上のご注意（続き）（必ずお守りください）

⚠警　　告（続き）

⚠ 警告 **異常時は電源を切り、差し込みプラグを抜く。**
異常時（焦げ臭いにおいがしたり、煙が出ている時等）は電源を切り、差し込みプラグを抜き、弊社取扱店又は最寄りの営業所にご相談ください。

⚠ 警告 **安全に正しく使用する為、始業点検・保守点検は必ず行うこと。**

⚠ 警告 **本機１m以内に、携帯電話・トランシーバー等の無線機器を近づけないようにする。**
誤動作を起こす可能性があります。

⚠ 警告 **当社指定以外の消耗品及びオプション品を取り付けないでください。**
指定品以外の使用があった場合正常動作は保証出来ません。又場合によっては危険です。

⚠ 警告 本装置を使用する場合は、装置１台について、１名以上の操作者を装置の管理と操作のために配置すること。また、治療中、操作者は、装置近傍にて、常に内部の患者の様子を看視し、患者の容体変化に応じて適切な処置が取れる様にすること。

⚠注　　意

⚠ 注意 **着衣は難燃性で静電気を生じにくいものにしてください。**
操作者並びに患者の着衣は。難燃性で静電気を生じにくいものにしてください。
患者の下着もできるだけ合成繊維は避けてください。

⚠ 注意 **直射日光の当たる場所や温度の高くなる場所に置かないでください。**
使用環境は１０～４０℃、３０～８５％の温湿度で使用してください。

⚠ 注意 **消毒、清掃にアルコール基材の製品は避ける。**
アクリル胴をいためてしまいます。

⚠ 注意 **結露について。**
急な温度変化（冬の屋内等）を本体に加えると結露が発生し、誤動作・感電の原因となります。十分に順応させてからご使用ください。

安全上のご注意（続き）（必ずお守りください）

要員/掲示事項

患者及びオペレーターの安全確保のため、次の予防措置を遵守する必要があります。

■要員

チャンバーの操作は高気圧酸素療法の徹底した教育と訓練を受けた資格を有する要員に限ります。

- 医師
- 看護師
- 臨床工学技士

資格の無い者にチャンバーの操作をさせないでください。

使用中のチャンバー治療室にはチャンバーの操作並びに患者の治療に関係の無い人は入室させないでください。

■掲示事項

正しい手順を遵守するため、下記の情報を記載したポスターなどを治療室内に掲示してください。

- 緊急時減圧表
- 標準治療プロフィール
- 緊急連絡先（電話番号）
- 緊急時の処置手順
- 標準操作手順並びにチェックリスト

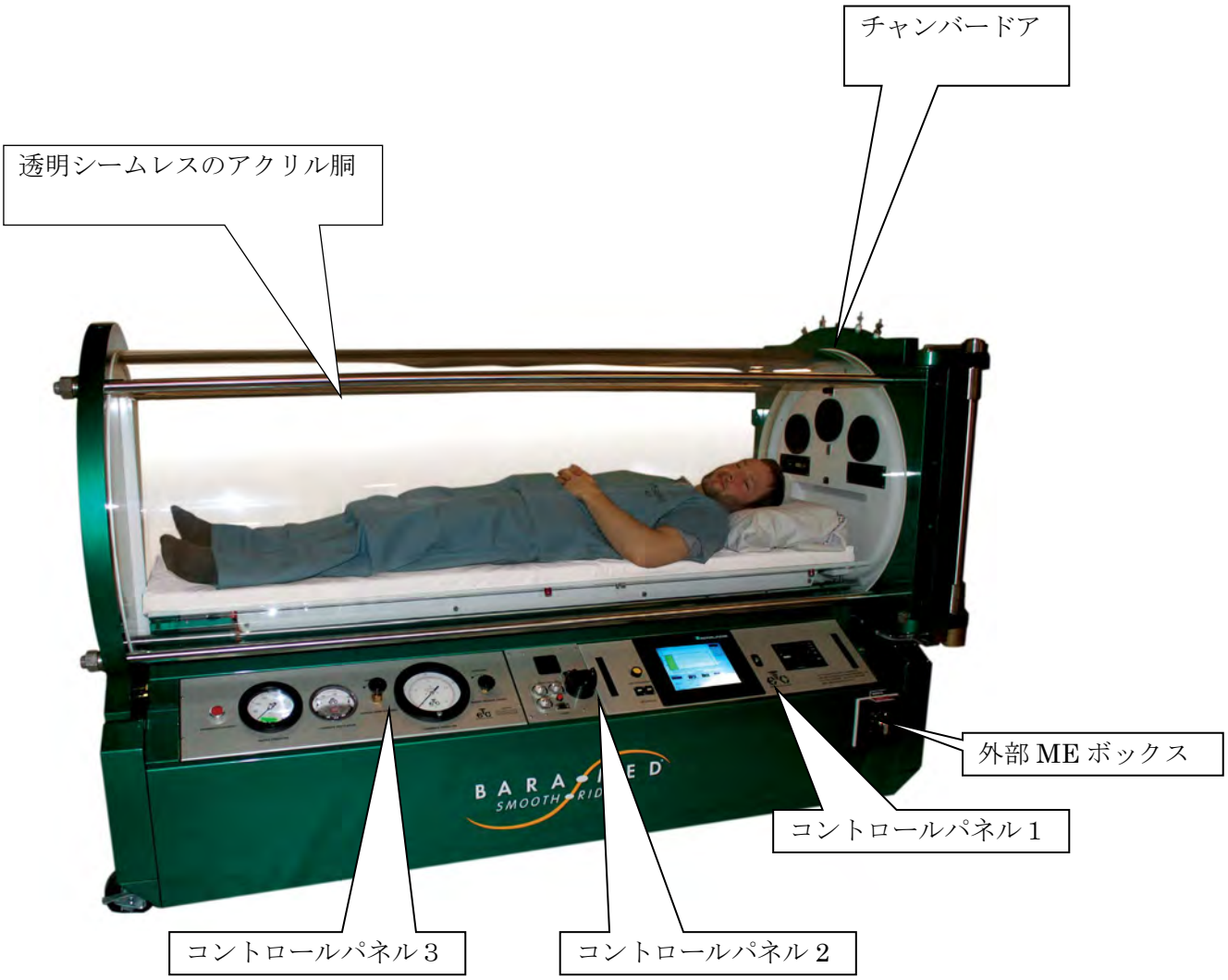
Ｏ．概要

- 本装置本品「バラーメド」は、一人用高圧酸素治療装置であり、アクリル製横置円筒耐圧構造の圧力容器中に１人の患者のみを収容し、0.0～0.18MPa(1.0～2.8ata)の医療用酸素又は正常な空気加圧下で、患者に高濃度の酸素吸入を行うものです。
- 本装置は、通常はコンピューターによる自動圧力制御を行いますが、停電時等の為に、手動の圧力制御システムも設けられています。
- 本品の本体は１種類であるが、設置する場所に合うように、チャンバードアがコントロールパネル側から見て左にあるタイプと右にあるタイプがあります。また、ガス排気口が背面の左にあるタイプと右にあるタイプがあります。シームレスアクリル製円筒胴には、30 インチタイプとなります。

Ⅰ．仕様

電源定格	AC100V，50/60Hz，500VA
電撃に対する保護の形式による分類	クラスⅠ機器
電撃に対する保護の程度による装着部の分類	B 形装着部
作動モードによる分類	連続作動機器
水の有害な浸入に対する保護の程度	IPX0
制御方法	コンピュータ制御、手動制御
収容人員	1 名
圧力設定範囲	0～0.18MPa（1.0～2.8ata）最小設定範囲：0.1ata
圧力保持時間	1～240 分　最小設定単位：1 分
加圧速度（自動制御時）	0.0027～0.034MPa（0.027～0.34atm/分）
減圧速度（自動制御時）	0.0027～0.034MPa（0.027～0.34atm/分）
換気量（自動制御時）	90～400NL/分
緊急減圧速度	0.18MPa（2.8ata）から 0.01MPa（1.1ata）まで 60 秒以内に減圧
加圧ガス	医療用酸素又は圧縮空気
重　量	770kg±10%
外形寸法　mm	1016(W)×1499(H)×2410（D）±10%
動作温度・湿度	10～40℃・30～85%　ただし結露しないこと
保存温度・湿度	-40～70℃・10～100%　ただし結露しないこと
医療機器承認番号	20400BZY00980000

Ⅱ．本体各部名称



コントロールパネル１：コンピュータによる自動制御を行なう。詳細はｐ
コントロールパネル２：装置内の患者と操作者の相互通話を行なう。　詳細はｐ
コントロールパネル３：手動による制御を行なう。　詳細はｐ
外部 ME ボックス：心電、脳波計などの ME 機器を併用するときに利用するアダプタが組み込まれており、チャンバードア内部 ME ボックスと繋がっている。

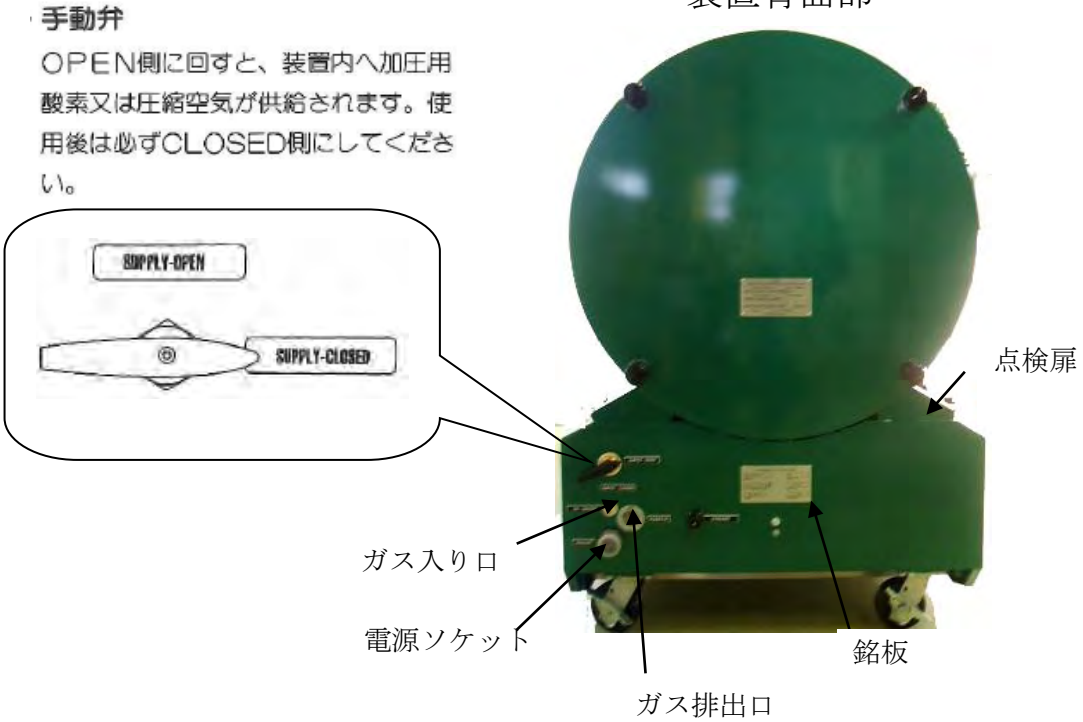
⚠ **警告**　外部 ME ボックスには、高気圧治療モニタ HBOM-2100〔BARAMO〕の電極ケーブル及びラジオ、CD 等のエンターテインメント入力用の音声ケーブル以外は接続しないでください。

Ⅱ．本体各部名称

装置正面部

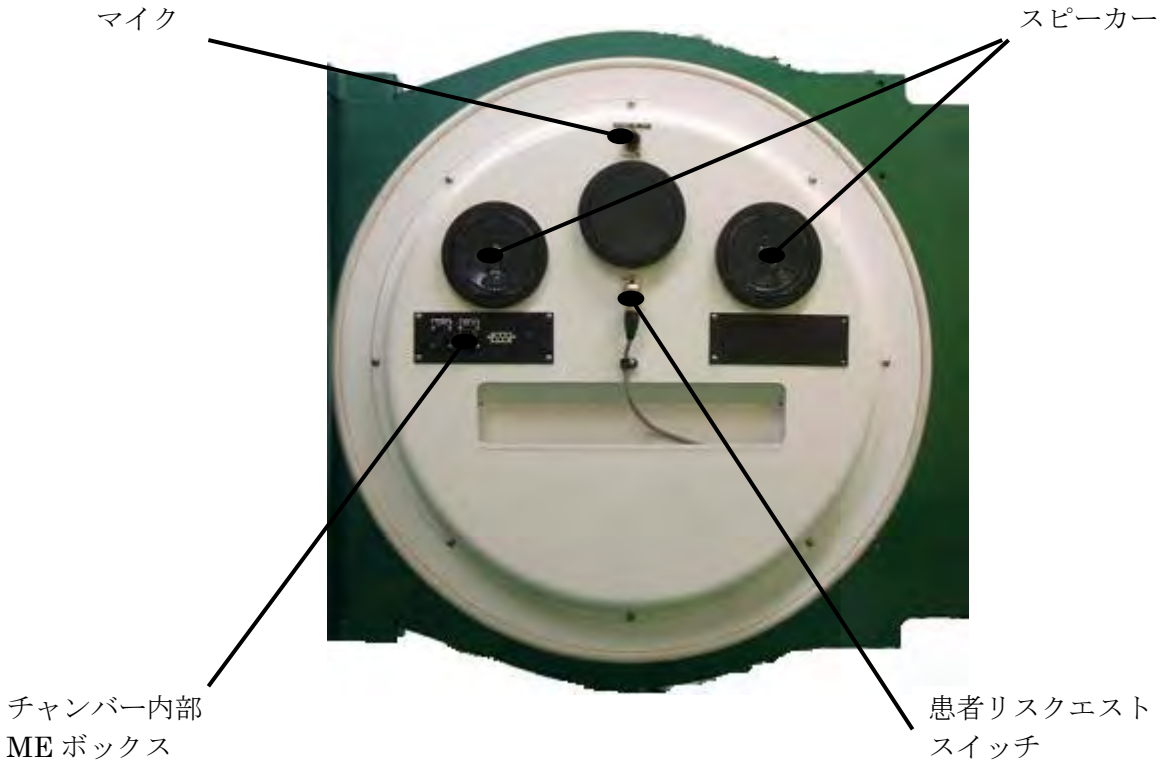


装置背面部



Ⅱ．本体各部名称

チャンバードア内部構造

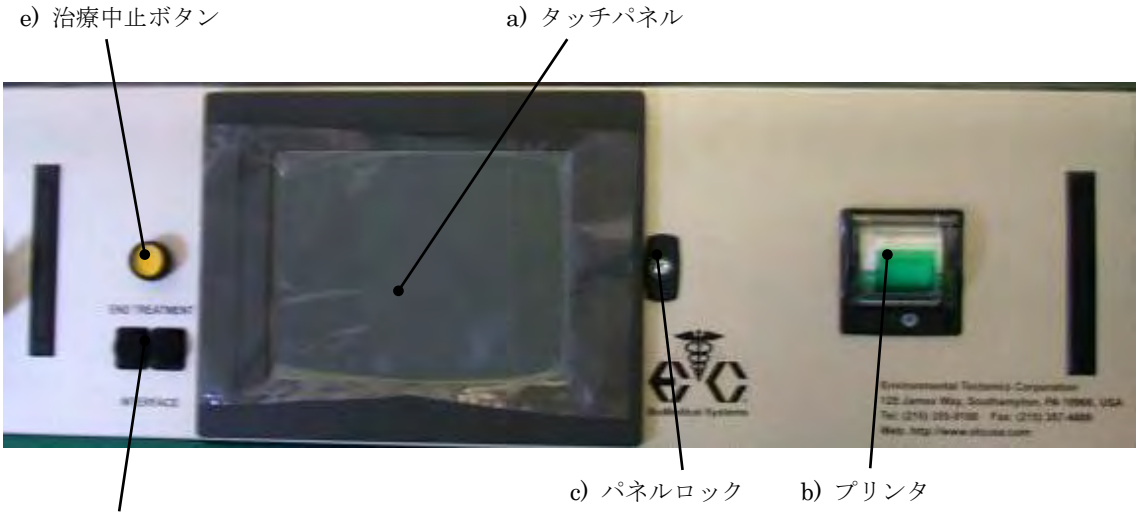


マイク	患者の音声は、常に通話装置のスピーカー又は、ハンドセットを通して、オペレータに伝わる。
スピーカー	通話装置のハンドセットがハンドセットホルダに置かれている場合は、エンターテイメント用ソケットに接続したテープ、ラジオ、テレビの音声をチャンバー内の患者に聞かせるスピーカーとして動作し、ハンドセットをハンドセットホルダから外した場合は、オペレータの声を患者に伝えるためのスピーカーとして動作する。
患者リクエストスイッチ	失語状態の患者がオペレータに連絡を取るための押しボタン式のスイッチであり、押すとタッチパネルに表示が出て、印刷時には時刻が印字される
チャンバードア内部 ME ボックス	チャンバードア内部 ME ボックスは、心電、脳波計などの ME 機器を併用するときに利用するアダプタが組み込まれており、外部 ME ボックスと繋がっている。

⚠ 警告 チャンバー内部 ME ボックスには、高気圧治療モニタ HBOM-2100「BARAMO」の電極ケーブル以外は接続しないでください。

Ⅱ．本体各部名称（制御部位）

［コントロールパネル１］

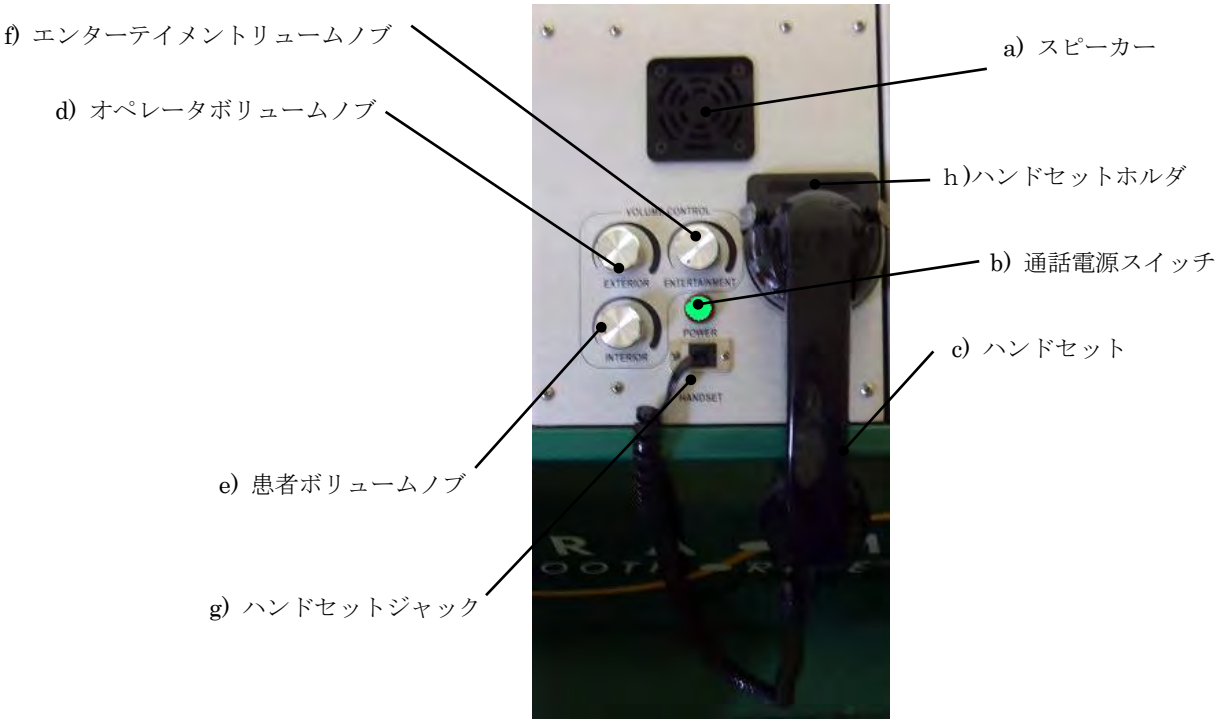


番号	パネルの名称	機能
a	タッチパネル	プロフィールの編集、閲覧及び選択、印刷、環境設定などの各種の機能が表示されるので、タッチ入力とキーボード入力で設定を行います。 設定範囲 / 最小設定単位 加圧速度 減圧速度：0.027～0.34atm /分（0.0027～0.034MPa/分）／0.01atm/分 設定圧力：1.0～2.8ata ゲージ圧：(0.0～0.18MPa)／0.1□ata 圧力保持時間：1～240 分／1 分 換気量：90～400NL/ 分／10NL/分
b	プリンタ	治療内容の記録を印字するための熱転写式プリンタである。（治療開間、プログラム設定値、チャンバー内圧力の経時変化、警報内容と治療終了時間、総操作回数等）下側に、紙送りボタン、表示ランプ等がついている。
c	パネルロック	点検用に開閉することができるコントロールパネル 1 をロックする。開けるときは、鍵を用いる。
d	インターフェース	USB ケーブルを接続し、キーボードや外部機器への接続を行う。
e	治療中止ボタン	自動制御モードにて押すと、治療プログラムは中断され、減圧プログラムに移行する。

⚠ **警告**　治療中は、インターフェース部に端末機器を接続したり、取り外ししたりしないこと。制御プログラムに影響を及ぼし、予期しない事態を引き起こす可能性があります。

Ⅱ．本体各部名称（制御部位）

［コントロールパネル２］

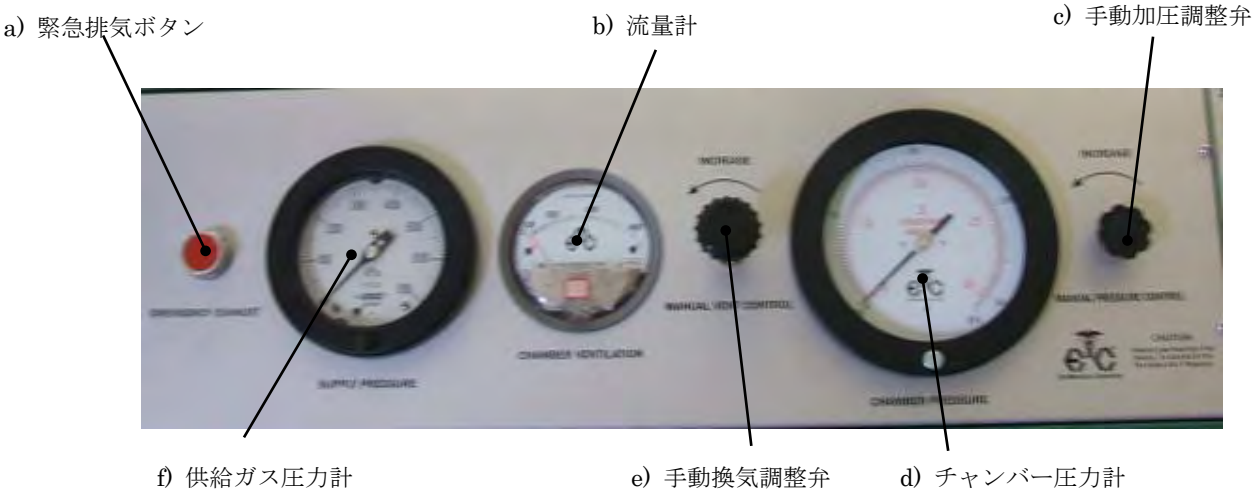


番号	パネルの名称	機能
a	スピーカー	ハンドセットが、ハンドセットホルダに格納されているときに、チャンバー内の患者の音声をオペレータに伝える。
b	通話電源スイッチ	押すと、通話装置の電源が入る。
c	ハンドセット	装置内スピーカーを通してオペレータの音声がチャンバー内の患者に伝わる。
d	オペレータボリュームノブ	オペレータがスピーカーを通して聞く患者の音声の音量を調整する。
e	患者ボリュームノブ	チャンバー内の患者がスピーカーを通して聞くオペレータの音声の音量を調整する。
f	エンターテイメントリュームノブ	チャンバー内の患者がエンターティメントスピーカーを通して聞くテープ、ラジオ、テレビの量を調整する。
g	ハンドセットジャック	ハンドセットの接続口。
h	ハンドセットホルダ	ハンドセットの収納場所。

⚠ **注意**　通話電源スイッチは、装置を使用しないときは電源を切っておくこと。

Ⅱ．本体各部名称（制御部位）

［コントロールパネル３］

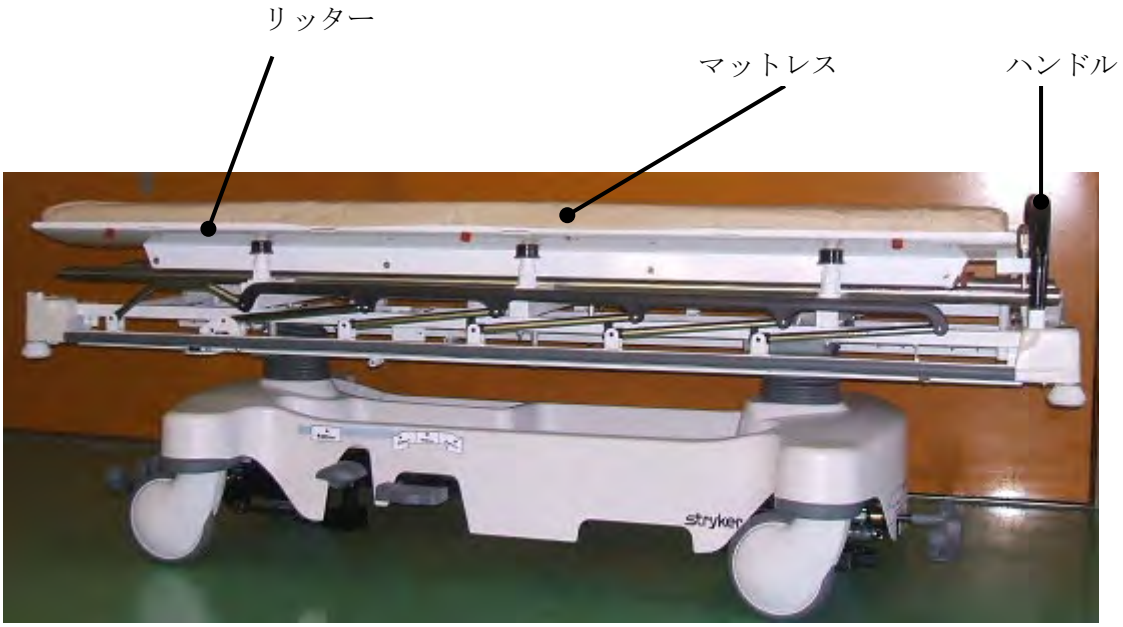


番号	パネルの名称	機能
a	緊急排気ボタン	チャンバー内のガスを緊急に排除する時押されるボタンである。
b	流量計	チャンバー内の換気量及び排気量を表示する。表示範囲 0～400NL／分
c	手動加圧調整弁	手動弁であり、加圧速度並びに換気量を調整する。
d	チャンバー圧力計	チャンバー内の圧力を表示する。表示範囲　100～300kPa 及び 1～3ata
e	手動換気調整弁	手動弁であり、減圧速度及び換気量を調整する。
f	供給ガス圧力計	病院配管より装置内へ送る加圧用医療用酸素又は圧縮空気の圧力を表示する

⚠ **警告**　緊急減圧を行なうと、鼓膜破裂等の危険があるため、緊急排気ボタンは緊急時使用のみを目的としています。

Ⅱ．本体各部名称（付属品）

ストレッチャー（ガーニー&リッター）



名称	機能
リッター	ストレッチャー上に配置され､治療時はストレッチャーからスライドさせてチャンバー内のレール上を転がし、患者をチャンバー内に配置する。
ハンドル	ストレッチャーからスライドさせる際の持ち手。
マットレス	患者を配置する部分。

Ⅲ. 装置の設置

建物の条件
・部屋の広さ　・部屋の相対湿度
・床　・室温
・カーテン　・照明
・壁

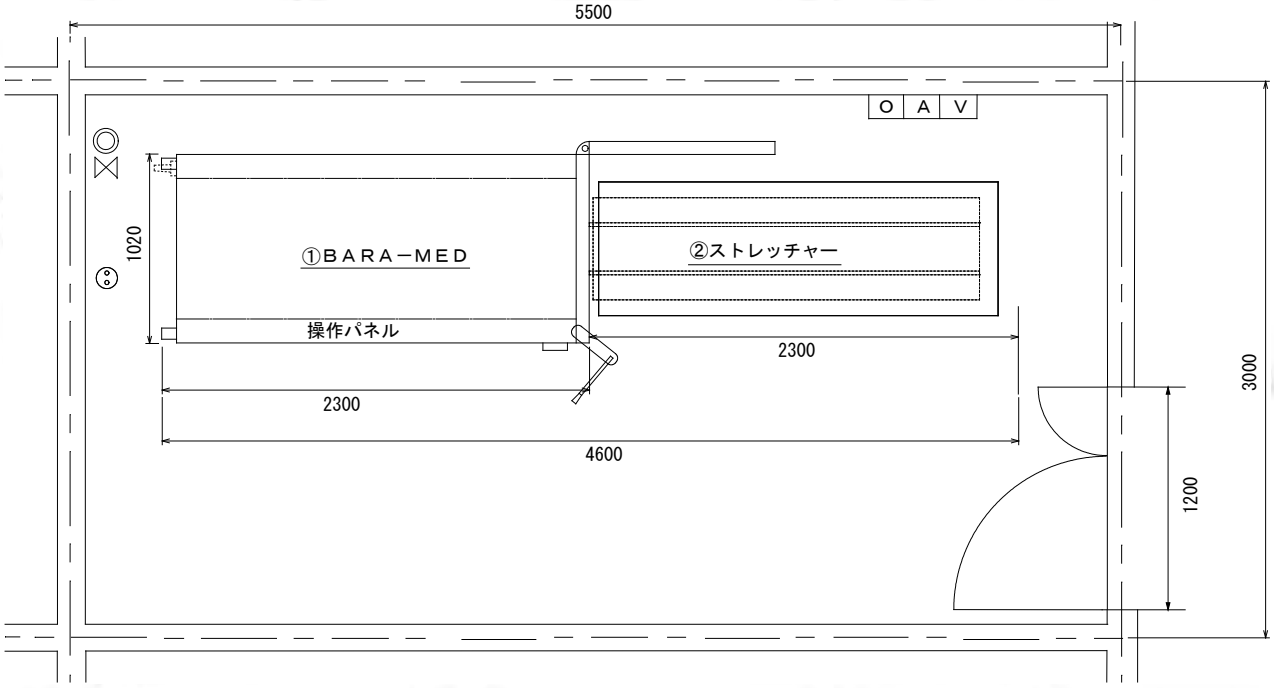
建物の条件

・部屋の広さ

部屋の大きさは2.5m×5.5mの床面積が必要です。
チャンバーの後方1.8m以内に酸素供給導管、排気用導管、電気配線等の接続ができるようにする必要があります。

・カーテン

高圧チャンバーは直射日光の当たらない場所に置いてください。
アクリル胴に直射日光が当たらないように、部屋の窓にはブラインド又はカーテンをつけてください。



・壁

埃のつかない表面仕上げにしてください。

・床

床は静電気を発生させないものにしてください。
病院の標準タイル・フロアリングであれば認められます。

・室　温

68~70°F（20~22°C）に保ちます。

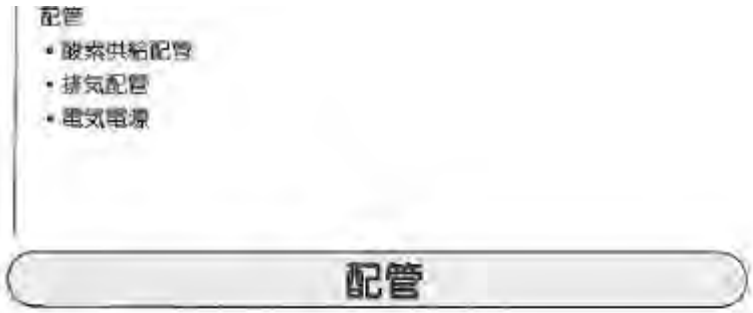
・照　明

紫外線吸収膜付蛍光灯の使用をお奨めします。

・その他

高圧チャンバーは熱源付近に設置しないでください。
治療室は高気圧酸素治療専用の部屋にしてください。
治療室は「禁煙」にしてください。
治療室には消火器を備え、厳重な火災予防策を講じてください。

Ⅲ. 装置の設置



・酸素配管

酸素供給配管の供給接続口は 1/2 インチのメス NPT です。
酸素の供給圧力は 350kPa～490ｋPa（530kPa を越えない）、最小流量 400L/分で供給してください。
配管は NFPA99 に適合すること。
配管末端に圧力計と遮断弁を並べて取りつけてください。

・排気配管

高圧チャンバーからの排気配管は最小直径を1.5インチ(38mm)として、出口側を建物の外に出し地表から8フィート(2.4m)以上のところに出してください。
この出口付近には引火物や可燃物を置かないでください。
雨その他の異物の侵入を防ぐためにレインキャップ又は180°のエルボーを出口側に取り付け、出口末端には必ず目の細かい網を取り付けてください。
排気配管の高圧チャンバー室側排気接続口は1 1/2のメスNPTにします。
配管はNFPA99に適合すること。

・電気電源

100VAC、50/60Hz、単相、10アンペア
接地極付きコンセント
接地：第1種接地又は、特別第3種接地

Ⅳ. 操作手順

【使用前点検】

■使用前の点検項目

装置を使用する前には、必ず次の点検を行ってください。

使用前の点検 次に示す項目について、毎回使用前に点検を行います。

	項目	状態
送気源・電源関係	電源プラグ差し込み	正しく差し込まれていること
	接地端子及びアース線	断線又は破損のないこと 正しく接地されていること
装置本体	チャンバー内	発火物・危険物の他、不要品が入っていないこと 内部が清潔であること マットレス・リッターが清潔であること
	電源キースイッチ	ＯＮ側にしたとき、コンピュータシステムが正しく立ち上がること
	通話装置電源スイッチ	ＯＮ状態にしたとき、感度が良好であること
	患者リクエストスイッチ	正しく動作すること
	ドアの開閉	滑らかに異常なく行えること
	チャンバー圧力計	針が、1.0ATA を指していること
	手動加圧調整弁	全閉状態に有る事
	手動換気調整弁	全閉状態に有る事
	リストストラップ	リッターの所定位置に取り付けて有る事 ケーブルに切れなどの不具合が無いこと ストラップ部は滑らかにサイズの調整が出来、破損等の無いこと
	アクリル胴	傷・ひび割れ等の無いこと
	パッキン類	変形・傷などがないこと

⚠注意

- アクリル胴に傷やひび割れの兆候が見られた場合は、直ちにチャンバーの使用を中止して、納入業者又は弊社に連絡してください。
- 本装置が設置されている室内の温度が動作温度（10～40℃）以外になっていた場合は、使用開始 30 分以上前に室温を動作温度範囲内にした後、使用を始めて下さい。
- ドア開閉がスムーズでないと感じた場合は、ドア部にあるストライカープレート部分にグリスを薄く塗布してから再度確認して下さい。なお、グリスはシリコングリス等、酸素と反応しにくいグリスを使用する様にしてください。

Ⅳ. 操作手順

【操作時の点検項目】

患者の点検
患者への説明

患者の点検

治療開始直前の患者には次の項目の点検を行います。

- 衣類 ―― 木綿又は帯電性が木綿と同等以下の衣類を着用させます。窮屈な衣服は緩めてください。
- 寝具 ―― 装置内で使用するシーツ、毛布、枕カバー等は難燃性製品を用いてください。
- 所持品 ―― マッチ、ライター、たばこ、かいろ、湯たんぽ、時計、電気器具、セルロイド等引火性物品の持ち込みを禁じます。その他、宝石、ペン、書籍、おもちゃの持ち込みを禁じます。
- ヘアピン・ヘアオイル ―― ヘアピン・ヘアオイル等を使用しないでください。
- 補聴器・コンタクトレンズ・義歯 ―― 補聴器・コンタクトレンズ・義歯を外します。
- 包帯 ―― 治療前には包帯を交換してください。ワセリンやアルコールを基剤とした軟膏やローションは使用しないでください。
- 患者は治療中にガムや飴を口にしてはいけません。

患者への説明

治療開始前の患者には次の事項について事前に説明をしてください。

治療中に経験する可能性のある感覚（耳閉感、温感、冷感、音声の変調等）について説明してください。

患者にこれから実施しようとしている治療順序について説明し、十分理解していることを確認します。

患者にValsalva法その他の耳抜きの方法について指導します。

Ⅳ. 操作手順

【ドアーの操作方法】

ドアーの開け方

ドアーの開け方

完全にロックされた位置からチャンバーを開けるには、次の手順に沿って行います。



1 ドアーを開ける前に、チャンバー内の圧力が大気圧であることを確認します。
理論上はインターロックシステムによりチャンバー内が加圧されている状態ではドアーは開けられない構造になっていますが、必ずチャンバー内の圧力を確認してください。

⚠ 警告
加圧中のチャンバーのドアーを開けようとすることは、治療中の患者に重篤な損傷を与えるばかりでなく、ドアーが急激に開くことによってオペレーターにも危険が及ぶ可能性があります。

2 ラッチハンドルを外側に回し図に示す位置までもっていきます。
ドアーを開けます。

ラッチハンドル





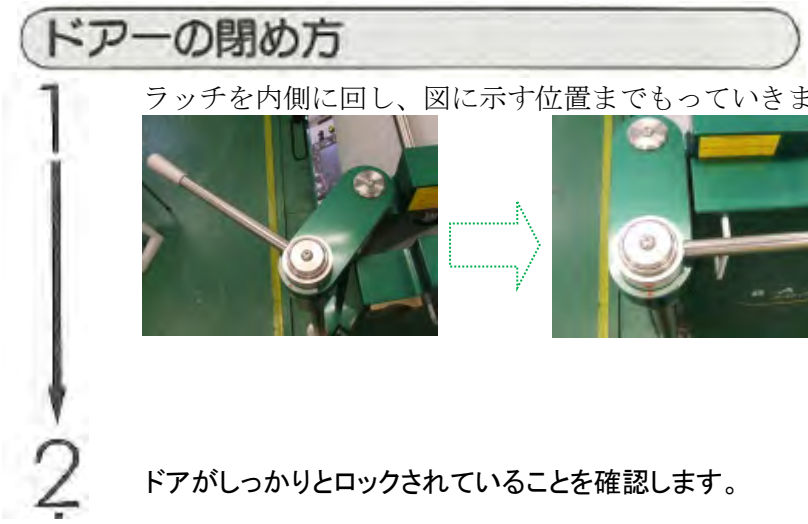




Ⅳ. 操作手順

【ドアの操作方法】

ドアの閉め方



ラッチを内側に回し、図に示す位置までもっていきます。



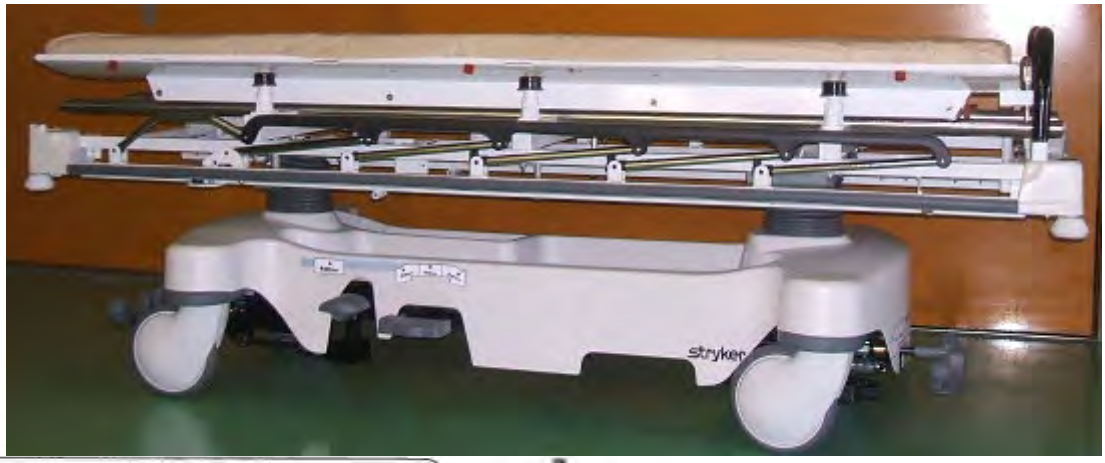
ドアがしっかりとロックされていることを確認します。



⚠注意
ラッチの押し込みがスムーズでないと感じた場合は、ドア部にあるストライカープレート部分にグリスを薄く塗布してから再度確認して下さい。なお、グリスはシリコングリス等、酸素と反応しにくいグリスを使用する様にしてください。

Ⅳ. 操作手順

【患者の収容】



患者の収容

次に示す手順に従って、患者をチャンバー内に収容します。

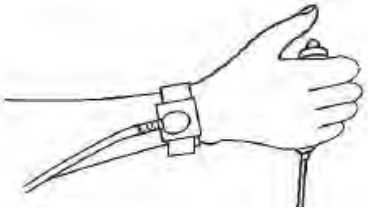
> ⚠注意
> 患者の収容は治療プロフィールを選択し、ディスプレイにて、治療プロフィールを確認した後に行ってください。
> (3-14.4参照)

1 リッターのロッキングピンAをロックします。

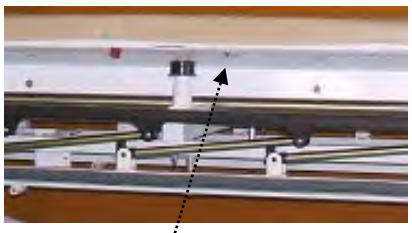
ロック



2 患者にモニター用の電極を装着させ、手首にはリストストラップを装着し、患者リクエストスイッチを持たせます。



リストストラップはリッターに接続します。



リストストラップをストレッチャーのリッターに接続

3 患者をストレッチャーに乗せ、ストレッチャーの車輪のロックを外します。



Ⅳ. 操作手順

【患者の収容】（続き）

4 装置のドアーを開け、その前にストレッチャーを置き、チャンバーのレールにストレッチャーの先端を接続します。ストレッチャーの車輪をロックし、リッターのロッキングピンAを外し、患者を乗せたリッターをチャンバーのレール上を転がして、チャンバー内に収容します。ロッキングピンAはチャンバーのレール上にロックされます。この時、患者は足からチャンバー内に入れるようにし、患者の頭部がスピーカー近くにくるように注意します。





②車輪のロック


③ロッキングピンAを外す



④チャンバーに収容

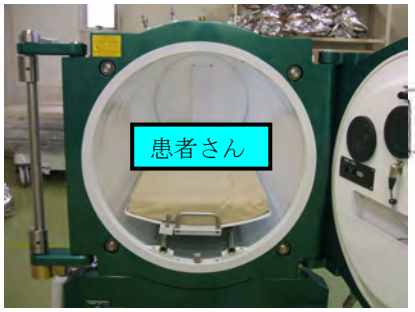

⑤チャンバーのロック

5 ストレッチャーの車輪のロックを外し、チャンバーレールにあるロッキングピンBを引いてロックを解除し、ストレッチャーを装置より離し安全な場所に移動します。





6 医療モニタリング装置とモニター用の端子をモニターコネクターに接続します。



7 チャンバーのドアーを閉めます。

Ⅳ. 操作手順

【患者の搬出】

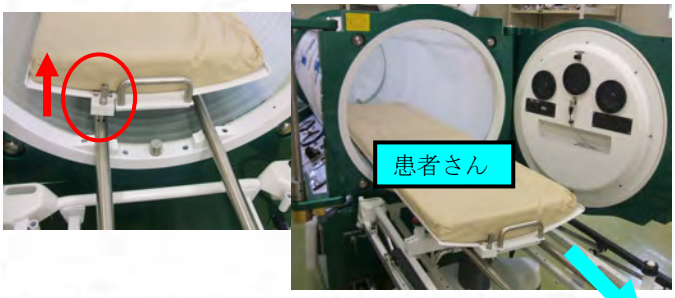
■患者の搬出

次に示す手順に従って患者をチャンバー内より搬出します。

1 ストレッチャーをチャンバーのレールに接続し、車輪をロックします。



2 リッターのロッキングピンAを外し、患者を乗せたリッターをロッキングピンAの掛る位置までストレッチャー上を転がします。



3 ストレッチャーの車輪のロックを外し、安全な場所に移動させます。



4 患者をストレッチャーより下ろします。

5 チャンバーのドアー を閉めます。

Ⅳ. 操作手順

【使用後の処置】

■使用後の処置

患者を搬出した後は次の方法によって処置します。

1 チャンバー内を調べ、異物を取り除き、清掃を行います。

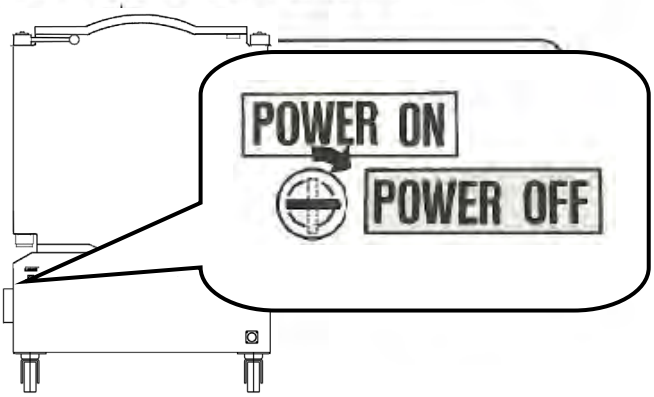


⚠ 注意
チャンバーの清掃には作用の穏やかな中性洗剤を使用してください。

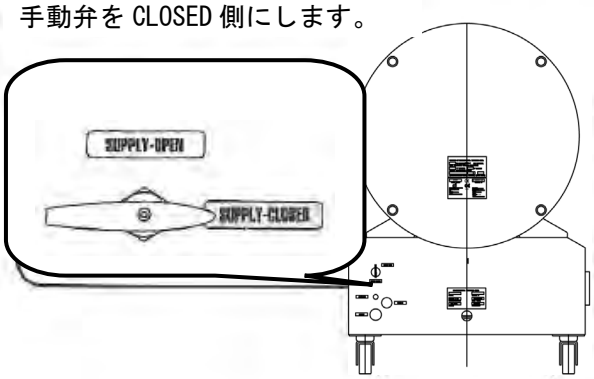
2 リッターとマットレスは必ずチャンバー内に入れて、チャンバーのドアーを閉めます。



3 電源キースイッチをOFF側にします。



4 配管側の供給ガス弁を閉じるか、手動弁を CLOSED 側にします。



5 装置を使用しない場合は必ずチャンバーのドアーを閉めておいてください。



Ⅳ. 操作手順

【通話装置の使用方法】



Ⅳ. 操作手順

【通話装置の使用方法】（続き）

1 コントロールパネル２上にある通話電源スイッチを押します。

2 患者の声は常時スピーカーを通し操作者に聞こえます。
音声はオペレータボリュームノブで調整します。

3 操作者が患者に話しかけるときはハンドセットホルダよりハンドセットを取り上げると、テレビ、ラジオ等の音声回線が中断し、操作者の声だけがチャンバー内のスピーカーから患者に聞こえます。
音声は患者ボリュームノブで調整します。

4 エンターテインメントーソケットにテレビ、ラジオ、その他の音声回線を接続することにより、ドアー内部にあるエンターテインメント　スピーカーを通し、患者に音声を聞かせることができます。
音量の調整はエンターテインメントボリュームノブで調節します。



5 話すことができない患者の場合は押しボタン式患者リクエストスイッチを押します。このスイッチを押すと、警報ブザーが鳴り、タッチスクリーン上に「患者リクエスト」が表示され、オペレータに異常を知らせます。

Ⅳ. 操作手順

高圧チャンバーの自動制御(コンピュータ制御)システムについて

●操作方法――運転手順

プリンターのセットアップ



名称	機能
ドアロック解除レバー	用紙の交換を行う場合に、この部分を持ち上げ、カバーを開けます。
表示ランプ	プリンタの状態を表示します。 消灯：プリンタ電源オフ 点灯：プリンタ電源オン、正常状態 点滅：エラー状態（用紙切れ、通信エラー等）
紙送りボタン	押すと、押している間だけ用紙が送られます。

Ⅳ. 操作手順

高圧チャンバーの自動制御(コンピュータ制御)システムについて

用紙のセットの仕方

プリンタのドアロック解除レバーを上に引き上げます。

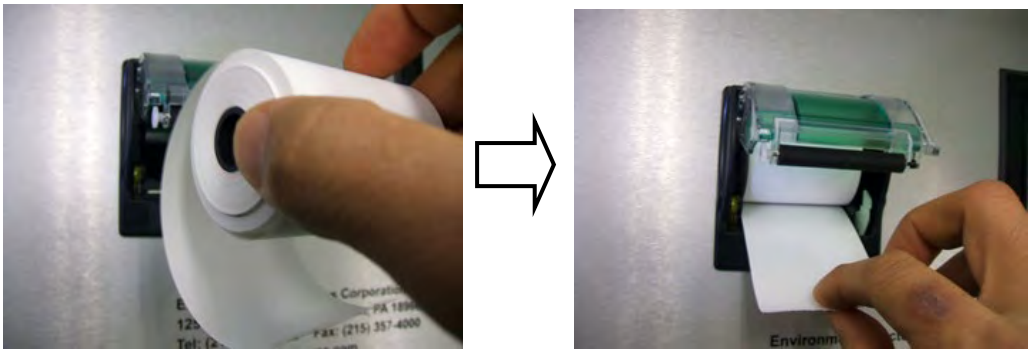
1



2 蓋全体を上に持ち上げます。

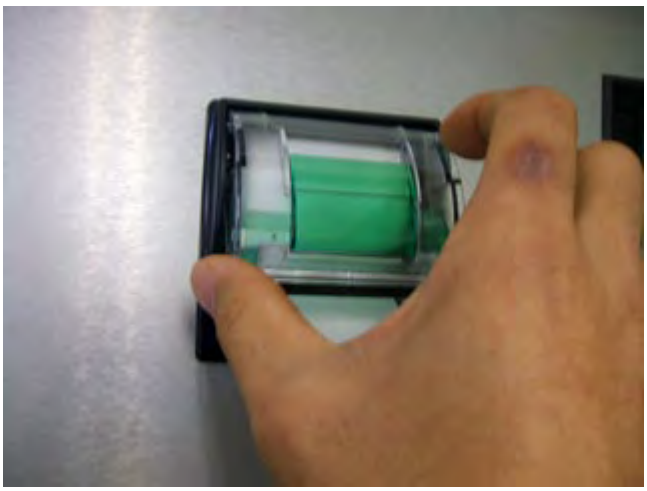


3 用紙の向きに注意して、用紙を格納します。



4

カバーを持って、静かに閉めます。



カバーの端の部分を、「パチン」と音がするまで、ゆっくりと押します。

5



Ⅳ. 操作手順

高圧チャンバーの自動制御(コンピュータ制御)システムについて

１．自 動運転

この章では、GUI コントロールコンピューターを用いた BARA-MED を安全かつ効果的に操作する上で最低限必要な操作方法を説明します。

1.1. タッチスクリーン

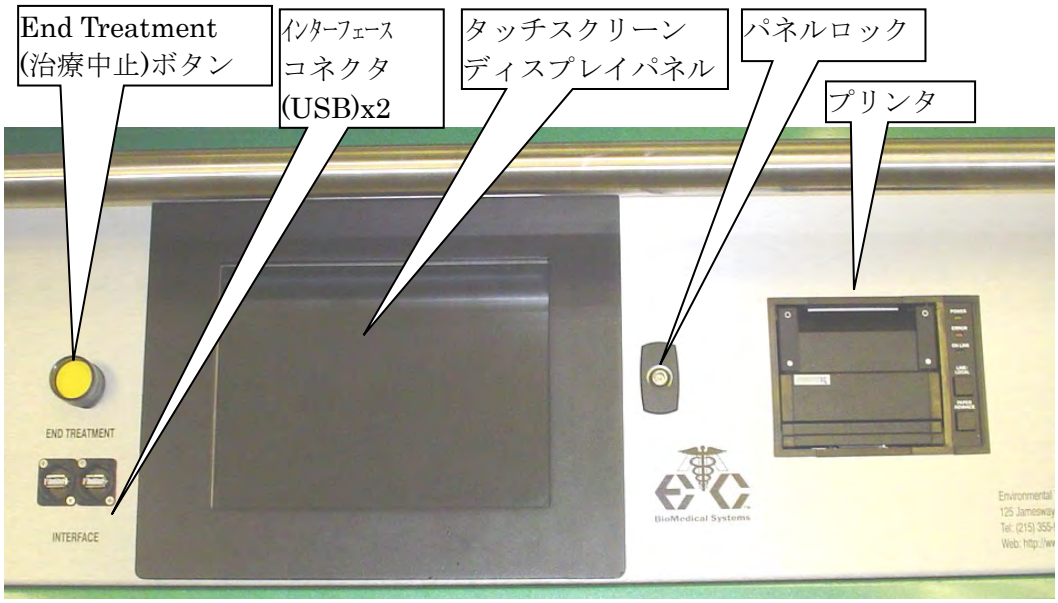


図 1.1－1

名称	機能・特徴
End Treatment (治療中止)ボタン	治療中に、治療を途中で中断する場合に使用します。
インターフェース (USB)	通常の操作は、タッチスクリーンディスプレイにて操作可能ですが、メンテナンス等で、キーボードを接続するためのコネクタです。一般的なＵＳＢコネクタを採用していますので、Windows XP にて認識可能な、バックアップ用のメモリ類等の接続も可能です。(弊社指定機器以外は接続しないでください)
タッチスクリーンディスプレイパネル	メインメニュー画面のメニューバー及び選択ボタンを使って様々な機能にアクセスすることができます。データ入力やコマンドがシステムによって認識されると「ピッ」という音が鳴ります。 パネル部分は、指先で押すようにし、鉛筆やペン等タッチスクリーンを傷つけるものは使用しないで下さい。
パネルロック	パネル部分をロックするための部分です。開閉には、専用のキーを使用します。本パネルは、メンテナンス以外では通常開ける必要は有りません。
プリンタ	治療経過等を印刷するための、２０文字／行の感熱式プリンタです。

Ⅳ. 操作手順

1.2. スタートアップとログオン

BARA-MED の電源を入れると、コントロールコンピューターの電源が入り、Windows™ XP Operating System が初期化されます。その後、BaraPress アプリケーションプログラムが立ち上がり、図 1.2－1 の画面が表示されます。



図 1.2－1

数秒後、[ログイン]ダイアログボックスが表示されます。
ここで、ユーザー名とパスワードを入力します。

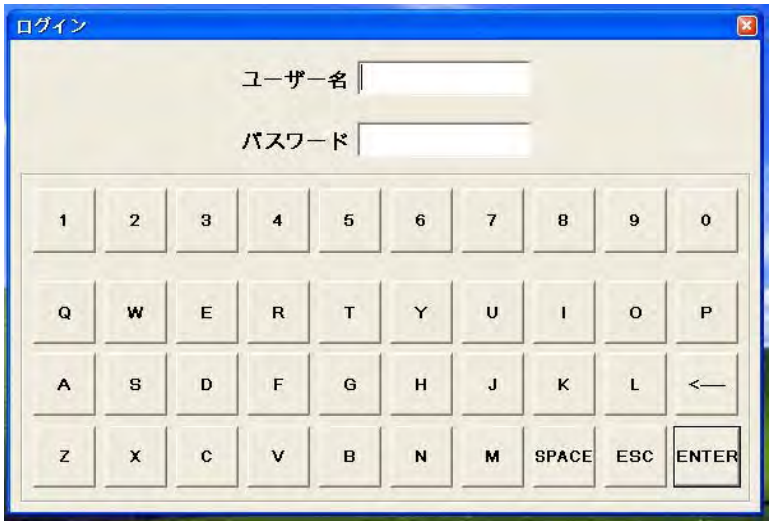


図 1.2－2

キー	名称	機　　能
ENTER	エンター	入力内容の確定
←—	バックスペース	入力の取り消し
ESC	エスケープ	画面上のカーソルの直前にある文字を 1 文字消去
SPACE	スペース	空白を入力

Ⅳ. 操作手順

なお、本体出荷時は、以下のユーザー名が登録されています。

ユーザー名	パスワード	備　　考
Bara	123	メンテナンス用の設定を除く全ての機能を使用できます。
111	111	治療プロファイルの実行と患者データの追加のみが可能な、制限ユーザーです。

なお、パスワードは、セキリュティの為、入力された文字は全て＊で表示されます。

1.3.　メインメニュー

ログインが完了すると表示される画面で、自動制御で操作するための機能が全て揃っています。



図 1.3－1

ボタン名称	機能
開く	治療プロファイルの選択・実行を行います。
編集	治療プロファイルの編集を行います。
ログアウト	ユーザー（オペレータ）の変更を行います。
終了	コントロールプログラムを終了します。
以前の治療	過去の治療を見ることが出来ます。
患者情報	患者情報を見ることが出来ます。(追加・編集も可能です)
パスワード変更	現在のユーザーのパスワードを変更します。
設定・調整	システムの設定を行います。
カルテ	電子カルテとデータ通信を行います。(別途 取扱説明書 参照)

Ⅳ. 操作手順

1.3.1. メニューバー

メインメニュー画面の左上にWindowsのメニューバーが表示されます(図1.3－2参照)。メニューバーにはファイル、ビュー、設定・調整、ヘルプの４つの項目があります。ヘルプを除く他の項目は、スクリーン上のボタン操作で操作可能なため、メニューバーを使用する必要はありません。キーボードやマウスを使って項目をクリックする様な時に使用します。(なお、メニューバーはログインIDに依っては、表示されない事があります)



図 1.3－2

各メニューは階層構造になっており、各メニューの機能は以下の通りです。

親メニュー	サブメニュー	機能	備考
ファイル	開く	治療プロファイルの選択・実行を行います。	画面上の同名称ボタンと同じ機能です。
	治療開始	治療プロファイルを起動します。	
	治療中断	治療中に、治療を途中で中断する場合に使用します。	
	治療再開	治療中に一時停止したとき、再開する場合に使用します。	
	一時停止	治療中に一時停止する場合に使用します。	
	編集	治療プロファイルの編集を行います。	画面上の同名称ボタンと同じ機能です。
	ログアウト	ユーザー（オペレータ）の変更を行います。但し、治療中には使用できません。	画面上の同名称ボタンと同じ機能です。
	ユーザー切替	ログアウトと同一機能です。	
	終了	コントロールプログラムを終了します。但し、治療中には使用できません。	画面上の同名称ボタンと同じ機能です。
ビュー	以前の治療	過去の治療を見ることが出来ます。	画面上の同名称ボタンと同じ機能です。
	患者情報	患者情報を見ることが出来ます。	画面上の同名称ボタンと同じ機能です。
設定・調整	表示言語	表示言語を選択します。	
	パスワード変更	現在のユーザーのパスワードを変更します。但し、治療中には使用できません。	画面上の同名称ボタンと同じ機能です。
	設定・調整	システムの設定を行います。治療中と、そうでない場合で、設定できる項目が異なります。	画面上の同名称ボタンと同じ機能です。
ヘルプ	About	本プログラムの情報を表示します。	
	取扱説明書	取扱説明書を表示します。（現状未対応です）	

Ⅳ. 操作手順

1.4. 治療中画面

図 1.4－1 は実際に治療を行っているときに表示される画面で、自動制御操作をコントロールします。オペレータとシステムコンピューターの主要なインターフェースとして様々な環境のモニタリング、デジタル表示、そしてアクティベーションボタン等を備え、安全かつ効果的にリアルタイムに治療の調整を行います。画面に表示されるグラフを見て実行中の治療データを確認することができます。

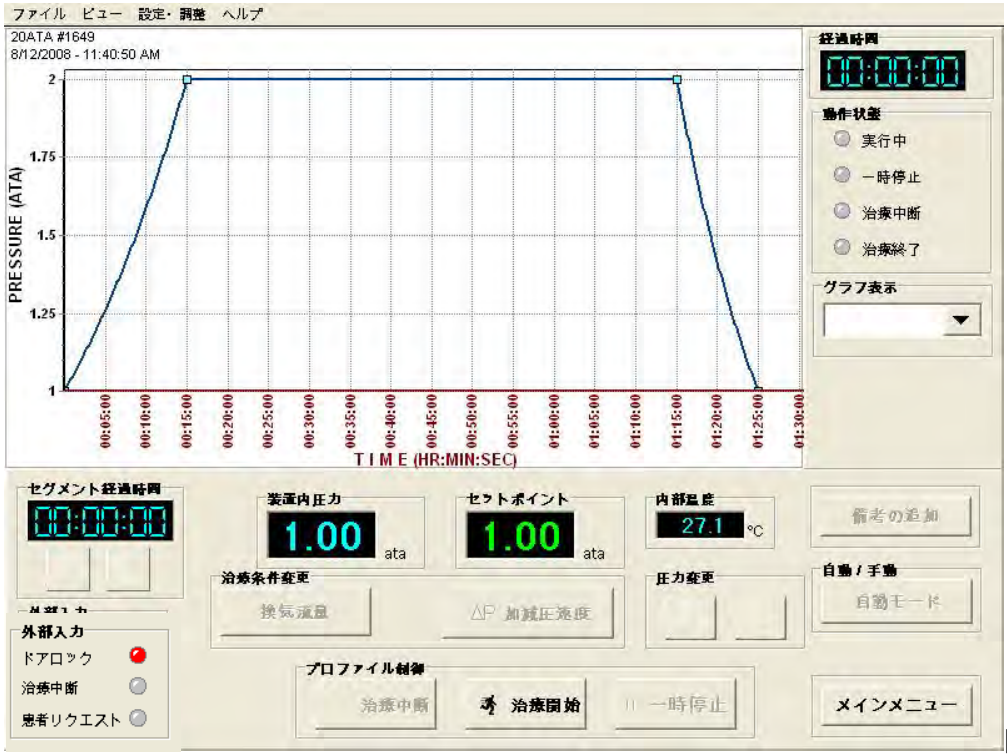


図 1.4－1

1.4.1.1. メニューバー

メインメニューに表示されていたメニューと構成は同一の物です。

1.4.1.2. 治療状態表示グラフ

プロファイルの状態を表示します。縦軸が圧力（ATA）、横軸が時間（時：分：秒）を表します。軸目盛りは、固定では無く、プロファイルにより自動的に変化します。

1.4.1.3. 「経過時間」

治療開始時間からの継続時間を“時：分：秒”の形式で表します。

1.4.1.4. 「動作状態」

治療プロファイルの状況を LED インジケータで確認することができます

表示	機　　能
実行中	治療中に点灯します。
一時停止	治療中に一時停止を行ったとき、点滅します。
治療中断	治療中に、中断操作を行ったとき、点滅します。
治療終了	治療が完了したときに点灯します。

1.4.1.5. 「グラフ表示」

ボックスの右端をクリックするとドロップダウン・メニューが表示され、グラフ表示するエリアを７つの選択肢から選びます。

1.4.1.6. 「セグメント経過時間」

加圧、圧力保持、減圧の継続時間が“時：分：秒”の形式で表示されます。この時間は、加減圧の場合は、カウントアップタイマーとなり、圧力保持では、残り時間のカウントダウンタイマーとなります。圧力保持の間は、時間表示の下に配置されている矢印を使って保持圧力を上下させることが出来ます。矢印は圧力保持のセグメントのみ操作することができます（青もしくは黒で表示)。操作できない時はボタンの色が灰色もしくは白に変わります。

1.4.1.7. 「装置内圧力」

チャンバー内の圧力が、0.01ATA 単位で表示されます。

セットポイントに対して､圧力が 0.05ata 以上ずれると､表示がピンク色の点滅に変わり、アラームブザーが鳴ります。

さらに、0.10ATA 以上ずれると、圧力逸脱状態となり、表示が赤色の点滅に変わると共に、装置は手動モードに設定され、さらに、圧力逸脱のダイアログが表示されます。



1.4.1.8. 「セットポイント」

自動モード中は、コンピュータが設定しようとしている圧力が表示されます。手動モード時は、チャンバー内の圧力が表示されます。

1.4.1.9. 「内部温度」

チャンバー内の温度（摂氏）を表示します。

1.4.1.10. [備考の追加]ボタン

治療中になにかメモを残したいときに使用します。このボタンを押すと入力用ダイアログ（図 1.4－2）が表示されます。



図 1.4－2

メモを入力して、[ENTER]を押すと、メモ内容が保存されます。
入力を中止する場合は[ESC]を押します。

1.4.1.11.「外部入力」

ドアの開閉状態がモニタ出来ます。
緑：ドアは閉まっています。　赤：ドアが開いています。

1.4.1.12.「換気流量」ボタン

押すと、変更用のダイアログが表示されます。

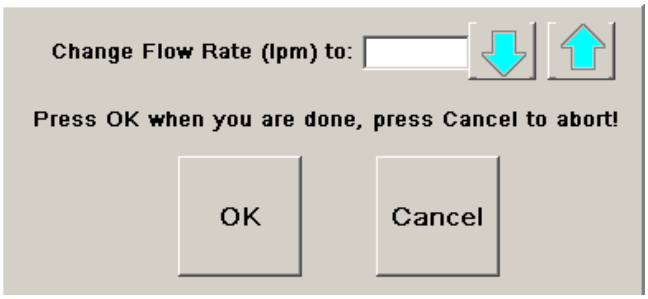


図 1.4－3

右側の矢印ボタンにより、流量を設定します。設定可能な範囲は、90LPM～390LPM です。
変更した流量を確定する場合は[OK]、中止する場合は[Cancel]を押します。
なお、1.00～1.35ATA の間は、強制換気モードになっていますので流量の変更は出来ません。

1.4.1.13.[加減圧速度]ボタン

押すと、変更用のダイアログが表示されます。

図 1.4－4



セグメントの平均加圧速度を変更します。入力ボックスの右にある矢印を使って速度を調整して下さい。変更した速度を確定する場合は[OK]、中止する場合は[Cancel]を押します。

1.4.1.14.「圧力変更」上下ボタン

このボタンは、一時停止モードの時に有効です。（その他の場合は灰色もしくは白色で表示され無効です）上下ボタンを１回押す度にセットポイント圧力が、0.01ata 単位で変更されます。

> ⚠ 注意　あまり早く連続して押すと、圧力高又は低の状態となり、ブザーが鳴ってしまいますので、２～３回押したら、装置内圧力表示とセットポイント表示が同じになるまで待ってから、次の操作をしてください。

1.4.1.15.「自動/手動」ボタン

自動 / 手動制御の切換を行います。自動制御を選択するとボタン表示が“自動”に変わり、事前に保存された治療プロファイルに基づいてコントロールコンピューターが全ての操作を制御します。手動制御を選択するとボタン表示が“手動”に変わり、手動制御で治療を実行することができます。手動制御方法に関しては、手動制御の項を参照してください。

1.4.1.16.「治療中断」ボタン

治療を途中で中止したい場合に使用します。押すと、本当に中止しても良いかどうかのダイアログが表示されます。[はい]を押すと、動作状態の治療中断表示が点滅し、治療が中止されます。[いいえ]を押すと、治療が続行されます。治療が中止された場合、最終の減圧セグメントの速度で減圧されます。なお、一度治療中止した場合は、再開できません。

1.4.1.17.[治療開始]ボタン

選択した治療プロファイルを実行する場合に使用します。治療が開始されると、「プロファイル制御」の治療開始表示が緑色に点灯します。

⚠ 注意	ドアが開いている状態（外部入力のドアロック表示が赤色の時）は、「治療開始」を押しても、治療は開始されず、“ドアが開いています”のダイアログが表示されます。 このときは、「はい」を押してダイアログを閉じ、ドアが閉まっていることを確認してから再度「治療開始」を押します。

1.4.1.18.「一時停止」ボタン

実行中の治療プロファイルを一時停止します。ボタン表示が「治療再開」に変わります。ボタンを再度押すと、再開されます。

1.4.1.19.「メインメニュー」ボタン

メインメニューに戻ります。なお、このボタンは治療中は表示されません。

Ⅳ. 操作手順

2. 自動で治療を行うには？

自動運転で、治療を行う場合、メインメニューが表示されている状態から操作します。

2.1. 治療プロファイルを開く

「開く」をタッチするか、メニューから、ファイル~開くを選択すると、図 2.2－1 のダイアログが表示されます。全ての治療プロファイルがリストで表示され、加減圧時セグメントのプレビューを見ることができます。実行したいプロファイルを選択して「開く」を押すと治療の準備が開始されます。

2.2. 治療プロファイルの選択

画面で治療プロファイルを一度ハイライトすると、プロファイルの加減圧セグメントを表又はグラフで表示することができます。画面の上部にあるプロファイルプレビューモードの「グラフ表示」と「テーブル表示」を押して表示を切り替えます。

2.2.1. 「グラフ表示」

治療プロファイルの加減圧時セグメントをグラフ形式で表します。グラフの縦軸と横軸はそれぞれ圧力と時間を表します。治療イベントは通常、加圧、圧力保持、減圧の３つのセグメントで形成されています。

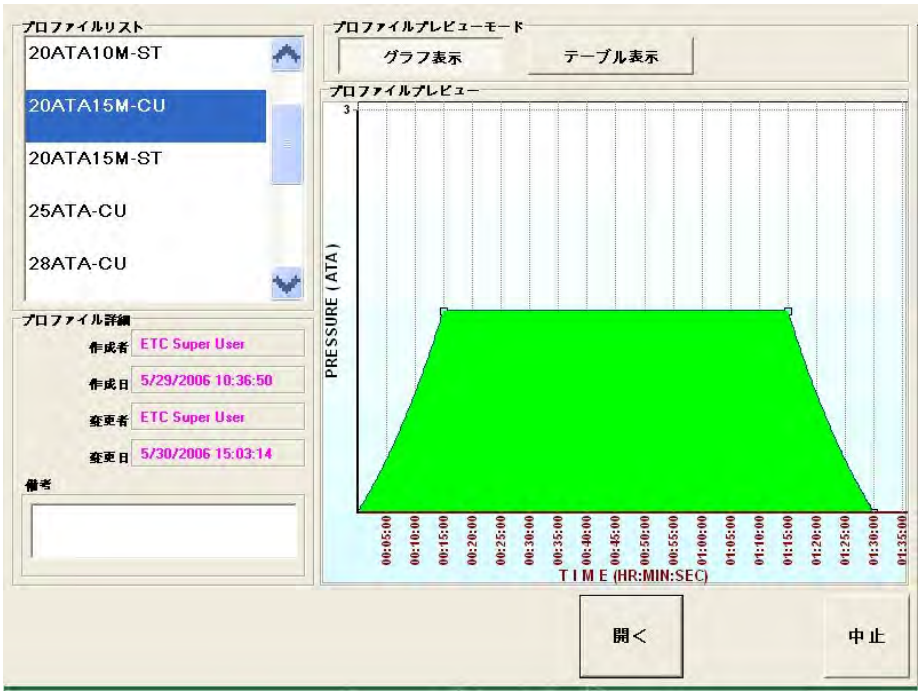


図 2.2－1

2.2.2. 「テーブル表示」

治療プロファイルの加減圧時セグメントを表形式で表します。

＃、開始時間、持続時間、開始深度、終了深度、カーブの 6 つの項目があります



図 2.2－2

「開く」を押すと選択した治療プロファイルが決定されます。適切なプロファイルが見つからなかった場合は、「中止」を押してメインメニューに戻り、「編集」を押して治療プロファイルを新しく作成します。

2.3. 患者の選択

治療プロファイル名を選択して「開く」を押すと、プログラムデータがコントロールプログラムによって呼び出され、「治療患者選択」ダイアログが表示されます（図 2.3－1 参照）。「患者リスト」で患者を選択し「追加>」ボタンを押すと、患者名が、「治療対象患者」に移ります。逆に、「治療対象患者」で患者を選択し「取り消し<」ボタンを押すと、患者名が「患者リスト」に戻ります。「備考」ボックスには、患者詳細や治療目的等を入力します。患者の選択が完了したら、右下の[START]を押すと、情報が記録され、治療画面が表示されます。

Ⅳ. 操作手順



図 2.3－1

ここで、患者名が一覧に無い場合は、「新規」を押すことにより、新規に患者データを作成することが出来ます。図 2.3－2 のような患者の作成画面が表示されます。院内 ID・表示名を入力し、[ENTER]を押してください。



図 2.3－2

2.4. 治療を開始する

患者選択が完了すると、治療画面が表示されます。

Ⅳ. 操作手順

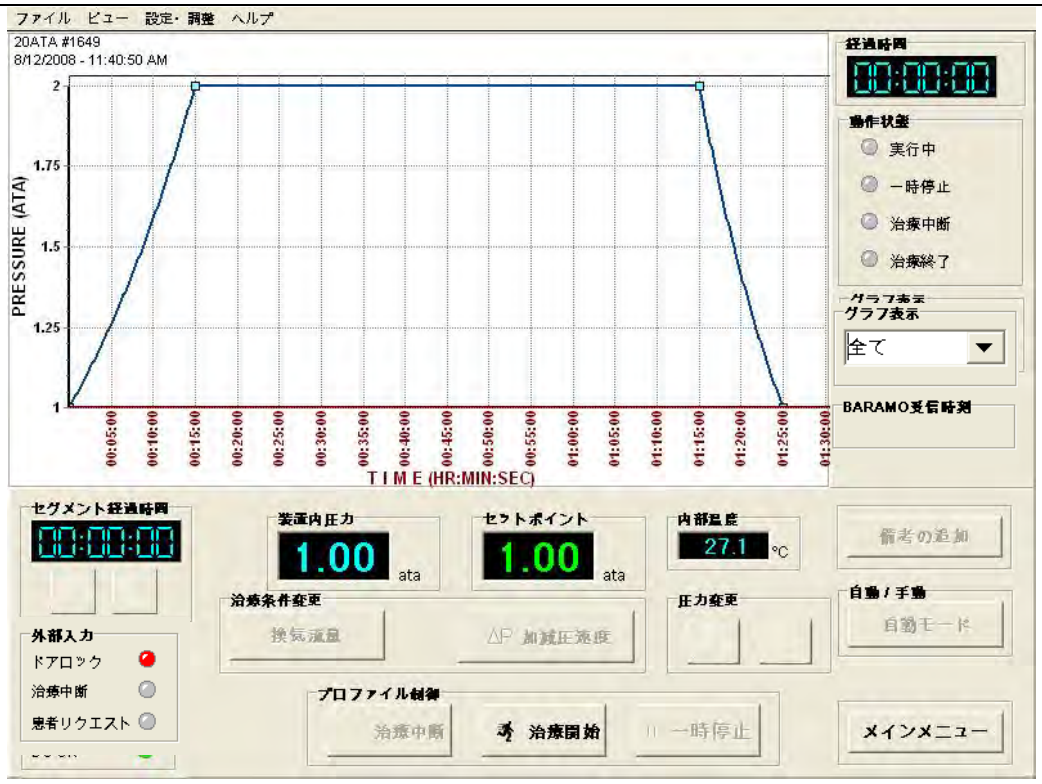


図 2.4－1

この画面が表示されたら、装置のドアを閉めて（ドアロック表示が緑色になっていることを確認します）「治療開始」を押します。治療が開始されると、動作状態の「実行中」表示が緑色になり、プリンタから治療プロファイルが印刷されます。

⚠注意

「治療開始」を押す前に、次のことを確認してください。

1） ドア部分にケーブルや衣類などが挟まった状態になっていませんか？（ガス漏れの原因になります）
2） 装置内圧力表示は、１．００を表示していますか？（１．０２以上の数値を示していた場合、最後に治療終了とならない場合があります）
3） 酸素又は空気の供給圧力は問題有りませんか？（正しい治療が行えません）
4） 手動加圧調整弁はきちんと閉じていますか？（正しい治療が行えません）
5） 手動換気調整弁はきちんと閉じていますか？（正しい治療が行えません）
6） 通話装置を使用しての患者さんとの会話は正常に行う事が出来ますか？
7） 心電モニタ（BARAMO）等を接続している場合、波形はきちんと表示されていますか？

2.5. 加圧中に一時的に加圧を停止する

2.5.1 一時停止

加圧中に患者さんの耳抜きがうまくいかずに、耳痛を訴えた場合、一時的に加圧を止めることが出来ます。（装置は、一時停止モードになります）

加圧中に一時的に加圧を停止する場合、画面中央下部の、「一時停止」を押します(図 2.5－1 参照)。ボタンを押すと、動作状態の一時停止表示部が点滅すると共に、先ほどの「一時停止」、「治療再開」表示に変わります（図 2.5－2 参照）。

Ⅳ. 操作手順



図 2.5－1

↓

一時停止モードになると

↓



図 2.5－2

また、動作状態の一時停止表示が点滅します。

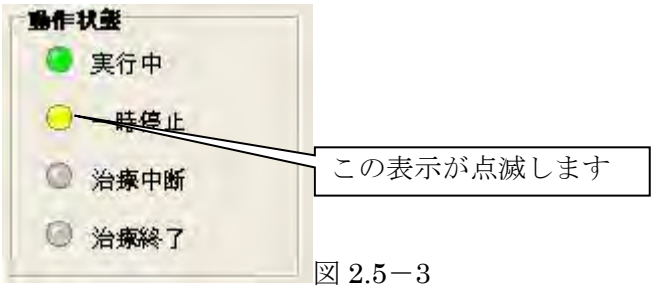


図 2.5－3

さらに、一時停止モードの時に、圧力変更の[↓]ボタンにより、0.01ATA 単位で圧力を下げることが出来ます。



図 2.5－4

> ⚠ **注意**　[↑]ボタンを押すと、「加圧中は、圧力を上昇することは出来ません」というダイアログが表示されます。

患者さんの耳痛が解消したら、「治療再開」を押すことにより治療が再開されます。グラフ表示は、一時停止モードの時間分だけずれて、再描画されます。

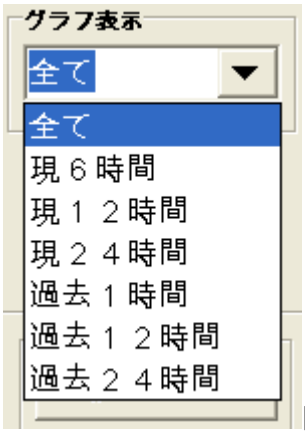
2.5.2 外部入力

画面左下部の「外部入力」で、外部入力の状態を確認することが出来ます。



ドアが閉まると表示が赤から緑に点灯し、治療開始できます。
治療中止ボタンが押されると緑に点灯します。
患者リクエストボタンが押されると緑に点灯します。

図 2.5－5



▼を押すと、グラフ表示粋が選択できます。
通常は全てを選択してください。

図 2.5－6

2.6. 加圧中に加圧速度を変更する

加圧中にプログラムされた速度に対して変更を加えることが出来ます。
まず、画面中央下部の、「一時停止」ボタンを押し、一時停止モードにします。
次に、「△P 加減圧速度」を押します（図 2.6－1 参照）。



図 2.6－1

すると、以下のダイアログ画面が表示されます。



図 2.6－2

数値の右側の矢印ボタンで、加圧速度を変更します。
[OK]で、変更した数値を記憶します。
[Cancel]で、変更を中止します。
いずれの場合もダイアログ画面が閉じますので、「治療再開」を押して治療を再開します。

2.7. 治療を途中で中止する

何らかの理由で、治療中に中断を行わなければならない場合は、まず、パネル上の[End Treatment]（治療中止）ボタンを押します。すると、装置は治療中断モードに入り、最終減圧セグメントの速度で１気圧まで減圧します。もちろん、減圧時に「一時停止」ボタンにより減圧を一時的に止めること、「△P 加減圧速度」により、減圧速度を変更することも可能です。

2.8. 治療の終了

減圧して、装置内圧力が 1.02ATA まで下がると、治療終了ブザーが鳴ります。
念のために、アナログ圧力計でも圧力が下がっていることを確認したら、装置のドアを開けてください。ドアを開けると、画面右下に「メインメニュー」のボタンが現れますので、ボタンを押して下さい。プリンタから、最終記録が印刷され、メインメニュー画面に戻ります。これで、１サイクルの治療終了です。

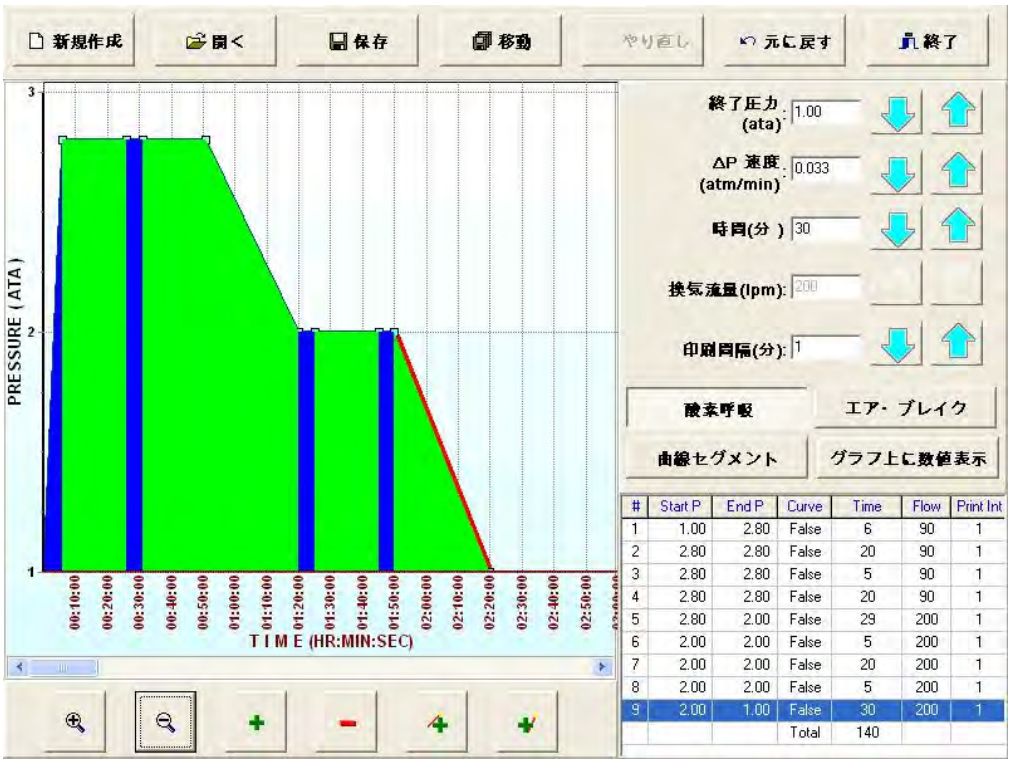
Ⅳ. 操作手順

3.治療編集

出荷時には、標準的なプロファイルが登録されていますが、ユーザーサイドで治療プロファイルを追加することが出来ます。(最大で１００個まで登録可能です)
治療プロファイルの編集を行うには、メインメニューからプロファイルエディタを呼び出します。

3.1. プロファイルエディタを呼び出す

メインメニューの「編集」ボタンを押すと下の図のような画面が表示され、プロファイルエディタが起動します。



#	Start P	End P	Curve	Time	Flow	Print Int
1	1.00	2.80	False	6	90	1
2	2.80	2.80	False	20	90	1
3	2.80	2.80	False	5	90	1
4	2.80	2.80	False	20	90	1
5	2.80	2.00	False	29	200	1
6	2.00	2.00	False	5	200	1
7	2.00	2.00	False	20	200	1
8	2.00	2.00	False	5	200	1
9	2.00	1.00	False	30	200	1
			Total	140		

図 3.1－1

一般の高気圧酸素治療プロファイルは加圧、圧力保持、減圧等、複数のセグメントによって構成されています。セグメントとは、設定された速度による加減圧の変化を示す特定の時間の枠を言います。圧力保持の場合は圧力が保たれた治療時間を表します。圧力が変化すると新しいセグメントが作成されます。加減圧速度及び実行圧力に変更がある限り、治療プロファイルに含まれるセグメントの数には制限はありません。

3.2. メニューボタン

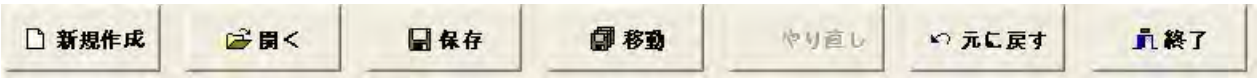


図 3.2－1

プロファイルエディタ画面の上部に７つのコマンドボタンが配置されています。これらのボタンを使って、治療プロファイルを新規作成して選択し、開くことができます。入力済みのプロファイルを選択して開いて保存することも出来ます。各ボタンの機能は次の通りです。

Ⅳ. 操作手順

ボタン名	機　　能
新規作成	このボタンは、編集ウィンドウに治療プロファイルが表示されているときのみ使用出来ます。画面上のデータが消え、プロファイルを新規作成できる状態になります。
開く	入力済みの治療プロファイルを選択、編集及び実行します（「開く」ボタンを押すと図 3.3－１のような画面が表示されます)。スクロールバーを使ってリストを閲覧し、実行するプロファイルをハイライトします。「開く」を押してプロファイルをプロフィルエディタにロードして編集を行います。編集したプロファイルには新しい名前を付けて保存します。
保存	新規作成または編集した治療プロファイルに新しい名前を付けて保存します。（詳しくは「プロファイルの保存」を参照して下さい）
移動	治療プロファイルを別のデータベースにコピーします。(詳しくは「プロファイルの移動」を参照して下さい)
やり直し	１つ前の操作に戻ります。
元に戻す	１つ前の削除もしくは変更に戻ります。
終了	プロファイルエディタを終了します。確認画面が出るので「はい」を押して下さい。

3.3.　プロファイルの作成又は変更

プロファイルエディタ画面（図 3.1−1 参照）には「新規作成」と「開く」ボタンの２つの選択肢があります。治療プロファイルを新規作成する場合は「新規作成」、入力済みのプロファイルを選択する場合は「開く」を押してプロファイルの確認及び編集を行います。「開く」を押すと図 3.3−1 のような画面が表示されます。スクロールバーを使ってリストから治療プロファイルを選択し、「開く」を押して Profile Editor にロードします。プロファイルの編集が終わったら新しい名前で保存して下さい。キャンセルする場合は「中止」を押して前の操作に戻ります。

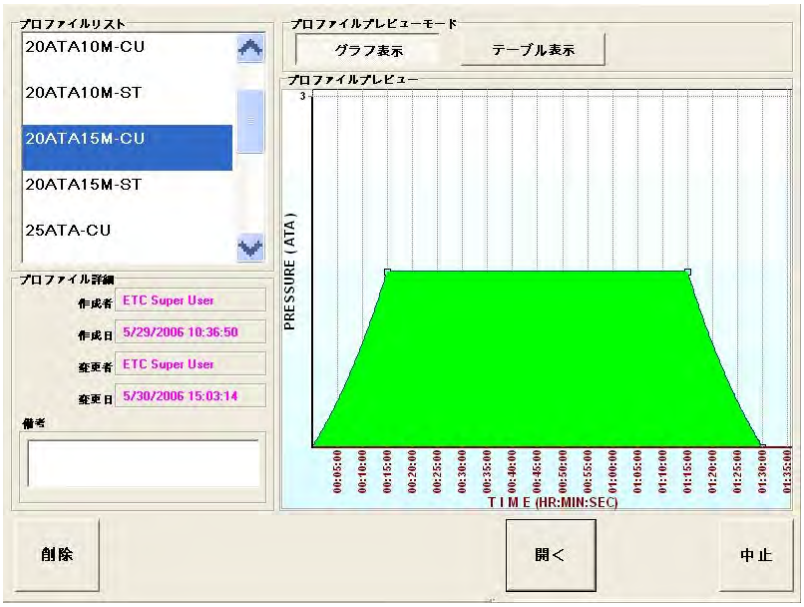


図 3.3−1

この画面では、左下の「削除」ボタンを使って、治療プロファイルの削除を行うことも出来ます。削除する治療プロファイルを一覧でハイライト表示させ、「削除」を押すと、確認画面

が表示されますので、削除しても良い場合は「はい」、中止する場合は「いいえ」を押します。なお、押し間違えを防ぐために「削除」は「開く」ボタンから離れた場所に配置されています。

> ⚠ 注意　一度削除してしまった治療プログラムは、復活できません。必要な治療プログラムを誤って削除しないように十分注意してください。

3.4. グラフィックウィンドウ

図 3.4－1 の治療プロファイル（グラフ形式）は５つのセグメントから形成されています。横軸と縦軸はそれぞれ圧力（1～3ATA）と経過時間を表します。緑色のセグメントは酸素治療を表し、青色のセグメントはエア・ブレイク（空気呼吸）を表します。

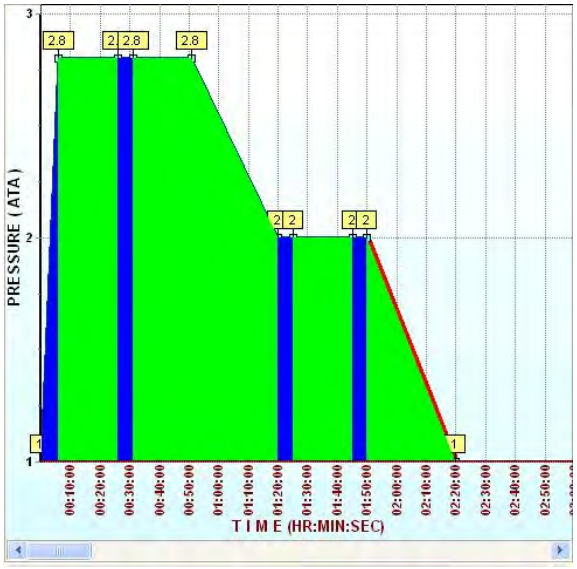


図 3.4－1

編集されるセグメントは赤色のライン、その他のセグメントは青色のラインで記されています。「グラフ上に数値表示」を押すと、それぞれの圧力が表示されます。「曲線セグメント」を押すと、加減圧時に曲線加減圧を選択できます（例、図 3.4－1 のセグメント 1 と 5）。下の水平スクロールバーを使ってウィンドウ枠の表示を調整します。

3.5. ツールボタン

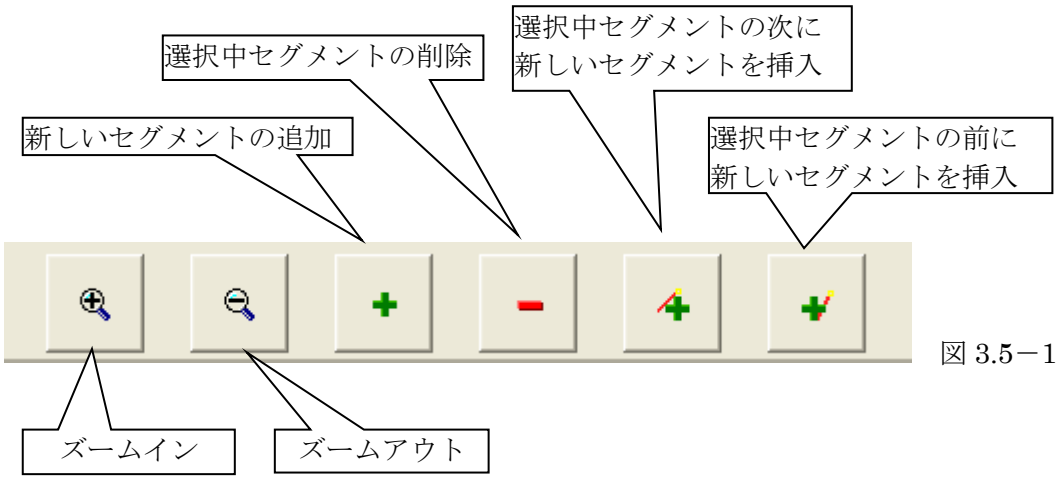


図 3.5－1

図 3.5－1 のツールボタンを使って、治療プロファイルのセグメントをズームしたり、新しいセグメントを追加・挿入 ・削除することが出来ます。セグメントをタッチもしくはクリックしてハイライトすると、特定のパラメータを指定することができます。アクティブなセグメントは赤色、完了したセグメントは青色で表示されます。

3.6. セグメントパラメーターの調整



図 3.6－1

図 3.6－1 の部分を使って、各セグメントのパラメーターを調整します。各項目は、数値を直接入力することは出来ません。矢印ボタンを使って数値を調整して下さい。
数値を変更すると、直ちに編集ソフトウェアによって、入力された数値に沿って自動的にグラフが作成されます。加圧・減圧セグメントの場合は、「曲線セグメント」を押して曲線のセグメントを作成することもできます。各項目の意味は以下の通りです。

Ⅳ. 操作手順

名称	機　能
終了圧力	加減圧時のセグメント終了圧力もしくは圧力保持時の治療圧力（ATA）を設定します。
ΔP 速圧	選択したセグメントの加減圧速度（ATM/分）を設定します。(圧力保持セグメントの場合は設定できません）なお、加減圧セグメントの場合、本項目を変更すると、それに合わせて次の時間（分）の数値も自動的に変化します。
時間（分）	選択したセグメントの時間（分）を表します。加減圧セグメントの場合は、セグメント終了圧力までの加減圧時間、圧力保持セグメントの場合は、治療時間を設定します。なお、加減圧セグメントの場合、本項目を変更すると、それに合わせて前の次のΔP 速圧の数値も自動的に変化します。
換気流量（lpm）	選択したセグメントの流量（リットル／分）を設定します。
印刷間隔（分）	印刷レポート用紙の印字間隔を時間（分）で設定します。

各ボタンの意味は以下の通りです。

名称	機　能
酸素	酸素呼吸による治療を指定します。
エア・ブレイク	酸素中毒防止のために、一時的に空気呼吸に切り替える治療を指定します。
曲線セグメント	加減圧セグメント時に、セグメントを曲線で加減圧する場合に使用します。
グラフ上に数値表示	グラフの上に黄色のデータボックスが表示され、各セグメントの治療開始圧力と治療終了圧力が表示されます。

3.7.　治療セグメントの表形式表示

画面右下の表（図 3.7－1 参照）では、セグメントの状況が自動的にリアルタイムに計算されています。

#	Start P	End P	Curve	Time	Flow	Print Int
1	1.00	2.80	False	6	90	1
2	2.80	2.80	False	20	90	1
3	2.80	2.80	False	5	90	1
4	2.80	2.80	False	20	90	1
5	2.80	2.00	False	29	200	1
6	2.00	2.00	False	5	200	1
7	2.00	2.00	False	20	200	1
8	2.00	2.00	False	5	200	1
9	2.00	1.00	False	30	200	1
			Total	140		

図 3.7－1

表の項目は以下の通りです。

項　目	意　味
#	セグメント番号
Start P	セグメントの開始圧力（ATA）。
End P	加減圧時のセグメントの最終圧力、または圧力保持の治療圧力。（ATA）
Curve	曲線のセグメント（True = 曲線, False = 直線）
Time	セグメントの所用時間（分）、最終行(Total)は、合計時間（＝治療時間）
Flow	流量設定（リットル/分）
Print Int	印刷レポート用紙の印字間隔（分）

3.8.　プロファイルの保存

治療プロファイルの編集が完了したら、メニュー又はツールバーの「保存」を押して保存します。「プロファイル保存」ダイアログ（図 3.8－1 参照）が表示されます。治療目的に沿ったプロファイル名と詳細を入力し、「ENTER」を押してコントロールコンピューターのハードドライブにファイルを保存します。



図 3.8－1

この操作は、治療プロファイルを新しく作成したときや入力済みのプロファイルを開いて編集したときに行います。ファイルに名前を付けて保存して下さい。なお、備考の項には、プロファイルの内容などのメモを記録できます。（２０文字以内）

3.9.　プロファイルの移動

治療プロファイルを別のデータベースにコピーする場合、又はポータブルメディアストレージデバイス等に転送する場合は「移動」ボタンを使います。１施設で複数のチャンバーを使用しているような場合、システム管理者等が全てのデータベースプロファイルをコピーして別のチャンバーで利用したいときに使用すると便利な操作です。テスト用のデータベースプロファイルをコピーするときにも便利です。

「移動」のダイアログボックスはタッチスクリーンでも操作可能ですが、キーボードまたはマウスを使って操作する方が操作しやすいようにデザインされています。図 3.9－1 の様に、Windows と同じレイアウトでコピー元（Source）/コピー先(target)のデータベースを

指定するダイアログが表示されます。

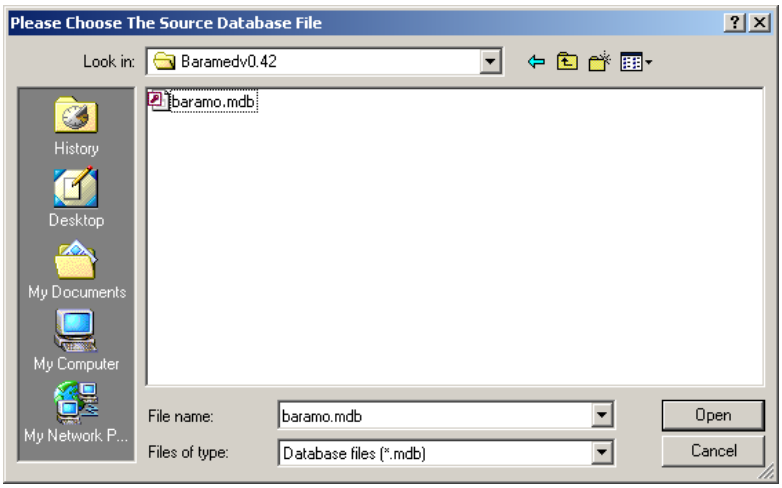


図 3.9－1

3.10. プロファイルエディタを終了する

治療プロファイルの新規作成及び編集が完了したら「終了」を押してプロファイルエディタを終了します。図 3.10－1 の確認メッセージの「はい」を押して下さい。メインメニュー画面に戻ります。間違って「終了」を押してしまった場合は、「いいえ」を押して編集画面に戻ります。なお、プロファイル作成後保存しないで「終了」を押した場合は、図 3.10－1 のダイアログが表示される前に、「プロファイルが保存されていないけれども良いか？」という内容のダイアログが表示されます。

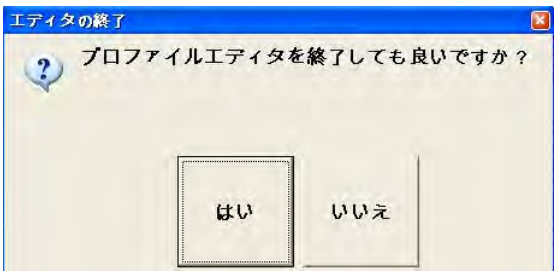


図 3.10－1

4.履歴の参照

メインメニューまたはドロップダウンの「ビュー」からシステムデータベースに記録されている治療プロファイル及び患者情報をアクセスすることができます。

4.1. 過去の治療の参照

過去の治療データにアクセスする場合は、メインメニューの「以前の治療」を押します。図 4.1－1 のような画面が表示されます。

Ⅳ. 操作手順

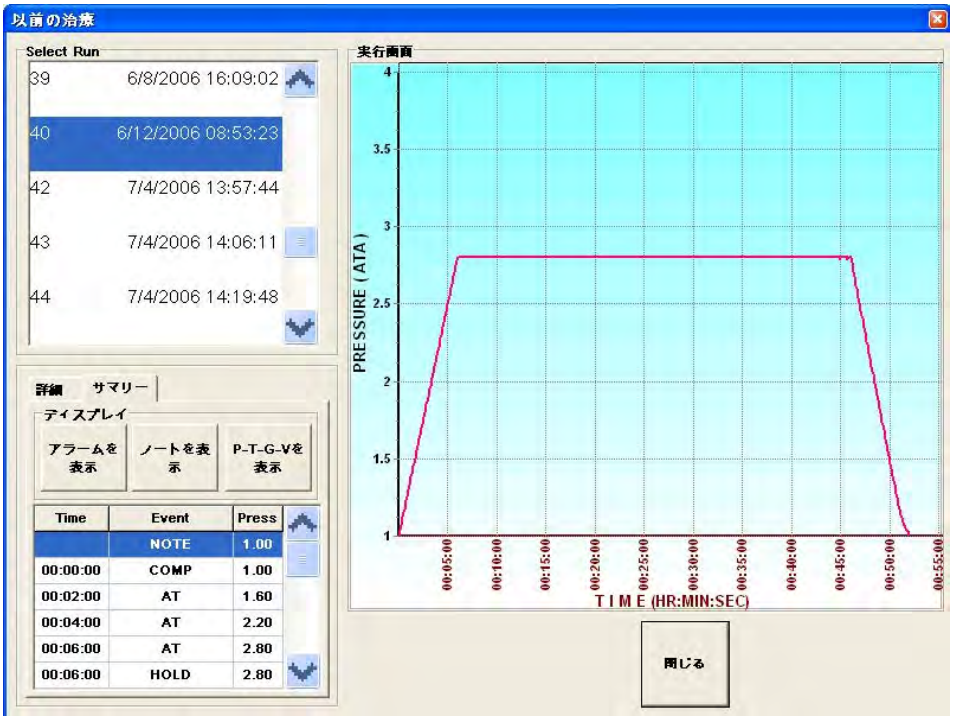


図 4.1－1

左上に過去の治療の一覧がリスト表示されていますので、表示したい治療をハイライトすると、治療プロファイルが表示されます（圧力/時間のグラフ）。
治療プロファイルや患者の情報、ノートコメント、アラーム、その他圧力、時間、ガス、換気等を閲覧する場合は、左下画面にあるタブを使用します。

4.1.1. 「詳細」タブ

「詳細」タブを選択すると、治療プロファイル名・オペレータ・治療日時・合計治療時間・患者名・付き添い人名、が表示されます。

4.1.2. 「サマリー」タブ

「サマリー」タブを選択すると、治療のサマリー詳細を閲覧することができます。また、3 つの「ディスプレイ」ボタンを押してアラーム、ノート、P-T-G-V を表示します。完了したら「閉じる」を押してメインメニューに戻ります。

4.2. 患者情報の参照

メインメニューの「患者」、またはメニューの「ビュー」の「患者情報」を選択して患者の治療履歴にアクセスします。図 4.2－1 のような画面が表示されます。



図 4.2－1

「治療履歴」のボックスには治療回数が表示されます（右下の数値は合計治療回数を表します)。また、治療番号をハイライトして「治療内容表示」を押すと図 4.1－1 のような画面が表示されます。
また、この画面で、患者の新規追加や消去も行うことも出来ます。
前の操作に戻る場合は、「閉じる」を押して下さい。

5.パスワードを変更する

メインメニューの「パスワード変更」、またはメニューバーの「設定・調整」ボタンを使ってユーザーのパスワードを変更します。治療中でなければ、何時でもユーザーはパスワードを変更することが出来ます。セキュリティのためには、パスワードは定期的に変更するのが好ましいですが、変更したパスワードを忘れてしまうと、そのユーザー名では二度とログインできなくなりますので注意してください。



図 5－1

初めに図 5－1 の画面が表示されます。現在使用しているパスワードを入力して下さい。次に確認画面が表示されます。パスワードを再度入力して下さい。そして新しいパスワードを入力します。[ENTER]を押して完了します。キャンセルする場合は[ESC]キーを押して下さい。

6. 設定 ・ 調整

メインメニューの「設定・調整」ボタンを使って、コンフィギュレーションにアクセスすることができます。

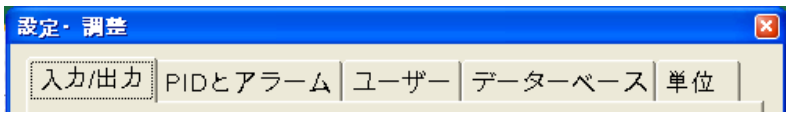


図 6－1

⚠注意

本項の設定の内、「ユーザー」タブ以外の設定項目は、設定されている数値を変更してしまうと、装置が正常に動作しなくなる恐れがあります。ユーザー設定により、設定可能な項目を制限することは出来ますが、本項目内の設定を操作する場合は、十分に注意してください。

6.1. 「入力/出力」タブ

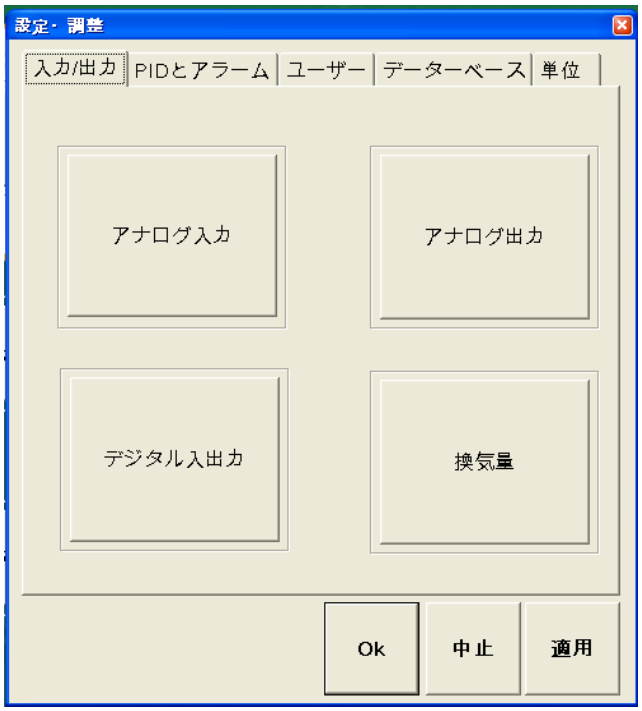


図 6.1－1

「入力/出力」タブを選択すると図 6.1－1 の画面が表示されます。ここでは、アナログとデジタルの入力/出力表示画面とルックアップテーブルにアクセスすることができます。

6.1.1. アナログ入力

Ⅳ. 操作手順

ここでは、コントロールコンピューターのアナログ信号入力状態が数値とバーグラフで表示されます。（図 6.1.1－1 参照）この数値をリアルタイムで閲覧することができますが、変更することはできません。



図 6.1.1－1

閉じるときは、「閉じる」を押します。

6.1.1.1. 数値のキャリブレーションを行う場合

メンテナンスでキャリブレーションを行う際は、まず信号名をダブルタッチ（マウスを使って操作する場合はダブルクリック）してセンサーキャリブレーションスクリーンを表示します（図 6.1.1.1－1 参照）。ここで、センサーの最小値と最大値に対応する EU（Engineering Unit）値を確認します。最小設定はドアを開放状態にして、「最小設定」「適応」を押します。最大設定は「デジタル入出力」（図 6.1.3－1 参照）で電磁弁を閉じ、チャンバー内圧力を 2.8ata（26.5psi）にして、「最大設定」「適用」を押します。このときゲインが 2 であることを確認して下さい。[OK]を押してアナログ入力画面に戻ります。



図 6.1.1.1－1

> ⚠ **警告**
>
> この画面で数値を変更してしまうと、装置の動作に支障をきたす恐れがあります。
> 製造元技術者からの指示がない限り、絶対にこの画面の設定は変更しないでください。

6.1.2. アナログ出力

Ⅳ. 操作手順

ここでは、加圧及び換気電動弁の確認及びテストが出来ます。「数値」カラムの矢印ボタンを使って、シグナルチャンネル（0 もしくは 1）のアナログ出力を 0～100(%)まで調整することができます。0 は弁が全閉していることを示し、100 は全開を示します。テストが終了したら「閉じる」を押して「入力/出力」画面に戻ります。

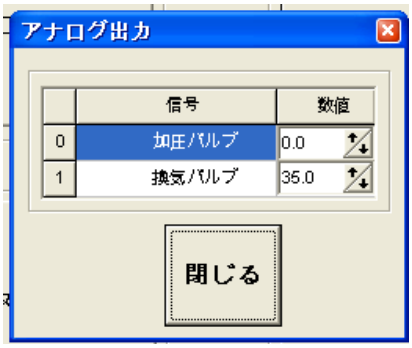


図 6.1.2－1

6.1.2.1. 数値のキャリブレーションを行う場合

メンテナンスでキャリブレーションを行う際は、まず信号名をダブルタッチ（マウスを使って操作する場合はダブルクリック）してセンサーキャリブレーションスクリーンを表示します（図 6.1.2.1－1 参照）。

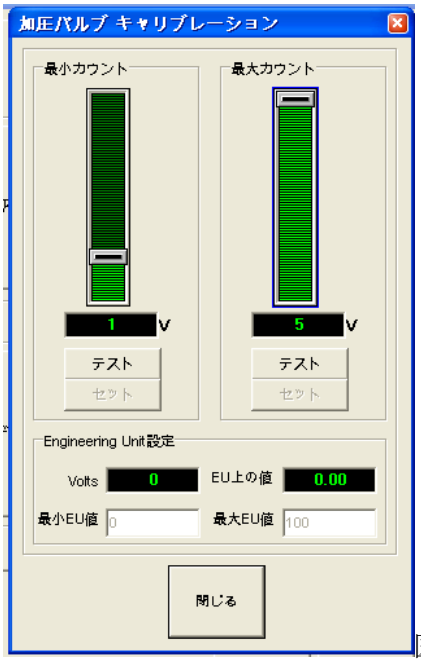


図 6.1.2.1－1

２つのスライダーコントロールを使って、最小カウントを 1V、最大カウントを 5V に設定します。最小・最大カウントの[テスト]を押したとき、Engineering Unit 設定が「Volts 1：EU 上の値 0.00」「Volts 5：EU 上の値 99.99」になり、バルブの開度が追従していることを確認します。[閉じる]を押して前の操作に戻ります。

⚠ 警告	この画面で数値を変更してしまうと、装置の動作に支障をきたす恐れがあります。 製造元技術者からの指示がない限り、絶対にこの画面の設定は変更しないでください。

6.1.3. デジタル入出力

ここでは、全てのデジタル入出力を簡単に見ることができます（図 6.1.3－1 参照）。入力は、確認だけが可能で、表示が赤の場合は入力オフ、緑の場合は入力オンです。出力は、表示の部分をタッチ（又はクリック）することにより信号のオン／オフが可能です。表示が灰色の時は出力オフ、緑色の場合は出力オンです。モニタリングが終了したら「閉じる」を押して「入力/出力」画面に戻ります。



図 6.1.3－1

> ⚠ **警告** デジタル出力のオン／オフを変更した場合は、「閉じる」を押す前に、元の状態に戻すことを忘れないでください。戻し忘れると、装置が誤動作を起こすことがあります。

6.1.4. 流量設定

> ⚠ **警告** 本項の設定は、通常定期点検時に技術員が行う内容です。本項の設定を変えてしまうと、装置の流量が正しく設定できなくなります。もし間違えて、「換気量」を押してしまった場合は、図 6.1.4－1 が表示されたときに必ず、「いいえ」を選択して前の画面に戻ってください。

「換気量」では圧力と流量の関係を記録した、ルックアップテーブルをほぼ自動的に作成することができます。このオプションを選択すると、図 6.1.4－1 のようなメッセージが表示されます。表を作成するには 45 分位掛かります。圧力と換気ゲージを見ながらタッチスクリーン、またはキーボードコントロールを使って行います。

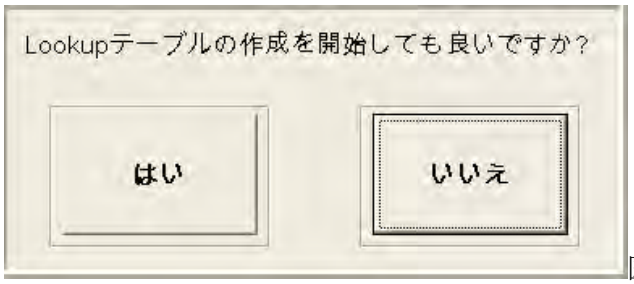


図 6.1.4－1

「はい」を押して表の作成を実行開始すると、図 6.1.4－２のような画面が表示されます。ここでは、5psig~25psig の 11 段階、各圧力で、90LPM~390LPM の１６段階、合計１７６ポイントの換気流量を設定する必要があります。全ての流量設定を終えたら、 [OK]を押して保存します。この操作を途中でストップすることはできません。最後まで完了させて下さい。

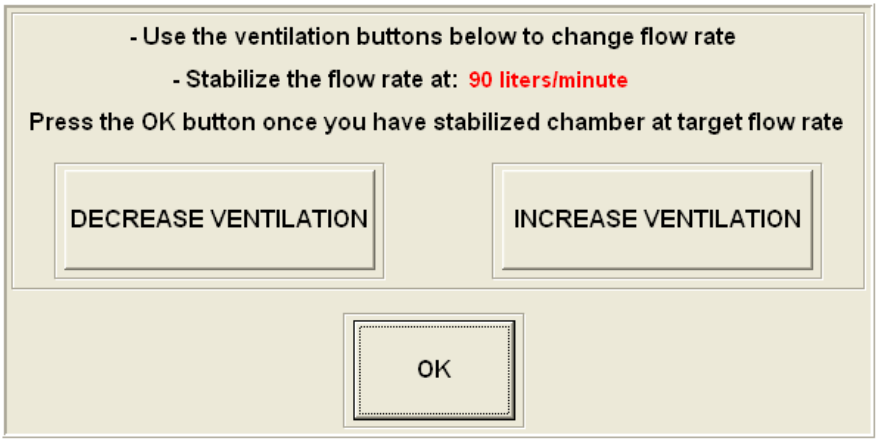


図 6.1.4－2

コントロールコンピューターは 11 の圧力レベルの開始を 5 psig、終了を 25 psig に自動設定します。換気流量を上げ下げするには、手動操作パネルの換気流量計を見ながら[DECREASE VENTILATION]と[INCREASE VENTILATION]ボタンを使って行います。適切な換気流量に達したら[OK]を押して保存し、次に進みます。各圧力の最大流量設定（390LPM）が完了すると圧力が自動的に変更されます。同じ操作をあと 10 回繰り返す必要があります。タッチスクリーンではなくキーボードを使って操作すると設定に掛かる時間が短縮されます。 [Page Up]もしくは[Up Arrow]を押して換気流量を増加させ、[Page Down]もしくは[Down Arrow]を押して減少させます。[Enter]を押すと次に進みます。

6.2. 「PID とアラーム」タブ

選択すると、図 6.2－1 の画面が表示されます。ここでの機能はサービス用ですので、通常の操作では使用しません。設定値を変更しないようにしてください。



図 6.2－1

6.3. 「ユーザー」タブ

選択すると、ユーザー詳細とオペレータの権限が表示されます（図 6.3－1 参照)。ここでオペレータは権限を確認することができますが、詳細を変更することはできません。その他３つのタブを押して、プロファイルのアクセス権（左タブ)、設定・調整のアクセス権（中央タブ)、そして履歴のアクセス権（右タブ)の設定画面に切り替えます。

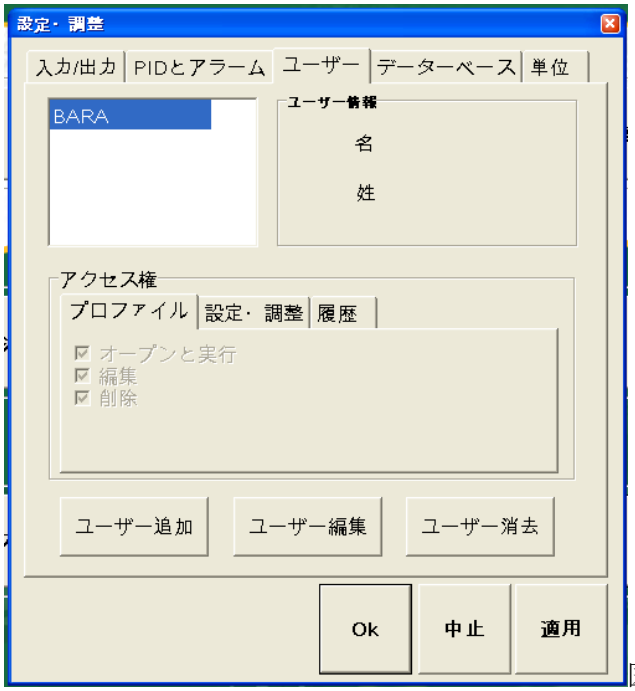


図 6.3－1

6.3.1. ユーザーを追加又は変更する

ユーザーの追加・編集・削除の権限を持っているオペレータは、画面の下部に配置されている「ユーザー追加」又は「ユーザー編集」ボタンを使うことができます。ボタンを押すと図 6.3.1－1 の画面が表示されます。「ユーザー消去」を押すと、ハイライトしたユーザー名に関連する全てのデータを削除することが出来ます。



図 6.3.1－1

必要に応じてユーザー詳細を入力又は変更します。完了したら[ENTER]を押して保存します。ダイアログボックスが消え、図 6.3－1 の画面に戻ります。[OK]を押してメインメニューに戻ります。

6.4. 「データベース」タブ

このタブを押すと、図 6.4－1 の画面が表示されます。ここでの機能はサービス用ですので、通常の操作では使用しません。装置の管理者又は技術員以外は本項の操作をしないでください。

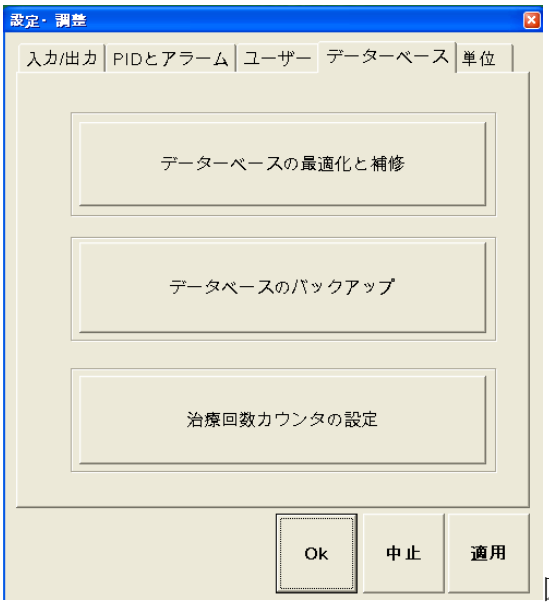


図 6.4－1

6.4.1. データベースの修復

長期に渡りデータを編集及び削除すると、必要以上にデータの容量が重くなりデータが分散されて記録される状態になります。このデータ修復機能を用いてデータベースをコンパクトにして適切なフォーマット及びサイズにします。

修復を行うには、「データベースの最適化と補修」を押します。（図 6.4－1 参照）修復作業は数秒で完了します。なお、修復中や、終了のメッセージは表示されません。

6.4.2. データベースのバックアップ

定期的に治療プロファイルのデータベースをコピーしてバックアップしておくと、システムの故障で治療又は患者のデータファイルが破損してしまった時など、バックアップしておけば故障前のデータコンフィギュレーションを復元してシステムを故障前の状態に戻すことができます。

バックアップを行うには、「データベースのバックアップ」を押して下さい（図 6.4－1 参照）。図 6.4.2－1 のようなスクリーンが表示されます。保存先ファイルフォルダーを指定して[OK]を押します。バックアップには数秒掛かります。

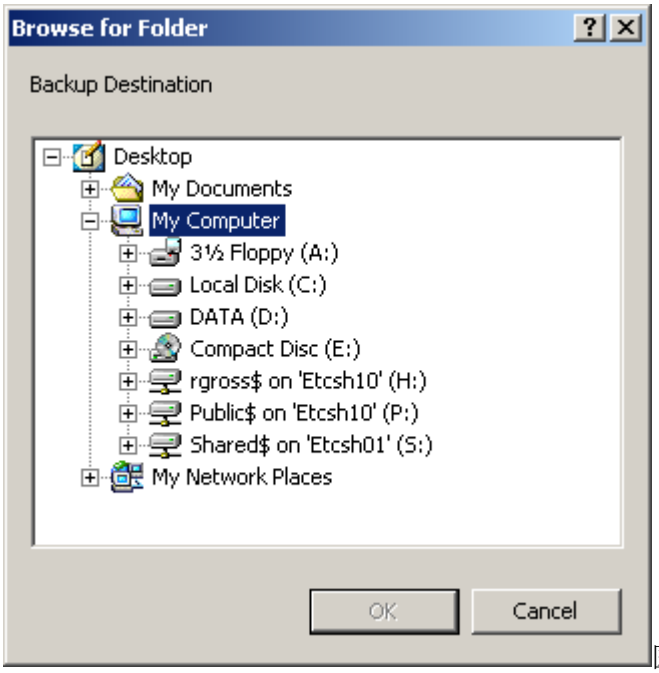


図 6.4.2－1

6.4.3. 治療回数カウンタのセット

初期設定を完了した時やチャンバーを別の科や施設に移動した時など、過去の治療カウント番号が有効でなくなる場合があります。そのようなときは、本操作を行って既存の治療サイクルカウント番号をリセット又は変更します。

画面の下部にある[Set Cycle Number]を押すと、図 6.4.3－1 の画面が表示されます。ここで適切なサイクルカウント番号、又は ゼロを入力してリセットします。[ENTER]を押して新しいカウント番号を保存します。キャンセルする場合は[ESC]を押して下さい。

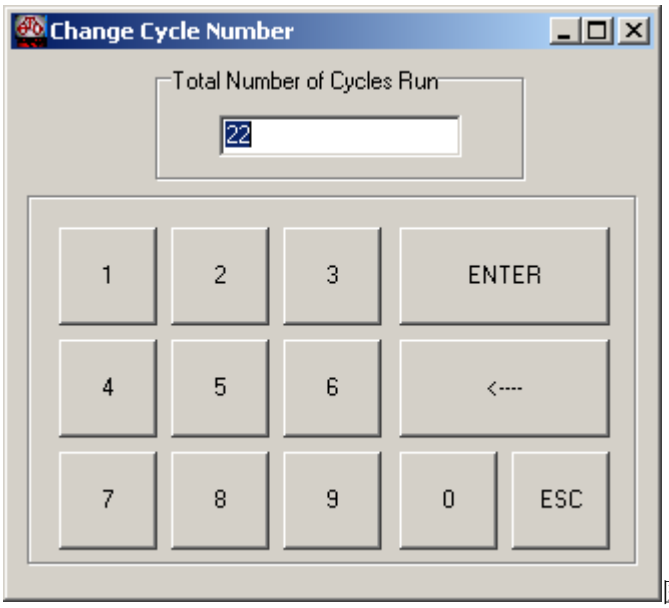


図 6.4.3－1

⚠ 警告	本設定値は、製造販売元より指示があった場合以外は、絶対に変更しないでください。設定した治療カウント番号が不適切だと、装置が誤動作を起こすことがあります。

7. ログアウトとシステム終了

オペレータを交代する時、また一日の治療を終了し、装置をシャットダウンする時に以下の操作を行います。

7.1. ログアウト

メインメニューの「ログアウト」ボタンを使って、現在のユーザーでの装置の使用を終了します。ログアウトすると、システムを立ち上げたときに表示されるログイン画面（図 1.2－2 参照）が表示され、新たなユーザーでログインすることが出来ます。なお、治療中にログアウトすることはできません。

7.2. システム終了

メインメニューの「終了」を押すと図 7.2－1 の画面が表示され、システムの終了を選択します。治療中にシステム終了することはできません。

Ⅳ. 操作手順



図 7.2－1

ボタン名	機　　能
終了	コントロールプログラムが終了し、自動制御による全機能が完全に停止します。画面は、Windows の画面に戻ります。(ログイン ID に依っては、本ボタンは表示されない場合があります)
電源を落とす	コントロールプログラムが終了し、自動制御による全機能が完全に停止すると共に、Windows がシャットダウンします。 画面に“電源を落としても結構です”意味のメッセージが表示されたら、キースイッチで電源を落とします。
中止	終了の操作が中止され、メインメニューに戻ります。

Ⅳ. 操作手順

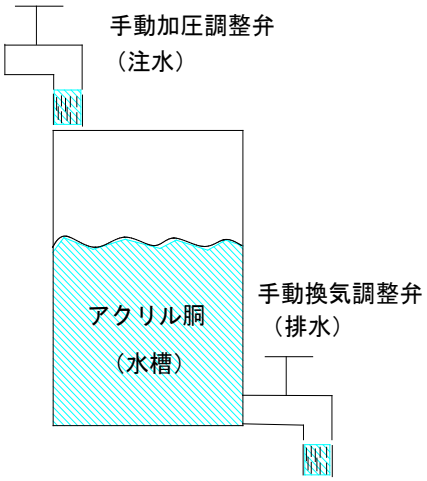
8.手動操作方法

BARA-MED には、停電時や万が一のコンピュータシステムの不具合時に備えて、バックアップ用として、手動操作システムが備わっています。

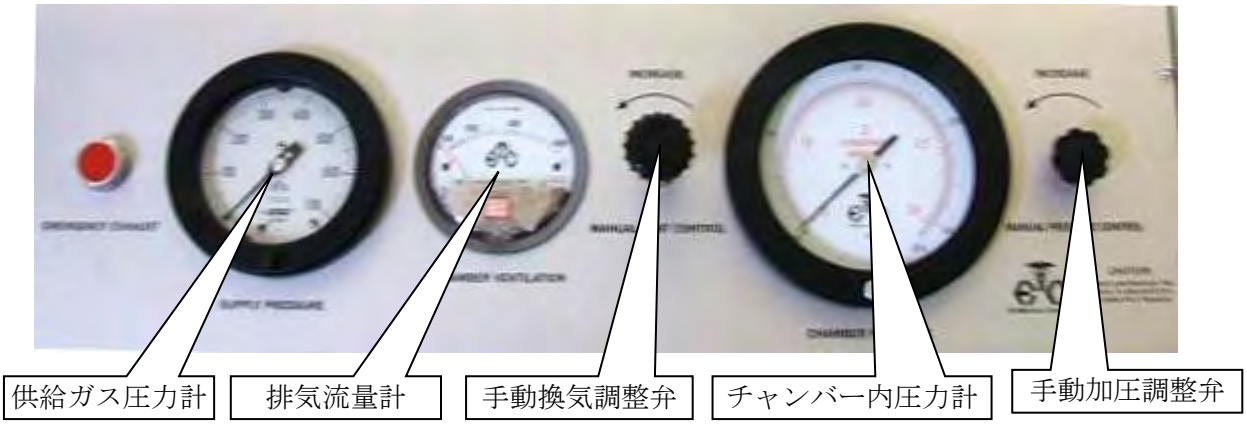
8.1. 手動操作の概念

BARA-MED 手動操作の概念は、右図のようになります。手動弁は蛇口のように、水槽へ注水および排水するのと同様だと考えてください。

- ● 手動加圧調整弁 -------- 注水蛇口
- ● 手動換気調整弁 -------- 排水蛇口
- ● アクリル胴 -------- 水槽



手動操作は、マニュアルコントロールパネルにて行います。



8.2. 実際の操作手順（2ATA ６０分治療の場合）

1）患者さんを収容し、ドアを閉じる。
2）手動加圧調整弁を開き、チャンバー内圧力計を観察しながら加圧する。
3）加圧中、排気流量計が約 100LPM になるよう手動換気調整弁を少し開く。（このとき患者さんが暑がる様でしたら、流量を 150~200LPM 程度まで上げても構いません）
4）加圧中、圧力を一時保持する場合は、手動加圧調整弁を閉じる。
5）2.0ATA まで加圧した後、排気流量計が 200LPM になるよう手動換気調整弁を開く。
6）2.0ATA に保持する制御は、手動加圧調整弁だけで行う。チャンバー内圧力計の針が 2.0ATA を示すのは困難なので、1.95～2.05ATA の範囲内に針を保つよう心掛ける。（高速道路を 100km/h で走行する際、ブレーキを使用しないで、アクセルを一定に保つのと類似）
7）2.0ATA で 60 分経過した後、手動加圧調整弁を閉じる。
8）減圧中は、排気流量計が常に 100LPM になるよう手動換気調整弁を調整する。チャンバー内体積は約 1000L なので、100LPM にすると約 10 分で減圧できる。（生理学的には加圧中より、減圧の方がリスクを伴うため、150LPM 以上にならないよう心掛ける。）

Ⅳ. 操作手順

ポイント

手動操作は、手動加圧調整弁と手動換気調整弁を使い、加圧・圧力保持・減圧を行います。
単純な操作ですが、バランスを取るのが難しく、集中力を必要とします。
電気的トラブル（停電・故障）対策として、年に 2～3 回の訓練をお薦めします。

Ⅳ. 操作手順

３　プリントメッセージ一覧

印刷文字	意味	ブザー警報
AUTO	コンピュータがマニュアルモードで有ったときに、オペレータが、タッチスクリーン上の「自動/手動」ボタンを押したときに印字されます。装置は、自動モードになります。	
AT	印刷時のチャンバー内圧力が印字されます。	
CRATE	加圧セグメントの rate of change が変更されたときに印字されます。	
COMP	初期加圧セグメントに入ったときに印字されます。	
DEC	タッチスクリーン上の「圧力変更」上下ボタンを使用してマニュアルモードで圧力を下げたときに印字されます。	
DECMP	減圧セグメントに入ったときに印字されます。	
DEVTN	チャンバー内の圧力が、コンピュータの指示圧力に対して、±1.0psi（0.07ATA）以上異なった場合に印字されます。	鳴る
DRATE	減圧セグメントの rate of change が変更されたときに印字されます。	
DRULD	ドアがアンロックの状態のときに印字されます。	
DSCND	加圧セグメントに入ったときに印字されます。	
END	治療終了後にメインメニューのボタンを押したときに印字されます。	
END Rx	治療中にパネル上の「End Treatment」ボタン又はタッチスクリーン上の「EndRx」を押したときに印字されます。	
EOC	治療が終了した（圧力が 1.02ATA まで下がった）場合に印字されます。	鳴る
HIGP	チャンバー内の圧力が、コンピュータの指示圧力に対して、0.6psi（0.04ATA）以上高い場合に印字されます。	鳴る
HOLD	HOLD（治療）セグメントに入ったときに印字されます。	
HOLDT	治療時間が±1 分以上異なった場合に印字されます。	
INC	タッチスクリーン上の「圧力変更」上下ボタンを使用してマニュアルモードで圧力を上げたときに印字されます。	
LOWP	チャンバー内の圧力が、コンピュータの指示圧力に対して、0.6psi（0.04ATA）以上低い場合に印字されます。	鳴る
MANU	コンピュータがオートモードで有ったときに、オペレータが、タッチスクリーン上の「自動/手動」ボタンを押したときに印字されます。	
NOTE	治療中画面の「備考の追加」ボタンが押されたときに印字されます。入力用ダイアログが表示され、治療中にメモを残すことが出来ます。	
OFFAB	エア・ブレイクが終了したときに印字されます。	
ONAB	エア・ブレイクが開始したときに印字されます。	
PTREQ	チャンバー内のコールボタンが押されたときに印字されます。	鳴る

印刷文字	意味	ブザー警報
ROK	LOPRS, HIPRS 又は PRSDEV エラー状態で、チャンバー内の圧力が、コンピュータの指示圧力に対して、±0.6psi（0.04ATA）以内に復帰したときに印字されます。	
RSUME	治療画面の「治療開始」ボタンが押されたときに印字されます。	
PWRFF	Power Outage 状態から復旧したときに、復旧した時間を印字します。	鳴る
PWRON	治療中に、停電等でコンピュータ電源がオフになった時間を、再度オンになった時に印字します。	
STOP	オペレータが、タッチスクリーン上の「一時停止」ボタンを押したときに印字されます。	
TEMP	チャンバー内の温度が最高温度（華氏）を超えたときに印字されます。	
VENT	換気量が変更されたときに印字されます。	

Ⅴ．緊急時の措置

【緊急時の処置手順】

緊急排気

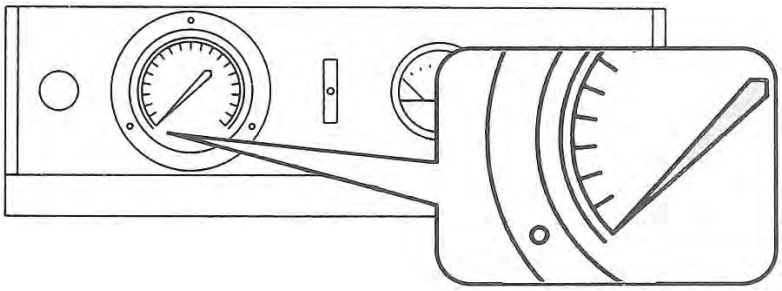
> ⚠ **警告**　緊急減圧を行なうと、鼓膜破裂等の危険があるため、緊急排気処置は、内部火災や、心肺停止など緊急時以外は使用しないでください。

1 コントロールパネル－３上の、赤い「EMERGENCY EXHAUST」（緊急排気）ボタンを押し続けます。なお、このとき、コンピュータの設定値以上に早く減圧が進むため、アラーム状態となりますが、無視して減圧を続行してください。





2 チャンバー内圧力が大気圧（コントロールパネル－３上のチャンバー内圧力計が 1.0ATA を示す）になりましたら、ドアを開けて患者さんを搬出します。



酸素供給系の故障

酸素供給圧力が失われた場合は、非常用酸素又は圧縮空気に切り替えてください。用意されていない場合は、コントロールパネル－１上の「END TREATMENT」（治療中断）ボタンを押し、一定の速度でチャンバーを減圧させてください。

通話装置の故障

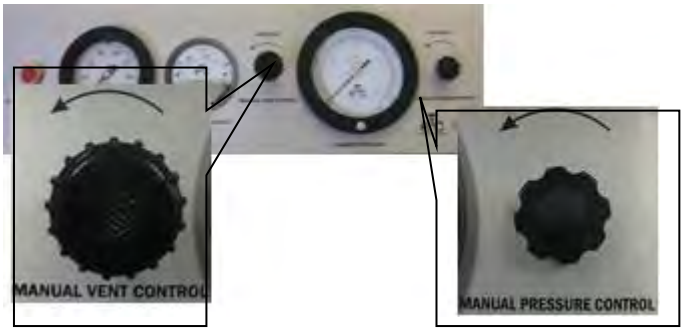
オペレータは紙に字を書いて意思の疎通を図ってください。この際患者が「イエス」／「ノー」を顔色で表現すればよいような質問にします。
必要ならばコントロールパネル－１上の「END TREATMENT」（治療中断）ボタンを押し、治療を中止してください。

Ⅴ．緊急時の措置

停電時

1 無停電電源装置が装備されているときは、自動的にバッテリーシステムに切り替わります。標準的な、750VA クラスの無停電現装置では、本機は約 20 分程度動作を継続することが可能となります。従って、無停電電源装置を装備している場合でも、停電の復旧までに要する時間を考慮して、治療を継続するか、中断するかを決定してください。
治療を中断する場合は、コントロールパネルー１上の「END TREATMENT」（治療中断）ボタンを押してください。
なお、無停電現装置が装備されていない場合や、自動運転が終了し、患者さんを搬出する前に無停電電源装置のバッテリーが切れてしまった場合は、２以降の操作を行います。

2 コントロールパネルー３上の、「MANUAL PRESSURE CONTROL」（手動加圧調整弁）及び「MANUAL VENT CONTROL」（手動換気調整弁）を用いて、治療を継続又は終了させます。なお、このときの操作の具体的な方法についてはⅣ－８：手動操作方法を参照してください。



3 電源が回復した場合は、停電復旧モードとなり、画面上にメッセージが表示されます。「OK」を押して、メッセージを消した後、内部の患者さんの有無に応じて以下の操作を行います。
※ タッチスクリーン上の、チャンバー内圧表示と、セットポイント表示の誤差が、0.05ata 以内である・・・・・４項へ
※ タッチスクリーン上の、チャンバー内圧表示と、セットポイント表示の誤差が、0.05ata より大きい・・・・・５項へ

4 タッチスクリーン上の「自動／手動」ボタンを押して、装置を自動モードに戻し、治療を継続します。

5 この場合、コンピュータを使用しての治療続行は行わず、手動操作のまま治療続行（又は終了）し、患者さんを搬出します。その後次の手順を実行してください。
１）患者さんが装置内に居ない状態で、装置のドアを閉めます。
２）コントロールパネルー３の「MANUAL PRESSURE CONTROL」（手動加圧調整弁）を使用して、圧力を上げ、タッチスクリーン上のチャンバー内圧表示と、セットポイント表示の誤差が、0.05ata 以内になるようにします。
３）「自動／手動」ボタンを押して、装置を自動モードに戻します。
４）コントロールパネルー１上の「END TREATMENT」（治療中断）ボタンを押して、治療を中断させ、大気圧まで減圧し、治療を終了させます。

□注意	停電により装置の電源が落ちた場合は、次に患者さんを治療する前に、必ずテストパターンによる試験加圧を実施し、自動制御機能に異常のないことを確認してから、治療を行ってください。

Ⅴ．緊急時の措置

自動制御システムに異常が生じた場合

自動制御システムに異常が生じた場合は、以下の様な症状が発生します。

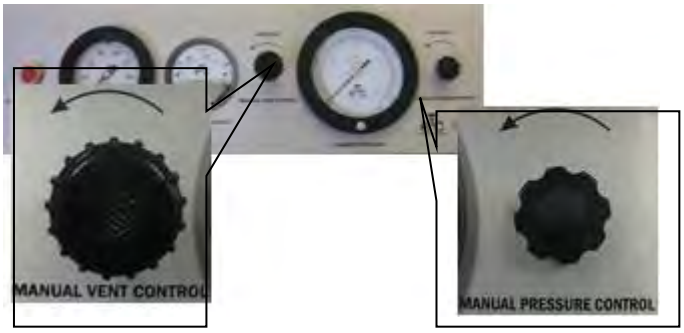
- 通常は、約１秒に一回動作する、電動弁が全く動かない。（無音）
- タッチスクリーン上のチャンバー内圧力表示と、コントロールパネル－３上の圧力計の表示値に誤差（0.1ATA 以上）がある。
- タッチスクリーン右上に表示されている経過時間表示が動いていない。

このような場合は、以下の処置を行います。

1 キースイッチにより、メイン電源をオフします。

↓

2 コントロールパネル－３上の、「MANUAL PRESSURE CONTROL」（手動加圧調整弁）及び「MANUAL VENT CONTROL」（手動換気調整弁）を用いて、治療を継続又は終了させます。なお、このときの操作の具体的な方法についてはⅣ－８：手動操作方法を参照してください。



Ⅴ．緊急時の措置

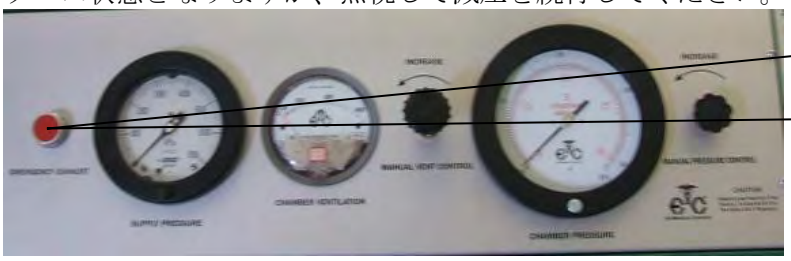
酸素/空気の漏れ

1．酸素漏れによる引火を防ぐために、治療室に炎又は　火花を生じる可能性のある器具を置かないでください。
2．自動制御システムでは、チャンバー内の圧力は保持され、治療は継続されます。
3．出来るだけ速やかに治療を終了させ、患者を搬出します。
4．漏れを点検し、直ちに修理します。

□警告	加圧したままチャンバーを修理することは絶対に行わないでください。

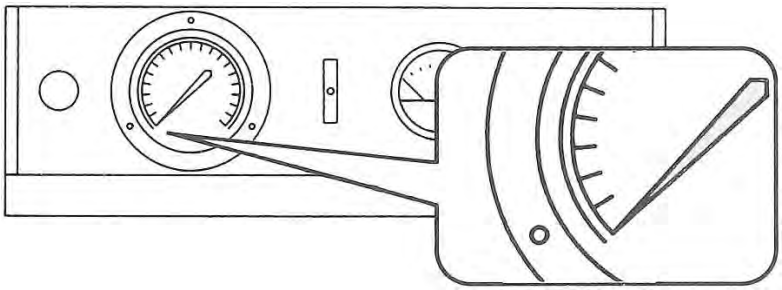
火災

1 コントロールパネルー３上の、赤い「EMERGENCY EXHAUST」（緊急排気）ボタンを押し続けます。なお、このとき、コンピュータの設定値以上に早く減圧が進むため、アラーム状態となりますが、無視して減圧を続行してください。





2 チャンバー内圧力が大気圧（コントロールパネルー３上のチャンバー内圧力計が 1.0ATA を示す）になりましたら、ドアを開けて患者さんを搬出します。



Ⅵ. 装置のメインテナンス

清掃と保守点検

1. 管理及び清掃保守

BARA-MED 高気圧酸素治療装置は、長年に渡る無故障運転を保証するため、メンテナンスが簡単な設計になっています。チャンバー並びにそのシステムは、定期点検、メインテナンス並びに本マニュアルに記されている範囲の修理のために、主要アッセンブリーよりたやすく取外しが出来るような主要サブアッセンブリーに分かれています。

> ⚠ 注意
> ここに示す以外の器具の修理やメンテナンスを行わないでください。大規模な修理が必要な場合には直ちに株小池メディカルに連絡してください。

■管理及び清掃保守

アクリル胴の管理及び清掃保守

●アクリル胴の管理

アクリル胴の劣化要因としては過度の放射線、過度の熱（白熱灯からは十分距離を置いてください）アルコール及びその他の有機溶剤を含む化学薬品等があげられます。従ってこれらの劣化を招く要因を避ける必要があります。

また、アクリル胴の損傷を防ぐため、次の方法を遵守する必要があります。

A. アクリル胴部分には常時柔らかくて清潔なマイラーシートのカバーを掛けておきます。

B. 倒れてチャンバーにぶつかる可能性のある器具は、チャンバーの近くに置いたり保管しないでください。

C. 使用しないときは、チャンバーのドアーは常に閉めておいてください。

D. 治療に関係の無い者の治療室内への出入りを禁止します。

Ⅵ. 装置のメインテナンス

清掃と保守点検

●アクリル胴の清掃

アクリル胴部分の清掃には細心の注意を払う必要があります。アクリルは病院内でごく普通に使用される数々の化学薬品の影響を受けやすいからです。使用の認められていない洗剤や消毒薬を使用すると、アクリル胴部分に応力クレージングやクラッキング（ひび割れ）を生じ使用不能になることがあります。

一般にアルコールを基剤とする溶液は避けるべきであり、水で希釈した中性洗剤を除くあらゆる化学物質は有害である可能性が強いと考えるべきです。

アクリル胴部分の清掃に使用してもよい消毒薬はグルタールアルデヒド（ステリハイド、サイデックス）のみです。ここで使用を認めた以外の洗剤並びに消毒薬は、アクリル胴への直接使用やその近くでの使用を避けてください。

★塵埃の除去

水で濡らした、柔らかく糸くずのでない布で拭き取ります。

★一般的な清掃

作用の穏やかな中性洗剤を用いて、アクリル胴部分を濡らした柔らかく糸くずのでない布で洗います。次に水で濡らした、柔らかく糸くずのでない布ですすぎ、清潔で、柔らかく糸くずのでない布で拭き取ります。

> ⚠ 注意
> アクリル胴部分の清掃には注意が必要です。柔らかいブラシよりも大きいものは表面に傷を生じることがあります。塵埃の除去には乾いた布を使用しないでください。液体及び洗剤をアクリル胴に付着したままにしておいてはいけません。

●熱

アクリルは強度の熱によって損傷を生じます。

従って、強い電灯等の熱源は遠ざけなければなりません。

●放射線

強度の大きい高エネルギー放射線も暴露が長時間に及ぶ場合にはアクリル胴にとって劣化原因になります。

高エネルギー放射線の定義に含まれるものは、紫外線及びX線照射です。通常の日光に含まれる紫外線照射でも、暴露が長時間に及ぶ場合にはアクリルを劣化させます。アクリル胴を通過したX線はアクリル胴の強度を極めて急激に劣化させます。

通風ダクト等の滅菌に使用されることのある強度の高い紫外線ランプは、アクリル胴に放射線による損傷が及ばないように十分な注意を払う場合に限って使用できます。

Ⅵ. 装置のメインテナンス

清掃と保守点検

１．管理と清掃

●小部品の清掃方法

・基本的清掃方法

★ナイロンブラシもしくは清潔なウエスを用いて、イソプロピルアルコールにて部品を拭きます。

★紫外線光源を使用して部品の油脂などを検査します。

★乾燥した油を含まない空気もしくは窒素ガスにて完全に乾燥するまでパージします。

★石油等の可燃物を基剤としない潤滑油を使用して部品を再び組み立てます。

★清潔で糸くずの出ない袋に部品を保管します。

★各部品に“酸素／呼吸ガス供給用として清掃済み”と書いたラベルを貼ります。ラベルには日付を入れ、担当技術者がサインをします。必要ならば、証明書データ・シートの連続番号も記入します。

⚠ 注意

チャンバー内には清掃用溶液の瓶を残さないでください。清掃用溶液は大気を汚染するばかりではなく、チャンバー内の患者にとっても有害になることがあるためです。また、治療室は十分に換気する必要があります。直ちに使用するものを除いて、清掃用溶液の容器は蓋をしてください。濃縮されると有害になったり、爆発する危険性があるためです。

・使用可能な清掃剤と使用禁止の清掃剤

★トリクロロエチレン　　使用禁止

いかなる部分の清掃にも本剤は使用できません。

★トリクロロエタン　　使用可能

★フッ化炭素潤滑剤とリン酸三ナトリウム

本剤はリン酸三ナトリウム(ＴＰＳ)を用いて清掃すると、分解して炭素鋼等に対して極めて腐食性の高い化合物を形成することがあります。

フッ化炭素潤滑剤を塗布した部品は、あらかじめその部分を全て適正な溶剤で濡らして拭き取っておく必要があります。TPSを用いての清掃後、出来るだけ速やかに部品を乾燥させ、改めて潤滑剤を塗布します。

⚠ 注意

トリクロロエチレンは通常の二酸化炭素吸収性薬剤と接触することにより、分解して極めて毒性の高いジクロロアセチレンを形成するので、チャンバーの部品清掃には用いないでください。

Ⅵ. 装置のメインテナンス

清掃と保守点検

２．保守　日常点検

高気圧酸素治療装置で患者治療される日は、治療前に日常点検を１度行ってください。

Ⅰ．外観検査（電源 OFF 状態）

検　　査　　項　　目
Ⅰ-1. アクリル胴部の引っ掻き傷、ひび割れがないこと
Ⅰ-2. ドアーガスケットの摩耗、裂け目、異物の付着がないこと
Ⅰ-3. チャンバーが清潔であること
Ⅰ-4. 供給ホース及び排気ホースのねじれや接続部の緩みがないこと
Ⅰ-5. 電源ケーブルの断線、絶縁被覆の擦り切れがないこと
Ⅰ-6. レール部分の汚れや損傷がないこと
Ⅰ-7. チャンバー圧力計及び流量計に損傷がないこと

ドア開放状態でメイン電源を ON にし、ガス供給元弁を開きます。

Ⅱ．チャンバー加圧前点検（電源 ON 状態）

検　　査　　項　　目
Ⅱ-1. メイン電源 ON にした後、ログイン画面・メインメニュー画面が表示されること
Ⅱ-2.「開く」による治療患者選択・治療プロファイルの選択ができること
Ⅱ-3. 相互通話装置が正常に作動すること
Ⅱ-4. 患者リクエストスイッチが作動すること
Ⅱ-5. ガス供給圧力計が 380～550kPa の範囲を示していること
Ⅱ-6. チャンバー圧力計並びに流量計がそれぞれ 1ATA、0 を示していること
Ⅱ-7. ディスプレイ圧力指示値が 1.0ATA を表示していること
Ⅱ-8. プリンタ用紙が十分あり、紙送りボタンが作動すること
Ⅱ-9. ドアーがしっかり閉まり、ドアーロック表示が赤⇒緑に変わること

Ⅲ．チャンバー作動時点検（加圧、圧力保持、減圧）

検　　査　　項　　目
Ⅲ-1.「治療開始」を押すと、プリンタ印字及び加圧開始されること
Ⅲ-2.「自動／手動 モード」の切替ができること
Ⅲ-3. 手動加圧／換気弁がスムースに操作できること
Ⅲ-4.「一時停止」が機能すること
Ⅲ-5. 2.0ata 圧力保持中にガス漏れがなく、圧力・流量が設定値通りであること
Ⅲ-6.「治療中止」End　Treatment を押すと、減圧開始されること
Ⅲ-7. チャンバー内圧力が 1.02ATA 以下になると、治療終了アラームが鳴ること

ドアを開放し、「メインメニュー」を押してください。

Ⅵ. 装置のメインテナンス

清掃と保守点検

２．保守　定期点検

次に揚げる事項について、毎年１回の定期点検及び整備を行ってください。

１．気　密　試　験
(1)酸素供給配管
（チャンバー室内）
(2)ドアー及びアクリル胴
(3)本体廻り及び内部配管
２．外　観　検　査
(1)胴のきず並びに変形の有無
(2)胴を除く装置本体及び付属品のきず並びに変形の有無
(3)所用の表示事項の有無並びに状態
３．作　動　試　験
(1)チャンバーのドアー
(2)ドアー圧力ロックシステム
(3)安全弁
(4)手動加圧調整弁
(5)手動換気調整弁
(6)手動弁
(7)ドアーロックスイッチ
(8)装置内警報
(9)停電時の圧力保持
４．性　能　試　験
(1)自動加圧速度
(2)自動減圧速度
(3)緊急減圧排気速度
(4)自動換気量
(5)圧力変換器
(6)温度計
(7)チャンバー圧力計
(8)圧力制御
1)保持圧力
2)治療終了
５．機　能　検　査
(1)電源キースイッチ
(2)通話装置
(3)患者リクエストスイッチ
６．メインメニュー機能
(1)「開く」キー
1)「治療プロファイル選択」キー
「治療患者選択」キー
(2)「編集」キー
(3)「ログアウト」キー
(4)「終了」キー
(5)「以前の治療」キー
(6)「患者情報」キー
(7)「パスワード変更」キー
(8)「設定・調整」キー
７．運転時のメニュー機能
(1)「治療開始」キー
(2)「一時停止」キー
1)「一時停止」キー
2) 圧力変更「↑↓」キー
3)「ΔP 加減圧速度」キー
4)「換気流量」キー
5)「治療再開」キー
(3)「自動／手動」キー
(4)「治療終了」キー（治療終了ボタン）
(5) 治療終了
(6)プリンタ
1)プリンタ
2)PAPER ADVANCE ボタン
８．電気的試験
(1)漏れ電流試験
(2)保護接地回路の抵抗
(3)絶縁抵抗
９．パワーサプライ及び電動弁の電圧点検
(1)パワーサプライの電圧
(2)電動弁の電流

3. 廃棄

本装置は、廃棄が実施される国の法律及び規制に従って廃棄される必要があります。廃棄する場合は、必ず製造販売元に連絡を行い、その指示に基づき廃棄を行なってください。

Ⅶ. 技術資料

電磁両立性（ＥＭＣ）

IEC 60601-1-2:2001 に基づき、医療機器のための電磁両立性（EMC）限度の検証を行なった結果、本装置　バラーメドはその基準を満たしています。

電磁放射線に関する指針と製造元確認事項

本装置は以下に指定された電磁環境下で使用するように設計されています。本装置を使用する場合は、そのような環境で使用されることを確認する必要があります。

エミッション試験	コンプライアンス	電磁環境に関する指針
無線周波数放射 CISPR11	グループ 1	本装置はその内部機能に無線周波数エネルギーを使用しています。したがって、無線周波数波放射は非常に低く、近辺の電気機器に対して何らかの干渉を生じさせる可能性は少ないと考えられます。
無線周波数放射 CISPR11	クラス A	本装置はあらゆる建造物内(家庭および家庭目的に使用される建物に電力を供給する公共の低電圧用の配電網に直接接続された施設を除く)での使用に適しています。
高調波放射 IEC 61000-3-2	クラス A	
電圧変動/フリッカ発生 IEC 61000-3-3	適合	

電磁環境耐性に関する指針と製造元確認事項

本装置は以下に指定された電磁環境下で使用するように設計されています。本装置を使用する場合は、そのような環境で使用されることを確認する必要があります。

イミュニティ試験	IEC60601-1-2 試験レベル	コンプライアンス	電磁環境に関する指針
静電放電（ESD） IEC 61000-4-2	±6 kV 接触 ±8 kV 気中	±6 kV 接触 ±8 kV 気中	床は木製、コンクリート製、またはセラミックタイル製である必要があります。床が合成素材で覆われている場合、相対湿度が少なくとも 30%必要となります。
電気的高速過度減少/バーストIEC 61000-4-4	±2kV 電気ライン ±1kV 入力/出力ライン	±2kV 電気ライン ±1kV 入力/出力ライン	商業建造物または医療機関並みの電力源を使用してください。
サージ IEC 6100-4-5	±1kV 差動 ±2kV 同相	±1kV 差動 ±2kV 同相	商業建造物または医療機関並みの電力源を使用してください。
電力供給ラインにおける電圧降下、短時間停電および電圧変動 IEC 61000-4-11	0.5 周期にて＜5% UT(＞95%UT の瞬時低下) 5 周期では、40%UT（UT に 60%の瞬時低下） 25 周期では、70% UT(UT に 30%の瞬時低下) 5 秒間では、＜5% UT(＞95%UT の瞬時低下)	非適用	商業建造物または医療機関並みの電力源を使用してください。本装置を電力の中断中も操作する必要がある場合は、本装置の電源を無停電電源またはバッテリーから得ることをお勧めします。
電力周波数（50/60 Hz）磁場 IEC 61000-4-8	3 A/m	非適用	電力周波数磁場は、商業建造物または医療機関並みの特性にしてください。

注記：UT は、試験レベルを加える前の交流電源電圧です。

Ⅶ. 技術資料

電磁両立性（ＥＭＣ）（続き）

イミュニティ試験	IEC60601-1-2 試験レベル	コンプライアンス	電磁環境に関する指針
			携帯形及び移動形 RF 通信機器は、本装置のいかなる部分（ケーブルも含む）に対しても、送信機周波数の対応方程式から算出された推奨分離距離より近づけて使用しないでください。 **推奨分離距離**
伝導無線周波数 IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz ~80MHz	3Vrms	$d=1.2\sqrt{P}$ $d=1.2\sqrt{P}$　80 MHz～800 MHz $d=2.3\sqrt{P}$　800 MHz～2.5 GHz
放射無線周波数 IEC 61000-4-3	3V/m 80MHz～2.5GHz	3v/m	P は送信機メーカーによる送信機最大出力定格（W）であり、dは推奨分離距離(m)です。 電磁環境の現場調査を基にした固定無線周波送信機の電界強度は（注記 3)、角周波数帯域のコンプ来ナンス水準未満である必要があります（注記 4)。 次の記号が表示された機器の周囲では、干渉発生の可能性があります。 

注記１：800Hz および 800MHz では、より高い周波数帯域を適用します。

注記 2：これらのガイドラインはすべての状況で適用されないことがあります。電磁伝搬は、構造、物体、人間からの吸収および反射によって影響を受けます。

注記 3：無線（携帯/コードレス）電話や陸上移動無線、アマチュア無線、AM/FM ラジオ放送、テレビ放送などの基地局といった固定送信機の電界強度を、理論上正確に予測することは不可能です。固定された無線周波送信機による電磁環境を査定するには、電磁環境に関する現場調査の実施を検討する必要があります。装置が使用される場所で測定した地場強度が、上記の適用される無線周波数コンプライアンス水準を上回る場合は、装置が正常に作動するか観察される必要があります。異常な性能が観察される場合は、装置の向きを変えたり、場所を変えたりするなど追加措置が必要になる可能性があります。

注記 4:150 kHz～80 MHz の周波数帯域において、電界強度は 3V/m 未満である必要があります。

本装置は、放射無線周波数の妨害が制御される環境で使用するように設計されています。購入者、使用者は通信機器の最大出力定格に従って、移動や携帯可能な無線周波通信機器（送信機）と本装置の間に最小分離距離を保つことで電磁干渉を防止できます。

Ⅶ. 技術資料

電磁両立性（ＥＭＣ）（続き）

移動や携帯が可能な無線周波数通信機器と本装置の間の推奨分離距離

本装置は、放射無線周波数の妨害が制御される環境で使用するよう設計されています。本装置を使用する場合は、通信機器の最大出力定格に従って、移動や携帯が可能な無線周波数通信機器（送信器）と本装置の間に最小分離距離を保つことで電磁干渉を防止できます。

送信機の最大定格出力 W	送信機の周波数に基づく分離距離（m）		
	150kHz～80MHz $d=1.2\sqrt{P}$	80MHz～800MHz $d=1.2\sqrt{P}$	800MHz～2.5GHz $d=2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

注記１：上記に記載されていない最大出力定格の送信機については、送信機の周波数に適用される方程式を用いて分離距離（m）の推奨値（d）を算出することができ、Pは送信機メーカーによる送信機の最大出力定格（W）です。

注記２：80 MHz および 800 MHz では、より高い周波数帯域を適用します。

注記３：これらのガイドラインはすべての状況で適用されないことがあります。電磁伝搬は構造、物体、人間からの吸収および反射によって影響を受けます。



製造販売元
株式会社小池メディカル
東京都江戸川区松島１－２４－８
TEL 03-5662-6605　FAX 03-5662-6606

製造元
Environmental Tectonics Corporation（米国）