

# 第9章

## CEDV/RVEFモニタリング

9.1	概要 .....	9-2
9.2	装置のセットアップ .....	9-3
	9.2.1 CCOケーブルの接続 .....	9-3
	9.2.2 ECGインターフェースケーブルの接続 .....	9-4
9.3	CEDV/RVEFモニタリング .....	9-5
	9.3.1 モニタリングプロセスの始動 .....	9-5
	9.3.2 継続的なCEDVモニタリング .....	9-6
	9.3.3 EDVおよびRVEF STAT BOX .....	9-8
9.4	CEDVトラブルシューティングメッセージ .....	9-9
	9.4.1 RVEFおよびCEDVのヘルプの使用 .....	9-9
	9.4.2 メッセージ情報の表示 .....	9-10
	9.4.3 図を使ったヒントの表示 .....	9-11
	9.4.4 戻る、終了 .....	9-12
	9.4.5 CCOケーブルテスト .....	9-12
	9.4.6 CEDVメッセージの一覧 .....	9-12
	9.4.6.1 警告 .....	9-12
	9.4.6.2 一般的なトラブルシューティング .....	9-12
図9-1	標準のEDVモニタリング表示 .....	9-2
図9-2	CCOケーブルのコネクター .....	9-3
図9-3	前面パネルの心拍出量およびSvO <sub>2</sub> 用コネクター .....	9-4
図9-4	背面パネルのECGコネクター .....	9-4
図9-5	モニタリング停止時のラージフレームの設定 .....	9-7
図9-6	一部のデータがないトレンドプロット .....	9-8
図9-7	STAT BOX表示 .....	9-8
図9-8	ヘルプ画面メニュー .....	9-9
図9-9	CEDVのヘルプ画面表示 .....	9-10
図9-10	CEDV警告メッセージの表示 .....	9-10
図9-11	CEDVのヘルプ画面：警告、信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中 .....	9-11
図9-12	警告メッセージ「信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中」に対する 推奨する対処方法の図を使ったヒント .....	9-12

## 9.1 概要

Edwards製CCO/CEDVカテーテルを使用する場合、CCOモニタリングモードでCEDVモニタリングを実行することができます。CEDVモニタリングでは、ビジランスヘモダイナミックモニターに拡張終期容量(EDV)と右室駆出率(RVEF)測定値が継続的に表示されます。EDVおよびRVEFは、画面右側のラージパラメータフレームに時間平均値として数値で表示され、グラフフレームに時間経過に伴うトレンドグラフで表示されます(図9-1参照)。

また、EDVおよびRVEFの推定値が約60秒間隔で計算され、STAT BOX に表示されます。それらの値は、STATグラフにグラフでプロットされます。

すべてのEDV測定値およびグラフデータは赤紫色で、RVEFは紺色でそれぞれ表示されます。EDV値のデフォルト設定はラージパラメータフレーム3ですが、4つのラージパラメータフレームのいずれかに表示するように設定することができます。また、RVEFは、いずれかのラージパラメータフレームに表示するように設定することもできます(ラージパラメータフレームの設定方法については、第5章を参照してください)。

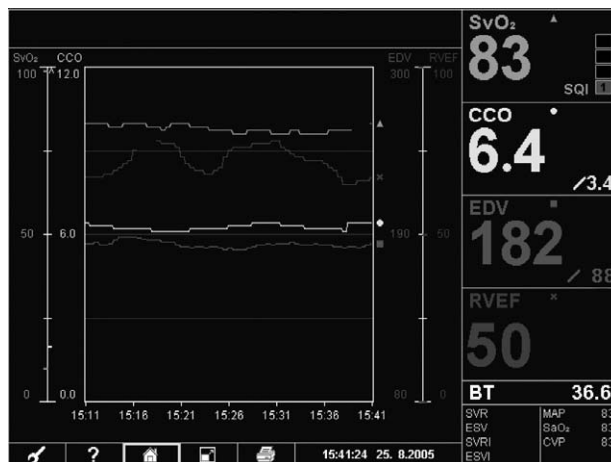


図9-1 標準のEDVモニタリング表示



### 注記


CCOがいずれかのラージパラメータフレームに設定されていない場合、EDVやRVEFを含め、すべての右心機能モニタリングができなくなります。メッセージフレームに、次のフォルトメッセージが表示されます。「CCOが設定されていません。右心機能モニタリングができません」

EDVはミリリットル(mL)で、EDVIはミリリットル/体表面積(mL/m<sup>2</sup>)でそれぞれ表示されます。RVEFは、パーセンテージで表示されます。

測定したEDV値は大きな数字で表示され、係数値のEDVIは同じフレームの右下角に小さな数字で表示されます。

パラメータにEDVIを選択している場合、EDVI値は大きな数字で表示され、EDVは同じフレームの右下角に小さな数字で表示されます。

RVEFは係数化できず、ラージパラメータフレームに常に大きな数字で表示されます。

	<p><b>注記</b> 体表面積の値が直接入力または計算されていない場合(身長と体重の入力から)、EDVIなどのすべての係数値が空白になります。</p>
---	---

## 9.2 装置のセットアップ

本セクションでは、CEDVモニタリング用にビジランスヘモダイナミックモニターとEdwards製CCO/CEDVカテーテルをケーブルで接続する方法について説明します。

### 9.2.1 CCOケーブルの接続






	<p><b>警告</b> カテーテルの取り付けや使用方法、および関連する警告、禁忌・禁止、注意および仕様については、使用するカテーテルの添付文書を参照してください。</p>
	<p><b>警告</b> 損傷のあるカテーテル、電気部品が露出したカテーテルは使用しないでください。</p>
	<p><b>警告</b> システムの最終設定における安全性および漏れ電流は、医用電気システムに関するIEC/EN 60601-1-1に準拠している必要があります、またその準拠はユーザーの義務です。</p>
	<p><b>警告</b> モニターに接続する付属装置は、情報技術機器に関するIEC/EN 60950、または医用電気機器に関するIEC/EN 60601-1に従って認定を受けていなければなりません。どのような装置の組み合わせであっても、IEC/EN 60601-1-1システム要件への準拠が必要です。</p>
	<p><b>注記</b> 設定メニューのCCOケーブルテストオプションを使って、CCOケーブルの状態をチェックすることができます。オペレーターは、初めて使用する前、または後のトラブルシューティング手順の一環としてこのチェックを実行することができます。ケーブルのチェック方法については、第14章「トラブルシューティング」で説明します。</p>

図9-2は、CCOケーブルの4つのコネクタを示しています。

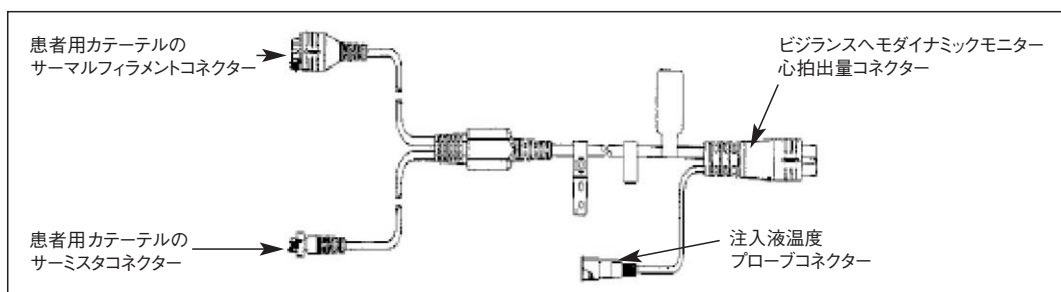


図9-2 CCOケーブルのコネクタ

1. CCOケーブルのカテーテル側の端を、Edwards製CCO/CEDVカテーテルのサーミスタおよびサーマルフィラメントのコネクタに取り付けます。



2. CCOケーブルを、前面パネルの心拍出血量コネクターに接続します。コネクターは、図9-3を参考にして、適切な記号のある方に接続してください。

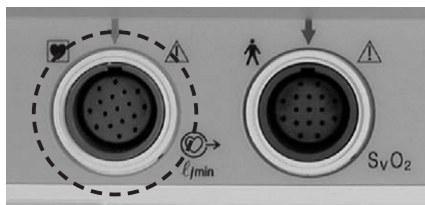


図9-3 前面パネルの心拍出血量およびSvO<sub>2</sub>用コネクター

3. Edwards製CCO/CEDVカテーテルを患者に正しく挿入していることを確認します。

	<p><b>注意</b></p> <p>カテーテルを挿入する前に、カテーテルに付属の添付文書で解説、使用方法、警告、禁忌・禁止、注意および仕様を確認してください。</p>
--	---

### 9.2.2 ECGインターフェースケーブルの接続

	<p><b>注意</b></p> <p>ビジランスヘモダイナミックモニターへの損傷を回避し、正確な患者データを得るために、弊社指定の付属品のみを使用してください。</p>
--	---



1. ECGインターフェースケーブルの1/4インチフォーンジャックを、背面パネルにあるECGモニター入力に接続します(図9-4参照)。インターフェースケーブルのもう一方の端を、ベッドサイドモニターのECGシグナル出力に接続します。これにより、EDVおよびRVEF測定用の平均心拍数(HRavg)がビジランスヘモダイナミックモニターに表示されるようになります。対応するECGケーブルについては、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにお問い合わせください。



背面パネルのECGコネクター

図9-4 背面パネルのECGコネクター

## 9.3 CEDV/RVEFモニタリング

	<p><b>注記</b> CEDVおよびRVEFは、CCOでのみ使用可能です。従って、EDVおよびRVEF測定値を得るには、いずれかのラージパラメータフレームにCCOを設定する必要があります。</p>
	<p><b>警告</b> サーマルフィラメント周辺の血流が停止している場合は、CCO/CEDVモニタリングを必ず中止してください。臨床上、次の状況下ではCCO/CEDVモニタリングを中止する必要がありますが、他にも中止を要する場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●患者に心肺バイパスを使用しているとき。</li> <li>●サーミスタが肺動脈に位置しない。</li> <li>●患者からカテーテルを取り外すとき。</li> </ul>

## 9.3.1 モニタリングプロセスの始動

システムが正しく接続されていると、メッセージフレームに次のメッセージが表示されます。

スタートキーを押すとCCOモニタリングを開始します




「COの開始/停止」キー

「COの開始/停止」キーは、前面パネルの右側にあります。


「COの開始/停止」キーを押すと、CCOとCEDVモニタリングの両方が開始します。モニターに次のメッセージが表示されて測定プロセスが始まります。

## CCOデータ収集中...

このメッセージは、最初のデータポイントがプロットされるまでグラフフレームの下部に表示されます。約6～9分後、十分なデータが収集されると、設定されたラージパラメータフレームにEDV/RVEF値が表示されます。

	<p><b>注記</b> スモールパラメータフレームにRVEFパラメータを設定することもできますが、グラフフレームにスモールパラメータフレームに設定したパラメータのトレンドグラフは表示されません。</p>
---	--


また、ラージパラメータフレームに設定されている場合、EDVおよびRVEFデータもグラフフレームにプロットされます。点滅する紺色「X」は、最新のRVEF値を表します。CEDV値は、点滅する赤紫色の長方形「■」で表示されます。プロットの右側にあるのが最新のデータポイントです。新しいデータが有効になると、ラージパラメータフレームのRVEFおよびEDV値が更新され(約60秒ごと)、新しいポイントがグラフにプロットされます。

	<p><b>注記</b> EDVまたはRVEF値は、ラージパラメータフレームに表示されません。また、十分な時間平均データが揃うまで、グラフフレームにトレンドは表示されません。</p>
---	---

患者条件によって数分間の肺動脈血温度に大きな変化が生じる状況では、モニターが最初のEDVまたはRVEF測定値を取るのに9分以上かかる場合があります。このような場合、モニタリング開始から9分後に、次の警告メッセージが表示されます。

**CEDV警告：信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中**

モニターの機能は継続し、オペレーターによる操作は不要です。CEDVおよびRVEF測定値を取得すると、警告メッセージが消え、最新の値が表示およびプロットされます。

	<p><b>注記</b> EDVおよびRVEFが使用できなくても、CCO値は使用可能です。</p>
---	---

**9.3.2 継続的なCEDVモニタリング**

CEDVモニタリングの進行中、肺動脈血温度が不安定なためにCEDVおよびRVEF測定値の更新が遅れる場合があります。値が8分間更新されないと、次のメッセージが表示されます。

**CEDV警告：信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中**

平均心拍数が範囲外になったり(つまり、30bpm未満か200bpmを上回る)、心拍数が検出されない場合、次のメッセージが表示されます。

**CEDV警告：心拍数が検出されません**

CEDVおよびRVEFモニタリングの値は表示されません。この原因として、患者の状態に生理的な変化があったり、ECGスレーブ信号がないことが考えられます。必要に応じて、ECGインターフェースケーブルの接続を確認し、接続しなおしてください。患者の状態とケーブルの接続を確認すると、CEDVおよびRVEFモニタリングは自動的に再開します。



CEDVおよびRVEFの測定は、ベッドサイドモニターの一貫したECG信号によって異なります。ビジランスヘモダイナミックモニターが、一定時間内の平均心拍数に不規則な変化を検知すると、次のメッセージが表示されます。

#### CEDV警告：ECGのパターンが不規則です

この原因として、リード線/接続がしっかり固定されていないために患者の状態に生理的な変化が生じ、ECG信号が断続的になっていることが考えられます。必要に応じて、リード線およびECGインターフェースケーブルの接続を確認し、位置を変えるか、または接続しなおしてください。



#### 注記

EDVおよびRVEF値は、心拍数計算の精度によって異なります。表示された心拍数の値が正確であること、および特に房室ペーシングにダブルカウントが生じていないことを注意深く確認してください。

患者が心房あるいは房室 (AV) ペースメーカーを使用している場合、オペレーターはダブルカウントの有無を見極める必要があります (正確にHRを測定するため、1度の心拍サイクルにつき1つのペースメーカースパイクまたは収縮を検知する必要があります)。ダブルカウントがある場合、次のように対処してください。

- 基準リード線の位置を変えて心房スパイク波形を小さくしてください
- HRトリガーを大きくし心房スパイク波形を小さくするため適切な誘導を選択してください
- 適切なペーシングレベルであることを再検討してください

「COの開始/停止」キーを押してCEDVモニタリングを停止すると、EDV/RVEFの大きな数値の大きさが小さくなり、値の下に最後の値を測定した時間を示すタイムスタンプが表示されます (図9-5参照)。



#### 注記

「COの開始/停止」キーを押すと、EDV、RVEFおよびCCOモニタリングが停止します。



図9-5 モニタリング停止時のラージフレームの設定

CEDVモニタリングを再開すると、グラフフレームのプロットされたトレンド領域に隙間が生じ、連続モニタリングが中断された期間を表します(図9-6参照)。

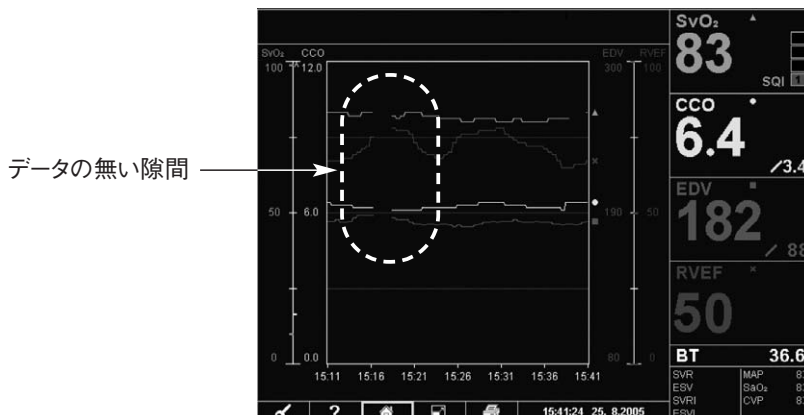



図9-6 一部のデータがないトレンドプロット

### 9.3.3 EDVおよびRVEF STAT BOX

血行動態的に不安定なサーマルシグナルによって、モニタリングの開始後、EDV、EDVI、RVEF値が表示されるのが遅くなる場合があります。医師は、二次フレームのSTAT表示を使用することができます。STAT表示は、EDVまたはEDVI、およびRVEFの測定値を示し、約60秒に1度更新されます。

	<p><b>注記</b>                  ラージパラメータフレームに設定されている場合のみ、これらのパラメータでSTAT BOXが使用可能になります。</p>
---	--


最新のSTAT測定値はSTAT BOXの二次フレームの右側に表示され、ボックスの上にはタイムスタンプが表示されます。新しいSTAT値が更新されると、前の値は左に移動し、その値と最新の値が最初に表示されたときからの経過時間が表示されます。これらの値の経過時間は、STAT BOXの上に括弧で括られて表示されます。

二次フレームの右上にあるカウントダウンタイマーは、次のSTAT EDV、STAT EDVIまたはRVEF測定値が表示されるまでの時間を示します(分と秒)。



図9-7 STAT BOX表示



	<p><b>注記</b>          実行するためのSTAT測定値がない場合、空白のボックスが表示されます。STAT値が範囲外の場合、STAT BOXにダッシュ線(“---”)が表示されます。</p>
---	---

	<p><b>注記</b>          「患者データ」ボタンを押すと、患者の心機能プロフィール画面が表示されます。この領域に、STATデータを手動で入力できます。</p>
---	---

## 9.4 CEDVトラブルシューティングメッセージ

ビジランスヘモダイナミックモニターのメッセージフレームに、CEDVの警告メッセージが表示されます。メッセージフレームには、そのときの状況に応じていずれかの警告メッセージが表示され、EDVやRVEF測定結果の有効性に対するヘルプが示されます。これらのメッセージは、表示されるときに音を伴わない場合があります。警告によってCCOプロセスが停止した場合、警告メッセージと一緒にテンポの速いピープ音が鳴ります。ピープ音は、オペレーターが音を止めるか(「アラームサイレント」ボタンを使用)、または警告の状態を解消するまで鳴り続けます。ほとんどの場合、警告メッセージが表示されても、オペレーターによる対処は不要です。

ビジランスヘモダイナミックモニターでは、メッセージが発生したイベントの詳細や、予測される原因、問題を解決して通常のモニタリングを再開するための推奨する対処方法を確認するためのヘルプメニューが用意されています。

次の項では、あるメッセージを例に取り上げて、ヘルプ機能にアクセスするための手順を説明します。本章の最後に、RVEFまたはCEDVに関連するすべてのメッセージの一覧表があります。

### 9.4.1 RVEFおよびCEDVのヘルプの使用

- ナビゲーションノブを回して、ツールバーフレームの「ヘルプ」アイコンにカーソルを移動します。
- ノブを押します。二次フレームに、ヘルプ画面が表示されます。図9-8は、ヘルプ画面の一部を表します。




	<p><b>注記</b>          ヘルプメニュー画面には、画面の左側に一覧表示されているパラメータのモニタリングに関係のあるヘルプを選択するオプションがあります。</p>
---	--



図9-8 ヘルプ画面メニュー

3. ナビゲーションノブを回して、CEDVにカーソルを移動します。
4. ノブを押します。二次フレームに、ヘルプ画面が表示されます。図9-9は、ヘルプ画面の一部を表します。

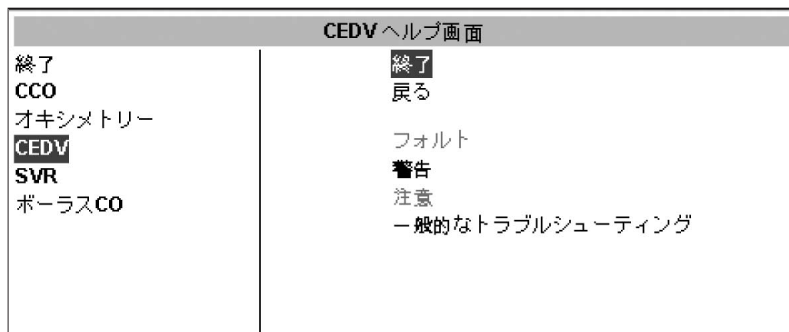



図9-9 CEDVのヘルプ画面表示

CEDVヘルプ画面では、警告メッセージに関するヘルプを提供します。また、このメニューには、一般的なトラブルシューティング情報を表示するための項目もあります。

	<p><b>注記</b></p> <p>図9-9では、「フォルト」および「注意」カテゴリがグレー表示されています。これは、CEDVモニタリング中に表示される可能性のあるフォルトまたは注意メッセージが、インストールしているソフトウェアのバージョンに含まれていないことを示します。</p>
--	--

5. ナビゲーションノブを回して、「警告」カテゴリにカーソルを移動します。
6. ノブを押します。そのカテゴリに関するすべてのメッセージの一覧が表示されます。図9-10は、CEDV警告メッセージの画面を示します。

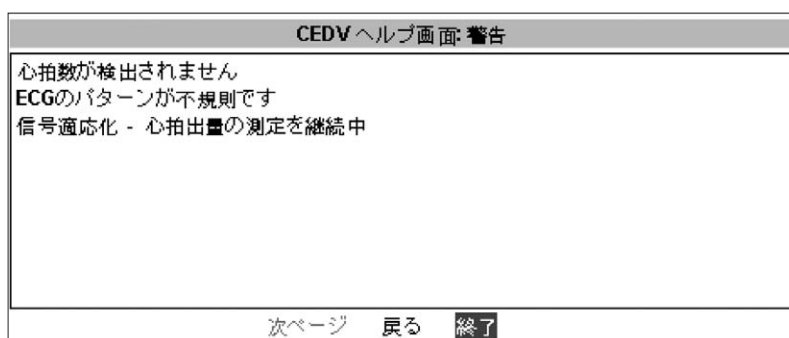


図9-10 CEDV警告メッセージの表示

### 9.4.2 メッセージ情報の表示

次の例の手順に従って、特定のメッセージの情報を表示します。

CEDV警告メッセージ画面で

1. ナビゲーションノブを回して、「信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中」メッセージにカーソルを合わせます。
2. ノブを押します。

二次フレームに、そのメッセージの予測される原因に関する情報が表示され、問題を解決して通常のCEDVモニタリングを再開するための推奨する対処方法の説明があります(図9-11参照)。推奨する対処方法は、数ページにわたって表示される場合があります。2ページ目の対処方法を表示するには、「次ページ」を選択します。

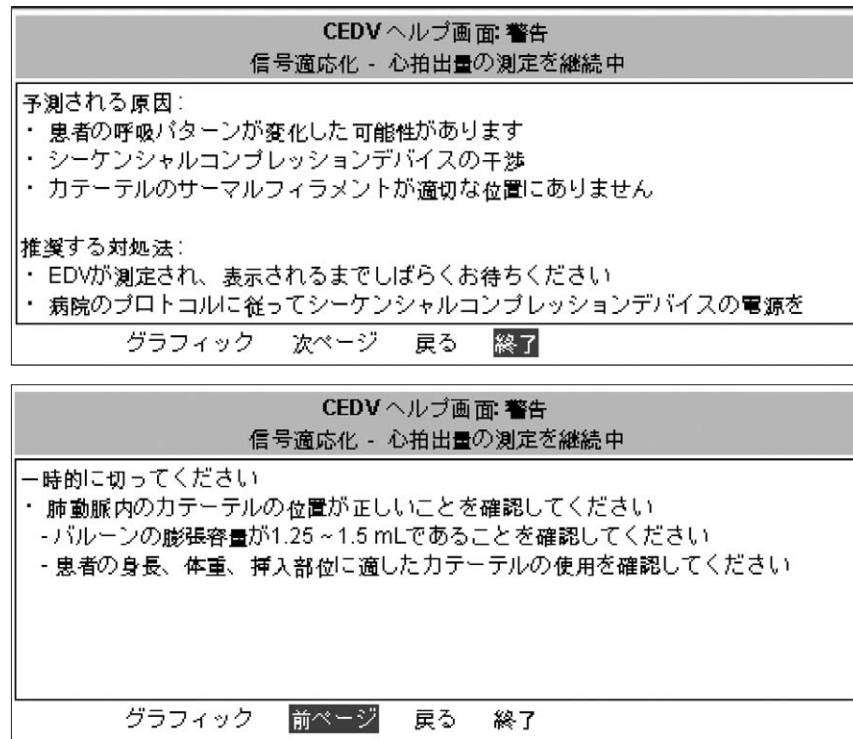


図9-11 CEDVのヘルプ画面：警告、信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中



#### 注記

メッセージフレームに警告が表示された場合、「ヘルプ」アイコンを選択すると、そのメッセージの予測される原因と推奨する対処方法が表示されます。

「図9-11 CEDVのヘルプ画面：警告、信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中」のメッセージの2ページ表示にあるとおり、トラブルシューティングのための図を使ったヒントが用意されています。図を使ったヒントがない場合は、「グラフィック」オプションがグレー表示され、強調表示することができません。

### 9.4.3 図を使ったヒントの表示

図を使ったヒントを表示するには

1. ナビゲーションノブを回して、「グラフィック」にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。  
二次フレームに、図を使ったヒントが表示されます(図9-12参照)。

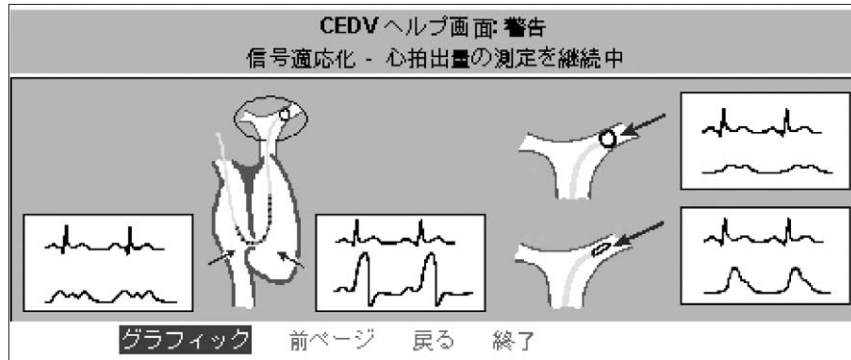


図9-12 警告メッセージ「信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中」に対する推奨する対処方法の図を使ったヒント

#### 9.4.4 戻る、終了

すべてのメニュー画面に、「戻る」と「終了」の2つのオプションが表示されます。ナビゲーションノブを使って、「戻る」を選択すると前の画面に戻ります。「終了」を選択すると、ヘルプ画面から直接出て、以前表示したモニタリング画面に戻ります。

#### 9.4.5 CCOケーブルテスト

CCOケーブルテストでは、ケーブルの完全性をチェックすることができます。このオプションの詳細については、第14章「トラブルシューティング」で説明します。

#### 9.4.6 CEDVメッセージの一覧

以下は、CEDVメッセージの一覧です。メッセージの予測される原因や推奨する対処方法など、メッセージ別の詳細については、第14章「トラブルシューティング」を参照してください。

##### 9.4.6.1 警告

- 心拍数が検出されません
- ECGのパターンが不規則です
- 信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中

##### 9.4.6.2 一般的なトラブルシューティング

- Vigilance IIの平均心拍数と外部モニターの心拍数に差があります

# 第10章

## オキシメトリーモニタリング

10.1	概要	10-2
10.2	オキシメトリーのセットアップ	10-2
	10.2.1 カテーテルの準備	10-2
10.3	体外キャリブレーション	10-3
	10.3.1 手順	10-3
	10.3.2 オキシメトリーキャリブレーションの完了	10-6
	10.3.3 キャリブレーションプロセスの取り消し	10-7
10.4	体内キャリブレーション	10-7
10.5	OMデータの再読み込み	10-11
10.6	HGBアップデート	10-12
10.7	オプティカルリセット	10-13
10.8	新しいカテーテル	10-14
10.9	オキシメトリートレンド	10-14
10.10	シグナルクォリティーインジケータ(SQI)	10-14
10.11	オキシメトリートラブルシューティングメッセージ	10-15
	10.11.1 オキシメトリーモニタリングのヘルプの使用	10-15
	10.11.2 メッセージ情報の表示	10-16
	10.11.3 図を使ったヒントの表示	10-17
	10.11.4 戻る、終了	10-18
	10.11.5 オキシメトリーメッセージの一覧	10-18
	10.11.5.1 フォルト	10-18
	10.11.5.2 警告	10-18
	10.11.5.3 注意	10-18
	10.11.5.4 一般的なトラブルシューティング	10-18
図10-1	オプティカルモジュールのストレージの位置	10-2
図10-2	ラージパラメータフレームメニューで強調表示された オキシメトリーフレーム	10-3
図10-3	オキシメトリーラージパラメータフレームメニュー	10-4
図10-4	体外キャリブレーションメニュー	10-4
図10-5	体外キャリブレーションメッセージ	10-5
図10-6	体外キャリブレーションスタートの指示	10-6
図10-7	キャリブレーションエラー画面	10-6
図10-8	体内キャリブレーション実行中のメッセージ	10-8
図10-9	ベースライン完了後の指示	10-9
図10-10	吸引時間と値の表示画面	10-9
図10-11	検査値の入力画面	10-10
図10-12	オプティカルモジュールの更新メッセージ	10-10
図10-13	オプティカルモジュールのキャリブレーションデータ表示画面	10-11
図10-14	HGBアップデートの選択	10-12
図10-15	ヘルプ画面メニュー	10-16
図10-16	オキシメトリーのヘルプ画面表示	10-16
図10-17	オキシメトリーのヘルプ画面、2ページ中の1ページ目	10-17
図10-18	オキシメトリーのヘルプ画面、2ページ中の2ページ目	10-17
図10-19	警告メッセージ「SQI(シグナルクォリティーインジケータ)が4です」 に対する推奨する対処方法の図を使ったヒント	10-18

## 10.1 概要

本章では、ビジランスヘモダイナミックモニターでのオキシメトリー (SvO<sub>2</sub>やScvO<sub>2</sub>などの酸素飽和度) 測定をキャリブレーションおよび実行する方法について説明します。表示およびアラームの一般的な設定については第5章を参照してください。ビジランスヘモダイナミックモニターは、Edwards製のオキシメトリーカテーテルで使用することができます。図10-1は、オプティカルモジュールのストレージの位置を示しています。

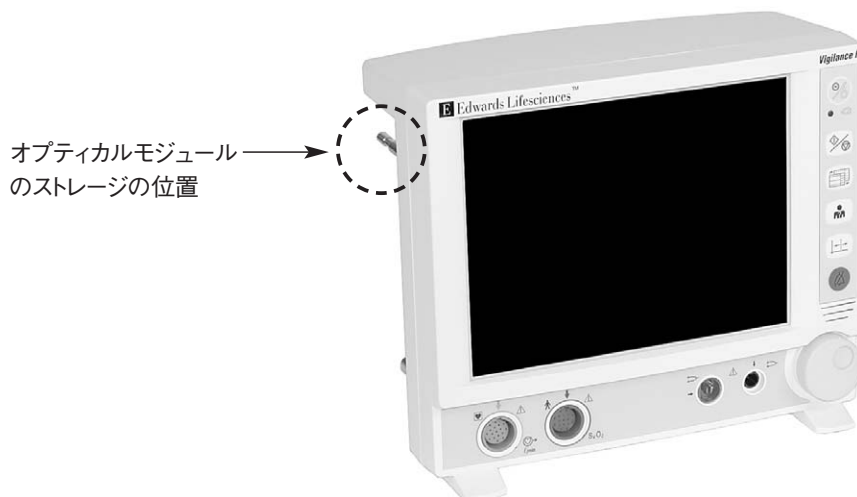


図10-1 オプティカルモジュールのストレージの位置

## 10.2 オキシメトリーのセットアップ

オキシメトリーモニタリングでは、オプティカルモジュールのキャリブレーションが必要です。体外キャリブレーション(カテーテルを患者に挿入する前)、または体内キャリブレーション(カテーテルを患者に挿入した後)を実行できます。キャリブレーションの手順は、すべてのオキシメトリーカテーテルで同じです。

### 10.2.1 カテーテルの準備

オキシメトリーモニタリング用にオプティカルモジュールにEdwardsオキシメトリーカテーテルを接続するには

1. トレーの蓋を取り外して、オプティカルモジュールコネクタを露出させます。
2. オプティカルモジュールに、オプティカルコネクタの「TOP」を上にして接続します。
3. ビジランスヘモダイナミックモニターのSvO<sub>2</sub>コネクタに、オプティカルモジュールのコネクタを挿入します。その後ビジランスヘモダイナミックモニターの電源を入れます。
4. 次のメッセージが表示されます。

オキシメトリー初期化中 - しばらくお待ちください

その後、次のメッセージが表示されます。

オプティカルモジュール接続 - しばらくお待ちください


その後、次のメッセージが表示されます。


オプティカルモジュールがキャリブレーションされていません



### 10.3 体外キャリブレーション

患者にカテーテルを挿入する前に、カテーテルに付属のキャリブレーションカップを使って体外キャリブレーションを行います。

	<p><b>注意</b></p> <p>正確な体外キャリブレーションを行うため、カテーテルとキャリブレーションカップは必ず乾かしてください。必ず体外キャリブレーションが完了した後に、カテーテルルーメンをフラッシュします。</p>
---	--

	<p><b>注意</b></p> <p>カテーテルを患者に挿入した後に体外キャリブレーションを行うと、正確なキャリブレーションを実行することができません。</p>
---	---

#### 10.3.1 手順

オキシメトリー測定の設定は、ナビゲーションノブを使って行います。

1. ナビゲーションノブを回して押し、オキシメトリーパラメータが表示されるラージパラメータフレームを選択します(デフォルトの場所はラージパラメータフレーム1)。二次フレームにラージパラメータフレームメニューが表示されます。
2. 「パラメータ」を選択して、ラージパラメータフレームのオキシメトリーラベル (SvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>)を変更します。
3. 第5章の説明に従って、オキシメトリーモニタリング用にラージパラメータフレームを設定します。パラメータにSvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>を選択すると、メニューの左側にオキシメトリーの選択項目が表示されます(図10-2参照。拡大したものが図10-3)。

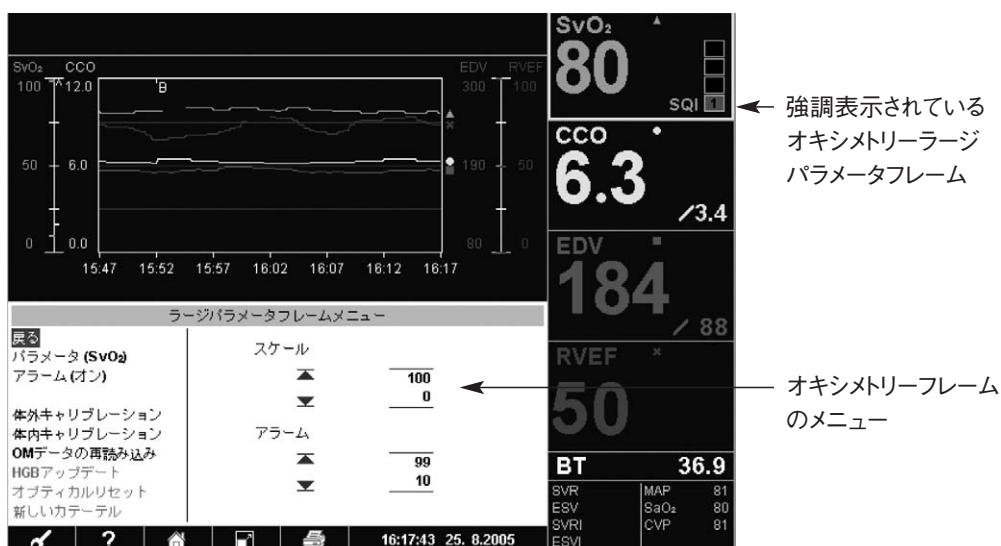


図10-2 ラージパラメータフレームメニューで強調表示されたオキシメトリーフレーム

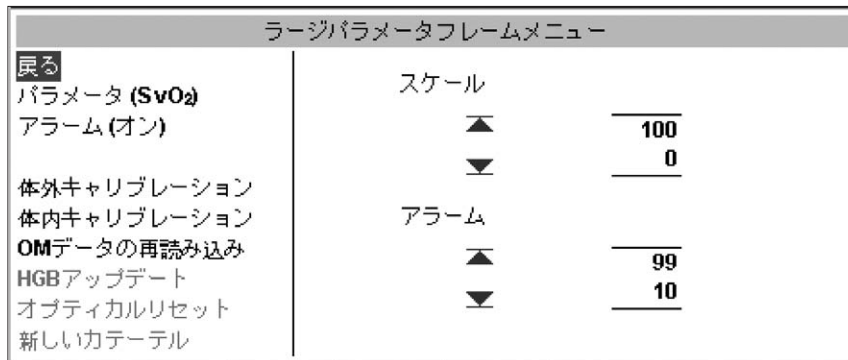


図10-3 オキシメトリーラージパラメータフレームメニュー

- ナビゲーションノブを回して、「体外キャリブレーション」にカーソルを移動します。
- ノブを押します。フレームの右側にメニューが表示され(図10-4参照)、患者のヘモグロビン値(HGB)とヘマトクリット値(Hct)を入力するか、またはデフォルトの値を使用することができます。新しい値を入力する場合、次の手順5~12に従ってください。

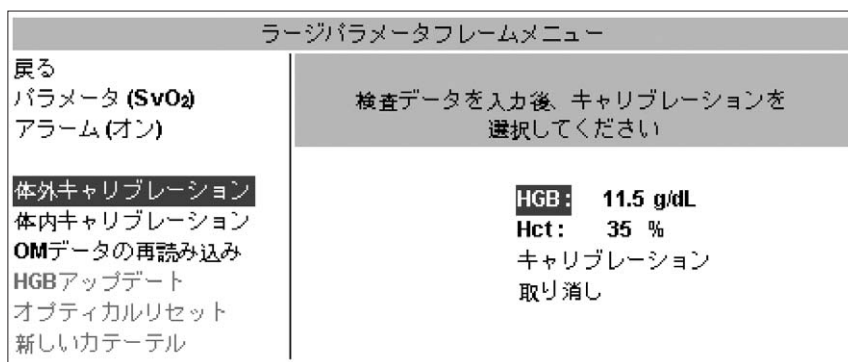



図10-4 体外キャリブレーションメニュー

	<p><b>注記</b> HGBまたはHct値を入力すると、ビジランスヘモダイナミックモニターは自動的に他の値を計算します。HGBおよびHct値の両方が選択されている場合、モニターは最後に入力した値を受け入れます。</p>
---	---

6. ナビゲーションノブを回して、「HGB」にカーソルを移動します。
7. ノブを押します。現在の単位が強調表示された状態でポップアップメニューボックスが表示されます。
8. 使用する単位にカーソルが移動するまでノブを回します。
9. ナビゲーションノブを押して、単位を選択します(たとえば「g/dL」)。ポップアップメニューで、選択した測定単位の隣にある値フィールドが強調表示されます。
10. 選択した単位の値にカーソルが置かれ、ナビゲーションノブを右回りに回すとHGB値が増加し、左回りに回すと減少します。
11. 使用する値が表示されたら、ナビゲーションノブを押します。
12. ヘマトクリット値を変更するには、ナビゲーションノブを回して、「Hct」パラメータにカーソルを移動します。
13. ノブを押します。表示された値にカーソルが置かれ、ナビゲーションノブを右回りに回すとHct値が増加し、左回りに回すと減少します。
14. 使用する値が表示されたら、ナビゲーションノブを押します。
15. 検査値を入力した後、またはメニューに表示されたデフォルト値を使用する場合 [HGBは11.5g/dL(7.2mmol/L)、Hctは35%]、ナビゲーションノブを回して「キャリブレーション」にカーソルを移動します。
16. ノブを押します。メニュー画面に図10-5のようなメッセージが表示されます。残り時間の値は1秒ずつカウントダウンされます。

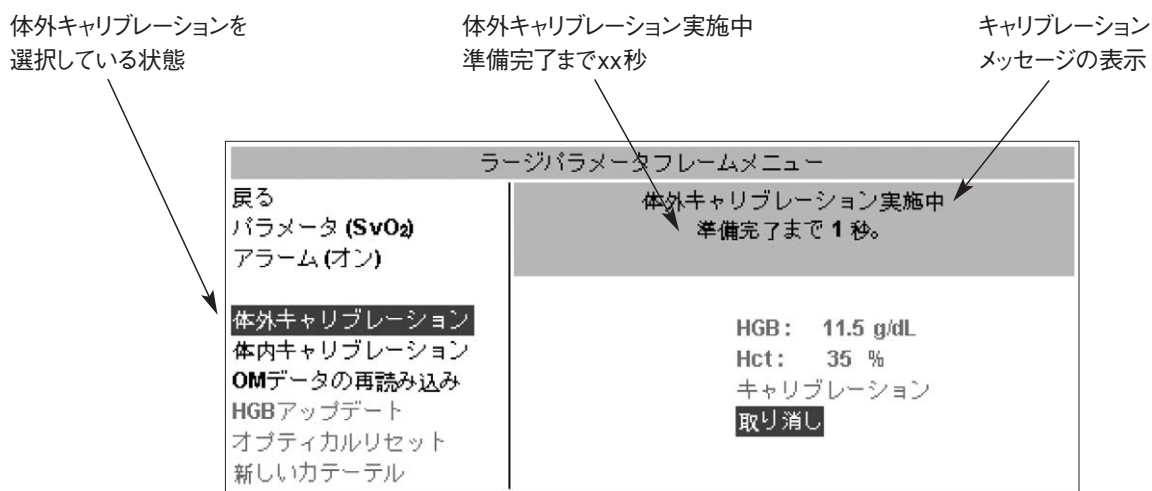


図10-5 体外キャリブレーションメッセージ

### 10.3.2 オキシメトリーキャリブレーションの完了

オキシメトリーキャリブレーションが正常に完了したら、画面に図10-6のようなメッセージが表示されます。

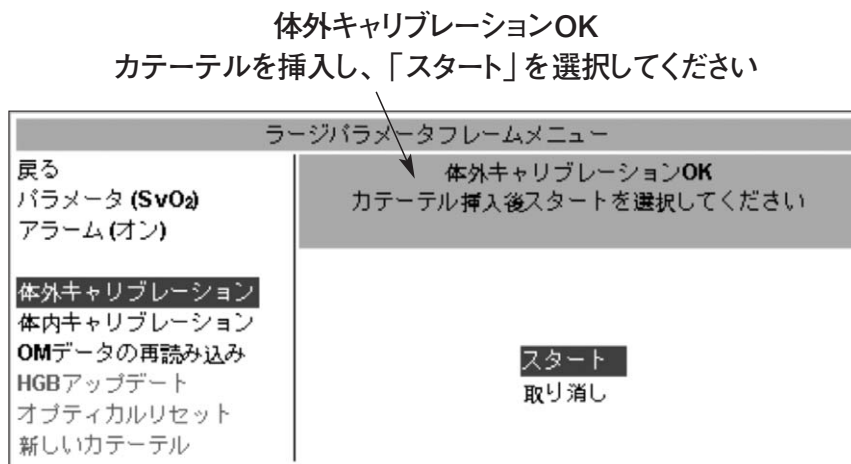


図10-6 体外キャリブレーションスタートの指示

システムで体外キャリブレーションを実行できない場合、二次フレームに図10-7のようなメッセージが表示されます。

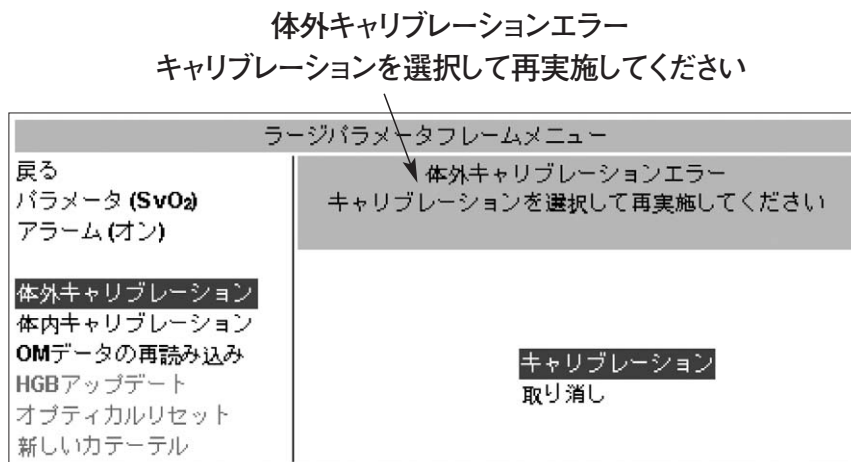



図10-7 キャリブレーションエラー画面


オペレーターは、「キャリブレーション」を選択してオキシメトリーキャリブレーションプロセスを繰り返すことも、または「取り消し」を選択してオキシメトリーキャリブレーションプロセスの最初に戻すこともできます。

「スタート」を選択すると、次のメッセージに変わります。

オプティカルモジュール最新化中。オプティカル  
モジュールの接続を切らないでください  
準備完了までxx秒

xxは25秒間1秒ごとに更新されます。

	<p><b>注意</b>            キャリブレーションおよび患者データをビジランスヘモダイナミックモニターから転送している間は、オプティカルモジュールを取り外さないでください。</p>
---	--


	<p><b>注記</b>            「スタート」を選択する前に、カテーテルの使用方法に従ってカテーテルを患者に挿入してください。</p>
---	--


### 10.3.3 キャリブレーションプロセスの取り消し


オキシメトリーキャリブレーションプロセスのどの段階にも、画面には「取り消し」オプションが表示されます。「取り消し」を選択すると、オキシメトリーパラメータに入力されたすべての値が破棄されます。画面はメイン画面に戻ります。


## 10.4 体内キャリブレーション

カテーテルを患者に挿入した後、体内キャリブレーションを実行します。

	<p><b>警告</b>            カテーテルの取り付けや使用方法、および関連する警告、禁忌・禁止、注意および仕様については、使用するカテーテルの添付文書を参照してください。</p>
--	---

	<p><b>警告</b>            損傷のあるカテーテル、電気部品が露出したカテーテルは使用しないでください。</p>
---	---

	<p><b>注記</b>            このプロセスでは、院内の有資格者が、検査用に廃液と血液サンプルを吸引する必要があります。オキシメトリーの測定値は、コ・オキシメーターから取得する必要があります。</p>
---	--

	<p><b>注記</b>            正確性を期するために、体内キャリブレーションを最低24時間ごとに実行する必要があります。</p>
---	--

1. ナビゲーションノブを使って、メイン画面の「オキシメトリー」フレームを選択します。二次フレームに、SvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>のラージパラメータフレームメニューが表示されます。
2. ナビゲーションノブを使って、「体内キャリブレーション」にカーソルを移動します。図 10-8のように、モニターはキャリブレーションプロセスを開始し、メニューに次のメッセージが表示されます。

体内ベースラインのセットアップ中  
準備完了までxx秒

残り時間は25秒からカウントダウンされます。

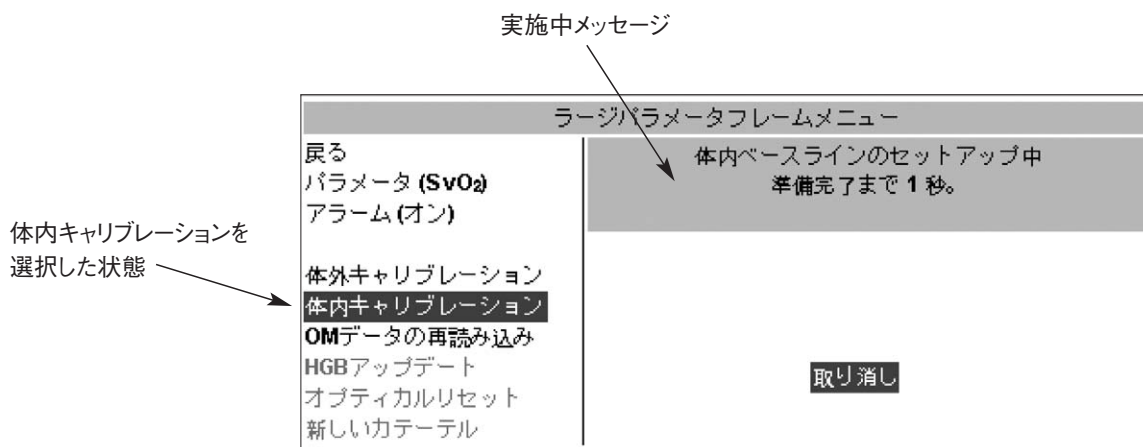


図10-8 体内キャリブレーション実施中のメッセージ

ベースラインのセットアップに問題があると、オキシメトリージパラメータフレームメニューに次のいずれかのメッセージが表示されます。

**注意：血管壁アーチファクトまたはカテーテルの楔入を検出。カテーテルの位置を変更してください。**  
 「体内キャリブレーション」か  
 「次へ」を選択してください。

または

**注意：シグナルが不安定。**  
 「体内キャリブレーション」か  
 「次へ」を選択してください。

血管壁アーチファクトまたはカテーテルの楔入が検出されるか、またはキャリブレーション中にシグナルが不安定なことを示すメッセージが表示された場合、第14章「トラブルシューティング」を参考にして問題を解決し、「体内キャリブレーション」を選択してベースラインのセットアップを再開します。

また、「次へ」を選択して、ビジランスヘモダイナミックモニターを吸引プロセスに進めることもできます。

もしくは、「取り消し」を選択することもできます。「取り消し」を選択すると、オキシメトリージキャリブレーションプロセスの先頭に戻ります。

ベースラインのキャリブレーションが完了すると、メニューのメッセージが変わり、次の手順が表示されます。図10-9を参照してください。



「吸引」を選択後、廃液を捨ててから  
サンプルを吸引してください

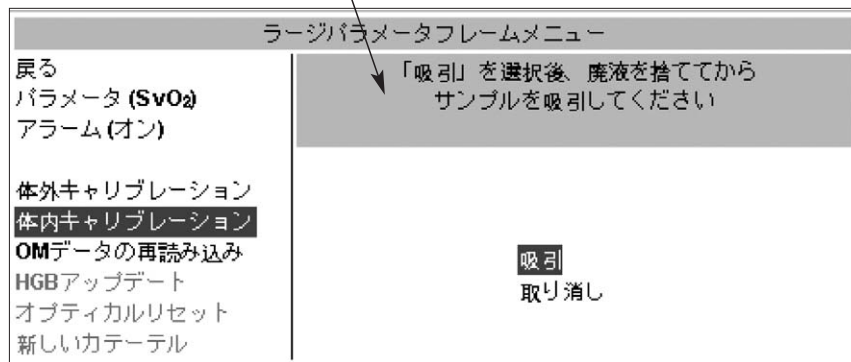



図10-9 ベースライン完了後の指示

3. デフォルトで、「吸引」が強調表示されています。**重要**：採血する前に、ナビゲーションノブを押してください。表示が変わり、吸引時間と吸引時間のSvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>、およびSQIの値が表示されます(図10-10参照)。



図10-10 吸引時間と値の表示画面

4. 遠位ルーメンから廃液サンプルをゆっくり吸引します。
5. 検査用血液サンプルをゆっくり吸引します(30秒間で2mL(cc))。
6. コ・オキシメーターによる測定後の分析のため血液サンプルを送ります。

	<p><b>注記</b></p> <p>HGB/Hctおよびオキシメトリー検査値を待っている間、「戻る」を選択して他のモードを使用することができます。体内キャリブレーション画面に戻るには、オキシメトリーラージパラメータフレームを指定して「体内キャリブレーション」を選択します。</p>
---	--

7. 吸引したサンプルから検査値を受け取ったら、ナビゲーションノブを使ってオキシメトリー値とHGBまたはHctを入力します。

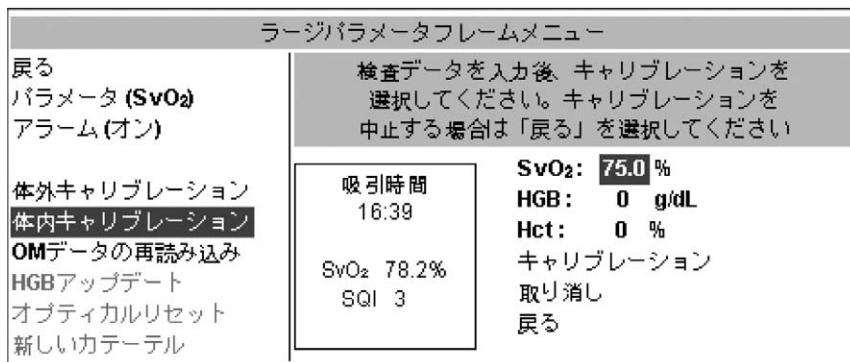



図10-11 検査値の入力画面

	<p><b>注記</b></p> <p>HGBまたはHct値を入力すると、ビジランスヘモダイナミックモニターは自動的に他の値を計算します。HGBおよびHct値の両方が選択されている場合、モニターは最後に入力した値を受け入れます。</p>
---	--

8. 値を入力したら、ナビゲーションノブを使って「キャリブレーション」を選択します。これにより、図10-12のメニューメッセージのように、オプティカルモジュールのキャリブレーションが開始します。

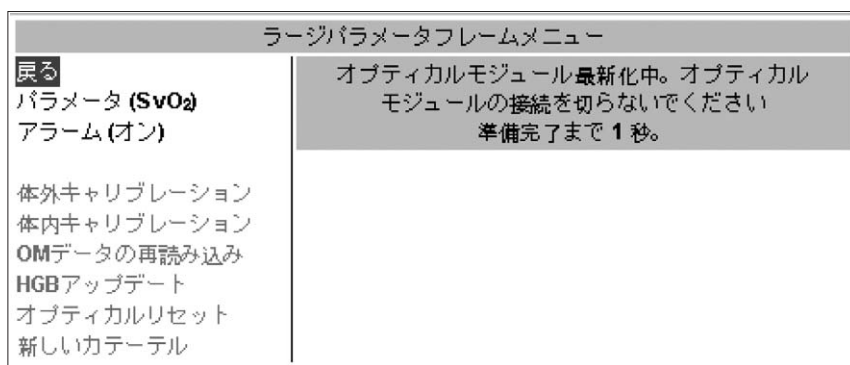



図10-12 オプティカルモジュールの更新メッセージ

9. 25秒間のカウントダウンが終了すると、画面からキャリブレーションメニューが消え、オキシメトリーのラージパラメータフレームが表示されます。このメニューには、アラームリミットの設定があり、第5章「モニターのディスプレイ、コントロール、アラームおよびインジケータ」で説明します。

### 10.5 OMデータの再読み込み

オキシメトリーのモニタリング中に患者を移動する必要がある場合、オプティカルモジュールを介して、患者データ(身長、体重、BSAなど)とシステムのキャリブレーション情報を患者と一緒に移動することができるため、モニターを再キャリブレーションする必要はありません。

1. オプティカルモジュールにカテーテルを接続したまま、ビジランスヘモダイナミックモニターからオプティカルモジュールケーブルを取り外し、患者と一緒に移動します。カテーテルは、オプティカルモジュールから取り外さないでください。


	<p><b>注記</b></p> <p>モニターは、患者と一緒に移動する必要はありません。 オプティカルモジュールをサポートしているSAT-1以外のEdwards製モニターは、オキシメトリー測定に使用できます。</p>
---	---

2. オプティカルモジュールが他のビジランスヘモダイナミックモニターに接続されている場合、前面パネルの「患者データ」ボタンを押して「新規患者」を選択します。「はい」を選択した後、もう1度「はい」を選択し、新しい患者がモニターに接続されていることを確認します。
3. 患者を移動したら、オプティカルモジュールケーブルをビジランスヘモダイナミックモニターに接続しなおします。その後ビジランスヘモダイナミックモニターの電源を入れます。
4. オキシメトリーラージパラメータフレームにカーソルを移動して選択します。「OMデータの再読み込み」を選択します。
5. オプティカルモジュールのキャリブレーションデータが表示されます(図10-13参照)。

ラージパラメータフレームメニュー	
戻る	オプティカルモジュールからデータを読み込むには「はい」を選択してください
パラメータ (SvO <sub>2</sub> )	
アラーム(オン)	
体外キャリブレーション	SvO <sub>2</sub> キャリブレーションデータ      患者データ
体内キャリブレーション	種類: 体内                                      身長: 70 cm
<b>OMデータの再読み込み</b>	日付: 25. 8.2005                              体重: 220 kg
HGBアップデート	時刻: 16:47:58                              BSA: 2.34 m <sup>2</sup>
オプティカルリセット	HGB: 11.4 g/dL
新しいカテーテル	SvO <sub>2</sub> : 78.3 %
	<b>はい</b> いいえ

図10-13 オプティカルモジュールのキャリブレーションデータ表示画面



6. オプティカルモジュールのデータが24時間以内のものであれば、確認の指示と「はい/いいえ」の確認が表示されます。「はい」を選択すると、再読み込みされたキャリブレーション情報を使ってオキシメトリーモニタリングが開始されます。「いいえ」を選択すると、キャリブレーション情報が再読み込みされず、体内キャリブレーションが必要になります。

	<p><b>注記</b></p> <p>すべてのビジランスヘモダイナミックモニターで、常に正確な日付と時間を使用してください。移動「先」のビジランスヘモダイナミックモニターの日付や時間が移動「前」のモニターと異なる場合、24時間テストが正常に動作しない可能性があります。</p>
---	---

7. オプティカルモジュールのデータが24時間以上前のものであれば、オプティカルモジュールのデータは再読み込みできないため、新たにキャリブレーションを実施する必要があります。次のメッセージが表示されます。

**オプティカルモジュールの患者データは24時間以上経過したものです  
再キャリブレーションしてください  
次へ**

「次へ」を選択するとキャリブレーションメニューを終了し、「体内キャリブレーション」を選択するとオプティカルモジュールの再キャリブレーションを実行します。

	<p><b>注記</b> システムが再キャリブレーションされていない場合、オプティカルモジュールの準備ができるまで10分ほどかかります。</p>
	<p><b>注記</b> オプティカルモジュールの患者データが読み取れない場合、「オプティカルモジュールを読み取れません。再キャリブレーションしてください」というメッセージに「次へ」オプションが表示されます。「次へ」を選択して、体内キャリブレーションに進みます。</p>

8. オプティカルモジュールと一緒に移動された患者データを見直すには、ビジランスヘモダイナミックモニターの右側にある「患者データ」ボタンを押します。

### 10.6 HGBアップデート

更新機能は、以前キャリブレーションを実行しているか、またはオプティカルモジュールからキャリブレーションデータを再読み込みした場合のみ使用することができます。キャリブレーションデータを更新するには

1. オキシメトリーラージパラメータフレームにカーソルを移動して選択します。「HGBアップデート」を選択します。
2. 次のメニューが表示されます。

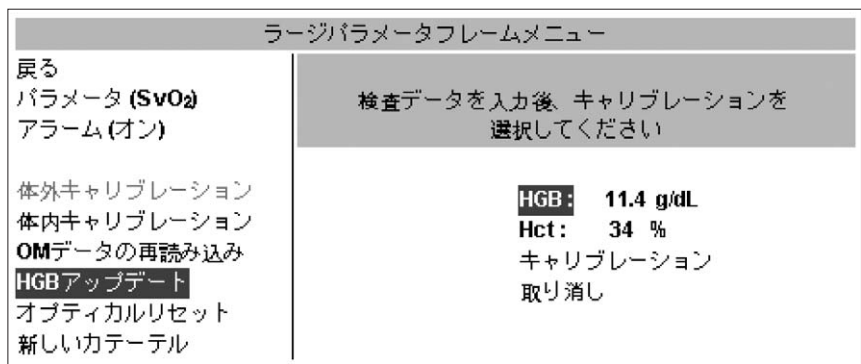

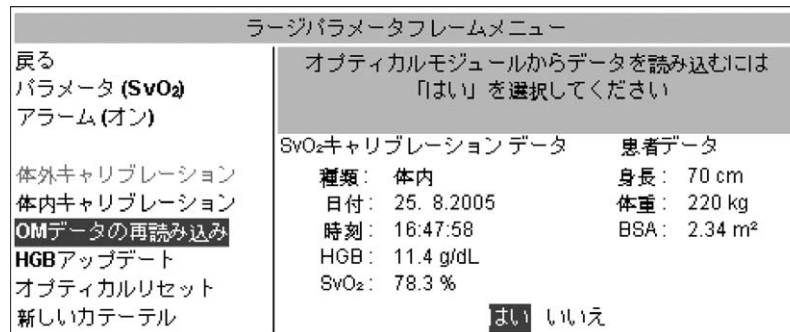


図10-14 HGBアップデートの選択

3. 表示されたHGBおよびHct値を使用することも、または新しい値を入力することもできます。

	<p><b>注記</b> HGBまたはHct値を入力すると、ビジランスヘモダイナミックモニターは自動的に他の値を計算します。HGBおよびHct値の両方が選択されている場合、モニターは最後に入力した値を受け入れます。</p>
---	---

4. HGB値を変更するには、「HGB」にカーソルを移動します。
5. ノブを押します。現在の単位が強調表示された状態でポップアップメニューボックスが表示されます。
6. 使用する単位にカーソルが移動するまでノブを回します。
7. ナビゲーションノブを押して、単位を選択します(たとえば「g/dL」)。ポップアップメニューで、選択した測定単位の隣にある値フィールドが強調表示されます。
8. 選択した単位の値にカーソルが置かれ、ナビゲーションノブを右回りに回すとHGB値が増加し、左回りに回すと減少します。
9. 使用する値が表示されたら、ナビゲーションノブを押します。
10. Hct値を変更するには、「Hct」にカーソルを移動して選択します。Hct値にカーソルが置かれ、ナビゲーションノブを右回りに回すと値が増加し、左回りに回すと減少します。ノブを押して使用する値を選択します。HGB値が自動的に計算および表示されます。
11. オプティカルモジュールを再キャリブレーションするには、「キャリブレーション」を選択します。次のメッセージが表示されます。




12. キャリブレーションプロセスを終了するには、「取り消し」を選択します。入力されたHGBまたはHct値が破棄され、HGBアップデートメニューが終了します。

## 10.7 オプティカルリセット

SQIレベルが継続的に高い場合、オプティカルリセットによってシグナルクオリティを安定させることができます。オプティカルリセットを実行する前に、必ず第14章「トラブルシューティング」に記載されている対処方法でSQIレベルの解決を試みてください。次の手順に従って、オプティカルリセットを実行します。

1. 「オプティカルリセット」を選択します。次のメッセージが表示されます。

オプティカルモジュール最新化中。オプティカル  
モジュールの接続を切らないでください  
準備完了までxx秒。

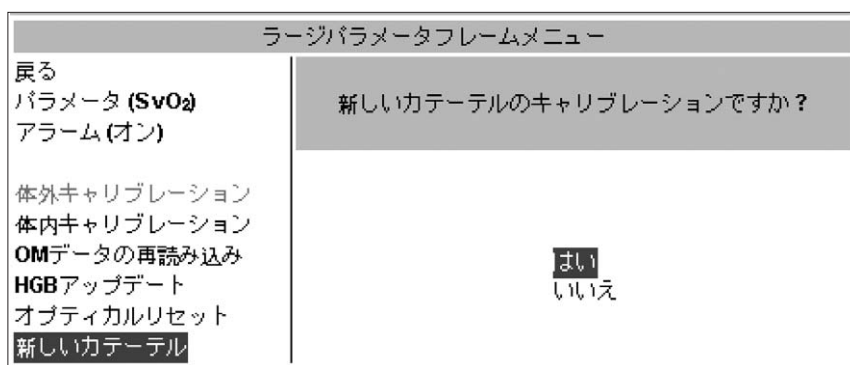
	<p><b>注記</b> キャリブレーションを実行するか、またはオプティカルモジュールからキャリブレーションデータを再読み込みするまで、オプティカルリセットを実行できません。</p>
---	---



### 10.8 新しいカテーテル

患者に新しいカテーテルを使用する場合、システムを再キャリブレーションする必要があります。次の手順に従って、再キャリブレーションを実行します。

1. オキシメトリーラージパラメータフレームにカーソルを移動して選択します。「新しいカテーテル」を選択します。
2. 新しいカテーテルを接続することを確認するメッセージが表示されます。新しいカテーテルを使用する場合は「はい」を選択します。新しいカテーテルを選択およびキャリブレーションする場合、「体外キャリブレーション」を選択することができます。「いいえ」を選択すると、新しいカテーテルが接続されておらず、モニターはオキシメトリーモニタリングを継続する旨が表示されます。



### 10.9 オキシメトリートレンド

詳細については、第11章「トレンドグラフ、STATグラフ、データ関連プロットおよびスクロール」を参照してください。

### 10.10 シグナルクオリティインジケータ (SQI)

SQIは、4つのレベルのシグナルクオリティインジケータによって、血管内のカテーテルの状態と位置に基づくシグナルクオリティを示します。オキシメトリーキャリブレーションの完了後、SQIレベルは2秒毎に更新されます。

SQIは、次の4つのレベルで表示されます。


レベル1(緑)	標準	シグナルはすべての面において最適です
レベル2(黄)	中	適度に調整されたシグナルを示します
レベル3(赤)	低	レベルの低いシグナルクオリティを示します
レベル4(赤)	無効	シグナルクオリティの1つ以上の面について深刻な問題があることを示します


シグナルクオリティは、次の原因で低下している可能性があります。

- 拍動性(例：カテーテルの先端のつまり)
- シグナルの強度(例：カテーテルのねじれ、血栓、血液希釈)
- カテーテルに血管壁が断続的に接触する

体内キャリブレーションおよびHGBアップデート中、シグナルクオリティが表示されます。キャリブレーションは、SQIのレベルが1または2のときのみ実行するよう推奨します。SQIが3の場合は、必ずオキシメトリーシグナルの問題を解決する必要があります。第14章「トラブルシューティング」を参照してください。



	<p><b>注記</b></p> <p>電気外科装置があると、SQIシグナルに影響を及ぼすことがあります。電気外科装置とケーブルをビジランスヘモダイナミックモニターシステムから離し、できれば電源コードを他のACコンセントに差し込んでください。それでもシグナルクオリティーの問題が解決されない場合、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにご相談ください。</p>
---	--

	<p><b>注記</b></p> <p>正確性を期するため、Hctに6%以上、またはHGBに1.8g/dL (1.1mmol/L)以上の生理的な変動がある場合、入力したHGBとHctの値を更新することを推奨します。また、ヘモグロビンの変化がSQIに影響を及ぼすこともあります。「HGBアップデート」機能を使って、シグナルクオリティーの問題を解決してください(10.6節参照)。</p>
---	--

## 10.11 オキシメトリートラブルシューティングメッセージ

ビジランスヘモダイナミックモニターのメッセージフレームに、オキシメトリーのフォルト/警告メッセージが表示されます。そのときの状況に応じて、メッセージは以下を示します。

- **フォルト**：オペレーターはただちに操作してオキシメトリーモニタリングを再開する必要があります。フォルトメッセージと一緒にテンポの速いビープ音が鳴ります。ビープ音は、オペレーターが音を止めるか(「アラームサイレント」ボタンを使用)、またはフォルトの状態を解消するまで鳴り続けます。メッセージは、メッセージフレームに表示されます。
- **警告**：測定結果の有効性に対するヘルプを提供するためのものです。これらのメッセージの表示されるときは、音が鳴りません。ほとんどの場合、警告メッセージが表示されても、オペレーターによる対処は不要です。メッセージは、メッセージフレームに表示されます。
- **注意**：システムのキャリブレーションに関連し、キャリブレーションプロセスにエラーが生じたときに二次フレームに表示されます。


ビジランスヘモダイナミックモニターでは、メッセージが発生したイベントの詳細や、予測される原因、問題を解決して通常のモニタリングを再開するための推奨する対処方法を確認するためのヘルプメニューが用意されています。

次の節では、ヘルプメニューの表示方法について説明します。

### 10.11.1 オキシメトリーモニタリングのヘルプの使用

1. ナビゲーションノブを回して、ツールバーフレームの「ヘルプ」アイコンにカーソルを移動します。
2. ノブを押します。二次フレームに、ヘルプ画面が表示されます。  
図10-15は、ヘルプ画面の一部を表します。



	<p><b>注記</b></p> <p>ヘルプメニュー画面には、画面の左側に一覧表示されている、いずれかのビジランスヘモダイナミックモニターパラメータに関係のあるヘルプを選択するためのオプションがあります。</p>
---	---

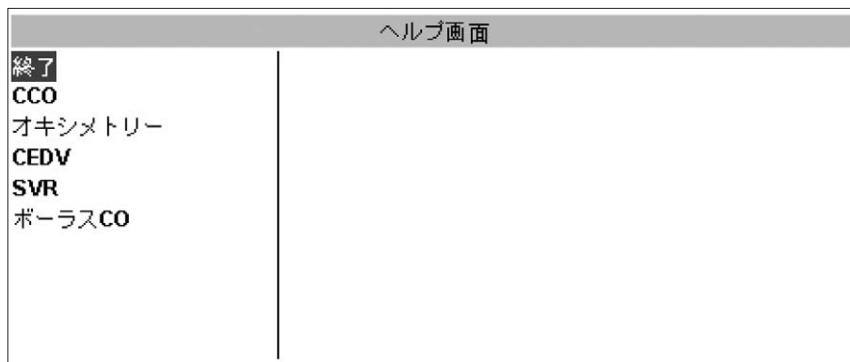


図10-15 ヘルプ画面メニュー

3. ナビゲーションノブを回して、「オキシメトリー」にカーソルを移動します。
4. ノブを押します。二次フレームに、オキシメトリーヘルプ画面メニューが表示されま  
す(図10-16参照)。

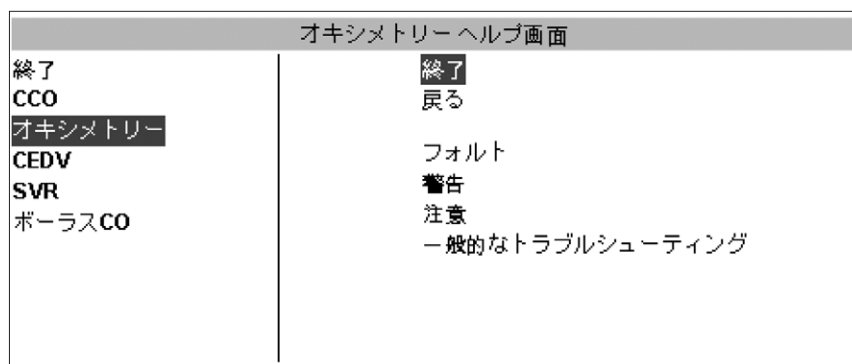


図10-16 オキシメトリーのヘルプ画面表示

オキシメトリーヘルプ画面では、オキシメトリーモニタリングのフォルト、警告および注意メッセージに関するヘルプを提供します。また、このメニューには、一般的なトラブルシューティング情報を表示するための項目もあります。

5. ナビゲーションノブを回して、「フォルト」、「警告」または「注意」カテゴリにカーソルを移動します。
6. ノブを押します。そのカテゴリに関するすべてのメッセージの一覧が表示されます。


### 10.11.2 メッセージ情報の表示

次の例の手順に従って、特定のメッセージの情報を表示します。

表示されたオキシメトリー警告の1ページ目で

1. ナビゲーションノブを回して、「SQI (シグナルクオリティインジケータ) が4です」メッセージにカーソルを合わせます。
2. ノブを押します。  
二次フレームに、そのメッセージの予測される原因に関する情報が表示され、問題を解決して通常のオキシメトリーモニタリングを再開するための推奨する対処方法の説明があります(図10-17参照)。



	<p><b>注記</b> メッセージフレームにフォルトまたは警告が表示された場合、ヘルプアイコンを選択すると、そのメッセージの予測される原因と推奨する対処方法が表示されます。</p>
---	---

予測される原因と推奨する対処方法の数が多くて、1つの二次フレーム領域に表示しきれない場合があります。表示したメッセージが、このメニューの最初のページにない場合は、ナビゲーションノブを回して「次ページ」を選択し、2ページ目を表示します。「オキシメトリーヘルプ画面警告SQI(シグナルクオリティインジケータ)が4です」の1ページ目と2ページ目に、そのメッセージの予測される原因と推奨する対処方法が表示されます。

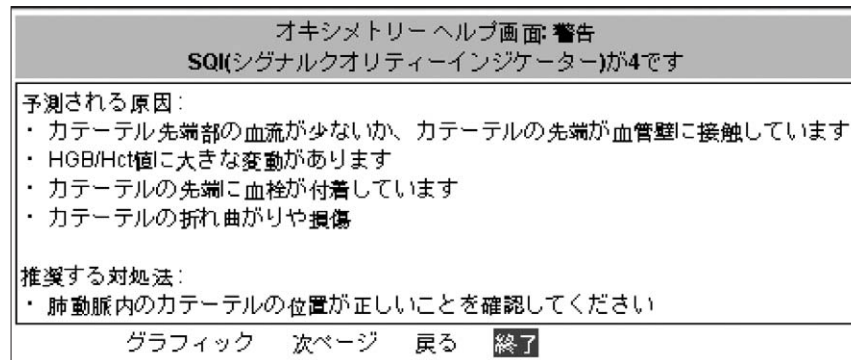


図10-17 オキシメトリーのヘルプ画面、2ページ中の1ページ目

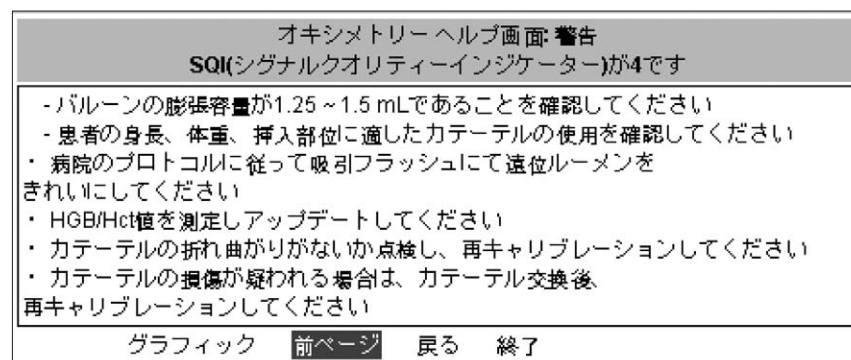


図10-18 オキシメトリーのヘルプ画面、2ページ中の2ページ目

図10-17「オキシメトリーヘルプ画面警告SQI(シグナルクオリティインジケータ)が4です」画面の2ページ表示にあるとおり、トラブルシューティングのための図を使ったヒントが用意されています。図を使ったヒントがない場合は、「グラフィック」オプションがグレー表示され、選択できません。

### 10.11.3 図を使ったヒントの表示

図を使ったヒントを表示するには

1. ナビゲーションノブを回して、「グラフィック」にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。  
二次フレームに、図を使ったヒントが表示されます(図10-19参照)。

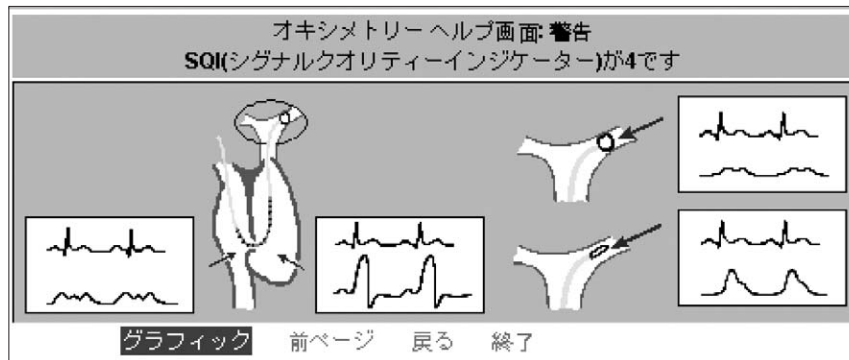



図10-19 警告メッセージ「SQI (シグナルクオリティーインジケーター) が4です」に対する推奨する対処方法の図を使ったヒント

	<p><b>注記</b> 用意されている図を使ったヒントは、肺動脈のオキシメトリーモニタリングの参考になります。</p>
---	--

#### 10.11.4 戻る、終了

すべてのメニュー画面に、「戻る」と「終了」の2つのオプションが表示されます。ナビゲーションノブを使って、「戻る」を選択すると画面が前のヘルプ画面に戻ります。「終了」を選択すると、ヘルプ画面から直接出て、以前表示したモニタリング画面に戻ります。

#### 10.11.5 オキシメトリーメッセージの一覧

##### 10.11.5.1 フォルト

- ライトレンジ
- オキシメトリーは使用できません
- オプティカルモジュールが接続されていません
- オプティカルモジュールメモリー
- 測定値範囲外
- 赤色光/赤外線が発光異常
- オプティカルモジュールが暖まっています

##### 10.11.5.2 警告

- SQI(シグナルクオリティーインジケーター)が4です

##### 10.11.5.3 注意

- 体外キャリブレーションエラー
- シグナルが不安定
- 血管壁アーチファクトまたはカテーテルの楔入を検出

##### 10.11.5.4 一般的なトラブルシューティング

- オプティカルモジュールがキャリブレーションされていません
- オプティカルモジュールの患者データが24時間以上経過しています

## 第11章

# トレンドグラフ、STATグラフ、 データ相関プロットおよびスクロール

11.1	概要	11-2	
11.2	トレンドグラフの機能	11-2	
11.3	グラフトレンド表示の設定	11-4	
	11.3.1	トレンドグラフの設定	11-4
	11.3.2	時間軸の設定	11-4
	11.3.3	トレンドグラフへのイベントの追加	11-5
	11.3.4	イベントレビュー	11-6
11.4	STATグラフ	11-7	
11.5	データ相関プロット	11-8	
	11.5.1	データ相関プロット画面および設定メニューの使用	11-8
	11.5.2	データ相関プロットの設定	11-10
11.6	スクロールモード	11-15	
図11-1	イベントマーカーとボースのドットを使用したトレンドグラフ	11-3	
図11-2	トレンドグラフメニュー	11-4	
図11-3	イベント追加メニュー	11-5	
図11-4	トレンドグラフのイベントレビュー表示	11-7	
図11-5	STATグラフ画面	11-7	
図11-6	二次フレームの強調表示(境界線)	11-9	
図11-7	データ相関プロット画面	11-9	
図11-8	データ相関プロットメニュー	11-10	
図11-9	データ相関プロットメニューのスケールの設定	11-12	
図11-10	データ相関プロットメニューの赤線の設定	11-13	
図11-11	データ相関プロットメニューのインターベンション記号	11-13	
図11-12	データ相関プロットメニューの既定プロット	11-14	
図11-13	トレンドグラフのスクロールモード	11-15	
表11-1	ラージパラメータフレームに表示可能なパラメータ	11-2	
表11-2	イベントの名前とマーカー	11-5	
表11-3	使用可能なプロットパラメータ	11-11	

### 11.1 概要

本章では、トレンドグラフ、STATグラフ、データ相関プロットの機能の特性とセットアップ要件、およびスクロールモードの使用方法について説明します。

### 11.2 トレンドグラフの機能


トレンドグラフは、4つのラージパラメータフレームに表示される患者データをグラフで表します。

- 各トレンド線、そのパラメータラベル、および縦スケールは、ラージパラメータフレームのパラメータに使われる色に一致します (図11-1参照)。

表11-1 ラージパラメータフレームに表示可能なパラメータ

パラメータのラベル	パラメータの説明	パラメータの色	トレンドの記号
SvO <sub>2</sub>	混合静脈血酸素飽和度	明るい青	▲
ScvO <sub>2</sub>	中心静脈血酸素飽和度	紫	△
CCO/CCI	連続心拍出量 (係数)	黄	●
COavg/Clavg	ボラスCO平均値 (係数)	黄	●
EDV/EDVI	拡張終期容量 (係数)	赤紫	■
SVR/SVRI	体血管抵抗 (係数)	緑	◆
RVEF	右室駆出率	紺	X
SV/SVI	1回拍出量 (係数)	オレンジ	□

- トレンドデータは、左から右にグラフを埋めます。トレンドされたパラメータの最新のデータは右側にあり、トレンド記号として表示されます。トレンドデータがグラフを埋めると、最新のデータが一番右側に残り、トレンドは左方向にシフトします。
- 一定期間CCOプロセスが停止すると、その期間の良好な右心機能モニタリングに隙間が生じます。オキシメトリーモニタリングを停止すると、SvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>パラメータのトレンドグラフに対応する隙間が表示されます。
- 各縦スケールには、アラームの上限および下限の値を示す目盛りがあります。
- 横スケールには、時間と日付の増分が表示されます。

	<p><b>注記</b></p> <p>アラーム制限がスケール制限外に設定されている場合、グラフトレンドスケールの上部または下部に、上または下カレット (^ または v) が表示されることがあります。</p>
---	--

- ビジランスヘモダイナミックモニターでは、オペレーターが選択した、自動的に記録される特定のイベントが記録および表示されます。イベントが発生するか、または選択したときに、トレンド領域にイベントマーカーが表示されます。
- ICO (ボラス) 平均値は、トレンドグラフにドットで表示されます (図11-1参照)。



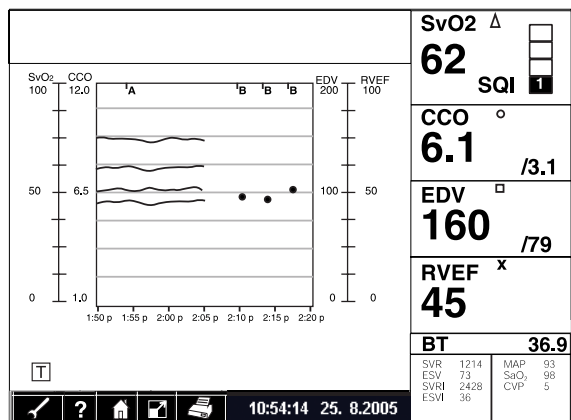


図11-1 イベントマーカーとボラースのドットを使用したトレンドグラフ

- スクロールモードのときに、トレンドグラフ中央の縦スクロールバーを使って、プロットされた時間間隔でトレンドデータを表示することができます。回すと、トレンドデータが左または右に移動します。
- 運転中、モニターにはトレンドデータが最大72時間保存されます。モニタリングが72時間を超える場合、最新のデータがトレンドに追加され、もっとも古いデータが削除されます。
- 電源が落ちた場合、モニターは情報を72時間保持します。ただし、電源を入れずに長時間過ぎると、その時間に応じた量のデータが消去されます(つまり、72時間経過した場合、保持されていた72時間分のデータがすべて消去されます)。また、モニターでは、選択した設定、およびオペレーターが入力した患者データをすべて保存します。
- CCO、EDV、RVEFの実行中に電源が落ちて、60秒以内に復旧すると、ビジランスヘモダイナミックモニターはそれらのデータ収集を試みます。また、電源が落ちたときにSvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>のキャリブレーション中だった場合、モニターはオプティカルモジュールからキャリブレーションデータを再読み込みして、オキシメトリーの開始を試みます。また、電源が落ちたときに使っていたオキシメトリーラベルは、すべての表示箇所に戻元されます。



**注記**

データによっては、より高い頻度で更新および表示されますが(たとえば、SvO<sub>2</sub>は2秒間隔で更新および表示されます)、トレンドデータは30秒間隔で保存されます。従って、保存されているデータを再読み込みすると、最初に表示されたデータのうち表示されないものがあります。

### 11.3 グラフトレンド表示の設定

オペレーターは、ナビゲーションノブとメニューオプションを使ってトレンド画面を設定し、時間経過に伴うトレンドの増減の変化を表示することができます。また、設定オプションには、トレンド線にイベントマーカを追加したり、イベントを表形式で表示する機能が含まれています。

#### 11.3.1 トレンドグラフの設定

1. ナビゲーションノブを回して、グラフフレームにカーソルを移動します。フレームが黄色の実線で強調表示されます。
2. ノブを押して、グラフフレームを選択します。二次フレームに、トレンドグラフメニューが表示されます(図11-2参照)。

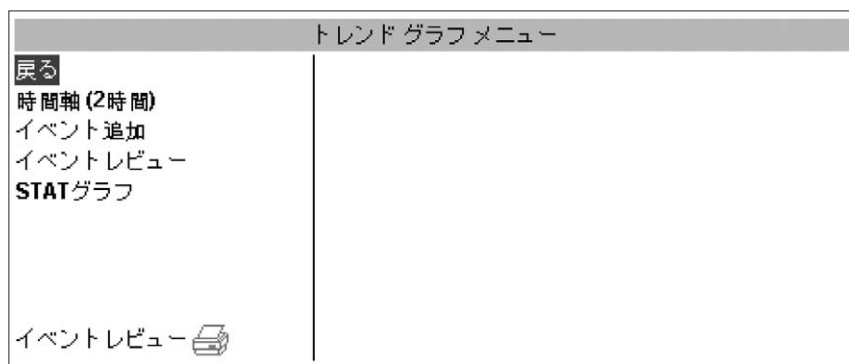


図11-2 トレンドグラフメニュー

時間軸、イベント追加、イベントレビューおよびSTATグラフなどのオプションがあります。

#### 11.3.2 時間軸の設定

次の手順に従って、時間軸スケールを設定します。

1. ナビゲーションノブを回して、「時間軸」にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。括弧内の値が選択されます。
3. 使用する値までノブを回します。選択可能なオプションは次のとおりです。
  - 30分
  - 1時間
  - 2時間
  - 4時間
  - 8時間
  - 24時間
4. 選択内容に変更がなければノブを押して決定します。時間軸スケールが再設定されました。

### 11.3.3 トレンドグラフへのイベントの追加

ビジランスヘモダイナミックモニターには、オペレーターが選択し、自動的に記録されるイベントを最大32個保存できます。表11-2は、2つのカテゴリ(手動および自動)にそれぞれ表示可能なイベントの一覧です。

表11-2 イベントの名前とマーカー

手動		自動	
投薬	(D)	体外キャリブレーション	(I)
不整脈	(A)	体内キャリブレーション	(C)
人工呼吸器	(V)	HGBアップデート	(U)
輸液	(F)	OMデータの再読み込み	(R)
看護	(N)	光が範囲外	(L)
吸引	(S)	採血	(d)
その他	(M)	OMモジュールのはずれ	(O)
		ポーラスTD	(B)
		時刻変更	(T)

オペレーターは、指定の時間にイベントマーカーを追加して、トレンドグラフに注釈を付けることができます。

次の手順に従って、イベントを追加します。

1. ナビゲーションノブを回して、トレンドグラフメニューの「イベント追加」にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。フレームの右側に、「イベント追加」のメニューが表示されます。「イベントの時刻」および「イベントの日付」は、現在の日時を示し、ユーザーが変更しない限り追加されたイベントに使用されます(図11-3参照)。

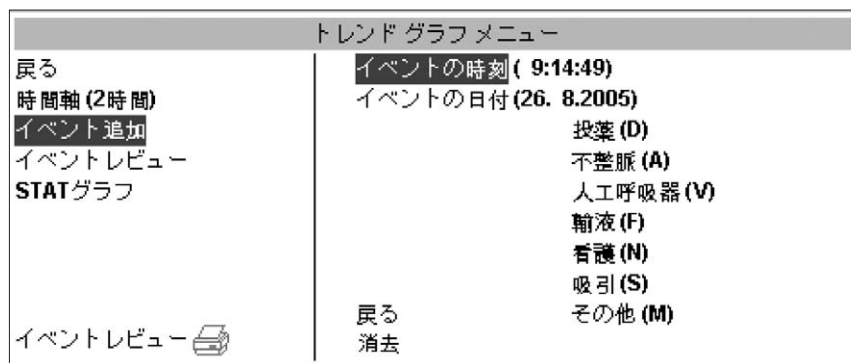



図11-3 イベント追加メニュー

次の手順に従って、イベントの時刻と日付を変更します。

3. ナビゲーションノブを回して、「イベントの時刻」にカーソルを移動します。
4. ノブを押します。カーソルが括弧内の現在時刻の値に移動します。

5. ノブを回して、時間を1分単位で変更します。ナビゲーションノブを回して、患者データレコードの先頭に戻ることも、現在の時刻に進むこともできます。トレンドグラフ中央に縦スクロールバーが表示されます。その際、使用する時刻と日付がスクロールバーの下に置かれます。

	<p><b>注記</b> 日、月、年を超えて過去にさかのぼった場合にイベントの日付が自動的に変更されるように、日付と時刻は関連付けられています。</p>
---	--

6. 使用する時刻が表示されたらノブを押します。これにより時刻と日付が確定します。
7. ノブを回して、使用するイベントにカーソルを移動します。
8. ノブを押します。そのイベントが選択されたことが、メニューに記号⇒でマークされます。マークの付いたイベントでノブを押すと、イベントの選択が解除されます。
 

	投薬	(D)
⇒	不整脈	(A)
	人工呼吸器	(V)
	輸液	(F)
⇒	看護	(N)
	吸引	(S)
	その他	(M)

上図のように、特定の日時に複数のイベントを指定することができます。2つ以上のイベントが同時に発生すると、トレンドグラフに最初に手動で入力したイベントがイベントマーカとして表示されます。自動入力されたイベントが優先的に表示されても、手動で入力したイベントは、必ず自動入力されたイベントの前に表示されます。

時刻、日付およびイベントの選択を取り消す場合は、「消去」を選択します。

イベント追加メニューを終了するには、「戻る」までナビゲーションノブを回して、ノブを押します。これにより選択したイベントが保存され、表示したり、後で見直すことができます。

### 11.3.4 イベントレビュー

トレンドグラフメニューには、以前記録したイベントをレビューするためのオプションがあります。次の手順に従って、イベントをレビューします。

1. ナビゲーションノブを回して、トレンドグラフメニューの「イベントレビュー」にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。画面の右側に、表が表示されます。イベントレビュー画面には、イベント名とそのイベントマーカ(文字)、および各イベントの日付と時刻が表示されます(図11-4参照)。

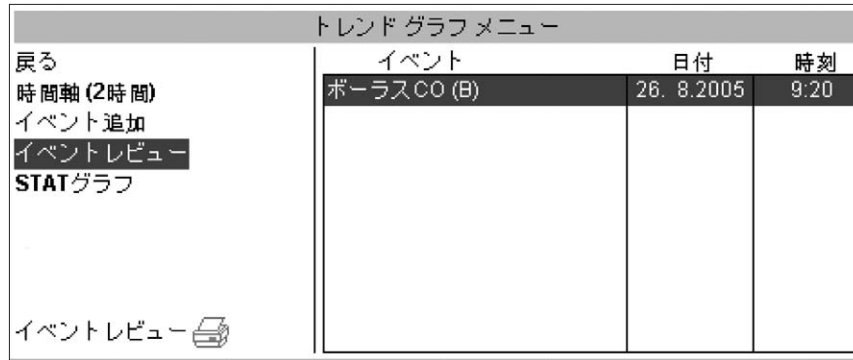


図11-4 トレンドグラフのイベントレビュー表示

3. 新しいイベントから先に表示されます。以前のイベントを表示するには、ノブを回して、イベントリストを前後にスクロールします。
4. イベントレビュー画面を終了するには、ノブを押します。

#### 11.4 STATグラフ

STATグラフには、ラージパラメータフレームに設定されている場合、オキシメトリーに加えて、STAT BOXに表示される最新のCCO/CCI STAT、EDV/EDVI STAT、およびRVEF STATデータがプロットされます。

STATグラフは、トレンドグラフメニューから表示することができます。

1. ナビゲーションノブを回して、グラフフレームにカーソルを移動します。ノブを押します。二次フレームに、トレンドグラフメニューが表示されます。
2. ナビゲーションノブを回して、メニューの「STATグラフ」にカーソルを移動します。
3. ノブを押します。グラフフレームに、STAT値のプロットが表示されます(図11-5参照)。

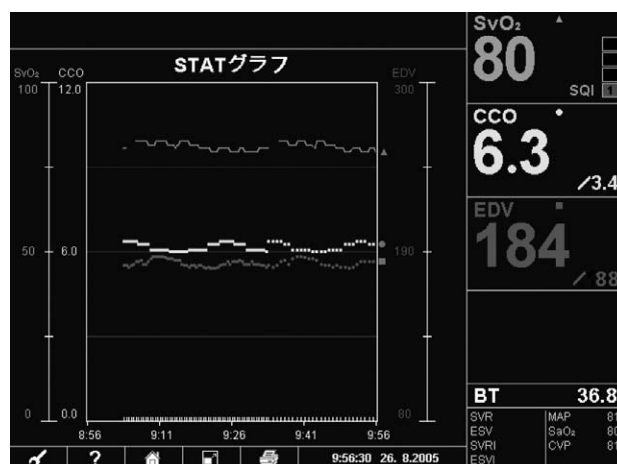


図11-5 STATグラフ画面

図11-5は、グラフにプロットされるCCO、EDVおよびRVEFのSTAT BOX値と、SvO<sub>2</sub>トレンド値のプロットを示します。時間軸は、現在時刻から1時間戻った期間を示します。

いずれかのラージパラメータフレームが係数値に設定されている場合、CCOおよびEDVパラメータのプロットされたSTAT値を、CCIおよびEDVIの値に置き換えることができます。

CCO/CCI STAT、EDV/EDVI STAT、およびRVEF STATのプロットされた値は、約60秒ごとに更新されます。オキシメトリートレンド値は、2秒ごとに更新されます。各パラメータのプロットに、新しいポイントが30秒ごとに追加されます。

トレンドグラフに戻るには

1. ナビゲーションノブを回して、グラフフレームにカーソルを移動します。ノブを押します。二次フレームに、STATグラフメニューが表示されます。
2. ナビゲーションノブを回して、「トレンドグラフ」にカーソルを移動し、ノブを押します。
3. STATグラフに戻るには、「戻る」までナビゲーションノブを回して、ノブを押します。



ホームアイコン

ホーム画面に戻るには、ナビゲーションノブを回して、画面下部のツールバーフレームにあるホームアイコンにカーソルを移動し、ノブを押します。

## 11.5 データ関連プロット

データ関連プロットは、1つのパラメータと他のパラメータの関係をグラフ表示したものです。1つのパラメータが縦軸を設定し、もう1つのパラメータが横軸を設定します。グラフのポイントは、時間内の1つのポイントにあるパラメータ2つの値によって表されます。時間は、グラフにポイントのグレースケールコードで表されます。データ範囲は、最新のデータからもっとも古いデータまで、主に5つの時間グループに分けられます。最新のグループは、白色で表示されます。グループが古くなるに連れて、グレーの度合いが段階的に濃くなります。

### 11.5.1 データ関連プロット画面および設定メニューの使用

ビジランスヘモダイナミックモニターの二次フレームに、データ関連プロットが表示されます。この領域のメニューには、二次フレームからアクセスできます。

ホーム画面から、次の手順に従ってデータ関連プロットメニューを開きます。



全表示/分割  
アイコン

1. ナビゲーションノブを回して、ツールバーフレームの「全表示/分割」アイコンにカーソルを移動します。ノブを押します。図11-6は、二次フレームにSTAT BOXが表示された分割画面を示します。最近アクセスした画面が表示されます。
2. ノブを回して、二次フレームにカーソルを移動します。



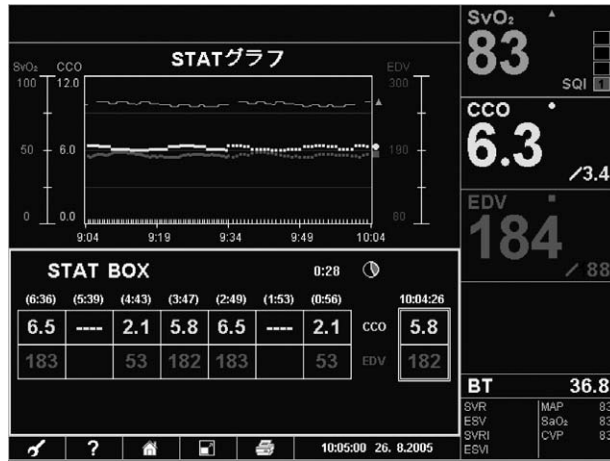


図11-6 二次フレームの強調表示 (境界線)

3. ノブを押します。二次フレームに、STAT BOXメニューが表示されます。



4. ナビゲーションノブを回して、「データ相関プロット」にカーソルを移動します。

>STAT BOX  
 診断用グラフ  
**データ相関プロット**

5. ノブを押します。二次フレームに、データ相関プロットが表示されます。デフォルトのプロットは、「1回拍出量 (SV)」対「拡張終期容量 (EDV)」です。

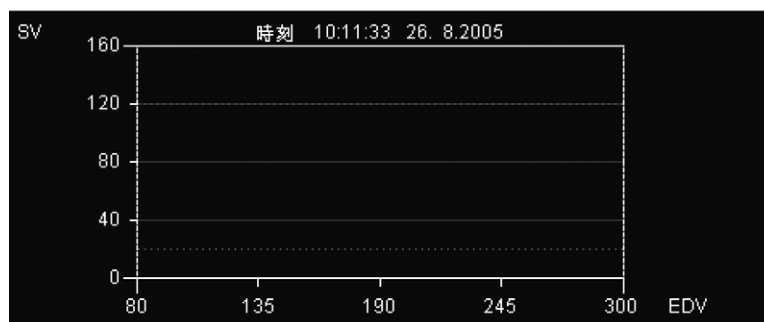


図11-7 データ相関プロット画面

6. ナビゲーションノブをもう1度回して、データ相関プロットメニューを開きます (図11-8 参照)。



d. 「縦軸」および「横軸」オプションの選択

オペレーターは、ユーザーが選択可能なパラメータの一覧から、縦軸と横軸にパラメータを割り当てることができます(表11-3参照)。

表11-3 使用可能なプロットパラメータ

縦軸と横軸のパラメータ		
SvO <sub>2</sub> またはScvO <sub>2</sub>	EDVI	SVR
CCO	EDVI STAT	SVRI
CCO STAT	DO <sub>2</sub>	RVEF
CCI	DO <sub>2</sub> I	RVEF STAT
CCI STAT	O <sub>2</sub> ER	SV
EDV	VO <sub>2</sub>	SVI
EDV STAT	VO <sub>2</sub> I	HRavg

いずれかの軸に設定したパラメータはグレーで表示され、もう一方の軸に選択することはできません。たとえば、縦軸にCCOを設定している場合、CCOがグレーで表示され、横軸のパラメータに選択することはできません。

次の手順に従って、縦軸または横軸にパラメータを選択します。

1. ナビゲーションノブを回して、設定する軸にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。ポップアップメニューで、括弧内の現在のパラメータが強調表示されます。
3. 新しいパラメータを選択するには、ナビゲーションノブを回して該当するパラメータを探し、ノブを押して選択します。軸の隣の括弧内に新しいパラメータが表示されます。

e. 「スケール」オプションの選択

「スケール」オプションでは、指定したパラメータのデータ相関プロットに上限と下限を定義します。特定の軸に新しいパラメータを指定している場合、デフォルトのスケール値が自動的に更新されます。オペレーターは、次の手順に従ってスケール値のデフォルトの上限または下限を変更することができます。

1. ナビゲーションノブを回して、スケールヘッダーの下の上限值または下限値にカーソルを移動します(図11-9参照)。

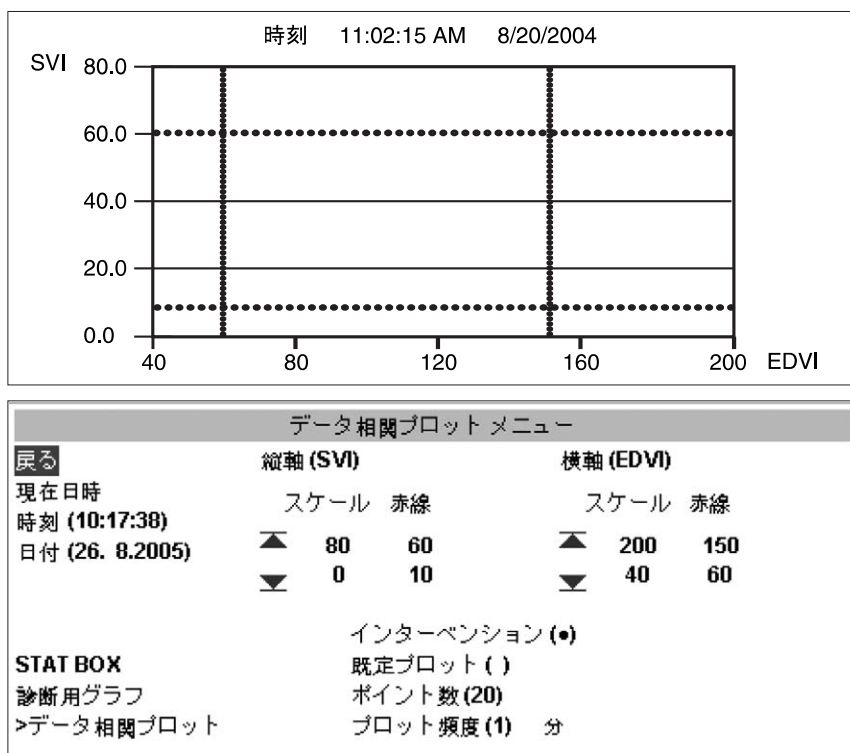



図11-9 データ相関プロットメニューのスケール設定

2. ナビゲーションノブを回して使用する値を探し、ノブを押して選択します。
3. ノブを押してスケール値を決定します。

	<p><b>注記</b></p> <p>ビジランスヘモダイナミックモニターでは、スケールの上限の値に、スケールの下限よりも低い値を指定したり、下限に上限よりも高い値を指定することはできません。</p>
---	--

f. 「赤線」オプションの選択

「赤線」オプションでは、プロットに描画された2つの縦線または2つの横線の位置を定義します。特定の軸に新しいパラメータを指定している場合、デフォルトの赤線値が自動的に更新されます。オペレーターは、次の手順に従って赤線値のデフォルトの上限または下限を変更することができます。

1. ナビゲーションノブを回して、赤線ヘッダーの下の上限值または下限値にカーソルを移動します(図11-10参照)。

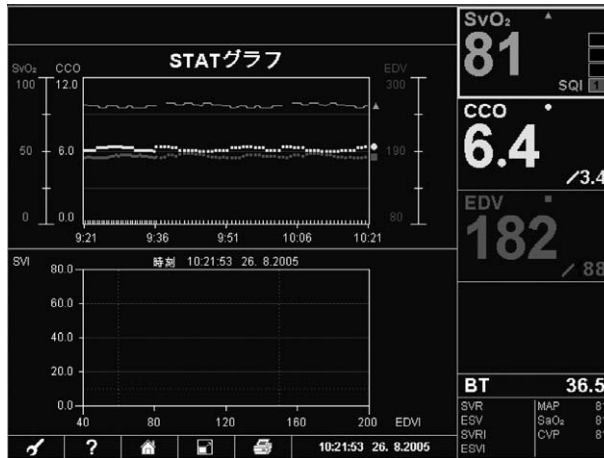


図11-10 データ相関プロットメニューの赤線の設定

2. ナビゲーションノブを回して使用する値を探し、ノブを押して選択します。
3. ノブを押して値を決定します。

g. 「インターベンション」オプションの選択

「インターベンション」オプションでは、投薬前のデータと、投薬後のデータをグラフで区別するための方法を医師に提供します。プロットのために、すべてのインターベンションは患者レコードに保持されます。選択可能なインターベンションデータポイント記号は、●、▲、■の3つあります。

モニタリング中、次の手順に従ってインターベンションデータポイント記号を選択します。

1. ナビゲーションノブを回して、「インターベンション」にカーソルを移動します。ノブを押します。ポップアップメニューに、選択可能なインターベンション記号が表示されます(図11-11参照)。

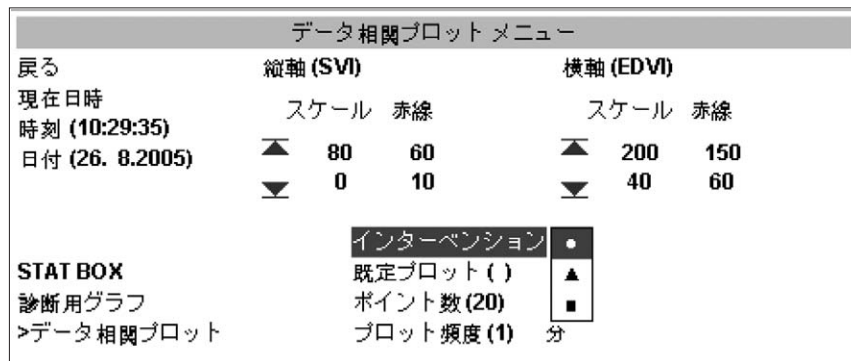


図11-11 データ相関プロットメニューのインターベンション記号

2. ノブを回して、使用するインターベンション記号にカーソルを移動します。選択内容に変更がなければノブを押して決定します。  
オペレーターがインターベンション記号を変更するまで、データ相関プロットに新しい記号がプロットされます。


h. 「既定プロット」オプションの選択

ビジランスヘモダイナミックモニターには、既定プロットの一覧を提供します。次の手順に従って、いずれかの既定プロットを使用します。

1. ナビゲーションノブを回して、「既定プロット」にカーソルを移動します。ノブを押します。ポップアップメニューに、選択可能な既定プロットが表示されます(図 11-12参照)。



図11-12 データ相関プロットメニューの既定プロット

	<p><b>注記</b></p> <p>オキシメトリーのCCOの既定プロットとCCOは、選択しているパラメータラベル (SvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>) によって決まります。</p>
---	--

2. ナビゲーションノブを回して、使用する既定プロットにカーソルを移動します。選択内容に変更がなければノブを押して決定します。「既定プロット」の隣に、新しいプロットが括弧で括られて表示されます。

i. 「ポイント数」オプションの選択

「ポイント数」オプションを使うと、プロットに表示するデータポイントの数を指定することができます。任意のプロットに対して、10～50のデータポイントを使用できます。ポイント数は、データ相関プロットプロセス中、いつでも変更および更新できます。

次の手順に従って、プロットするデータポイントの数を指定します。

1. データ相関メニューの表示中、ナビゲーションノブを回して「ポイント数」にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。現在設定されているデータポイント数が強調表示されます。
3. ナビゲーションノブを回して、選択したプロットに使用するポイントの数にカーソルを合わせます(10～50)。
4. ノブを押して値を決定します。括弧内に値が表示され、「ポイント数」が強調表示されます。



j. 「プロット頻度」オプションの選択

「プロット頻度」オプションを使って、プロットされるデータポイント間の時間間隔を指定することができます。データポイントの頻度は1～120分の間で、1分単位で指定できます。

次の手順に従って、プロット頻度を設定します。

1. データ相関メニューの表示中、ナビゲーションノブを回して「プロット頻度」にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。データポイント間に設定されている現在の時間間隔の値が強調表示されます。
3. ナビゲーションノブを回して、選択したプロットのデータポイント間に使用する分数を(1～120分)指定します。
4. ノブを押して値を決定します。括弧内に値が表示され、「プロット頻度」が強調表示されます。

11.6 スクロールモード



CCOモード中、スクロールモード機能を使って、トレンドグラフの最後の72時間分までの患者データをレビューすることができます。「トレンドスクロール」ボタンを押すと、スクロールモード機能がアクティブになります。ボタンは、前面パネルの右側にあります。また、心機能プロファイル、酸素プロファイル、データ相関プロットまたはイベント追加メニューの「時間指定」フィールドを編集する際に、スクロールモードがアクティブになります。

	<p><b>注記</b> ICO (ボラス) モードでは、スクロールモード機能を使用できません。</p>
--	--

「トレンドスクロール」ボタンを使ってアクティブにすると、CCOトレンドグラフの中央に現在の日時を示した縦スクロールバーが表示されます(図11-13参照)。

スクロールモードを初めて使用する際、オペレーターは過去のトレンドデータのみを表示することができます。従って、ナビゲーションノブは左回りにしか回すことができず、トレンドデータはスクロールバーを横切って左から右にシフトします。

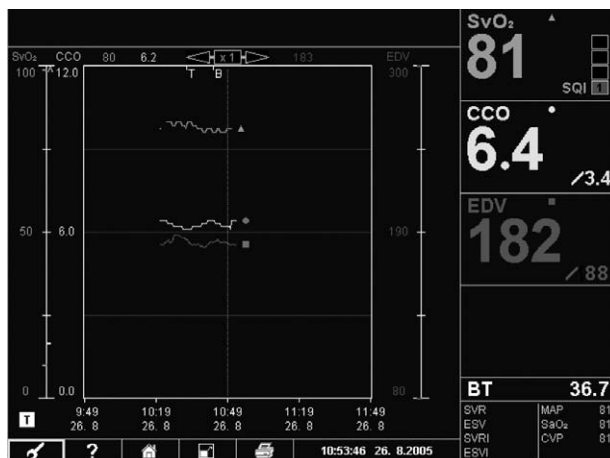


図11-13 トレンドグラフのスクロールモード

ナビゲーションノブを1目盛り分(1度カチッと音がするまで回すと、トレンドグラフのデータがシフトします。ノブを押すと、ノブを回したときにシフトする大きさが変わります。1度押すとシフトの大きさが8倍になり、2度押すと64倍になり、その後は最初の大きさに戻ります。このように、シフトの大きさは倍数で増えていきます。ナビゲーションノブを回して、患者レコードの先頭に戻ることも、現在の時刻に進むこともできます。

メニューの「時間指定」フィールドでアクティブにすると、そのフィールドの時間に縦スクロールバーが表示されます。オペレーターは、ナビゲーションノブを右回りにも、左回りにも回すことができます。

パラメータの色で識別されるラージパラメータフレームのトレンドパラメータ値がトレンドグラフの一番上に表示され、スクロールバーを横切るときにトレンドの患者データを反映します。また、スクロールモード中、イベントマーカーも表示されます。

「スクロールモード」ボタンを押すと、スクロールモードが終了し、スクロールモードに入る前のトレンド形式に戻ります。スクロールモードでは、ビジランスヘモダイナミックモニターは患者データの更新を続けます。

## 第12章

# アナログデータの受信と転送

12.1	概要	12-2
12.2	アナログ入力インターフェース	12-2
12.2.1	アナログ入力ポートの設定	12-2
12.2.1.1	パラメータの選択	12-3
12.2.1.2	デフォルト値の変更	12-5
12.2.2	キャリブレーション	12-6
12.2.2.1	手順	12-6
12.3	アナログ出力インターフェース	12-8
12.3.1	出力電圧範囲	12-9
12.3.2	アナログ出力ポートの設定	12-9
12.3.3	キャリブレーションプロセス	12-11
12.4	ECGポートの設定	12-12
図12-1	背面パネルのアナログコネクタ	12-2
表12-1	パラメータの特性	12-5
表12-2	アナログ出力パラメータ	12-8
表12-3	ECGポートの特性	12-12

## 12.1 概要

図12-1のように、背面パネルには5つのアナログデータポートがあります。そのうち3つはベッドサイドモニターからの各種の信号を受信するためのポートで、1つは接続した外部デバイスに信号を転送するためのポート、もう1つはECG信号を受信するためのポートです。

本章では、ポートの設定手順、および入出力信号のキャリブレーション手順について説明します。

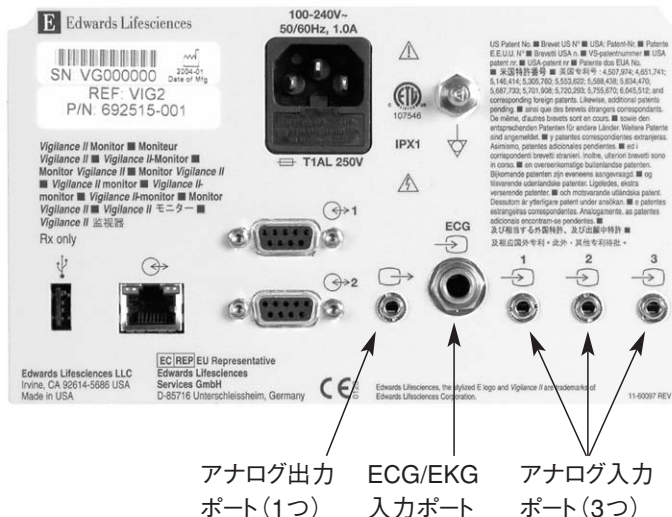



図12-1 背面パネルのアナログコネクター


	<p><b>注意</b></p> <p>ビジランスヘモダイナミックモニターを外部デバイスに接続する場合、詳しい方法については外部デバイスの添付文書(取扱説明書)を参照してください。医療で使用する前に、システムの正しい操作方法を確認してください。</p>
---	--


## 12.2 アナログ入力インターフェース


3つの入力ポートに、各種のデータラベルを個別に割り当てることができます。割り当て可能なラベルは次のとおりです。

- MAP(平均動脈圧)
- CVP(中心静脈圧)
- SaO<sub>2</sub>(動脈血酸素飽和度)
- なし


### 12.2.1 アナログ入力ポートの設定

	<p><b>警告</b></p> <p>モニターのアナログおよびデジタル通信ポートは、カテーテルのインターフェース電子部品と絶縁された共通のアースを使用しています。ビジランスヘモダイナミックモニターに複数のデバイスを接続する場合、すべてのデバイスに絶縁された電源を取り付け、すべての接続デバイスを電氣的に絶縁する必要があります。</p>
---	--

	<p><b>警告</b></p> <p>システムの最終設定における安全性および漏れ電流は、医用電気システムに関するIEC/EN60601-1-1に準拠している必要があります、またその準拠はユーザーの義務です。</p>
---	--

	<p><b>警告</b></p> <p>モニターに接続する付属装置は、情報技術機器に関するIEC/EN 60950、または医用電気機器に関するIEC/EN 60601-1に従って認定を受けている必要があります。どのような装置の組み合わせであっても、IEC/EN 60601-1-1システム要件への準拠が必要です。</p>
---	--

ベッドサイドモニターを使用するパラメータ出力に設定後、インターフェースケーブルを使って、ビジランスヘモダイナミックモニターの特定のアナログ入力ポートにモニターを接続します。

	<p><b>注記</b></p> <p>お使いのベッドサイドモニターに適切なビジランスヘモダイナミックモニターアナログ入力インターフェースケーブルについては、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにお問合わせください。</p>
---	---

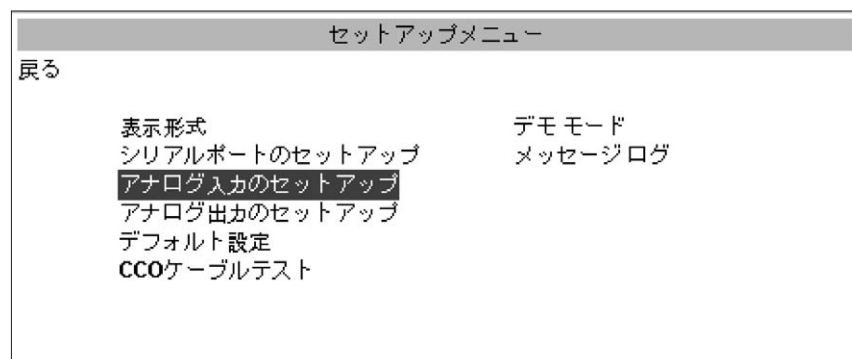
以下は、アナログ入力ポートの設定手順です。

### 12.2.1.1 パラメータの選択



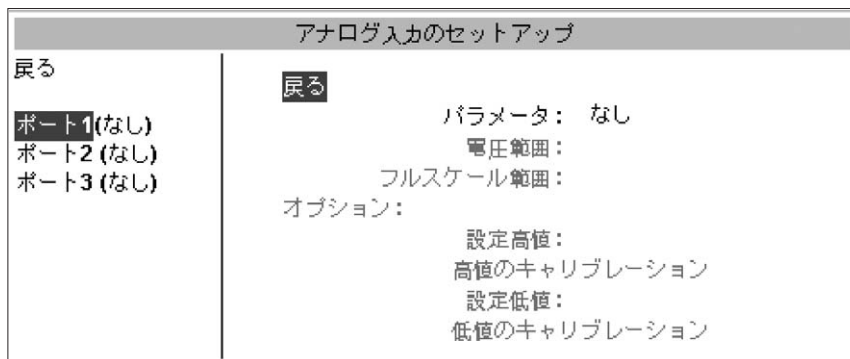
設定フレーム  
アイコン

- ナビゲーションノブを回して、画面下部のツールバーフレームにある「設定フレーム」アイコンにカーソルを移動します。
- ノブを押します。二次フレームに、設定メニューが表示されます。
- ナビゲーションノブを回して、「アナログ入力のセットアップ」にカーソルを移動します。



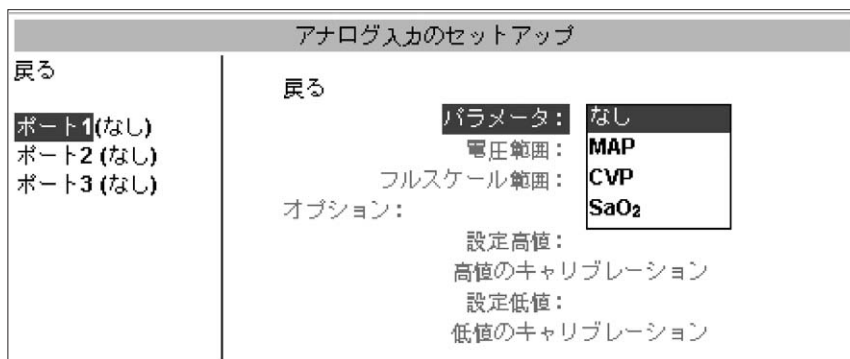
- ノブを押します。アナログ入力セットアップメニューが表示されます。
- ナビゲーションノブを回して、ベッドサイドモニターに接続するポートにカーソルを移動します(例では「ポート1」)。

6. ノブを押して、アナログ入力ポートを決定します。



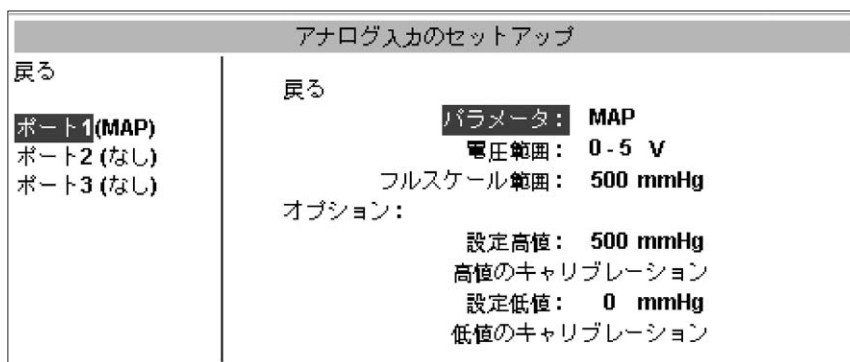
7. ナビゲーションノブを回して、「パラメータ」にカーソルを移動します。


8. ノブを押します。ポップアップボックスに使用可能なパラメータが表示されます。



9. ノブを回して使用するパラメータを強調表示します。

10. 選択内容に変更がなければノブを押して決定します。下の例のように、ラベルが選択したパラメータに変わります(例では「MAP」)。また、このパラメータのデフォルト値も表示されます。



	<p><b>注記</b> 2つ以上のアナログ入力ポートに同時に同じパラメータを設定することはできません。</p>
---	--



11. ベッドサイドモニターに適切なデフォルト値が設定されている場合、「戻る」までナビゲーションノブを回して、ノブを押します。

ただし、ベッドサイドモニターのデフォルトのアナログ入力値が適切でない場合(ベッドサイドモニターの添付文書(取扱説明書)を参照)、電圧範囲、フルスケール範囲を変更するか、または本章の12.2.2節の説明を参照しながらキャリブレーションを実行することができます。

次の表12-1は、使用可能なパラメータに設定できるフルスケール範囲を示します。

表12-1 パラメータの特性

パラメータ	フルスケール範囲
MAP	100～510 mmHg (13.3 kPa ~ 68 kPa)
CVP	10～110 mmHg (1.3 kPa ~14.6 kPa)
SaO <sub>2</sub>	50～100%

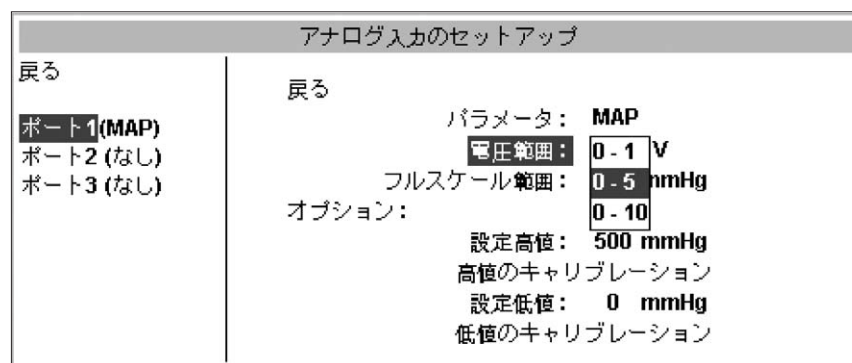
すべてのパラメータに設定可能な電圧範囲は次のとおりです。

- 0～1 V
- 0～5 V
- 0～10 V

### 12.2.1.2 デフォルト値の変更

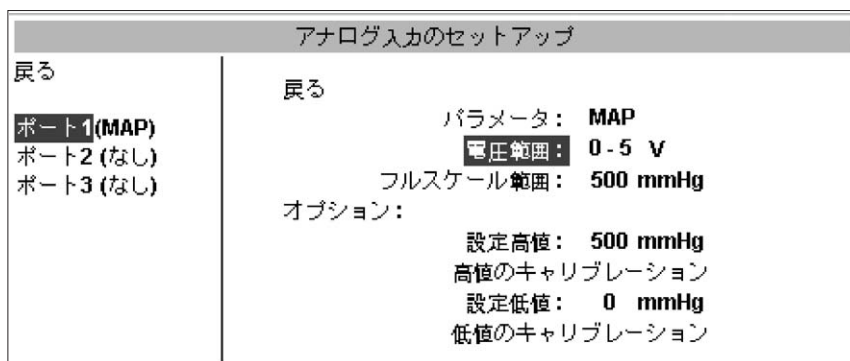
次の例の手順に従って、デフォルト値を変更します。

1. ノブを回して、「電圧範囲」にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。カーソルが電圧範囲の選択フィールドに移動します。ポップアップボックスに選択可能な値が表示されます。



3. ノブを回して、使用する電圧範囲にカーソルを移動します。


4. ノブを押します。「電圧範囲」ラベルの隣に新しい値が表示されます。




5. 必要に応じて、「フルスケール範囲」にも手順1~4を繰り返します。

### 12.2.2 キャリブレーション

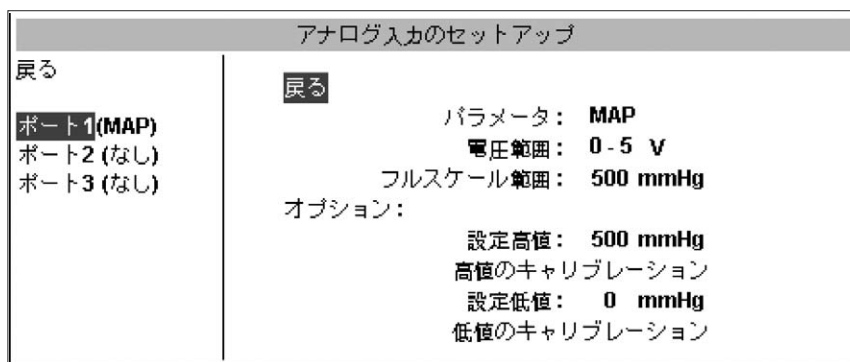
デフォルト値が適切でない場合、または電圧範囲が不明な場合、キャリブレーションが必要です。キャリブレーションプロセスによって、ビジランスヘモダイナミックモニターをベッドサイドモニターから受信したアナログ信号に関連付けます。

	<p><b>注記</b> デフォルト値がすべて適切でない場合は、キャリブレーションを実施しないでください。</p>
---	---

	<p><b>注意</b> アナログポートのキャリブレーションは、適切な訓練を受けた者のみが行ってください。</p>
---	---

#### 12.2.2.1 手順

1. ナビゲーションノブを回して、キャリブレーションを実施するポート/パラメータにカーソルを移動します。
2. ノブを押します。画面に、以前設定したパラメータ値が表示されます。



3. ベッドサイドモニターからのフルスケール信号を、ビジランスヘモダイナミックモニターの選択したアナログ入力ポートにシミュレーションします。
4. 「設定高値」メニューオプションを、ベッドサイドモニターからのフルスケール信号の値と等しくなるように設定します。
5. ナビゲーションノブを回して、「高値のキャリブレーション」にカーソルを移動します。

アナログ入力のセットアップ	
戻る	戻る
ポート1(MAP)	パラメータ: MAP
ポート2(なし)	電圧範囲: 0-5 V
ポート3(なし)	フルスケール範囲: 500 mmHg
	オプション:
	設定高値: 500 mmHg
	高値のキャリブレーション
	設定低値: 0 mmHg
	低値のキャリブレーション

6. ノブを押します。キャリブレーションプロセスが開始します。
7. 画面に「A/Dの読取値が安定したらノブを押してください」という指示が表示されます。


アナログ入力のセットアップ	
戻る	アナログ入力ポートのキャリブレーション
ポート1(MAP)	ポート1: MAP
ポート2(なし)	キャリブレーション 高値
ポート3(なし)	出力信号の設定値 = 500 mmHg
	A/Dの読取値が安定したらノブを押してください
	A/Dの読取値: <b>3442</b>

8. 「低値のキャリブレーション」にもこの手順を繰り返します。



#### 注記

外部入力デバイスに接続すると、追加情報を表示できます。たとえば、MAPおよびCVPがベッドサイドモニターから継続的に送られてくる場合、ラージパラメータフレームに設定されているとSVRが表示されます。また、MAP、CVPおよびSVRは、スモールパラメータフレームに表示することができます。

	<p><b>注記</b></p> <p>連続SVR、VQI、およびO<sub>2</sub>EIの精度は、外部モニターからのMAP、CVPおよびSaO<sub>2</sub>データの転送の精度によって異なります。</p> <p>外部モニターからのMAP、CVPおよびSaO<sub>2</sub>のアナログ信号の質をビジランスヘモダイナミックモニターでチェックできないため、実際の値と、ビジランスヘモダイナミックモニターに表示される値に矛盾が生じる可能性があります。従って、連続SVR、VQIおよびO<sub>2</sub>EI測定の精度は保証されません。外部モニターに表示されるMAP、CVPおよびSaO<sub>2</sub>の値と、ビジランスヘモダイナミックモニターに表示される値を定期的に比較すると、アナログ信号の質を判断する上での助けになります。外部モニターからのアナログ出力信号に影響する可能性のある精度、キャリブレーション、その他の変数については、外部入力デバイスの添付文書(取扱説明書)を参照してください。</p>
---	---

### 12.3 アナログ出力インターフェース

ビジランスヘモダイナミックモニターには、アナログ出力ポートが1つあります。背面パネルのコネクターの位置については、図12-1を参照してください。この出力ポートは、ビジランスヘモダイナミックモニターのパラメータ情報を外部デバイスに転送するのに使います。

表12-2は、使用可能な出力パラメータの値の範囲を示します。

表12-2 アナログ出力パラメータ

パラメータ	出力範囲		単位	定義
	低値	高値		
CCO	0	20	L/min	連続心拍出量
CCI	0	20	L/min/m <sup>2</sup>	連続心拍係数
SvO <sub>2</sub>	0	100	%	混合静脈血酸素飽和度
ScvO <sub>2</sub>	0	100	%	中心静脈血酸素飽和度
BT	25	45	°C	血液温度
IT	0	30	°C	注入液温度
Δ BT	0	2	°C	血液温度差
RVEF	0	60	%	右室駆出率
EDV	0	800	mL	拡張終期容量
EDVI	0	400	mL/m <sup>2</sup>	拡張終期容量係数
SVR*	0	5000	dn-s/cm <sup>5</sup>	体血管抵抗
SVRI*	0	10000	dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup>	体血管抵抗係数
なし	該当なし	該当なし		

\*SVR/SVRIは、アナログ入力ポートにMAPおよびCVPが設定されている場合のみ選択することができます。

### 12.3.1 出力電圧範囲

次の2つのうちいずれかの出力電圧範囲を指定できます。

- 0～1 V
- 0～10 V

電圧出力は、受信装置のキャリブレーションに使用できます。

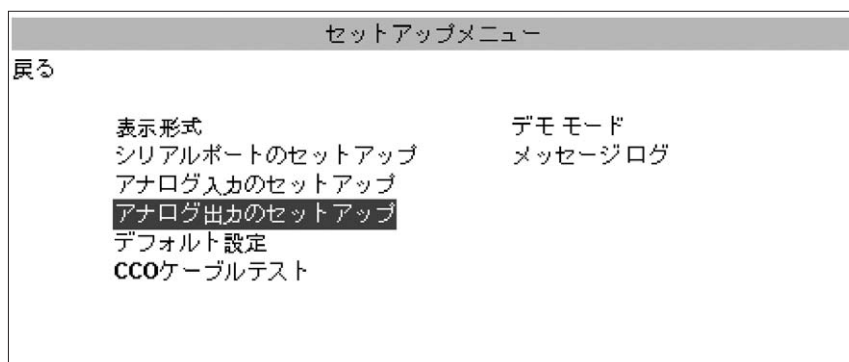
### 12.3.2 アナログ出力ポートの設定

手順

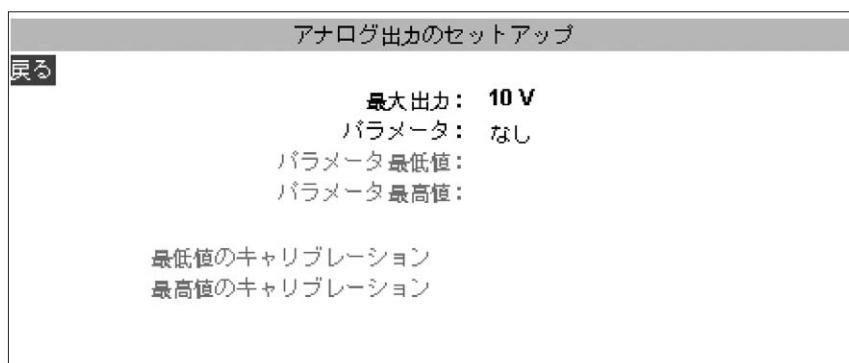


設定フレーム  
アイコン

1. ナビゲーションノブを回して、画面下部のツールバーフレームにある設定アイコンにカーソルを移動します。
2. ノブを押します。二次フレームに、設定メニューが表示されます。
3. ナビゲーションノブを回して、「アナログ出力のセットアップ」にカーソルを移動します。

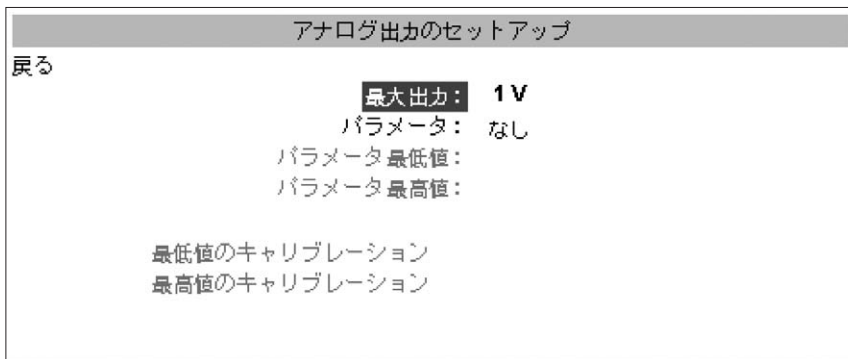


4. ノブを押します。二次フレームに、アナログ出力のセットアップメニューが表示されます。



5. ノブを回して、「最大出力」にカーソルを移動します。ノブを押します。ポップアップウィンドウに1Vまたは10Vの選択項目が表示されます。

- ナビゲーションノブを回して、使用する出力電圧にカーソルを合わせ、ノブを押して決定します(例では「1V」)。

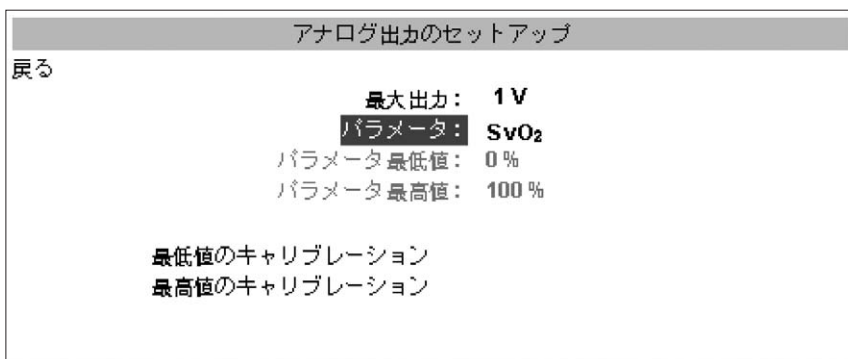


- ナビゲーションノブを回して、「パラメータ」にカーソルを移動してノブを押します。
- ナビゲーションノブを回して、アナログ出力ポートから転送するパラメータにカーソルを移動します(例では「SvO<sub>2</sub>」)。



- |  |  |
|--|--|
|  | <p><b>注記</b></p> <p>アナログ入力ポートにMAPおよびCVPが設定されている場合、SVR/SVRIはパラメータポップアップウィンドウにも表示されます。</p> |
|  | <p><b>注記</b></p> <p>設定されているオキシメトリーラベル (SvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>) が表示されます。</p>  |

- 選択内容に変更がなければノブを押して決定します。



メニューには、指定したパラメータの最低値と最高値が表示されます。

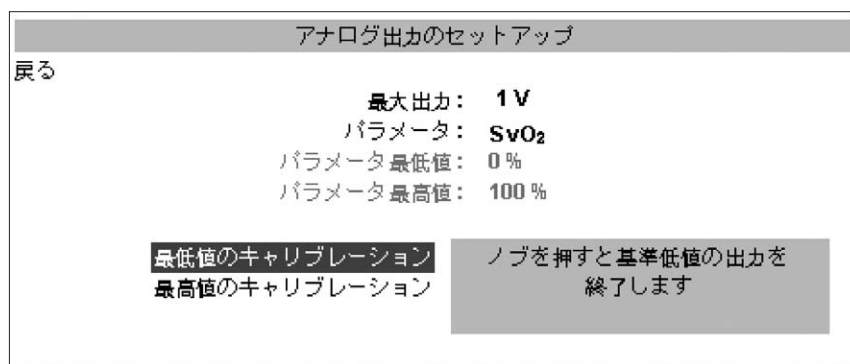


### 12.3.3 キャリブレーションプロセス

キャリブレーションプロセスによって、ベッドサイドモニターをビジランスヘモダイナミックモニターから受信したアナログ信号に関連付けます。ベッドサイドモニターでキャリブレーションを実行できる場合、「最低値のキャリブレーション」と「最高値のキャリブレーション」オプションを選択すると、ビジランスヘモダイナミックモニターは低電圧または高電圧を継続的に送信します。

#### 手順

1. ナビゲーションノブを回して、「最低値のキャリブレーション」にカーソルを移動します。
2. ノブを押します。
3. 完了時に、メニューに「ノブを押すと基準低値の出力を終了します」という指示が表示されます。
4. 「最高値のキャリブレーション」にもこの手順を繰り返します。



5. キャリブレーションが完了したら、ナビゲーションノブを回して「戻る」にカーソルを合わせます。
6. ノブを押します。画面が設定メニューに戻ります。「戻る」が強調表示されている間にノブをもう1度押すと、設定メニューを終了します。

## 12.4 ECGポートの設定

ビジランスヘモダイナミックモニターでは、ベッドサイドモニターからのECG信号を使って、平均心拍数を計算および表示します。

モニターの設定は必要ありません。表12-3は、ECGポートのパフォーマンスを示しています。Edwards推奨のインターフェースケーブルを使って、ECGベッドサイドモニターの出力をビジランスヘモダイナミックモニターのコネクタに接続するだけです。

表12-3 ECGポートの特性

パラメータ	値
入力電圧範囲	0 ~ 10V フルスケール
チャンネル帯域幅	0.5 ~ 40 Hz
精度 (BTモード)	±1 BPM (シミュレータ入力)
分解能	±1 BPM
範囲	30 ~ 200 BPM
除細動保護	無
ペースメーカーの検出	心拍数の計算前に、QRS波形から除去
不整脈の検出	無
QRSの検出	振幅：0.5 V ~ 5V 時間：40 ~ 120 ms



### 注記

適切なECGモニターインターフェースケーブルについては、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにお問い合わせください。

# 第13章 デジタルデータの転送と受信

13.1	概要	13-2
13.2	サポートされているデジタルデバイス	13-2
13.2.1	アラームの遅延	13-3
13.3	ケーブル接続	13-3
13.4	ポートの設定	13-3
13.4.1	ポートの設定手順	13-3
13.4.2	IFMアウトプロトコルの変更	13-5
13.5	サポートされているUSBデバイス	13-5
図13-1	背面パネルのシリアルポートコネクタ	13-2
表13-1	IFMアウトプロトコルの通信設定	13-3

### 13.1 概要

図13-1のように、背面パネルには、デジタルデバイスを接続するための2つのRS-232シリアル通信ポート(COM 1およびCOM 2)があります。また、ビジランスヘモダイナミックモニターには、プリント機能に必要なUSBポートが搭載されています。

本章では、各COMポートの設定手順について説明します。

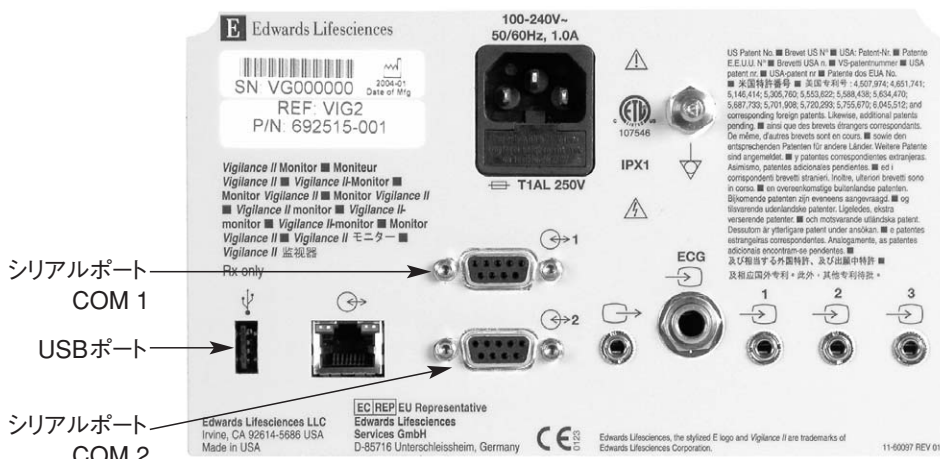




図13-1 背面パネルのシリアルポートコネクタ

	<p><b>警告</b></p> <p>システムの最終設定における安全性および漏れ電流は、医用電気システムに関するIEC/EN 60601-1-1に準拠している必要があります、またその準拠はユーザーの義務です。</p>
	<p><b>警告</b></p> <p>モニターに接続する付属装置は、情報技術機器に関するIEC/EN 60950、または医用電気機器に関するIEC/EN 60601-1に従って認定を受けている必要があります。どのような装置を組み合わせで使用する場合でも、IEC/EN 60601-1-1システム要件に準拠する必要があります。</p>

### 13.2 サポートされているデジタルデバイス

ビジランスヘモダイナミックモニターでは、シリアル通信ポート(COM 1およびCOM 2)を通じて、ビジランスヘモダイナミックモニターIFMアウトプロトコルを受け入れるベッドサイドモニターまたはコンピュータにパラメータデータをエクスポートすることができます。

ご使用のモニターに適したデジタルインターフェースシステムについては、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにお問合わせください。


表13-1は、ビジランスヘモダイナミックモニターシリアルCOMポートのIFMアウト通信の設定を示します。

表13-1 IFMアウトプロトコルの通信設定

ボーレート	1200, 2400, 9600, 19200
パリティ	なし、偶数、奇数
ストップビット	1, 2
データビット	7, 8
フローコントロール	2、10、30、60秒

Spacelabs社製のFlexport®通信プロトコルは、Spacelabs社製Medical Patient Care Management Systemsへのパラメータデータのエクスポートをサポートしています。

	<b>注記</b> Spacelabs社製Flexport®の通信パラメータ設定は、あらかじめ設定されており、変更できません。
---	--

	<b>注記</b> アラーム制限を超えた場合にSpacelabs製モニターでアラームが鳴るのは、ラージパラメータフレームでアラームを設定しているパラメータだけです。
---	---

### 13.2.1 アラームの遅延

フローコントロールが2秒に設定されている場合、リモート機器へのアラームの遅延は2秒未満になります。

## 13.3 ケーブル接続

ビジランスヘモダイナミックモニターのCOM 1およびCOM 2シリアルポートコネクタでは、9ピンRS-232コネクタを使用します。デジタルデバイスを使用するCOMポートを適切なケーブルで接続します。ビジランスヘモダイナミックモニターへの正しい接続方法については、デジタルデバイスまたはベッドサイドモニターに付属の添付文書(取扱説明書)を参照してください。

## 13.4 ポートの設定

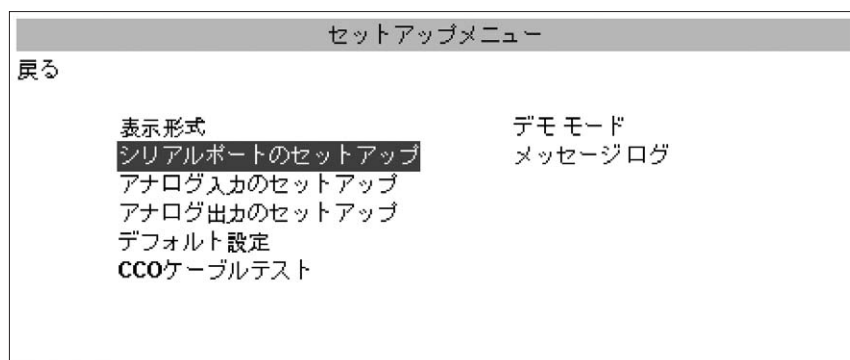
ビジランスヘモダイナミックモニターのデジタル通信ポートおよびプロトコルの選択は、設定フレームから設定できます。

### 13.4.1 ポートの設定手順

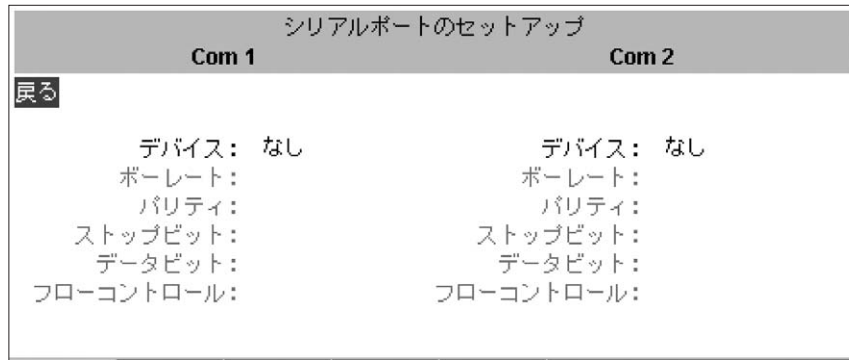
- ナビゲーションノブを回して、画面下部のツールバーフレームにある設定フレームアイコンを強調表示します。
- ノブを押します。二次フレームに、設定メニューが表示されます。



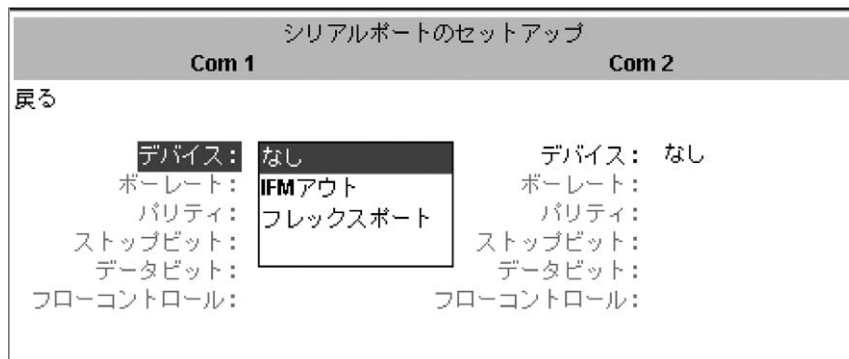
設定フレーム  
アイコン



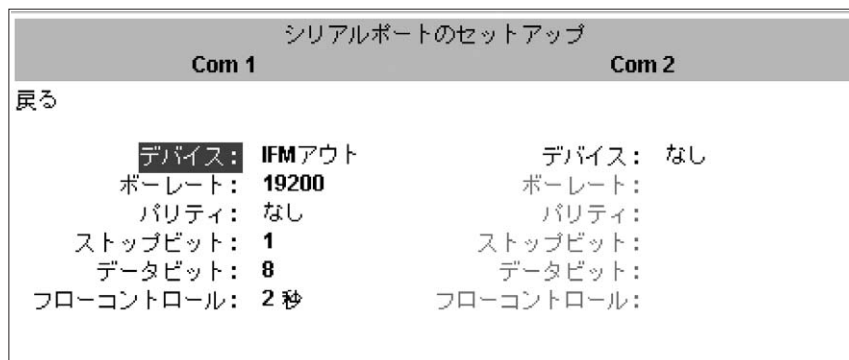
3. ナビゲーションノブを回して、「シリアルポートのセットアップ」を強調表示します。
4. ノブを押します。メニューには、2つのCOMポートの下にそれぞれ列が表示されます。この列には、デバイスを選択するまで値が表示されません。



5. ナビゲーションノブを回して、デバイスを接続するポートの「デバイス」を強調表示します (COM 1 または COM 2)。
6. ノブを押します。ポップアップボックスに選択可能なプロトコルが表示されます。



7. 使用するプロトコル (例えば「IFMアウト」) が強調表示されるまでノブを回します。
8. ノブを押します。プロトコル名の列に、デバイスの初期設定が表示されます。





### 13.4.2 IFMアウトプロトコルの変更

ユーザーは、IFMアウト通信プロトコルのデフォルト設定のみを変更できます。次の手順に従って、IFMアウトプロトコルの設定を変更します。

1. ノブを回して、変更する設定を強調表示します。
2. ノブを押して選択します (ポップアップボックスに使用可能な選択項目が表示されません)。
3. ノブを回して、使用する値を強調表示します。
4. ノブを押して選択します。

変更する設定ごとに、以上の手順を繰り返します。

### 13.5 サポートされているUSBデバイス

USBポートでは、指定のプリンタへの画面プリント機能をサポートしています。プリンタには、ITEクラスII電源が必要です。適切なプリンタとUSBケーブルについては、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにお問い合わせください。



# 第14章 トラブルシューティング

14.1	概要	14-2
14.2	トラブルシューティングメッセージ	14-2
14.2.1	CCO/CCIのメッセージとトラブルシューティング	14-2
14.2.2	SVR/SVRIのメッセージとトラブルシューティング	14-5
14.2.3	オキシメトリーのメッセージとトラブルシューティング	14-6
14.2.4	CEDVのメッセージとトラブルシューティング	14-8
14.2.5	ICO (ポーラス)のメッセージとトラブルシューティング	14-9
14.3	カテーテルの位置の図を使ったヒント(例)	14-11
14.4	CCOケーブルテスト	14-11
図14-1	CCOケーブルのテストポートへの接続方法	14-11
図14-2	設定メニュー、CCOケーブルテストにカーソルを置いた状態	14-12

## 14.1 概要

本章では、メッセージフレームまたは二次フレームに、予測される原因と推奨する対処方法とともに表示されるメッセージを紹介します。これらのメッセージは、それらが表示されるモニタリング機能に基づいて分類されます。また、CCOケーブルの状態をチェックするための手順も説明します。

## 14.2 トラブルシューティングメッセージ

### 14.2.1 CCO/CCIのメッセージとトラブルシューティング

#### CCO/CCIのフォルト

CCO/CCIのフォルトメッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
血液温度が範囲外 ( $< 31^{\circ}\text{C}$ または $> 41^{\circ}\text{C}$ )	血液温度の測定値が $31^{\circ}\text{C}$ 未満か $41^{\circ}\text{C}$ を超えています	<p>肺動脈内のカテーテルの位置が正しいことを確認してください(14.3節の図を使ったヒントを参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バルーンの膨張容量が1.25~1.5mLであることを確認してください</li> <li>・患者の身長、体重、挿入部位に適したカテーテルを使用しているか確認してください</li> <li>・胸部X線写真を使って位置が正しいことを確認してください</li> </ul>
カテーテルメモリ：ボースモードを使用してください	<p>カテーテルのサーマルフィラメントの接続が良くありません</p> <p>CCOケーブルの機能異常</p> <p>カテーテルCCOエラー</p> <p>CCOケーブルがケーブルテストポートに接続されています</p>	<p>サーマルフィラメントがしっかり接続されていることを確認してください</p> <p>カテーテル/CCOケーブルのサーマルフィラメントの接続部のピンが曲がっていたり無くなっていることを確認してください</p> <p>CCOケーブルテストを実行してください(14.4節参照)</p> <p>CCOケーブルを交換してください</p> <p>ボースCOモードを使用してください</p> <p>CCOカテーテルを交換してください</p>
カテーテル検証：ボースモードを使用してください	<p>CCOケーブルの機能異常</p> <p>カテーテルCCOエラー</p> <p>接続されているカテーテルがEdwards製CCOカテーテルではありません</p>	<p>CCOケーブルテストを実行してください(14.4節参照)</p> <p>CCOケーブルを交換してください</p> <p>ボースCOモードを使用してください</p> <p>カテーテルがEdwards製CCOカテーテルであることを確認してください</p>
CCO使用不可：ボースモードを使用してください	内部システムの故障	<p>モニターの電源を一旦切って再起動してください</p> <p>ボースCOモードを使用してください</p> <p>問題が解決しない場合はエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターに連絡してください</p>
サーマルフィラメント：ボースモードを使用してください	内部システムの故障	<p>モニターの電源を一旦切って再起動してください</p> <p>ボースCOモードを使用してください</p> <p>問題が解決しない場合はエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターに連絡してください</p>

次のページに続く

CCO/CCIのフォルト (続き)

CCO/CCIのフォルトメッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
カテーテルとケーブルの接続を確認してください	カテーテルのサーマルフィラメントとサーミスタの接続が検出されません CCOケーブルの機能異常	CCOケーブルとカテーテルの接続を確認してください サーミスタとサーマルフィラメントの接続を外し、曲がったり無くなっているピンがないことを確認してください CCOケーブルテストを実行してください (14.4節参照) CCOケーブルを交換してください
サーマルフィラメントの接続を確認してください	カテーテルのサーマルフィラメントの接続が検出されません CCOケーブルの機能異常 接続されているカテーテルがEdwards製CCOカテーテルではありません	サーマルフィラメントがCCOケーブルにしっかり接続されていることを確認してください サーマルフィラメントの接続を外し、曲がったり無くなっているピンがないことを確認してください CCOケーブルテストを実行してください (14.4節参照) CCOケーブルを交換してください カテーテルがEdwards製CCOカテーテルであることを確認してください ボースCOモードを使用してください
サーミスタの接続を確認してください	カテーテルのサーミスタの接続が検出されません 血液温度の測定値が15°C未満か45°Cを超えています CCOケーブルの機能異常	カテーテルのサーミスタがCCOケーブルにしっかり接続されていることを確認してください 血液温度が15~45°Cの範囲内にあることを確認してください サーミスタの接続を外し、曲がったり無くなっているピンがないことを確認してください CCOケーブルテストを実行してください (14.4節参照) CCOケーブルを交換してください
サーマルフィラメントの位置を確認してください	サーマルフィラメントの周囲の血流が低下している可能性があります サーマルフィラメントが血管壁に接触している可能性があります カテーテルが患者に挿入されていません	カテーテルルーメンをフラッシュしてください 肺動脈内のカテーテルの位置が正しいことを確認してください (14.3節の図を使ったヒントを参照) ・バルーンの膨張容量が1.25~1.5mLであることを確認してください ・患者の身長、体重、挿入部位に適したカテーテルを使用しているか確認してください ・胸部X線写真を使って位置が正しいことを確認してください CCOのモニタリングを再開してください
心拍出量が1.0L/min未満です	測定された心拍出量が1.0L/min未満です	病院のプロトコルに従ってCO値を上げてください CCOのモニターを再開してください
CCO/COの反応がありません	電気メスによる干渉 内部システムの故障	電気メスを使用する場合はCCOケーブルを抜いてください モニターの電源を一旦切って再起動してください 問題が解決しない場合はエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターに連絡してください
シグナルプロセッサ：ボースモードを使用してください	データ処理エラー	CCOのモニターを再開してください モニターの電源を一旦切って再起動してください ボースCOモードを使用してください

次のページに続く

CCO/CCIのフォルト (続き)

CCO/CCIのフォルトメッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
サーマルエレメント：ポーラスモードを使用してください	内部システムの故障	モニターの電源を一旦切って再起動してください ポーラスモードを使用してください 問題が解決しない場合はエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターに連絡してください
サーマルシグナルが検出されません	モニターが検出している温度シグナルが弱すぎて処理できません シーケンシャルコンプレッションデバイスの干渉	肺動脈内のカテーテルの位置が正しいことを確認してください(14.3節の図を使ったヒントを参照) <ul style="list-style-type: none"> <li>バルーンの膨張容量が1.25~1.5mLであることを確認してください</li> <li>患者の身長、体重、挿入部位に適したカテーテルの使用を確認してください</li> <li>胸部X線写真を使って位置が正しいことを確認してください</li> </ul> 病院の規定に従ってシーケンシャルコンプレッションデバイスの電源を一時的に切ってください CCOのモニターを再開してください
CCOが設定されていません 右心機能モニタリングができません	ラージパラメータフレームにCCOが設定されていないため、CCOとすべての右心機能モニタリングができません	ラージパラメータフレームにCCOを設定し、その後CCO測定をスタートしてください

CCO/CCIの警告

CCO/CCIの警告メッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中	肺動脈血の大きな温度変化を検知 シーケンシャルコンプレッションデバイスの干渉 カテーテルのサーマルフィラメント位置が正しくありません	CCOが測定され、表示されるまでしばらくお待ちください 肺動脈内のカテーテルの位置が正しいことを確認してください(14.3節の図を使ったヒントを参照) <ul style="list-style-type: none"> <li>バルーンの膨張容量が1.25~1.5mLであることを確認してください</li> <li>患者の身長、体重、挿入部位に適したカテーテルの使用を確認してください</li> <li>胸部X線写真を使って位置が正しいことを確認してください</li> </ul> 患者の不快感を少なくすることで、温度変化を小さくすることができる可能性があります 病院の規定に従ってシーケンシャルコンプレッションデバイスの電源を一時的に切ってください
不安定な血液温度 - 心拍出量の測定を継続中	肺動脈血の大きな温度変化を検知 シーケンシャルコンプレッションデバイスの干渉	CO測定値が最新化されるのを待ってください 患者の不快感を少なくすることで、温度変化を小さくすることができる可能性があります 病院の規定に従ってシーケンシャルコンプレッションデバイスの電源を一時的に切ってください
SV(一回拍出量)：心拍数が検出されません	一定時間内の平均心拍数が範囲外(HR < 30または > 200bpm)です 心拍数が検出されません ECGインターフェースケーブルの接続が検出されません	平均心拍数が範囲内になるのを待ってください HRトリガーを最大にするため適切な誘導を選択してください ビジランスヘモダイナミックモニターとベッドサイドモニター間のケーブルがしっかり接続していることを確認してください ECGインターフェースケーブルを交換してください



## CCO/CCIの一般的なトラブルシューティング

CCO/CCI関連	予測される原因	推奨する対処方法
CCIがCCOより大きくなっています	患者のBSA (体表面積) が正しくありません BSA (体表面積) が1未満です	測定単位および患者の身長と体重の値を確認してください

## 14.2.2 SVR/SVRIのメッセージとトラブルシューティング

### SVR/SVRIの警告

SVR/SVRIの警告メッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
SVR：血圧の信号が検出されません	Vigilance IIのアナログ入力ポートがMAPおよびCVP入力用に設定されていません アナログ入力インターフェースケーブルの接続が検出されません 入力信号が正しくありません 外部モニターの故障	外部モニターの正しい出力電圧の範囲とビジランスヘモダイナミックモニターの電圧の低/高を確認してください ビジランスヘモダイナミックモニターとベッドサイドモニター間のケーブルがしっかり接続していることを確認してください 身長と体重の入力値およびBSA計算値の測定単位が正しいことを確認してください 外部モニターのアナログ出力のシグナルを点検してください 外部デバイスモジュールが使用されている場合は交換してください

### SVR/SVRIの一般的なトラブルシューティング

SVR/SVRI関連	予測される原因	推奨する対処方法
Vigilance IIのMAPとCVPが、外部モニターの値と差があります	ビジランスヘモダイナミックモニターの設定が正しくありません 入力信号が正しくありません 外部モニターの故障	外部モニターの正しい出力電圧の範囲とビジランスヘモダイナミックモニターの電圧の低/高を確認してください アナログ入力ポートの電圧の測定単位(mmHgまたはkPa)が正しいことを確認してください 身長と体重の入力値およびBSA計算値の測定単位が正しいことを確認してください 外部モニターのアナログ出力のシグナルを点検してください アナログ入力インターフェースケーブルを交換してください 外部デバイスモジュールが使用されている場合は交換してください 外部デバイスより信号を入力している場合、心機能プロフィールのMAPとCVPからアスタリスク(*)を消してください
SVRIよりSVRの値が高くなっています	患者のBSA (体表面積) が正しくありません BSA (体表面積) が1未満です	測定単位および患者の身長と体重の値を確認してください

### 14.2.3 オキシメトリーのメッセージとトラブルシューティング

#### オキシメトリーのフォルト

オキシメトリーのフォルトメッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
ライトレンジ	<p>オプティカルモジュールとカテーテルの接続不良</p> <p>オプティカルモジュールまたはカテーテルコネクタのレンズに妨害物があります</p> <p>オプティカルモジュールの機能異常</p> <p>カテーテルの折れ曲がりや損傷</p>	<p>オプティカルモジュールとカテーテルの接続が適切であることを確認してください</p> <p>オプティカルモジュールあるいはカテーテルのコネクタを70%イソプロピルアルコールできれいにして乾燥させてから再キャリブレーションしてください</p> <p>オプティカルモジュールを交換し、再キャリブレーションしてください</p> <p>カテーテルの損傷が疑われる場合は、カテーテル交換後、再キャリブレーションしてください</p>
オキシメトリーは使用できません	内部システムの故障	<p>モニターの電源を一旦切って再起動してください</p> <p>問題が解決しない場合はEdwardsテクニカルサポートに連絡してください</p>
オプティカルモジュールが接続されていません	<p>オプティカルモジュールとモニターの接続が検出されません</p> <p>オプティカルモジュールのコネクタのピンが曲がっているか無くなっています</p>	<p>オプティカルモジュールとカテーテルの接続が適切であることを確認してください</p> <p>オプティカルモジュールのケーブルコネクタのピンが曲がったり無くなっているピンがないことを確認してください</p>
オプティカルモジュールメモリー	オプティカルモジュールのメモリーが故障	オプティカルモジュールを交換し、再キャリブレーションしてください
測定値範囲外	<p>オキシメトリー、HGB、Hctの入力値が正しくありません</p> <p>HGBの測定単位が正しくありません</p> <p>計算されたオキシメトリー値が0～99%の範囲外です</p>	<p>オキシメトリー、HGB、Hctの入力値が正しいことを確認してください</p> <p>HGBの単位が正しいことを確認してください</p> <p>オキシメトリー検査測定を行い、再キャリブレーションしてください</p>
赤色光/赤外線発光異常	<p>オプティカルモジュールまたはカテーテルコネクタのレンズに妨害物があります</p> <p>オプティカルモジュールの機能異常</p>	<p>モジュールあるいはカテーテルのコネクタを70%イソプロピルアルコールできれいにして乾燥させてから再キャリブレーションしてください</p> <p>モニターの電源を一旦切って再起動してください</p> <p>オプティカルモジュールを交換し、再キャリブレーションしてください</p>
オプティカルモジュールが暖まっています	オプティカルモジュールの機能異常	オプティカルモジュールを交換し、再キャリブレーションしてください

#### オキシメトリーの警告

オキシメトリーの警告メッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
SQI (シグナルクオリティインジケータ) が4です	<p>カテーテル先端部の血流が少ないか、カテーテルの先端が血管壁に接触しています</p> <p>HGB/Hct値に大きな変動があります</p> <p>カテーテルの先端に血栓が付着しています</p> <p>カテーテルの折れ曲がりや損傷</p>	<p>カテーテルの位置が正しいことを確認してください。SvO<sub>2</sub>の場合、肺動脈内のカテーテルの位置が正しいことを確認してください。14.3節の図を使ったヒントを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バルーンの膨張容量が1.25～1.5mLであることを確認してください (SvO<sub>2</sub>のみ)</li> <li>患者の身長、体重、挿入部位に適したカテーテルを使用しているか確認してください</li> <li>胸部X線写真を使って位置が正しいことを確認してください</li> </ul> <p>病院のプロトコルに従って吸引フラッシュにて遠位ルーメンをきれいにしてください</p> <p>HGB/Hct値を測定しアップデートしてください</p> <p>カテーテルの折れ曲がりがないか点検し、再キャリブレーションしてください</p> <p>カテーテルの損傷が疑われる場合は、カテーテル交換後、再キャリブレーションしてください</p>

オキシメトリーの注意

オキシメトリーの注意メッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
体外キャリブレーションエラー	<p>オプティカルモジュールとカテーテルの接続不良</p> <p>キャリブレーションカップが濡れています</p> <p>カテーテルの折れ曲がりや損傷</p> <p>オプティカルモジュールの機能異常</p> <p>カテーテルの先端がカテーテルパッケージのキャリブレーションカップに入っていない</p>	<p>オプティカルモジュールとカテーテルの接続が適切であることを確認してください</p> <p>カテーテルの折れ曲がり直してください。カテーテルが損傷している可能性がある場合は交換してください</p> <p>オプティカルモジュールを交換し、再キャリブレーションしてください</p> <p>カテーテルの先端がキャリブレーションカップにしっかり収まっていることを確認してください</p> <p>体内キャリブレーションを実施してください</p>
シグナルが不安定	<p>オキシメトリー、HGB、Hct値の変動、または血行動態の異常</p>	<p>病院のプロトコルに従って、患者を安定させてから体内キャリブレーションを実施してください</p>
血管壁アーチファクトまたはカテーテルの楔入を検出	<p>カテーテル先端の血流が少ない</p> <p>カテーテルの先端に血栓が付着しています</p> <p>カテーテル先端が楔入状態または血管壁に接触しています</p>	<p>病院のプロトコルに従って吸引フラッシュにて遠位ルーメンをきれいにしてください</p> <p>カテーテルの位置が正しいことを確認してください。SvO<sub>2</sub>の場合、肺動脈内のカテーテルの位置が正しいことを確認してください。14.3節の図を使ったヒントを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バルーンの膨張容量が1.25～1.5mLであることを確認してください (SvO<sub>2</sub>のみ)</li> <li>患者の身長、体重、挿入部位に適したカテーテルを使用しているか確認してください</li> <li>胸部X線写真を使って位置が正しいことを確認してください</li> </ul>

オキシメトリーの一般的なトラブルシューティング

オキシメトリーのメッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
オプティカルモジュールがキャリブレーションされていません	<p>オプティカルモジュールがキャリブレーションされていません (体内または体外)</p> <p>OMデータの再読み込み機能が実行されていません</p> <p>オプティカルモジュールの機能異常</p>	<p>体内または体外キャリブレーションを実施してください</p> <p>モジュールが以前にキャリブレーションされた場合、OMデータの再読み込みを実施してください</p> <p>オプティカルモジュールを交換し、再キャリブレーションしてください</p>
オプティカルモジュールの患者データが24時間以上経過しています	<p>オプティカルモジュールの最後のキャリブレーションから24時間以上経過しています</p> <p>Vigilance IIの日付と時刻が不正確です</p>	<p>体内キャリブレーションを実施してください</p> <p>施設内の全てのモニターの日付と時刻を同期させてください</p>

### 14.2.4 CEDVのメッセージとトラブルシューティング

#### CEDVの警告

CEDVの警告メッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
心拍数が検出されません	一定時間内の平均心拍数が測定範囲外 (HR < 30または > 200bpm) です 心拍数が検出されません ECGインターフェースケーブルの接続が検出されません	平均心拍数が範囲内になるのを待ってください HRTリガーを最大にするため、適切な誘導を選択してください ビジランスヘモダイナミックモニターとベッドサイドモニター間のケーブルがしっかり接続していることを確認してください ECGインターフェースケーブルを交換してください
ECGのパターンが不規則です	患者の状態に生理的な変化がおきています ECGのリード線あるいは接続部にしっかり固定されていないところがあります 心房あるいは房室ペースングによる、ECGのダブルカウント	病院のプロトコルに従って、患者の状態を安定させてください リード線の位置を変えるか、ECGインターフェースケーブルを接続し直してください 基準リード線の位置を変えて心房スパイク波形を小さくしてください HRTリガーを大きくし心房スパイク波形を小さくするため適切な誘導を選択してください 適切なペースングレベルであることを再検討してください
信号適応化 - 心拍出量の測定を継続中	患者の呼吸パターンが変化した可能性があります シーケンシャルコンプレッションデバイスの干渉 カテーテルのサーマルフィラメント位置が正しくありません	EDVが測定され、表示されるまでしばらくお待ちください 病院の規定に従ってシーケンシャルコンプレッションデバイスの電源を一時的に切ってください 肺動脈内のカテーテルの位置が正しいことを確認してください (14.3節の図を使ったヒントを参照) <ul style="list-style-type: none"> <li>バルーンの膨張容量が1.25~1.5mLであることを確認してください</li> <li>患者の身長、体重、挿入部位に適したカテーテルを使用しているか確認してください</li> <li>胸部X線写真を使って位置が正しいことを確認してください</li> </ul>

#### CEDVの一般的なトラブルシューティング

CEDV関連	予測される原因	推奨する対処方法
Vigilance IIの平均心拍数と外部モニターの心拍数に差があります	外部モニターがECGシグナル用に正しく設定されていない 外部モニターの故障 ECGインターフェースケーブルの機能異常	CCOの測定を中止し、ビジランスヘモダイナミックモニターと外部モニターの心拍数が同じであることを確認してください HRTリガーを大きくし心房スパイク波形を小さくするため適切な誘導を選択してください 外部モニターからの出力信号を確認してください 必要であればモジュールを交換してください ECGインターフェースケーブルを交換してください

## 14.2.5 ICO (ポーラス) のメッセージとトラブルシューティング

### ICOのフォルト

ICOのフォルトメッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
サーミスタの接続を確認してください	カテーテルのサーミスタの接続が検出されません 血液温度の測定値が15°C未満か45°Cを超えています CCOケーブルの機能異常	カテーテルのサーミスタがCCOケーブルにしっかり接続されていることを確認してください 血液温度が15~45°Cの範囲内にあることを確認してください サーミスタの接続を外し、曲がったり無くなっているピンがないことを確認してください CCOケーブルを交換してください
ITが範囲外。プローブを点検してください	注入液の温度が30°C以上、あるいは血液温度より高くなっています 注入液温度プローブの機能異常 CCOケーブルの機能異常	注入液温度を確認してください 注入液温度プローブ接続部のピンが曲がっていたり無くなっていないことを確認してください 注入液温度プローブを交換してください CCOケーブルを交換してください
注入液量が不適切	インラインプローブ使用時の注入液量は5mLあるいは10mLにしてください	注入量を5mLあるいは10mLに変更してください 注入量が3mLの場合はバスプローブを使用してください
注入液プローブの接続を確認してください	注入液温度プローブが検出されません 注入液温度プローブの機能異常 CCOケーブルの機能異常	CCOケーブルと注入液温度プローブ間の接続を確認してください 注入液温度プローブを交換してください CCOケーブルを交換してください
CCO/COの反応がありません	電気メスによる干渉 内部システムの故障	電気メスを使用する場合はCCOケーブルを抜いてください モニターの電源を一旦切って再起動してください 問題が解決しない場合はエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターに連絡してください



## ICOの警告

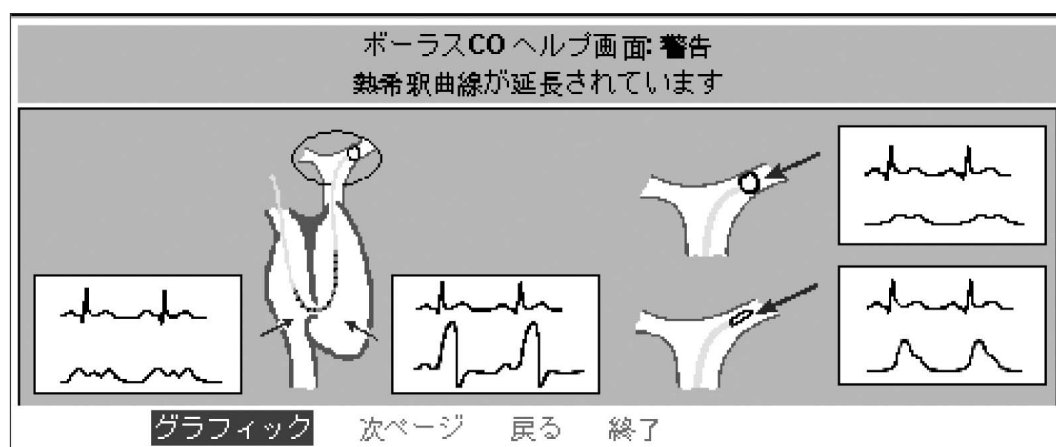
ICOの警告メッセージ	予測される原因	推奨する対処方法
熱希釈曲線が検出されません	4分以上(自動モード)あるいは30秒以上(手動モード)経過しても注入液が検出されません	ボラスCOモニタリングを再開し、注入を開始してください
熱希釈曲線が延長されています	熱希釈曲線のベースラインへの復帰が遅い 注入液ポートがイントロデューサーシース内にあります 心臓内シャントが存在する可能性があります	注入手技が正しかったことを確認してください 肺動脈内のカテーテルの位置が正しいことを確認してください(14.3節の図を使ったヒントを参照) ・バルーンの膨張容量が1.25~1.5mLであることを確認してください ・患者の身長、体重、挿入部位に適したカテーテルを使用しているか確認してください ・胸部X線写真を使って位置が正しいことを確認してください 注入ポートがイントロデューサーシースの外に出ていることを確認してください 注入液として10mLの冷水を使用し、温度シグナルを大きくしてください
熱希釈曲線が不規則になっています	熱希釈曲線に複数のピークがあります	注入手技が正しかったことを確認してください 肺動脈内のカテーテルの位置が正しいことを確認してください(14.3節の図を使ったヒントを参照) ・バルーンの膨張容量が1.25~1.5mLであることを確認してください ・患者の身長、体重、挿入部位に適したカテーテルを使用しているか確認してください ・胸部X線写真を使って位置が正しいことを確認してください 注入液として10mLの冷水を使用し、温度シグナルを大きくしてください
ベースラインが不安定です	肺動脈血の大きな温度変化を検知	血液温度のベースラインが安定するまでしばらくお待ちください 手動モードを使用してください
注入液の温度が高すぎます	注入液の温度と血液温度の差が8℃以内です 注入液温度プローブの機能異常 CCOケーブルの機能異常	より低温の注入液を使用してください 注入液温度プローブを交換してください CCOケーブルを交換してください

## ICOの一般的なトラブルシューティング

ICO関連	予測される原因	推奨する対処方法
CCO値とボラスCO値に差があります	ボラス情報の設定が正しくない サーミスタまたは注入液温度プローブの不良 不安定なベースラインがボラスCOの測定値に影響しています	カテーテルのサイズと注入量にあったコンピューテーション定数が設定されていることを確認してください 注入液として10mLの冷水を使用し、温度シグナルを大きくしてください 注入手技が正しかったことを確認してください 注入液温度プローブを交換してください



### 14.3 カテーテルの位置の図を使ったヒント (例)



### 14.4 CCOケーブルテスト

CCOケーブルテスト(ケーブルの注入液温度プローブの接続テストを除く)を実行して、ケーブルの状態をチェックすることができます。

設定メニューに含まれるオプションでは、CCOケーブルの状態のチェックの方法を提供します。

1. CCOケーブルのサーマルフィラメントのコネクターとサーミスタのコネクターを、前面パネルの右側にある適切なコネクターにそれぞれ取り付けます。  
図14-1は、CCOケーブルテストのためのセットアップ方法を示します。

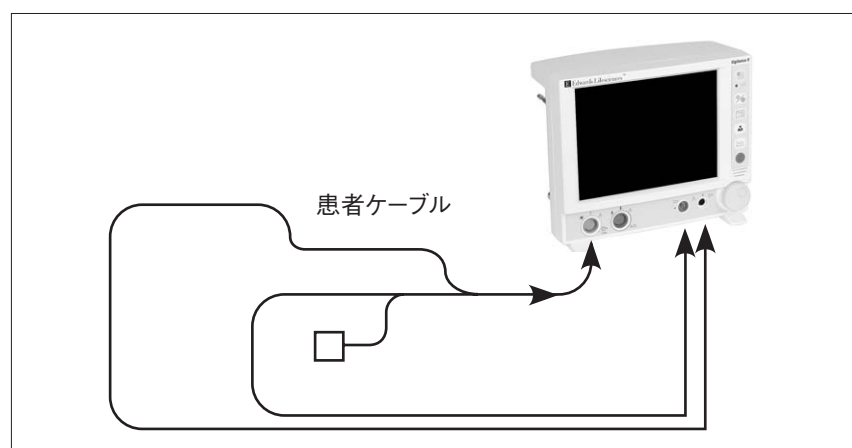


図14-1 CCOケーブルのテストポートへの接続方法



設定アイコン

- ナビゲーションノブで、ビジランスヘモダイナミックモニターのツールバーフレームにある設定アイコンにカーソルを移動します。
- ナビゲーションノブを回して、「CCOケーブルテスト」にカーソルを移動します(図14-2参照)。

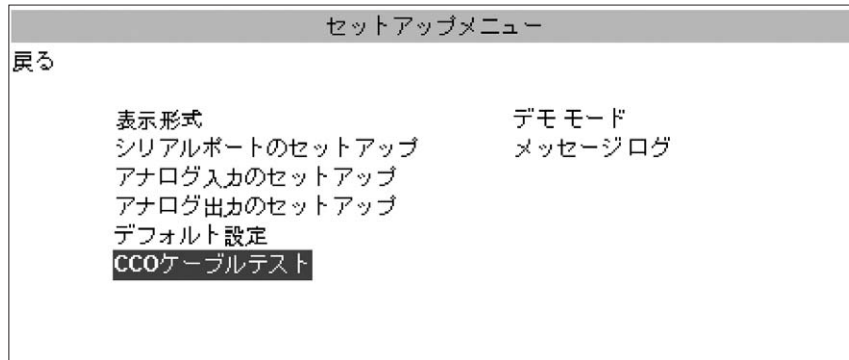


図14-2 設定メニュー、CCOケーブルテストにカーソルを置いた状態

- ノブを押します。CCOケーブルテストの実行方法が表示されます。

CCOケーブルテストが完了したら、モニター前面パネルのサーマルフィラメントとサーミスタのコネクターの接続を取り外します。

# 付録A 仕様

## A1 概要

ビジランスヘモダイナミックモニターでは、適切なEdwards製連続心拍出量用、容積測定用およびオキシメトリー用のカテーテルを使って、連続心拍出量 (CCO)、連続拡張終期容量 (CEDV) およびオキシメトリー (SvO<sub>2</sub>やScvO<sub>2</sub>などの酸素飽和度) を測定します。

付録Aでは、以下の概要を紹介します。

- 物理的および機械的仕様
- 測定上の仕様
- 患者データプロフィール
- 技術的仕様
- 環境面での仕様
- ビジランスヘモダイナミックモニターで使用する付属品

### 物理的および機械的仕様

重量		3.43 kg (7lb9oz)
寸法	高さ	241 mm (9.50 inch)
	幅	292 mm (11.50 inch)
	奥行き	208 mm (8.17 inch) (ナビゲーションノブを除く)
TFTディスプレイ	表示画面	211 mm × 157 mm (8.3 inch × 6.2 inch)
トレンド表示	時間軸	30分～24時間 (トレンドグラフの場合)
	設定	トレンドグラフ (CCOモード)
		ボースグラフ (ICOモード)
パラメータ		ラージパラメータフレーム × 4 (CCOモード)
		ラージパラメータフレーム × 3 (ICOモード)

## A2 測定仕様

パラメータ	仕様	
<b>基本パラメータ</b>		
CCO 連続心拍出量	範囲	1 ~ 20 L/min
	再現性 <sup>1</sup>	± 6% または 0.1 L/min, いずれか大きい方
	応答時間 <sup>2</sup>	3 ~ 9分
ICO 断続(ボラス) 心拍出量	範囲	1 ~ 20 L/min
	再現性 <sup>1</sup>	± 3% または 0.1 L/min, いずれか大きい方
BT 血液温度	範囲	15°C ~ 45°C (59°F ~ 113°F)
	精度	± 0.3°C
IT 注入液温度	範囲	0°C ~ 30°C (32°F ~ 86°F)
	精度	± 0.3°C
<b>容量パラメータ</b>		
HRavg 平均心拍数 (RVEFの測定)	表示範囲	30 ~ 250 bpm 1拍の長さの平均値 <sup>3</sup>
RVEF 連続右室駆出率	範囲	10% ~ 60%
	再現性 <sup>1</sup>	± 6% または 3efu, いずれか大きい方
<b>オキシメトリーパラメータ</b>		
オキシメトリー (酸素飽和度)	範囲	0 ~ 99%
	精度 <sup>4</sup>	± 2% (30 ~ 99%の表示範囲内)

注記:

1. 変動係数 - コンピュータによって生成されたデータを使って測定
2. 安定した血液温度の条件下で、10%~90%の変動
3. CCOモードでない場合の平均心拍数は、もっとも長い間隔ともっとも短い間隔を除く、検出された最新の8つのR-R間隔の6つの平均値です。
4. 検査室の条件下で、精度テストが実施されました。

## A3 患者データプロファイル

次の表は、オペレーターによって入力され、モニターが受け入れる派生変数または入力変数の許容可能な範囲を示します。派生パラメータは、太字で記載されています。標準フォントのパラメータは、ビジランスヘモダイナミックモニターで計測することも、外部入力することも、またはユーザーが入力することもできます。

パラメータ	説明	範囲
CCO	連続心拍出量	1～20 L/min
CCI	連続心拍出量係数	0～20 L/min/m <sup>2</sup>
CO	心拍出量	1～20 L/min
CI	心係数	0～20 L/min/m <sup>2</sup>
HGB	合計ヘモグロビン量	4～20 g/dL (2.5～12.4 mmol/L)
PaO <sub>2</sub>	動脈血酸素の部分圧	0～1520 mmHg (0.0～202.6 kPa)
PvO <sub>2</sub>	静脈血酸素の部分圧	0～1520 mmHg (0.0～202.6 kPa)
MAP	平均動脈圧	0～500 mmHg (0.0～66.6 kPa)
CVP	中心静脈圧	0～100 mmHg (0.0～13.3 kPa)
MPAP	平均肺動脈圧	0～100 mmHg (0.0～13.3 kPa)
PAWP	肺動脈楔入圧	0～100 mmHg (0.0～13.3 kPa)
HRavg	平均心拍数	30～250 bpm
Ht	身長	30～250 cm (12～98インチ)
Wt	体重	0.9～400 kg (2～880ポンド)
BSA	体表面積	0.08～5.02 m <sup>2</sup>
FiO <sub>2</sub>	吸入酸素濃度	0.21～1.00 (単位なし)
SaO <sub>2</sub>	動脈血酸素飽和度	40～100%
SvO <sub>2</sub>	混合静脈血酸素飽和度	10～99%
ScvO <sub>2</sub>	中心静脈血酸素飽和度	10～99%
SVR	体血管抵抗	0～3000 dn-s/cm <sup>5</sup> (0.0～300.0 kPa-s/L)
SVRI	体血管抵抗係数	0～6000 dn-s/m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup> (0.0～600 kPa-s-m <sup>2</sup> /L)
PVR	肺血管抵抗	0～999 dn-s/cm <sup>5</sup> (0.0～99.9 kPa-s/L)
PVRI	肺血管抵抗係数	0～2000 dn-s/m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup> (0.0～200.0 kPa-s-m <sup>2</sup> /L)
LVSWI	左室1回仕事量係数	0～999 g-m/m <sup>2</sup> /beat
RVSWI	右室1回仕事量係数	0～200 g-m/m <sup>2</sup> /beat
SV	1回拍出量	0～300 mL/beat
SVI	1回拍出量係数	0～200 mL/beat/m <sup>2</sup>
RVEF	右室駆出率	10～60%
EDV	拡張終期容量	40～800 mL
EDVI	拡張終期容量係数	20～400 mL/m <sup>2</sup>
ESV	収縮終期容量	10～700 mL
ESVI	収縮終期容量係数	5～400 mL/m <sup>2</sup>
O <sub>2</sub> EI	酸素摂取係数	0.0～99.9 %
VO <sub>2</sub>	酸素消費量	0～999 mL/min
VO <sub>2</sub> I	酸素消費量係数	0～999 mL/min/m <sup>2</sup>
DO <sub>2</sub>	酸素運搬量	0～2000 mL/min
DO <sub>2</sub> I	酸素運搬量係数	0～2000 mL/min/m <sup>2</sup>
CaO <sub>2</sub>	動脈血酸素含量	0～99 mL/dL
CvO <sub>2</sub>	静脈血酸素含量	0～99 mL/dL
Ca-vO <sub>2</sub>	動静脈血酸素含量較差	0～99 mL/dL
O <sub>2</sub> ER	酸素摂取率	0.0～99.9 %
VQI	換気血流係数	0～100 %


#### A4 技術的な仕様

入出力	アナログ入力(3)	選択可能な入力電圧範囲：0～1V, 0～5V, 0～10V； 入力インピーダンス：>100kΩ；1/8インチステレオジャック； 周波数帯域=5Hz；分解能：フルスケールの12ビット±1 LSB
	アナログ出力(1)	選択可能な出力電圧範囲：0～1V, 0～10V； 周波数帯域=10 Hz；分解能=8ビット；絶対精度=±2.5%； 直線性=±1%；1/8インチステレオジャック
	ECGモニター入力	電圧範囲；0～10V フルスケール入力；チャンネル周波数帯域=0.5～40Hz；分解能=±1 BPM；精度=±1 BPM；範囲=30～250 BPM；1/4インチステレオジャック；アナログケーブル
	デジタル入出力(2)	RS232プログラマブルシリアルポート； 最大データ転送速度=19.2 kbps
	キーパッド	6つの前面パネル押しボタン：電源ON/OFF用1個、モニタリング 選択用5個
	USBポート	V1.1互換タイプAコネクタ 1個
電源	電圧	100VAC；50/60 Hz
	消費電力	1A (最大)
	ヒューズ	1.0 A、250V、タイムラグ(遅断)、低遮断容量、5×20 mm、 2個使用

#### A5 環境面での仕様

パラメータ	値
オプティカルモジュールを使用しないときの操作温度	0～50℃
オプティカルモジュール使用時の操作温度	10～37℃
保管時温度	-25～70℃
相対湿度、操作時および保管時	10～95%、結露なし
操作時大気圧	696～1013 hPa

#### A6 付属品

	<p><b>警告</b>                      ビジランスヘモダイナミックモニタリングシステムの一部として認定を受けている付属品のみを使用してください。</p>
---	--



次の付属品は、ビジランスヘモダイナミックモニターで使用することができます。

カテーテル	*
電源コード	*
取扱説明書	*
CCOケーブル	モデル 70CC2
オプティカルモジュール	モデル OM2またはOM2E †
注入液温度プローブ	モデル 93522
注入液温度測定プローブ	モデル 9850A
プリンタ	USB、ITEクラスII電源
プリンタ用インターフェースケーブル	USB互換
圧力用スレーブケーブル	**
ECGモニター用スレーブケーブル	**
Nellcorパルスオキシメーター用スレーブケーブル	**
アダプタプレート	*

\* モデルや注文情報については、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにお問合わせください。

† CEマークの付いたオプティカルモジュール。

\*\* Edwards Lifesciences スレーブケーブルは、ベッドサイドモニター専用です。



これらのケーブルは、Philips (Agilent)、GE (Marquette) および Spacelabs (OSI Systems) などのベッドサイドモニター企業の製品で使用できます。特定のモデルや注文情報については、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにお問合わせください。



# 付録B 患者パラメータの計算式

## B1 概要

本節では、心機能プロファイルおよび酸素プロファイル画面に表示する患者パラメータを計算するための式について説明します。

	<p><b>注記</b></p> <p>計算後の患者パラメータは、精度の小数点以下の桁数が画面に表示されるよりも多くの桁数で構成されています(たとえば、2.4のCOは、2.4492のCOであることが考えられます)。従って、次の式を使ってモニターの表示の精度を検証すると、モニターが計算したデータとは多少異なる結果になる場合があります。</p>
	<p><b>注記</b></p> <p>下付き文字SI = 標準国際単位</p>

## B2 心機能プロファイルの式

表B-1 心機能プロファイルの式

パラメータ	説明と式
CI	<p>心係数</p> $CI = CO/BSA \quad (L/min/m^2)$ <p>説明:</p> <p>CO … 心拍出量 (L/min)</p> <p>BSA … 体表面積 (m<sup>2</sup>)</p>
EDV	<p>拡張終期容量</p> $EDV = SV/EF \quad (mL)$ <p>説明:</p> <p>SV … 1回拍出量 (mL)</p> <p>EF … 駆出率、% (efu)</p>
EDVI	<p>拡張終期容量係数</p> $EDVI = SVI/EF \quad (mL/m^2)$ <p>説明:</p> <p>SVI … 1回拍出量係数 (mL/m<sup>2</sup>)</p> <p>EF … 駆出率、% (efu)</p>
ESV	<p>収縮終期容量</p> $ESV = EDV - SV \quad (mL)$ <p>説明:</p> <p>EDV … 拡張終期容量 (mL)</p> <p>SV … 1回拍出量 (mL)</p>


表B-1 心機能プロフィールの式 (続き)

パラメータ	説明と式
ESVI	収縮終期容量係数 $ESVI = EDVI - SVI$ (mL/m <sup>2</sup> ) 説明： EDVI … 拡張終期容量係数 (mL/m <sup>2</sup> ) SVI … 1回拍出量係数 (mL/m <sup>2</sup> )
SVR	体血管抵抗 $SVR = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CO$ (dn-s/cm <sup>5</sup> ) $SVR = \{(MAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 60\} / CO$ (kPa-s/L) 説明： MAP … 平均動脈圧 (mmHg) MAP <sub>SI</sub> … 平均動脈圧 (kPa) CVP … 中心静脈圧 (mmHg) CVP <sub>SI</sub> … 中心動脈圧 (kPa) CO … 心拍出量 (L/min)
SVRI	体血管抵抗係数 $SVRI = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CI$ (dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup> ) $SVRI = \{(MAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 60\} / CI$ (kPa-s-m <sup>2</sup> /L) 説明： MAP … 平均動脈圧 (mmHg) MAP <sub>SI</sub> … 平均動脈圧 (kPa) CVP … 中心静脈圧 (mmHg) CVP <sub>SI</sub> … 中心動脈圧 (kPa) CI … 心拍係 (L/min/m <sup>2</sup> )
PVR	肺血管抵抗 $PVR = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CO$ (dn-s/cm <sup>5</sup> ) $PVR = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CO$ (kPa-s/L) 説明： MPAP … 平均肺動脈圧 (mmHg) MPAP <sub>SI</sub> … 平均肺動脈圧 (kPa) PAWP … 肺動脈楔入圧 (mmHg) PAWP <sub>SI</sub> … 肺動脈楔入圧 (kPa) CO … 心拍出量 (L/min)
PVRI	肺血管抵抗係数 $PVRI = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CI$ (dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup> ) $PVRI = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CI$ (kPa-s-m <sup>2</sup> /L) 説明： MPAP … 平均肺動脈圧 (mmHg) MPAP <sub>SI</sub> … 平均肺動脈圧 (kPa) PAWP … 肺動脈楔入圧 (mmHg) PAWP <sub>SI</sub> … 肺動脈楔入圧 (kPa) CI … 心拍係 (L/min/m <sup>2</sup> )

表B-1 心機能プロファイルの式(続き)

パラメータ	説明と式
SV	1回拍出量 $SV = (CO/HR) \times 1000$ (mL/beat) 説明： CO … 心拍出量 (L/min) HR … 心拍数 (beats/min)
SVI	1回拍出量係数 $SVI = (CI/HR) \times 1000$ (mL/beat/m <sup>2</sup> ) 説明： CI … 心拍係 (L/min/m <sup>2</sup> ) HR … 心拍数 (beats/min)
LVSWI	左室1回仕事量係数 $LVSWI = SVI \times (MAP - PAWP) \times 0.0136$ (g-m/m <sup>2</sup> /beat) $LVSWI = SVI \times (MAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 0.0136 \times 7.5$ (g-m/m <sup>2</sup> /beat) 説明： SVI … 1回拍出量係数 (mL/beat/m <sup>2</sup> ) MAP … 平均動脈圧 (mmHg) MAP <sub>SI</sub> … 平均動脈圧 (kPa) PAWP … 肺動脈楔入圧 (mmHg) PAWP <sub>SI</sub> … 肺動脈楔入圧 (kPa)
RVSWI	右室1回仕事量係数 $RVSWI = SVI \times (MPAP - CVP) \times 0.0136$ (g-m/m <sup>2</sup> /beat) $RVSWI = SVI \times (MPAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 0.0136 \times 7.5$ (g-m/m <sup>2</sup> /beat) 説明： SVI … 1回拍出量係数 (mL/beat/m <sup>2</sup> ) MPAP … 平均肺動脈圧 (mmHg) MPAP <sub>SI</sub> … 平均肺動脈圧 (kPa) CVP … 中心静脈圧 (mmHg) CVP <sub>SI</sub> … 中心静脈圧 (kPa)
BSA	体表面積 (DuBois式) $BSA = 71.84 \times (WT^{0.425}) \times (HT^{0.725}) / 10,000$ (m <sup>2</sup> ) 説明： WT … 患者の体重 (kg) HT … 患者の身長 (cm)

B3 酸素プロファイルの式

	<p><b>注記</b>                  ラージパラメータフレームでScvO<sub>2</sub>ラベルを選択すると、SvO<sub>2</sub>、ScvO<sub>2</sub>などの測定値は置き換えられます。</p>
---	---

表B-2 酸素プロファイルの式

パラメータ	説明と式
O <sub>2</sub> EI	酸素摂取係数 $O_2EI = \{(SaO_2 - SvO_2) / SaO_2\} \times 100 \quad (\%)$ 説明： SaO <sub>2</sub> … 動脈血酸素飽和度 (%) SvO <sub>2</sub> … 混合静脈血酸素飽和度 (%)
DO <sub>2</sub>	酸素運搬量 $DO_2 = CaO_2 \times CO \times 10 \quad (mL O_2/min)$ 説明： CaO <sub>2</sub> … 動脈血酸素含量 (mL/dL) CO … 心拍出量 (L/min)
CaO <sub>2</sub>	動脈血酸素含量 $CaO_2 = (0.0138 \times HGB \times SaO_2) + (0.0031 \times PaO_2) \quad (mL/dL)$ $CaO_2 = \{0.0138 \times (HGB_{SI} \times 1.611) \times SaO_2\} + \{0.0031 \times (PaO_{2SI} \times 7.5)\} \quad (mL/dL)$ 説明： HGB … 合計ヘモグロビン量 (g/dL) HGB <sub>SI</sub> … 合計ヘモグロビン量 (mmol/L) SaO <sub>2</sub> … 動脈血酸素飽和度 (%) PaO <sub>2</sub> … 動脈血酸素の部分圧 (mmHg) PaO <sub>2SI</sub> … 動脈血酸素の部分圧 (kPa)
CvO <sub>2</sub>	静脈血酸素含量 $CvO_2 = (0.0138 \times HGB \times SvO_2) + (0.0031 \times PvO_2) \quad (mL/dL)$ $CvO_2 = \{0.0138 \times (HGB_{SI} \times 1.611) \times SvO_2\} + \{0.0031 \times (PvO_{2SI} \times 7.5)\} \quad (mL/dL)$ 説明： HGB … 合計ヘモグロビン量 (g/dL) HGB <sub>SI</sub> … 合計ヘモグロビン量 (mmol/L) SvO <sub>2</sub> … 混合静脈血酸素飽和度 (%) PvO <sub>2</sub> … 静脈血酸素の部分圧 (mmHg) PvO <sub>2SI</sub> … 静脈血酸素の部分圧 (kPa)
Ca-vO <sub>2</sub>	動静脈血酸素含量較差 $Ca-vO_2 = CaO_2 - CvO_2 \quad (mL/dL)$ 説明： CaO <sub>2</sub> … 動脈血酸素含量 (mL/dL) CvO <sub>2</sub> … 静脈血酸素含量 (mL/dL)



表B-2 酸素プロファイルの式(続き)

パラメータ	説明と式
DO <sub>2</sub> I	酸素運搬量係数 $DO_2I = CaO_2 \times CI \times 10 \quad (\text{mL O}_2/\text{min}/\text{m}^2)$ 説明： CaO <sub>2</sub> … 動脈血酸素含量 (mL/dL) CI … 心拍係 (L/min/m <sup>2</sup> )
VO <sub>2</sub>	酸素消費量 $VO_2 = Ca-vO_2 \times CO \times 10 \quad (\text{mL O}_2/\text{min})$ 説明： Ca-vO <sub>2</sub> … 動静脈血酸素含量較差 (mL/dL) CO … 心拍出量 (L/min)
VO <sub>2</sub> I	酸素消費量係数 $VO_2I = Ca-vO_2 \times CI \times 10 \quad (\text{mL O}_2/\text{min}/\text{m}^2)$ 説明： Ca-vO <sub>2</sub> … 動静脈血酸素含量較差 (mL/dL) CI … 心拍係 (L/min/m <sup>2</sup> )
O <sub>2</sub> ER	酸素摂取率 $O_2ER = (Ca-vO_2 / CaO_2) \times 100 \quad (\%)$ 説明： CaO <sub>2</sub> … 動脈血酸素含量 (mL/dL) Ca-vO <sub>2</sub> … 動静脈血酸素含量較差 (mL/dL)
VQI	換気血流係数 $VQI = \frac{[1.38 \times HGB \times \{1.0 - (SaO_2/100)\} + (0.0031 \times PAO_2)]}{[1.38 \times HGB \times \{1.0 - (SvO_2/100)\} + (0.0031 \times PAO_2)]} \times 100 (\%)$ $VQI = \frac{[1.38 \times HGB_{SI} \times 1.611344 \times \{1.0 - (SaO_2/100)\} + (0.0031 \times PAO_2)]}{[1.38 \times HGB_{SI} \times 1.611344 \times \{1.0 - (SvO_2/100)\} + (0.0031 \times PAO_2)]} \times 100 (\%)$ 説明： HGB … 合計ヘモグロビン量 (g/dL) HGB <sub>SI</sub> … 合計ヘモグロビン量 (mmol/L) SaO <sub>2</sub> … 動脈血酸素飽和度 (%) SvO <sub>2</sub> … 混合静脈血酸素飽和度 (%) PAO <sub>2</sub> … 肺胞気酸素分圧 (mmHg) <p>および：</p> $PAO_2 = \{(PBAR - PH_2O) \times FiO_2\} - PaCO_2 \times \{FiO_2 + (1.0 - FiO_2) / 0.8\}$ 説明： FiO <sub>2</sub> … 吸入酸素濃度 PBAR … 760 mmHg PH <sub>2</sub> O … 47 mmHg PaCO <sub>2</sub> … 40 mmHg



# 付録C モニターの設定とデフォルト設定

## C1 トレンドスケール



### 注記

ビジランスヘモダイナミックモニターでは、スケールの上限に下限よりも低い値を設定することはできません。また、上限よりも高い下限の値を設定することもできません。


### C1.1 トレンドスケールの上限

パラメータ	上限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
SvO <sub>2</sub>	20～100	10	100	%
ScvO <sub>2</sub>	20～100	10	100	%
CCO	4～20	1	12	L/min
CCI	4～20	1	12	L/min/m <sup>2</sup>
EDV	100～800	20	300	mL
EDVI	60～400	20	200	mL/m <sup>2</sup>
SVR	500～5000	50	1500	dn-s/cm <sup>5</sup>
SVRI	1000～9950	50	3000	dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup>
RVEF	10～100	10	100	%
SV	40～300	20	160	mL/beat
SVI	40～200	20	80	mL/beat/m <sup>2</sup>

### C1.2 トレンドスケールの下限

パラメータ	下限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
SvO <sub>2</sub>	0～60	10	0	%
ScvO <sub>2</sub>	0～60	10	0	%
CCO	0～10	1	0	L/min
CCI	0～10	1	0	L/min/m <sup>2</sup>
EDV	0～400	20	80	mL
EDVI	0～200	20	40	mL/m <sup>2</sup>
SVR	0～2000	50	500	dn-s/cm <sup>5</sup>
SVRI	0～2000	50	500	dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup>
RVEF	0～60	10	0	%
SV	0～140	20	0	mL/beat
SVI	0～140	20	0	mL/beat/m <sup>2</sup>

## C2 アラーム制限

	<p><b>注記</b>                  ビジランスヘモダイナミックモニターでは、上限に下限よりも低い値を設定することはできません。また、上限よりも高い下限の値を設定することもできません。</p>
---	---

### C2.1 アラームの上限

パラメータ	上限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
SvO <sub>2</sub>	20～99	1	99	%
ScvO <sub>2</sub>	20～99	1	99	%
CCO	2～20	1	14	L/min
CCI	1～20	1	7	L/min/m <sup>2</sup>
EDV	40～800	10	300	mL
EDVI	20～400	10	150	mL/m <sup>2</sup>
SVR	500～5000	20	1500	dn-s/cm <sup>5</sup>
SVRI	1000～9950	50	3000	dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup>
RVEF	20～100	5	50	%
SV	20～300	5	120	mL/beat
SVI	20～200	5	60	mL/beat/m <sup>2</sup>

### C2.2 アラームの下限

パラメータ	下限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
SvO <sub>2</sub>	0～60	1	10	%
ScvO <sub>2</sub>	0～60	1	10	%
CCO	1～19	1	2	L/min
CCI	0～19	1	1	L/min/m <sup>2</sup>
EDV	0～400	10	80	mL
EDVI	0～200	10	60	mL/m <sup>2</sup>
SVR	0～2000	20	500	dn-s/cm <sup>5</sup>
SVRI	0～4000	50	1000	dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup>
RVEF	0～60	5	0	%
SV	0～140	5	20	mL/beat
SVI	0～100	5	10	mL/beat/m <sup>2</sup>

## C3 表示設定

パラメータ	選択項目	デフォルト設定
トレンドの時間スケール	30分, 1時間, 2時間, 4時間, 8時間, 24時間	2時間
グラフ1	SvO <sub>2</sub> または ScvO <sub>2</sub> , CCO, CCI, EDV, EDVI, SVR, SVRI, RVEF, SV, SVI	SvO <sub>2</sub>
グラフ2	SvO <sub>2</sub> または ScvO <sub>2</sub> , CCO, CCI, EDV, EDVI, SVR, SVRI, RVEF, SV, SVI	CCO
グラフ3	SvO <sub>2</sub> または ScvO <sub>2</sub> , CCO, CCI, EDV, EDVI, SVR, SVRI, RVEF, SV, SVI	なし
グラフ4	SvO <sub>2</sub> または ScvO <sub>2</sub> , CCO, CCI, EDV, EDVI, SVR, SVRI, RVEF, SV, SVI	なし
言語	英語(米国), 英語(英国), フランス語, ドイツ語, イタリア語, スペイン語, スウェーデン語, デンマーク語, オランダ語, ポルトガル語, ポーランド語, チェコ語, ハンガリー語, ギリシャ語, 日本語, 中国語	英語(米国)
温度の単位	°C, °F	°C
国際単位	はい, いいえ (日本語を選択した場合、国際単位は「いいえ」になりますが、身長はcm、体重はkgになります。)	いいえ (英語(米国)、日本語) はい (その他のすべての言語)
時刻形式	12時間, 24時間	12時間 (英語(米国)) 24時間 (その他のすべての言語)
日付の表示形式	(月/日/年, 日.月.年)	月/日/年 (英語(米国)、日本語) 日.月.年 (その他のすべての言語)
アラーム音量	45 dB~85 dB	65 dB
シャットダウンアラーム	有効, 無効	有効
表示カラー	昼間, 夜間	夜間
小さな数字の表示領域	グループ1, グループ2, グループ3, グループ4	グループ1

## C4 スモールパラメータフレームグループ

以下のパラメータをどこの場所に設定することもできます。

RVEF, ESV, ESVI, SV, SVI, SVR, SVRI, HRavg, CVP, MAP, PVR, PVRI, LVSWI, RVSWI, SaO<sub>2</sub>, CaO<sub>2</sub>, CvO<sub>2</sub>, Ca-vO<sub>2</sub>, DO<sub>2</sub>, DO<sub>2</sub>I, VO<sub>2</sub>, VO<sub>2</sub>I, O<sub>2</sub>EI, O<sub>2</sub>ER, VQI, なし(空白)

グループ1	SVR	MAP	グループ2	DO <sub>2</sub>	SaO <sub>2</sub>
	ESV	SaO <sub>2</sub>		ESV	なし
	SVRI	CVP		VO <sub>2</sub>	CVP
	ESVI	なし		ESVI	MAP
グループ3	なし	なし	グループ4	なし	なし
	なし	なし		なし	なし
	なし	なし		なし	なし
	なし	なし		なし	なし

**C5 患者データ画面のデフォルト設定**


PvO<sub>2</sub> = 40 mmHg  
PaO<sub>2</sub> = 100 mmHg

**C6 データ関連プロット**

**C6.1 データ関連プロットの設定**

パラメータ	選択項目	デフォルト設定
インターベンション	●, ■, ▲	●
既定プロット	SV 対 EDV, SVI 対 EDVI, EDV 対 CO, EDVI 対 CI, SvO <sub>2</sub> / ScvO <sub>2</sub> 対 CO	SV 対 EDV
ポイント数	10~50 (1単位)	20
プロット頻度	1~120分 (1分単位)	1分
縦軸	CCO, CCO STAT, CCI, CCI STAT, EDV, EDV STAT, EDVI, EDVI STAT, SvO <sub>2</sub> / ScvO <sub>2</sub> , DO <sub>2</sub> , DO <sub>2</sub> l, O <sub>2</sub> ER, VO <sub>2</sub> , VO <sub>2</sub> l, SVR, SVRI, RVEF, RVEF STAT, SV, SVI, HRavg	SV
横軸	CCO, CCO STAT, CCI, CCI STAT, EDV, EDV STAT, EDVI, EDVI STAT, SvO <sub>2</sub> /ScvO <sub>2</sub> , DO <sub>2</sub> , DO <sub>2</sub> l, O <sub>2</sub> ER, VO <sub>2</sub> , VO <sub>2</sub> l, SVR, SVRI, RVEF, RVEF STAT, SV, SVI, HRavg	EDV

**C6.2 データ関連プロットのスケール**

	<p><b>注記</b>                  ビジランスヘモダイナミックモニターでは、スケールの上限に下限よりも低い値を設定することはできません。また、上限よりも高い下限の値を設定することもできません。</p>
---	--

**C6.2.1 データ関連プロットのスケール上限**

パラメータ	上限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
CCO/CCO STAT	4~20	1	12*	L/min
CCI/CCI STAT	4~20	1	12*	L/min/m <sup>2</sup>
EDV/EDV STAT	100~800	20	300*	mL
EDVI/EDVI STAT	60~400	20	200*	mL/m <sup>2</sup>
SvO <sub>2</sub> またはScvO <sub>2</sub>	20~100	10	100*	%
DO <sub>2</sub>	500~5000	50	1500	mL/min
DO <sub>2</sub> l	250~2500	50	800	mL/min/m <sup>2</sup>
O <sub>2</sub> ER	20~100	10	60	%
VO <sub>2</sub>	200~1000	50	400	mL/min
VO <sub>2</sub> l	200~500	20	300	mL/min/m <sup>2</sup>
SVR	500~5000	50	1500*	dn-s/cm <sup>5</sup>
SVRI	1000~9950	50	3000*	dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup>
RVEF/RVEF STAT	10~100	10	100*	%
SV	40~300	20	160*	mL/beat
SVI	40~200	20	80*	mL/beat/m <sup>2</sup>
HRavg	50~250	10	200	bpm

\*パラメータのスケールのデフォルト設定、または現在のトレンドの上限設定が表示されます。



## C6.2.2 データ相関プロットのスケール下限

パラメータ	下限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
CCO/CCO STAT	0～10	1	0*	L/min
CCI/CCI STAT	0～10	1	0*	L/min/m <sup>2</sup>
EDV/EDV STAT	0～400	20	80*	mL
EDVI/EDVI STAT	0～200	20	40*	mL/m <sup>2</sup>
SvO <sub>2</sub> または ScvO <sub>2</sub>	0～60	10	0*	%
DO <sub>2</sub>	0～2000	50	500	mL/min
DO <sub>2</sub> l	0～1000	50	300	mL/min/m <sup>2</sup>
O <sub>2</sub> ER	0～60	10	0	%
VO <sub>2</sub>	0～500	50	100	mL/min
VO <sub>2</sub> l	0～300	20	0	mL/min/m <sup>2</sup>
SVR	0～2000	50	500*	dn-s/cm <sup>5</sup>
SVRI	0～2000	50	500*	dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup>
RVEF/RVEF STAT	0～60	10	0*	%
SV	0～140	20	0*	mL/beat
SVI	0～140	20	0*	mL/beat/m <sup>2</sup>
HRavg	0～100	10	0	bpm

\*パラメータのスケールのデフォルト設定、または現在のトレンドの下限設定が表示されます。

## C6.2.3 赤線値の上限

パラメータ	上限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
CCO/CCO STAT	2～20	1	14	L/min
CCI/CCI STAT	1～20	1	7	L/min/m <sup>2</sup>
EDV/EDV STAT	40～800	10	300	mL
EDVI/EDVI STAT	20～400	10	150	mL/m <sup>2</sup>
SvO <sub>2</sub> または ScvO <sub>2</sub>	20～99	1	99	%
DO <sub>2</sub>	500～5000	50	1200	mL/min
DO <sub>2</sub> l	250～2500	50	600	mL/min/m <sup>2</sup>
O <sub>2</sub> ER	20～100	1	40	%
VO <sub>2</sub>	200～1000	25	300	mL/min
VO <sub>2</sub> l	100～500	10	200	mL/min/m <sup>2</sup>
SVR	500～5000	20	1500	dn-s/cm <sup>5</sup>
SVRI	1000～9950	50	3000	dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup>
RVEF/RVEF STAT	20～100	5	50	%
SV	20～300	5	120	mL/beat
SVI	20～200	5	60	mL/beat/m <sup>2</sup>
HRavg	50～2500	5	150	bpm

### C6.2.4 赤線値の下限

パラメータ	下限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
CCO/CCO STAT	1~19	1	2	L/min
CCI/CCI STAT	0~19	1	1	L/min/m <sup>2</sup>
EDV/EDV STAT	0~400	10	80	mL
EDVI/EDVI STAT	0~200	10	60	mL/m <sup>2</sup>
SvO <sub>2</sub> またはScvO <sub>2</sub>	0~60	1	10	%
DO <sub>2</sub>	0~2000	50	800	mL/min
DO <sub>2</sub> l	0~1000	50	500	mL/min/m <sup>2</sup>
O <sub>2</sub> ER	0~50	1	15	%
VO <sub>2</sub>	0~500	25	200	mL/min
VO <sub>2</sub> l	0~200	10	100	mL/min/m <sup>2</sup>
SVR	0~2000	20	500	dn-s/cm <sup>5</sup>
SVRI	0~4000	50	1000	dn-s-m <sup>2</sup> /cm <sup>5</sup>
RVEF/RVEF STAT	0~60	5	0	%
SV	0~140	5	20	mL/beat
SVI	0~100	5	10	mL/beat/m <sup>2</sup>
HRavg	0~100	5	50	bpm

### C7 ICO (ボース) の設定

パラメータ	選択項目	デフォルト設定
モード	自動, 手動	自動
注入量	3 mL, 5 mL, 10 mL	10 mL
カテーテルのサイズ	5.5F, 6F, 7F, 7.5F, 8F	8F
コンピューテーション定数	自動, 0.001~0.999 (0.001単位)	自動

### C8 通信ポートのデフォルト設定



アナログ入力ポート (1, 2, 3)	なし
アナログ出力ポート (1)	なし
デジタルポート (COM 1, COM 2)	なし

# 付録D コンピューターション定数

## D1 概要

ICOモードでは、ビジランスヘモダイナミックモニターは、次の表のコンピューターション定数を使用し、バス温度プローブまたはインライン温度プローブのいずれかによって心拍出量を計算します。

ビジランスヘモダイナミックモニターでは、使用中の注入液温度プローブの種類(バスまたはインライン)を自動的に感知し、注入液温度、カテーテルのフレンチサイズ、および注入液量によってコンピューターション定数が決定されます。

	<p><b>注記</b></p> <p>表のコンピューターション定数は公称値で、通常、特定のカテーテルサイズに適用することができます。使用するカテーテル特有のコンピューターション定数については、カテーテルの添付文書(取扱説明書)を参照してください。</p>
	<p><b>注記</b></p> <p>モデル特有のコンピューターション定数は、ICOモードの設定メニューで手動で入力します。</p>

## D2 バス温度プローブの実測値

表D-1 バス温度プローブのコンピューターション定数

注入液の温度 範囲*(°C)	注入液量 (mL)	カテーテルサイズ (Fr)				
		8	7.5	7	6	5.5
室温 22.5~27°C	10	0.612	0.594	0.595	0.607	0.616
	5	0.301	0.283	0.287	0.304	0.304
	3	0.177	0.159	0.165	0.180	0.180
室温 18~22.5°C	10	0.588	0.582	0.578	0.597	0.606
	5	0.283	0.277	0.274	0.297	0.298
	3	0.158	0.156	0.154	0.174	0.175
低温(冷却) 5~18°C	10	0.563	0.575	0.562	0.573	0.581
	5	0.267	0.267	0.262	0.278	0.281
	3	0.148	0.150	0.144	0.159	0.161
低温(冷却) 0~5°C	10	0.564	0.564	0.542	0.547	0.555
	5	0.262	0.257	0.247	0.259	0.264
	3	0.139	0.143	0.132	0.144	0.148

\* 最適な心拍出量測定を実行するために、注入液温度を使用するカテーテルの添付文書に記載されている温度範囲内に設定することを推奨します。

### D3 インライン温度プローブの実測値

表D-2 インライン温度プローブのコンピューテーション定数

注入液の温度 範囲* (°C)	注入液量 (mL)	カテーテルサイズ (Fr)				
		8	7.5	7	6	5.5
室温 22.5~27°C	10	0.601	0.599	0.616	0.616	0.624
	5	0.294	0.301	0.311	0.307	0.310
室温 18~22.5°C	10	0.593	0.593	0.603	0.602	0.612
	5	0.288	0.297	0.295	0.298	0.304
低温 (冷却) 5~18°C	10	0.578	0.578	0.570	0.568	0.581
	5	0.272	0.286	0.257	0.276	0.288
低温 (冷却) 0~5°C	10	0.562	0.563	0.537	0.533	0.549
	5	0.267	0.276	0.217	0.253	0.272

\* 最適な心拍出量測定を実行するために、注入液温度を使用するカテーテルの添付文書に記載されている温度範囲内に設定することを推奨します。

# 付録E 単位換算

## ● ポンドとkg

$$\begin{aligned} \text{換算率：ポンド} \rightarrow \text{kg} & \Rightarrow \text{ポンド} \div 2.2 \\ \text{kg} \rightarrow \text{ポンド} & \Rightarrow \text{kg} \times 2.2 \end{aligned}$$

## ● インチとcm

$$\begin{aligned} \text{換算率：インチ} \rightarrow \text{cm} & \Rightarrow \text{インチ} \times 2.54 \\ \text{cm} \rightarrow \text{インチ} & \Rightarrow \text{cm} \div 2.54 \end{aligned}$$

## ● mmHgとkPa

$$\begin{aligned} 1 \text{ mmHg} &= 1 \text{ mmHg} \times \frac{\text{Newton/m}^2}{.0075 \text{ mmHg}} \times \frac{\text{Pa}}{\text{Newton/m}^2} \times \frac{1 \text{ kPa}}{1000 \text{ Pa}} \\ &= \frac{1 \text{ kPa}}{7.5} \end{aligned}$$

または

$$7.5 \text{ mmHg} = 1 \text{ kPa}$$

$$\begin{aligned} \text{換算率：mmHg} \rightarrow \text{kPa} & \Rightarrow \text{mmHg} \div 7.5 \\ \text{kPa} \rightarrow \text{mmHg} & \Rightarrow \text{kPa} \times 7.5 \end{aligned}$$

## ● dn-s/cm<sup>5</sup>とkPa-s/L

$$\begin{aligned} 1 \text{ dn-s/cm}^5 &= \frac{1 \text{ dn-s}}{\text{cm}^2 \cdot \text{cm}^3} \times \frac{\text{Newton/m}^2}{10 \text{ dn/cm}^2} \times \frac{\text{Pa}}{\text{Newton/m}^2} \\ &\quad \times \frac{1000 \text{ cm}^3}{\text{L}} \times \frac{1 \text{ kPa}}{1000 \text{ Pa}} \\ &= \frac{1 \text{ kPa-s/L}}{10.0} \end{aligned}$$

または

$$10.0 \text{ dn-s/cm}^5 = 1 \text{ kPa-s/L}$$

$$\begin{aligned} \text{換算率：dn-s/cm}^5 \rightarrow \text{kPa-s/L} & \Rightarrow \text{dn-s/cm}^5 \div 10.0 \\ \text{kPa-s/L} \rightarrow \text{dn-s/cm}^5 & \Rightarrow \text{kPa-s/L} \times 10.0 \end{aligned}$$

● dn-s-m<sup>2</sup>/cm<sup>5</sup> と kPa-s-m<sup>2</sup>/L

$$1 \text{ dn-s-m}^2/\text{cm}^5 = \frac{1 \text{ dn-s}}{\text{cm}^5} \times \frac{\frac{\text{kPa-s/L}}{10}}{\frac{1 \text{ dn-s}}{\text{cm}^5}} \times \text{m}^2$$

$$= \frac{1 \text{ kPa-s-m}^2/\text{L}}{10.0}$$

または

$$10.0 \text{ dn-s-m}^2/\text{cm}^5 = 1 \text{ kPa-s-m}^2/\text{L}$$

$$\text{換算率：dn-s-m}^2/\text{cm}^5 \rightarrow \text{kPa-s-m}^2/\text{L} \Rightarrow \text{dn-s-m}^2/\text{cm}^5 \div 10.0$$

$$\text{kPa-s-m}^2/\text{L} \rightarrow \text{dn-s-m}^2/\text{cm}^5 \Rightarrow \text{kPa-s-m}^2/\text{L} \times 10.0$$

● g/dL と mmol/L

$$1 \text{ g/dL} = \frac{1 \text{ g}}{\text{dL}} \times \frac{1 \text{ mol}}{64,458\text{g}} \times \frac{1000 \text{ mmol}}{\text{mol}}$$

$$\times \frac{10 \text{ dL}}{\text{L}} \times 4$$

$$= \frac{0.6206 \text{ mmol}}{\text{L}}$$

または

$$1 \text{ mmol/L} = \frac{\text{g/dL}}{0.6206}$$


$$\text{換算率：g/dL} \rightarrow \text{mmol/L} \Rightarrow \text{g/dL} \times 0.6206$$

$$\text{mmol/L} \rightarrow \text{g/dL} \Rightarrow \text{mmol/L} \div 0.6206$$



# 付録F メンテナンス、点検およびサポート


## F1 概要

	<p><b>警告</b> モニターには、ユーザーが自分で保守できる部品は含まれていません。カバーや部品を取り外すと危険電圧が露出します。怪我や装置の損傷をさけるため、有資格者でない限り装置の分解や保守を行わないでください。</p>
---	---


本モニターには、ユーザーが自分で保守できる部品は含まれていません。ビジランスヘモダイナミックモニターのメンテナンスを行うための適切なトレーニングを受けた、資格のあるサービス担当者のみが修理を行うことができます。


本付録では、モニターと付属品の清掃方法について説明します。また、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにご連絡いただく方法に関する情報も記載されています。


## F2 モニターシステムの清掃

	<p><b>注意</b> 指定の種類以外の消毒液を使用しないでください。</p>
---	--

70%イソプロピルアルコール、水で10倍に薄めた漂白剤、または研磨剤の入っていない市販の洗剤または消毒液で湿らせた布で、ビジランスヘモダイナミックモニターの表面を清掃してください。

	<p><b>注意</b> 本体の上下面や前面は布で軽く拭いてください。ただし、モニターの画面やその付属品に直接液体をかけたり、スプレーしたりしないでください。</p>
---	---


	<p><b>注意</b> 電源コネクター、ヒューズホルダーまたはスイッチ部分を液体に浸けないようにしてください。また、ケースのコネクターや開口部に液体が入らないようにしてください。液体がかかったり入ったりした場合は、モニターの操作をしないでください。ただちに電源を切り、弊社にご連絡ください。</p>
---	--

	<p><b>注意</b>                  モニターの背面パネルを清掃しないでください。</p>
---	--

**システムケーブルの清掃**


これらの部品は、専用の消毒液で表面を拭いてきれいにしてください。CCOケーブルおよびその他の付属ケーブルの清掃には、70%イソプロピルアルコールが含まれる消毒アルコールを使用できます。消毒液でケーブルを清掃する場合は、清潔な布と水を使用してください。消毒液で布を湿らせて表面を拭きます。次に、滅菌水で湿らせた綿のガーゼでもう1度拭きます。残っている消毒液を完全に拭き取ります。最後に、乾いた清潔な布で表面を拭いて乾かします。


	<p><b>注意</b>                  高圧蒸気滅菌、放射線滅菌、EO滅菌を行わないでください。</p>
---	--

	<p><b>注意</b>                  液体に浸さないでください。</p>
--	---

**オプティカルモジュールの清掃**

オプティカルモジュールのハウジングと接続ケーブルを清掃する際には、余分な皮膜を残さないために濃度70%のイソプロピルアルコールを使用してください。オプティカルモジュールの光ファイバーインターフェースは、常に清潔にしておく必要があります。オキシメトリーカテーテルの光ファイバーコネクタ内の光ファイバーは、オプティカルモジュールの光ファイバーと接続して使用します。消毒アルコールで湿らせた綿棒で、オプティカルモジュール前面凹部の光ファイバーを優しく清掃してください。

	<p><b>注意</b>                  高圧蒸気滅菌、放射線滅菌、EO滅菌を行わないでください。</p>
---	--

	<p><b>注意</b>                  液体に浸さないでください。</p>
---	---

**F3 モニターのメンテナンスおよびサポートを受けるには**

本取扱説明書の第14章では、トラブルシューティングのためのヒント、生じる可能性のある問題、考えうる原因、および推奨する対処方法を提供しています。推奨する対処方法を行っても問題が解決しない場合は、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社サービスセンターにご連絡ください。(連絡先は背表紙に記載されております。)

ご連絡いただく際には、下記のものをご用意ください。

- システムの背面に記載されたモニターのシリアル番号
- モニターの初期化中に画面下部に表示されるソフトウェアのバージョン
- 表示されたメッセージと、問題に関する詳しい情報

**F4 モニターの処分**

モニターやケーブルを処分する前に、汚染や、人体、環境、他の機器への悪影響を避けるため、電気および電子部品を含む装置に対する各地域の法律に従って、モニターおよびケーブルを適切に殺菌、消毒してください。

ディスプレイの部品および付属品については、特に記載がない限り、医療系廃棄物に関する地方自治体の規定に従ってください。

**F5 予防メンテナンス**

定期的に、モニターの外側に破損がないかどうか確認してください。表面に傷や破損、凹みがなく、全部品が揃っていることを確認してください。液体漏れの兆候がないことを確認してください。

コードやケーブルに摩耗や破損がなく、導線が露出していないことを定期的に点検してください。CCOケーブルテストを定期的に行ってください(14.4節参照)

**F6 保証**

Edwards Lifesciences社(以下「Edwards」と言う)は、ビジランスヘモダイナミックモニターが本取扱説明書の指示に従って使用された場合、ラベルに記載されている目的および表示内容を満たすことを、購入日から1年間保証します。指示どおりにモニターを使用しなかった場合、本保証は無効になります。商品性または特定の目的への適合性に関する保証を含め、黙示・明示を問わず他に保証はありません。本保証は、ビジランスヘモダイナミックモニターで使用するケーブル、プローブ、およびオプティカルモジュールには適用されません。いかなる保証違反の場合も、Edwardsの唯一の義務および購入者への救済措置は、Edwardsの裁量に基づくビジランスヘモダイナミックモニターの修理もしくは交換に限定されます。

Edwardsは、直接的、偶発的または結果的な損害については一切責任を負いません。Edwards製以外のカテーテルの使用により生じたビジランスヘモダイナミックモニターの損傷、不具合については、Edwardsは、本保証において製品の修理、交換の義務を負わないものとします。



# 付録G ガイドラインと適合の宣言


## G1 電磁両立性 (EMC)

参照：EN 60601-1-2：2001

ビジランスヘモダイナミックモニターは、特定の電磁環境での使用に適しています。ビジランスヘモダイナミックモニターの使用にあつては、必ず製品が以下の電磁環境で使用されていることを確認してください。

## G2 使用について

医用電気機器は、EMCに関する特別な配慮を要し、以下のEMC環境に基づいて設置および使用する必要があります。

	<p><b>警告</b></p> <p>指定以外の付属品、トランスデューサー、ケーブルを使用すると、ビジランスヘモダイナミックモニターの電磁放射の増加や電磁免疫性の低下を招き、ビジランスヘモダイナミックモニターの安全性が低下する恐れがあります。</p>
--	--

表G-1 エミッション

### ガイドラインと適合宣言 — エミッション


エミッション試験	適合性	電磁環境 — ガイダンス
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	ビジランスヘモダイナミックモニターは、内部機能のみにRFエネルギーを使用しています。従って、RFエミッションは非常に低く、近くの電気機器に干渉を起こすことはありません。
RF エミッション CISPR 11	クラス B	ビジランスヘモダイナミックモニターは、住宅環境および住宅環境の建物に供給する商用の低電圧配電系に直接接続したものを含むすべての施設での使用に適しています。
高調波エミッション EC 61000-3-2	クラス A	
電圧変動/フリッカー IEC 61000-3-3	適合	

表G-2 イミュニティ(静電気放電、バースト、サージ、電圧ディップ、電源周波数磁界)

イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合性レベル	電磁環境-ガイダンス
静電気放電(ESD) IEC 61000-4-2	±2, ±4, ±6 kV 接触 ±2, ±4, ±6 ±8 kV 気中	±2, 4, 6 kV ±2, 4, 6, 8 kV	木製、コンクリート、またはセラミックタイルの床、あるいは合成材料で覆われている床で、相対湿度が最低30%
電氣的ファスト トランジェント/バースト IEC 61000-4-4 ・電源ライン ・入出カライン	±0.5, ±1 kV ライン-ライン間 ±2 kV ライン-接地間 ±1 kV, 入出力>3m	±0.5, 1 kV 2kV 全入出力<3m 該当せず	電源の品質は、標準の商用環境および/または病院環境のものになります。
サージ IEC 61000-4-5	±0.5, ±1 kV ライン-ライン間 ±0.5, ±1, ±2 kV ライン-接地間	±1 kV ±2 kV	
電源入カラインにおける電圧ディップ、 短時間停電および 電圧変化 AC電源 入カライン IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% $U_T$ のディップ) 0.5サイクル 40% $U_T$ (60% $U_T$ のディップ) 5サイクル 70% $U_T$ (30% $U_T$ のディップ) 25サイクル <5% $U_T$ (>95% $U_T$ のディップ) 5秒	<5% $U_T$ 40% $U_T$ 70% $U_T$ <5% $U_T$	電源の品質は、標準の商用環境および/または病院環境のものになります。ビジランスヘモダイナミックモニターで停電時も継続作動を要する場合、無停電電源装置またはバッテリーからビジランスヘモダイナミックモニターに電力を供給することをお勧めします。
電源周波数 (50/60 Hz) 磁界 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電源周波数磁界は、標準的な商用環境または病院環境における一般的な場所と同レベルの特性が望ましい。

注記：  $U_T$ は、試験レベル適用前のACコンセント電圧です。

表G-3 電磁イミュニティ (放射RFと伝導RF)

イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合性レベル	電磁環境-ガイダンス
RF電磁界によって 誘発する伝導妨害 IEC 61000-4-6 放射RF電磁界 IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz  3 V/m 80 ~ 2500 MHz	1 Vrms   3 V/m	携帯形及び移動形RF通信機器は、ケーブルを含むビジランスヘモダイナミックモニターのいかなる部分に対しても、送信機の周波数に適用される式から計算された推奨分離距離よりも近くで使用しないでください。  <b>推奨分離距離</b> $d = [3.5] \times \sqrt{P}$ ; 150k~80MHz  $d = [1.2] \times \sqrt{P}$ ; 80~800MHz $d = [2.3] \times \sqrt{P}$ ; 800~2500MHz  Pは、トランスミッターの製造業者に基づくトランスミッターの最大出力電力定格をワット数 (W) で示したものです。また、 <i>d</i> は推奨分離距離をメートル (m) で示したものです。  電磁界の実地調査で測定された固定RFトランスミッターからの電界強度 <sup>a</sup> は、各周波数帯域の適合性レベル <sup>b</sup> 未満でなければなりません。  次のマークの付いた装置の近辺では干渉が発生する可能性があります。  

<sup>a</sup>：無線電話 (携帯電話/コードレス) の基地局や自動車電話、アマチュア無線、AMおよびFMラジオ放送、TV放送局などの固定送信機からの電界強度は、正確に理論的に予測できません。固定RFトランスミッターによる電磁環境を評価するには、電磁界の実地調査を実施する必要があります。ビジランスヘモダイナミックモニターを使用する場所で測定した電界強度が適用可能なRF適合性レベルを上回る場合、ビジランスヘモダイナミックモニターを観察して通常動作を確認する必要があります。動作に異常が見られる場合、ビジランスヘモダイナミックモニターの再設定や移動などの追加対策が必要になります。

<sup>b</sup>：150 kHz~80 MHzの周波数帯域を超える場合、磁界の強さは1 V/m未満でなければなりません。

注記 1：80 MHzおよび800 MHzでは、高い方の周波数帯域が適用されます。

注記 2：これらのガイドラインは、すべての状況に適用できるとは限りません。電磁伝搬は、構造物、物体、人からの吸収や反射によって影響されます。



表G-4 ポータブルおよびモバイルRF通信機器と  
 ビジランスヘモダイナミックモニター間の推奨分離距離

ビジランスヘモダイナミックモニターは、放射RF妨害を管理している電磁環境内での使用に適しています。送信機器の最大出力に基づいて、携帯形および移動形RF通信装置(送信機)とビジランスヘモダイナミックモニターの最小距離を次のように保つことで、電磁妨害を抑制するのに役立ちます。

送信機周波数	150 kHz~80 MHz	80~800 MHz	800~2500 MHz
式	$d = [3.5] \times \sqrt{P}$	$d = [1.2] \times \sqrt{P}$	$d = [2.3] \times \sqrt{P}$
送信機の 最大定格出力 (ワット)	推奨分離距離 (メートル)	推奨分離距離 (メートル)	推奨分離距離 (メートル)
0.01	0.4	0.1	0.2
0.1	1.1	0.4	0.7
1	3.5	1.2	2.3
10	11	3.8	7.3
100	35	12	23

一覧にない最大定格出力の送信機の距離  $d$  は、該当する列の式を使って求めることができます。  
 $P$  は、送信機製造業者による送信機の最大定格出力です(ワット数)。

注記 1：80 MHzおよび800 MHzでは、高い方の周波数帯域の距離が適用されます。  
 注記 2：これらのガイドラインは、すべての状況に適用できるとは限りません。磁界伝搬は、構造物、物体、人からの吸収や反射によって影響されます。

# 付録H 用語集

## ICO (ボース) モード

心拍出量を指示薬注入熱希釈法(サーモダイリューション法)によって測定する、ビジランスヘモダイナミックモニターの機能状態。

## STAT グラフ

STAT BOXに表示されるSTAT値のトレンドグラフ。

## STAT モード

CCO/CCI、EDV/EDVIおよびRVEFの最新値を表示する、ビジランスヘモダイナミックモニターの機能状態。

## 1回拍出量 (SV)

1回の収縮で心室から駆出される血液量。

## 1回拍出量係数 (SVI)

患者の体表面積で補正された1回拍出量。

## アイコン

特定の画面、ウィンドウ、ファイルまたはプログラムを表す画像。

## アラーム

警報音とディスプレイ上の表示で、測定値がアラーム範囲外であることを知らせる。

## アラーム範囲

モニタリングする患者パラメータの上限および下限値を設定することができる。

## イベント

モニタリング中に起きた、特に注意すべき変化等のうち、トレンドグラフ上にマークする事項。

## 右室駆出率 (RVEF)

収縮時に右室から駆出される血液量の割合。

## 右室1回仕事量係数 (RVSWI)

患者の体表面積で補正された右心室収縮期の仕事量。

## オキシメトリー (酸素飽和度)

血液の酸素で飽和状態になったヘモグロビンのパーセンテージ。

## 拡張終期容量 (EDV)

拡張終期に右室内に存在する血液量。

## 拡張終期容量係数 (EDVI)

患者の体表面積で補正された拡張終期容量。

## 換気血流係数 (VQI)

SaO<sub>2</sub>とSvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>の同時酸素分析によって決定される。この値は、肺内シャント率の式から誘導され、肺内シャント値の予測値を提供する。

## CCOケーブルテスト

CCOケーブルの導通を確認するためのテスト。

## 動静脈酸素含量較差 (Ca-vO<sub>2</sub>)

動脈と静脈の酸素量の較差。一定の血液量のうち、使用(摂取)された平均酸素量を表す。この較差は、血液(dL)分の酸素量(mL)(mL/dL)、またはパーセント(vol%)で表す。

## 希釈曲線

指示薬注入によって描かれる指示薬希釈曲線。心拍出量は、この曲線の下面積に反比例する。

## 吸入酸素濃度 (FiO<sub>2</sub>)

吸気の酸素濃度。

## グラフィック

一部のメッセージのヘルプ画面に表示できるグラフィック表示。

## 血液温度 (BT)

適切に導入されたカテーテルによって測定する肺動脈血液の温度。

## 混合静脈血酸素飽和度 (SvO<sub>2</sub>)

肺動脈で測定したときの静脈血の酸素で飽和したヘモグロビンの割合。

## コンピューテーション定数

血液と注入液の温度、注入量、およびカテーテル内での注入液のロスを考慮して決定された定数。この定数は心拍出量を算出するために用いられる。

## サーマルフィラメント

少量のエネルギーを血液に与えて、心拍出量を連続的にトレンド測定するためのCCOサーモダイリューションカテーテルの部位。

## サーミスタ

肺動脈カテーテルの先端の近くにある温度センサー。

### 左室1回仕事量係数 (LVSWI)

患者の体表面積で補正された左心室収縮期の仕事量。

### 酸素運搬係数 (DO<sub>2</sub>I)

患者の体表面積で補正された酸素運搬量 (mL/min/m<sup>2</sup>)。

### 酸素運搬量 (DO<sub>2</sub>)

体内組織に運搬される1分あたりの酸素量 (mL/min)。

### 酸素消費量 (VO<sub>2</sub>)

体内組織が消費する1分あたりの酸素量 (mL/min)。

### 酸素消費量係数 (VO<sub>2</sub>I)

患者の体表面積で補正された酸素消費量 (mL/min/m<sup>2</sup>)。

### 酸素摂取率 (O<sub>2</sub>ER)

供給酸素量と酸素含量の差の比率。

### 酸素摂取率係数 (O<sub>2</sub>EI)

SaO<sub>2</sub>とSvO<sub>2</sub>またはScvO<sub>2</sub>の同時酸素分析によって決定される。供給酸素量に対する酸素摂取量の率の指標。

### シグナル

心拍出量の測定に使用される温度変化。

### 収縮終期容量 (ESV)

収縮終期に右心室内に存在する血液量。

### 収縮終期容量係数 (ESVI)

体表面積で補正された収縮終期容量。

### 静脈血酸素含量 (CvO<sub>2</sub>)

分静脈血中を運ばれる溶解酸素とヘモグロビンに結合した酸素の総量。酸素量は、血液 (dL) 分の酸素量 (mL) (mL/dL)、またはパーセント (vol %) で表すことができる。

### 静脈血酸素飽和度

静脈血中の酸素で飽和したヘモグロビンの割合。

### 心係数 (CI)

体表面積で補正された心拍出量。

### 心拍出量 (CO)

心臓から送り出される1分当たりの血液量。

### 心拍数 (HR)

1分間の心拍数。

### スクロールモード

ユーザーが最大で過去72時間分のトレンドグラフをレビューできるビジランスヘモダイナミックモニターのモード。

### スレーブケーブル

外部モニターからビジランスヘモダイナミックモニターに信号を入力するために使用するケーブル。

### 体血管抵抗 (SVR)

左心室から拍出される血流に対する抵抗値 (アフターロード)。

### 体血管抵抗係数 (SVRI)

体表面積で補正された体血管抵抗。

### 体表面積 (BSA)

患者の皮膚の表面積。

### 中心静脈圧 (CVP)

上大静脈 (右心房) における平均圧。右心系への静脈還流を表す。

### 中心静脈血酸素飽和度 (ScvO<sub>2</sub>)

上大動脈で測定した静脈血中の酸素で飽和したヘモグロビンの割合。

### 注入液

ICO (ボーラス熱希釈心拍出量) 測定で使用する液体。

### 注入液温度 (IT)

ICO (ボーラス熱希釈心拍出量) 測定で使用する液体の温度。

### 注入液温度プローブ

ICO (ボーラス熱希釈心拍出量) 測定時の注入液の温度を測るためのデバイス。

### データ相関プロット

あるパラメータと他のパラメータの関係を示すグラフ。

### デフォルト設定

モニターにあらかじめ設定されている初期条件。

### デルタ血液温度 (ΔBT)

ICOモードにおける血液温度変化とベースラインの血液温度の温度差。

### 動脈血酸素含量 (CaO<sub>2</sub>)

分解した状態およびヘモグロビンに結合した状態で動脈血に送られる酸素量。酸素量 (CO<sub>2</sub>) は、血液 (dL) 分の酸素量 (mL) (mL/dL)、またはパーセント (vol %) で表すことができる。

### 動脈血酸素飽和度 (SaO<sub>2</sub>)

動脈血中のヘモグロビン総量に対する酸化ヘモグロビンの比をパーセントで表したものの。

### トレンドグラフ

ラージパラメータフレームに表示される患者データのグラフ表現。

**熱希釈**

温度変化をインジケータとして使用する指示薬希釈法の一つ。

**肺血管抵抗 (PVR)**

右心室からの血流に対する抵抗値(アフターロード)。

**肺血管抵抗係数 (PVRI)**

体表面積で補正された肺血管抵抗。

**肺動脈楔入圧 (PAWP)**

バルーンを膨張させ、カテーテルの先端を肺動脈の最も末端の分枝にまで進めたときに肺動脈カテーテルから得られる圧力。バルーン先端と左心房の間に物理的な閉塞(左房腫瘍や肺静脈閉塞など)がなければ、左心房圧を表す。

**平均動脈圧 (MAP)**

動脈血圧の平均値。

**平均肺動脈圧 (MPAP)**

肺動脈で測定された血圧の平均値。

**ベースライン血液温度**

心拍出量測定のベースになる血液温度。

**ヘマトクリット (Hct)**

血球が血液中で占める容積の割合をパーセントで表したもの。

**ヘモグロビン (HGB)**

赤血球中の酸素を運搬する成分。

**ボース注入**

既知量の冷却または室温の液体を肺動脈カテーテル注入用側孔を通じて指示液として注入すること。

**ボース (ICO) モード**

心拍出量をボース熱希釈法で測定する、ビジランスヘモダイナミックモニターの機能状態。

**連続心拍出量 (CCO) モード**

心拍出量を連続的に測定する、ビジランスヘモダイナミックモニターの機能状態。

**連続拡張終期容量 (CEDV) モード**

拡張終期容量 (EDV) と右室駆出率 (RVEF) を連続的に測定する、ビジランスヘモダイナミックモニターの機能状態。



# 付録I 索引

## 英数字

BSA : 1-4, 3-2, 3-5, 6-4, 6-5, 6-6, 6-12, 8-2, 8-15, 10-11, B-3  
 CCOモニタリングモード : 1-2, 3-4, 3-5, 5-7, 5-11, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 7-6, 7-7  
 CCOおよびCCIのメッセージ一覧 : 7-12, 14-2  
 CEDV/RVEFモニタリング : 9-2, 9-3, 9-4, 9-5, 9-6, 9-7, 9-8, 9-9  
 ECG : 2-9, 3-5, 4-3, 5-6, 9-4, 9-6, 9-7, 12-2, 12-12  
 Hct (ヘマトクリット) : 10-4, 10-5, 10-10, 10-13, 10-15  
 HGB (ヘモグロビン) : 1-4, 3-3, 3-4, 10-4, 10-5, 10-9, 10-10, 10-12, 10-13, 10-15  
 HGBアップデート : 10-12, 10-14, 10-15, 11-5  
 ICOモニタリングモード : 1-2, 5-7, 8-2, 8-3, 8-4, 8-5, 8-6, 8-7, 8-8, 8-9, 8-10, 8-11, 8-12, 8-13, 8-14, 8-15  
 自動 : 8-8  
 手動 : 8-6, 8-12  
 IFMアウト機能 : 13-2, 13-4, 13-5  
 OMデータの再読み込み機能 : 10-11  
 STAT BOX : 5-21, 7-2, 7-6, 7-7, 9-8, 9-9, 11-7  
 STATグラフ : 5-22, 7-2, 11-2, 11-4, 11-7, 11-8  
 1回拍出量 (SV) : 1-4, 5-12, 11-2, 11-9, A-3, B-2  
 係数 : 1-4, 5-2, 11-2, A-3, B-3, H-3

## あ行

新しいカテーテル : 10-11, 10-14  
 アナログ  
 入力 : 5-20, 12-2, 12-3, 12-4, 12-5, 12-6, 12-7, C-6  
 出力 : 5-20, 12-8, 12-9, 12-10, 12-11, 12-12, 12-7, C-6  
 アラーム : 6-9  
 有効化/無効化 : 5-13  
 制限の設定 : 5-14, 11-2, C-2  
 サイレント : 5-4, 5-23, 7-7, 9-9, 10-15  
 イベント : 11-2, 11-3, 11-4, 11-5, 11-6, 11-7  
 イベントレビュー : 11-6, 11-7  
 右室駆出率 (RVEF) モニタリング : 1-2, 4-3, 9-2, 9-3, 9-4, 9-5, 9-6, 9-7, 9-8

オキシメトリーモニタリング : 1-2, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-7, 10-8, 10-9, 10-10, 10-11, 10-12, 10-13, 10-14, 10-15  
 設定 : 10-2  
 体外キャリブレーション : (「体外キャリブレーション」参照)  
 体内キャリブレーション : (「体内キャリブレーション」参照)  
 オプティカルモジュール : 1-3, 2-5, 2-8, 3-3, 4-3, 5-20, 10-2, 10-6, 10-7, 10-10, 10-11, 10-12, 10-13, 11-3, A-5  
 キャリブレーション : 10-2  
 コネクター : 10-2  
 接続方法 : 10-2  
 オプティカルリセット : 10-13  
 温度プローブの選択 : 8-4, 8-5, A-5

## か行

拡張終期容量 : 1-2, 1-4, 9-2, 11-2, 11-9, B-1  
 拡張終期容量係数 : 1-4, 5-12, 9-2, 9-2  
 CEDV測定 : 3-5, 4-3, 9-2, 9-4, 9-5, 9-6, 9-7  
 カスタマーサービス : F-3  
 カテーテルのサイズの選択 : 8-5, 8-7, 8-8, 8-12  
 CCOケーブル : 4-3, 7-3, 8-2, 8-3, 9-3  
 CCOケーブルテスト : 7-11, 8-3, 8-19, 9-3, 14-11, 14-12  
 患者データ画面のデフォルト設定 : C-4  
 患者データの入力 : 3-3, 6-4, 6-5, 6-6, 6-11, 6-12, 6-14  
 記号 : 2-2, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10  
 キーパッド機能 : 5-23  
 キャリブレーション  
 体外 : 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-7, 10-14, 10-18, 11-5  
 体内 : 10-2, 10-7, 10-8, 10-9, 10-10, 10-14, 11-15  
 駆出率 : 1-2, 1-4, 9-2, 11-2  
 グラフフレーム : 5-7, 5-9, 5-14, 5-20, 5-22, 7-2, 7-4, 7-6, 9-2, 9-5



警告：2-2

SvO<sub>2</sub>：10-8, 10-18, 14-7

警告メッセージ

CCOモード：7-5, 7-7, 7-12, 14-4

CEDV/RVEFモニタリング：9-6, 9-7, 9-9, 9-10,  
9-12, 14-8

ICO(ボラス)モード：8-15, 8-17, 8-19, 14-10

SVR/SVRI：7-12, 14-5

オキシメトリー(SvO<sub>2</sub>)モード：10-15, 10-18, 14-6

定義：H-1

血液温度(BT)フレイム：5-8, 5-10, 5-16

ケーブル：F-2

患者CCO：4-3, 7-3, 7-11, 8-2

スレーブ：4-3, 9-4, 12-3, A-5

言語：4-6, 6-9, C-3

更新機能(SvO<sub>2</sub>)：(「HGBアップデート」参照)の選択

コンピューテーション定数：8-5, 8-7, D-1, D-2

手動入力：8-4, 8-7, 8-8, 8-12, D-1

さ行

再読み込みOMデータ：(「OMデータの再読み込み  
機能」参照)

酸素プロファイル：5-4, 5-21, 6-11, 6-14, 6-15, 8-11,  
8-14, 11-15

酸素飽和度：(「オキシメトリーモニタリング」参照)

時間/日付：5-19, 6-2, 6-6, 6-7, 6-8, 6-12, 6-14,  
6-15, 11-2, 11-5, 11-6, 11-10, 11-15, 11-16

式：B-1, B-5

シグナルクオリティーインジケータ(SQI)：1-4, 5-11,  
5-15, 10-13, 10-14, 10-15, 10-16, 10-17,  
10-18

システム設定：1-3, 7-2, 8-2, 9-2

自動ICOモード：8-8

手動注入モード：8-6, 8-12

仕様：A-1, A-2, A-3, A-4

上下電圧範囲：12-5, 12-9, 12-10, 14-5

シリアル通信：13-2

シリーズの再開：8-11, 8-14

シリーズの再実行：8-11, 8-14

新規患者オプション：6-16

診断用グラフ：5-21, 7-7

心拍

ICO(ボラス)測定値：(「ICOモニタリングモード」  
参照)

係数(CI)：1-4, 7-2, B-2, B-1

出量(CO)：1-4, 7-2, 8-2

プロファイル：5-21, 6-11, 6-12, 6-13

連続測定(CCO)：(「ICOモニタリングモード」参照)

心拍数：1-4, 9-4, 9-6, 9-7, A-2, A-3, H-2

スモールパラメータフレイム：5-8, 5-10, 5-16, 5-17,  
5-18, 5-19, 9-5, 12-8, C-3

図を使ったヒント：7-11, 8-18, 9-11, 10-17, 14-11

清掃：F-1

設定：6-2, 6-9, 6-10, 6-11, 7-3, 8-3, 9-3, 10-2,  
12-3, 12-9, 13-3, 14-12

た行

体外キャリブレーション：10-2, 10-3, 10-4, 10-5,  
10-6, 10-7, 10-14, 10-18, 11-5

体血管抵抗(SVR)：1-4, 5-12, 7-12, 11-2, 12-8,  
12-9, 12-11, 14-5, B-2

係数：1-4, 5-12, 7-12, 11-2, 12-9, 12-11, 14-5,  
B-2

体内キャリブレーション：10-2, 10-7, 10-8, 10-9,  
10-10, 10-14, 10-15

単位変換：E-1, E-2

注意：2-2, 2-5

中心静脈圧：1-4, 12-2, 12-5, 12-8, 12-11

中心静脈血酸素飽和度：1-4, 5-12, 11-2, 12-9, A-3

注入液：5-16, 8-4

温度(IT)：5-10, 5-16, 8-4, D-1, D-2

温度範囲：D-1, D-2

量：8-5, 8-7, 8-8, 8-12, D-1, D-2

注入液温度プローブ：4-3, 8-3, 8-4, A-5, D-2

注入液温度測定(バス)温度プローブ：8-4, A-5

通信ポートの設定：12-2, 12-9, 13-3, C-6

ツールバーフレイム：2-10, 5-19, 5-20, 6-9, 6-10,  
7-8, 8-16, 9-9, 10-15, 11-8, 12-3, 12-9, 13-3,  
14-12

停電の復旧：6-3

テクニカルサポート：8-19, F-3

デジタルポート：13-2, 13-3

データ相関プロット：5-21, 11-2, 11-8, 11-9, 11-10,  
11-11, 11-12, 11-13, 11-14, C-4, C-5, C-6

データ保存：6-3

デフォルト設定：6-10, 6-11, 8-5, 8-8, 12-4, 12-5,  
12-6, C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-6

デモモード：5-20, 5-21, 6-9

電圧：4-5, A-4

点検：F-3

電源オン/オフ(オン/スタンバイ)ボタン：3-2, 4-5,  
5-4, 6-2

電源オンセルフテスト(POST)：3-2, 4-2, 4-5, 6-2

電磁エミッション：G-1



動脈血酸素飽和度：1-4, 12-2, 12-5, 12-8, A-3  
 トラブルシューティング：7-7, 7-11, 7-12, 8-15, 8-16,  
 8-18, 8-19, 9-9, 9-10, 9-11, 9-12, 10-15,  
 10-16, 10-17, 10-18, 14-2, 14-5, 14-6, 14-7,  
 14-8, 14-9, 14-11

取り付け：4-3

#### トレンド

グラフ：5-22, 7-2, 7-4, 7-6, 8-12, 8-14, 8-15,  
 9-2, 9-8, 11-2, 11-3, 11-4, 11-5, 11-6,  
 11-7, 11-8, 11-10, 11-15

スクロール：5-4, 5-23, 11-15, 11-16

設定：5-14, 5-15, 11-3, 11-4, 11-5, 11-6, 11-7

データ：6-3, 11-3, 11-8

表示設定：11-2, 11-3, C-1, C-3

保存されている：6-3, 11-3

#### な行

ナビゲーションノブ：1-3, 4-2, 5-4, 5-11

二次フレーム：3-3, 5-7, 5-8, 5-10, 5-13, 5-21, 6-9,  
 6-10, 6-11, 6-12, 7-6, 7-7, 7-8, 7-9, 7-10,  
 8-5, 8-6, 8-7, 8-8, 8-10, 8-13, 8-15, 8-16,  
 8-17, 8-18, 9-8, 9-9, 9-10, 9-11, 10-3, 10-6,  
 10-7, 10-15, 10-16, 10-17, 11-3, 11-7, 11-8,  
 11-9, 12-3, 12-9, 12-10, 13-3

ノブ：ナビゲーション(「ナビゲーションノブ」参照)

#### は行

肺動脈楔入圧：1-4, A-3

背面パネル：2-7, 2-8, 5-3, 5-5, 5-6, 9-4

派生パラメータ：1-3, 2-6, 6-13, 12-8, A-2

パラメータグループの選択：5-16, 5-17, 5-18, 5-19,  
 C-3

ヒューズ：5-6

表示形式設定：6-2, 6-9, 6-10, C-3

標準、規定：2-11

フォルトメッセージ

CCOモード：7-2, 7-5, 7-7, 7-9, 14-2, 14-3, 14-4

ICOモード(ボーラス)モード：8-4, 8-15, 8-17,  
 8-19, 14-9

オキシメトリー(SvO<sub>2</sub>)モード：10-18, 14-6

プリンタ：1-3, 5-6, 5-10

ケーブル、USB：13-5

フレックスポート機能：13-3

フレーム：5-7, 5-9, 5-19, 5-21

BT：5-10, 5-16

IT：5-10, 5-16

画面の全表示/分割：5-7, 5-8, 5-20, 5-21

グラフ：5-8, 5-10, 5-11

時間/日付：5-8, 5-10, 5-19

スモールパラメータ：(「スモールパラメータフレーム」参照)

設定：5-8, 5-10, 5-20

ツールバー：(「ツールバーフレーム」参照)

二次：(「二次フレーム」参照)

プリント：5-8, 5-10, 5-20

ヘルプ：5-8, 5-10, 5-20

ホーム：5-8, 5-20

メッセージ：5-8, 5-10, 5-22

ラージパラメータ：(「ラージパラメータフレーム」参照)

前面パネル：5-3, 5-4, 5-11, 9-4, 9-5

平均CO：1-4, 8-10, 8-11, 8-12, 8-13, 8-14, 8-15,  
 11-2

平均動脈圧：1-4, 12-2, A-3, B-2, B-3

平均肺動脈圧：1-4

ヘルプ：7-8, 8-16, 9-9, 10-15

保証：F-3

保存されているデータ：(「トレンドデータ」参照)

ボーラス(ICOモード)

自動：8-8

手動：8-12

ボーラスのレビュー：5-21, 8-15

本体に記載されている記号：2-8

#### ま行

メッセージフレーム：5-8, 5-10, 5-22

#### や行

用語集：H-1

予防メンテナンス：F-3

#### ら行

ラージパラメータフレーム：3-3, 5-8, 5-10, 5-11,  
 5-12, 5-13, 5-15, 7-2, 7-4, 7-5, 8-2, 8-5, 8-7,  
 8-9, 8-10, 8-11, 8-13, 9-2, 9-5, 9-6, 9-8,  
 10-3, 10-4, 10-7, 10-8, 10-9, 10-10, 10-11,  
 10-12, 10-14, 11-2, 11-7, 11-16

設定：5-13

注意:連邦法(米国)では、本装置の販売を医師、または医師に準ずる者に限定しています。完全な処方情報については、使用方法を参照してください。

Edwards Lifesciencesの装置は、「医療機器指令93/42EEC」の第3条にある必須条件を満たしており、ヨーロッパ市場においてCEマークが貼られています。

© 2006 Edwards Lifesciences LLC  
All rights reserved.A/W Part No1948140006  
6/2006



製造販売元

## エドワーズライフサイエンス株式会社

東京都新宿区西新宿6丁目10番1号

製品に関するお問い合わせは下記にお願い致します。

札幌 Tel.(011)261-6810 名古屋 Tel.(052)735-7610 広島 Tel.(082)242-2425

仙台 Tel.(022)225-4743 大阪 Tel.(06)6350-6341 福岡 Tel.(092)281-5414

東京 Tel.(03)5213-5710

※記載事項は予告なく変更されることがありますので予めご了承ください。

## ビジランスヘモダイナミックモニター取扱説明書の内容追加・訂正について


ビジランスヘモダイナミックモニター取扱説明書において、下記の通り、追加・改訂いたします。

1)序文において、特許の部分を下記文章に変更いたします。


本製品は、次の1つ以上の米国特許の元に製造、販売されています。

米国特許番号 5,146,414; 5,305,760; 5,553,622; 5,634,470; 5,701,908; 5,755,670; 5,588,438; 5,687,733; 5,720,293; 6,045,512; 6,371,923; 6,387,052 および該当する米国外の特許。その他、特許出願中。

2)第2章『2.2.2 注意』2番目において、下記の内容に変更します。

	<p><b>注意</b></p> <p>使用前にすべてのケーブル(CCO ケーブル、ECG ケーブル、患者モニター接続ケーブル、オプティカルモジュールケーブル等)を点検してください。ケーブル外被、ストレインリリーフ(ケーブルの端や接続部分)、ケーブルコネクタには特に注意を払ってください。ケーブル絶縁体の破損、ケーブルの摩耗、コネクタピンのへこみや折れ曲がり、コネクタ本体の欠損やひび割れ等がある場合、すぐにケーブルの使用を中止してください。また、ケーブルをきつく巻いて収納しないでください。</p>
--	--

3)第2章『2.2.2 注意』12番目、および第12章『12.2.2.1 手順』2番目の注記において、下記の内容に変更します。

	<p>① 連続 SVR, SVRI, LVSWI, RVSWI, VO<sub>2</sub>, VO<sub>2</sub>I, DO<sub>2</sub>, DO<sub>2</sub>I, VQI, O<sub>2</sub>EI, CaO<sub>2</sub>, Ca-vO<sub>2</sub> および O<sub>2</sub>ER の測定値の精度は、外部モニターから送られてくるデータ品質および精度によって異なります。外部モニターからの MAP, CVP および SaO<sub>2</sub> のアナログ信号の品質をビジランスヘモダイナミックモニターでチェックできないため、実際の値と、ビジランスヘモダイナミックモニターに表示される値に矛盾が生じる可能性があります。従って、連続 SVR, SVRI, LVSWI, RVSWI, VO<sub>2</sub>, VO<sub>2</sub>I, DO<sub>2</sub>, DO<sub>2</sub>I, VQI, O<sub>2</sub>EI, CaO<sub>2</sub>, Ca-vO<sub>2</sub> および O<sub>2</sub>ER の測定精度は保証</p>
---	---

されません。外部モニターに表示される MAP、CVP および SaO<sub>2</sub> の値と、ビジランスヘモダイナミックモニターに表示される値を定期的に比較すると、アナログ信号の品質を判断する上での助けになります。外部モニターからのアナログ出力信号に影響する可能性のある精度、キャリブレーション、その他の変数については、外部入力デバイスの添付文書(取扱説明書)を参照してください。

4) 第 4 章『4.8.2 起動手順』において、『図 4-5 言語選択表示画面』を下図に差し替え、第 6 章『6.5 表示形式 設定の選択』、および、「付録 C C3 表示設定」に下記の言語を追加します。

・ノルウェー語

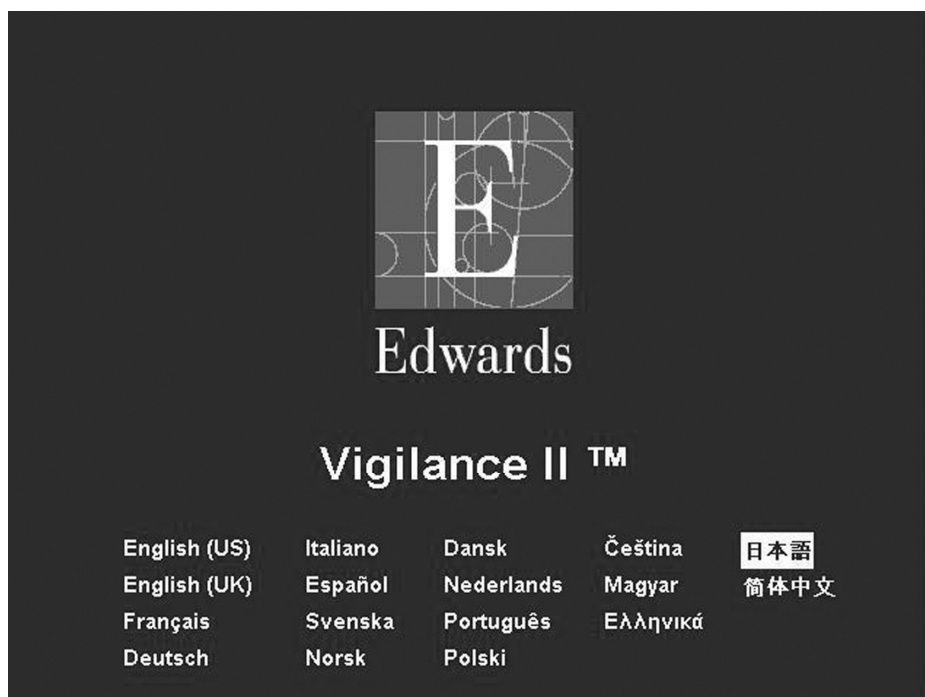


図 4-5 言語選択表示画面

#### 5) 測定一時停止の追加

概要: 測定一時停止画面を選択することにより、心肺バイパスを使用する際、CCO およびオキシメトリー測定を一時停止することが可能となります。心肺バイパスを使用しているときは、血流が不十分で正確な測定を行うことができないため、CCO およびオキ

シメトリーモニタリングを中止する必要があります。そのため、測定を中止しないとカテーターの移動などにより、警告音が鳴り続けることがあります。測定一時停止画面の選択により、CCOおよびオキシメトリーモニタリングが一時停止し、警告音が鳴り続けることを避けることができます。

### 測定一時停止の始動

「アラームサイレントボタン」を少なくとも3秒間、押し続けます。



### 測定一時停止画面

「アラームサイレント」ボタンを少なくとも3秒間押し続けると、測定一時停止画面がモニターの二次フレームに表示されます(図1参照)。この画面が表示されている間はCCOおよびオキシメトリーモニタリングが停止します。また、ラージパラメータフレームのすべての値の大きさが小さくなり、値の下に最後の値を測定した時間を示すタイムスタンプが表示されます。



図1測定一時停止画面

### CCO モニタリングモードに戻る

患者から心肺バイパスがはずされ、CCOあるいはオキシメトリー、もしくはその両方のモニタリングを再開する場合は、ナビゲーションノブを押して「解除」を選択します。ラージパラメータフレームにCCOが測定一時停止前より設定されていた場合、CCOモニタリングを再開するか確認画面が表示されます(図2参照)。



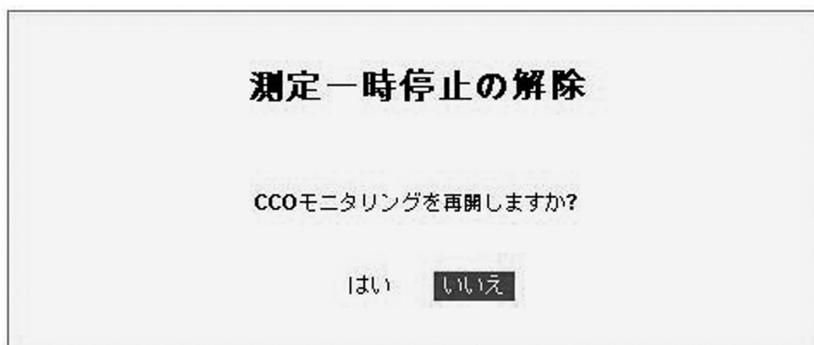


図2 測定一時停止画面-CCO 再開確認画面

CCOモニタリングの再開準備ができていない場合、「はい」を選択してください。  
測定一時停止を解除するが、CCOモニタリングは再開しない場合、「いいえ」を選択してください。  
CCOモニタリング再開に関する選択終了後、測定一時停止前にオキシメトリーモニタリングが行われていた場合、再キャリブレーション実施について確認画面が表示されず(図3参照)。測定一時停止中、ヘモグロビン値が変化した可能性があります。

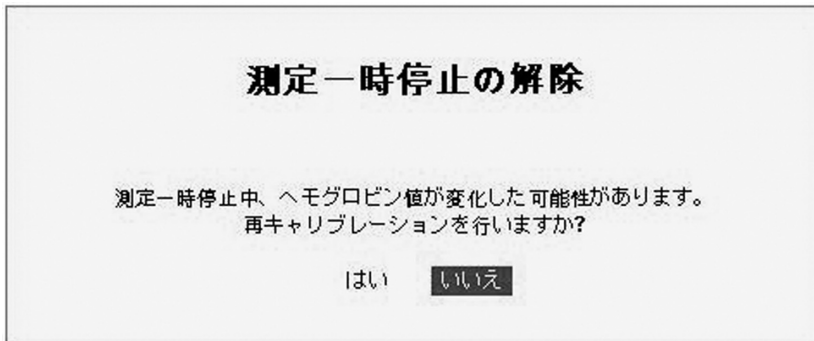


図3 測定一時停止画面-再キャリブレーションの実施確認

「はい」を選択するとオキシメトリーフレームメニューが表示され、再キャリブレーションが可能となります。  
「いいえ」を選択するとオキシメトリーモニタリングが再開され、通常のCCOモニタリング画面に戻ります。

## ICOモニタリングモードに戻る

患者から心肺バイパスがはずされ、ICOまたはオキシメトリー、あるいはその両方のモニタリングを再開する場合は、ナビゲーションノブを押して、「解除」を選択します。

測定一時停止前にオキシメトリーモニタリングが行われていた場合、再キャリブレーション実施について確認画面が表示されます(図4参照)。測定一時停止中、ヘモグロビン値が変化した可能性があります。

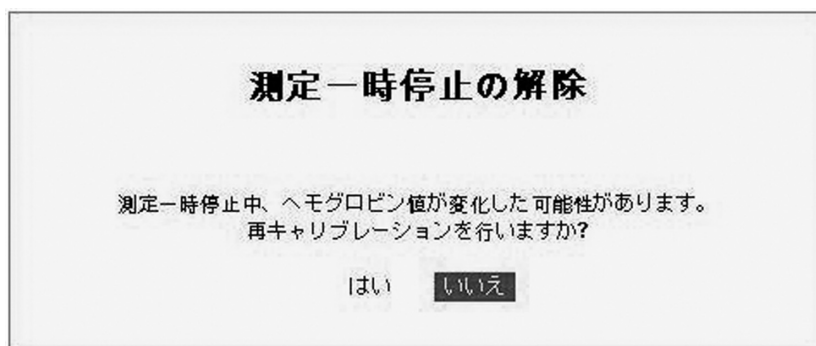


図4 測定一時停止画面-再キャリブレーションの実施確認

「はい」を選択するとオキシメトリーフレームメニューが表示され、再キャリブレーションが可能となります。

「いいえ」を選択するとオキシメトリーモニタリングが再開され、通常のICOモニタリング画面に戻ります。

6)第5章『5.15.1 オン/オフ』を下記の文章に変更いたします。

「オン/オフ」ボタンを押すと、電源の状態が「オン」から「スタンバイ」に変わります。誤って「オン/オフ」ボタンを押し、電源がオフになることを防止するため、「オン/オフ」ボタンを押したとき、二次フレームに「電源オフの確認画面」が表示されます(図 5-14 参照)。

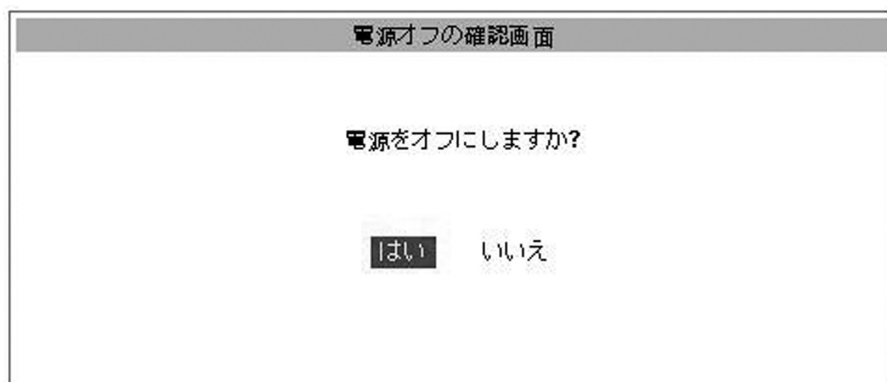



図5-14 電源オフの確認画面

「はい」を選択すると、モニターの電源がオフになります。

「いいえ」を選択すると、「オン/オフ」ボタンを押す前のモニタリング画面に戻ります。

7)第5章 『5.5.1.2 アラームの無効化/有効化』の注記を以下の通り変更いたします。

	英語(米国)、日本語以外の言語に設定されているビジランスヘモダイナミックモニターでは、レンジパラメータフレームの1つまたはすべてでアラームが無効になっている場合に、警告音が3分ごとに3秒間鳴りません。
--	--

8)第11章 『11.3.3 トレンドグラフへのイベントの追加』の最初の一文を下記の通り変更いたします。

ビジランスヘモダイナミックモニターには、オペレーターが選択し、自動的に記録されるイベントを最大64個保存できます。

9)時間/日付フレームへ「サービス必要」メッセージが表示されます。

ビジランスヘモダイナミックモニターの時計用電池容量が低下すると、時間/日付フレームに「サービスが必要」メッセージと、現在の時間・日付とが交互に表示されます。このメッセージが表示されたら、エドワーズライフサイエンス株式会社にご連絡ください(時計用電池の予測寿命は約10年です)。

時計用電池の容量がなくなると、ビジランスヘモダイナミックモニターは、エラー画面を表示し終了します。

10)付録 A 『A2 測定仕様』において、ICO 断続(ポーラス)心拍出量を下記の通り変更いたします。

パラメータ	仕様	
ICO 間欠的(ポーラス)な心拍出量	範囲	0~20 L/min
	再現性 <sup>1</sup>	±3%または 0.1 L/min、 いずれか大きい方

11)付録 C 『C2.1 アラームの上限』、および『C2.2 アラームの下限』の CCO および CCI を下記のとおり変更いたします。

#### アラームの上限

パラメータ	上限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
CCO	2.0~20.0	0.1	14.0	L/min
CCI	1.0~20.0	0.1	7.0	L/min/m <sup>2</sup>

#### アラームの下限

パラメータ	下限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
CCO	1.0~19.0	0.1	2.0	L/min
CCI	0.0~19.0	0.1	1.0	L/min/m <sup>2</sup>

12)付録 C 『C6.2.3 赤線値の上限』および、『C6.2.4 赤線値の下限』の CCO/CCO STAT および CCI/CCI STAT を下記の通り変更いたします。

#### 赤線値の上限

パラメータ	上限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
CCO/CCO STAT	2.0~20.0	0.1	14.0	L/min
CCI/CCI STAT	1.0~20.0	0.1	7.0	L/min/m <sup>2</sup>

赤線値の下限

パラメータ	下限範囲	設定の増分	デフォルト値	単位
CCO/CCO STAT	1.0~19.0	0.1	2.0	L/min
CCI/CCI STAT	0.0~19.0	0.1	1.0	L/min/m <sup>2</sup>

13)「付録F」に『F7 予防保全』を追加します。

F7 予防保全

使用前にすべてのケーブル(CCOケーブル、ECGケーブル、患者モニター接続ケーブル、オプティカルモジュールケーブル等)を点検してください。ケーブル外被、ストレインリリーフ(ケーブルの端や接続部分)、ケーブルコネクタには特に注意を払ってください。ケーブル絶縁体の破損、ケーブルの摩耗、コネクタピンのへこみや折れ曲がり、コネクタ本体の欠損やひび割れ等がある場合、すぐにケーブルの使用を中止してください。ケーブルをきつく巻いて収納しないでください。