



B P M S

(Body Pressure Measurement System)

体圧分布測定システム

ユーザーズマニュアル

- Microsoft、Windows は、米国マイクロソフト社の登録商標です。
- その他、本書に記載されている会社名および製品名は、各社の登録商標、または商標です。

はじめに

このたびは、ニッタ体圧分布測定システム「BPMS」をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。
います。

本書では、機能や操作方法について詳しく解説しています。ご使用になる前に本書をよく読み、内容を十分に理解してください。また、お読みになった後も必要なときに参照できるように大切に保管してください。

マニュアルの内容について



体圧分布を測定するための準備作業から、実際の測定手順、測定結果の分析方法など、本システムが持つすべての機能について詳しく解説しています。

- 本書の内容は、仕様改良により予告なく変更する場合があります。
- 本書の内容を、弊社の許可なく複写、複製することをお断りします。
- 本書の内容についてご不明な点や誤りなど、お気づきのことがございましたら巻末の弊社窓口までご連絡ください。



製品を安全に、安心してご使用いただくために














※ご使用前に、よくお読みいただき、必ずお守りください。









- このユーザーズマニュアルおよび商品には、安全にご使用いただくために、以下の表示をしています。表示の内容をよく理解してから、本文をお読みいただき、ご使用ください。
- ここに示した注意事項は、以下の2種類に分類しています。

	警告	誤った取り扱いにより、死亡や重症などの重大な結果に結びつく可能性が大きいもの。
	注意	誤った取り扱いにより、障害を負う可能性、または物的損害の可能性のあるもの。状況によっては重大な結果に結びつく可能性があるもの。

- また、本文中に使われる「図表示」は次の通りです。

	絶対にしないでください。		必ず指示どおりに行ってください。
---	--------------	---	------------------

		● 本製品を使用する場合は、ご使用のコンピュータや周辺機器のメーカーが指示している警告、注意表示を厳守してください。
		● 本製品をご自分で修理・分解・改造しないでください。 火災・感電・故障の原因となります。
		● 濡れた手で本製品に触れないでください。 感電・故障の原因となります。
		● 水分や湿気が多い場所では本製品を使用しないでください。 火災・感電・故障の原因となります。
		● 故障や異常のまま、使用しないでください。 火災・感電・故障の原因となります。
		● 本製品をご使用中に、煙が出たり、変な臭いや音がしたら、すぐに使用を中止してください。 そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。
		● 故障に備えて定期的にデータのバックアップをお取りください 不慮の事態でデータを消失する可能性があります。 本製品を使用中にデータなどが消失した場合でも、データの保証は一切致しかねます。
		● 本製品に静電気を与えないでください。 故障の原因となります。本製品に触れる前に、静電気を除去してください。 本製品が静電気を発生させる可能性のある機器に接触する場合は、接地処理を行ってください。
		● 本製品を以下のような場所で使用・保管しないでください。 故障の原因となることがあります。 ・ 静電気の影響の強い場所 ・ 振動や衝撃が加わる場所 ・ 直射日光が当たる場所 ・ 湿気やほこりが多い場所 ・ 温度差の激しい場所 ・ 熱を発生するものの近く ・ 強い磁力電波が発生するものの近く
		● 本製品を落としたり、衝撃を加えないでください。 本製品は精密機器のため、故障の原因となります。
		● 本製品の上に物を載せないでください。 本製品は精密機器のため、故障の原因となります。

	● ケーブルに物を載せたり、引っ張ったり、折り曲げたりしないでください。 断線・火災の原因となります。
	● コネクタを抜くときはケーブルを引っ張らないでください。 ケーブルが断線し、火災・感電の原因となります。コネクタを抜くときは、コネクタ部分を持って抜いてください。
	● ケーブルとコネクタ等の接続箇所には無理な力をかけないでください。 故障の原因となります。
	● 各接続コネクタのちりやほこり等は、取り除いてください。 故障の原因となります。
	● 各接続コネクタには手を触れないでください。 故障の原因となります。
	● 熱器具のそばに配線しないでください。 ケーブルの被覆が敗れ、火災・感電・やけどの原因となります。
	● シンナーやベンジン等の有機溶剤で、本製品を拭かないでください。 本製品の汚れは乾いた布で拭き取ってください。汚れがひどい場合は、布に中性洗剤を含ませ、かたくしぼってから拭き取ってください。
	● 本製品を廃棄するときは、地方自治体の条例に従ってください。 条例の内容については、各地方自治体にお問い合わせください。

- 本製品（ソフトウェアも含む）は、日本国内仕様です。本製品を日本国外で使用された場合、弊社は一切責任を負いかねます。また、弊社は本製品に関し、日本国外への技術サポート、およびアフターサービスを行っておりませんので、あらかじめご了承ください。

● センサシートについて

センサシートは、フィルム状のシートに特殊インク層と電極が薄膜形成された、非常に繊細な部品です。センサシートの取り扱いについては以下の注意事項をお守りください。

- ・ センサシートを折り曲げたり、表面を鋭利なもので傷つけないでください。断線や不良感圧点が発生する原因になります。
- ・ センサシートにしわができる状態で使用したり、保管しないでください。断線やセンサの寿命を縮める原因になります。
- ・ センサシートのコネクタへの挿入部を傷つけたり、汚したりしないでください。コネクタ挿入部はセンサコネクタ内部の電極と接触する部分です。接触不良によって、計測結果に誤差が生じたり計測できない場合があります。
- ・ センサシートをセンサコネクタに挿入するとき、無理に押し込まないでください。センサシートの挿入部が破損する原因になります。取り外すときも、引っかかりがある場合は無理に引き抜かないでください。
- ・ 測定時以外は、センサシートに荷重をかけないでください。センサシートの劣化や寿命を縮める原因になります。
- ・ センサシートのセンサコネクタへの脱着は、センサシートのシート部分を持って行わないでください。破損の原因となります。

マニュアルの表記について

本書では、以下の表記規則に従って記述しています。

表記	操作内容
[ファイル] メニュー	メニュー名は[]で囲んで表記します。
[ファイル]-[開く]	コマンド名は[]で囲んで表記し、そのコマンドが含まれるメニュー名と「-」で結びます。
「開く」ダイアログボックス	ダイアログボックス名は「 」で囲んで表記します。
[OK]ボタン、[ファイルを 開く...]ボタン	ダイアログボックス内のボタンやツールバーのボタンは、[]で囲んで表記します。
<Esc> キー	キーボードのキーは、< > で囲んで表記します。

マウスの使い方

マウス操作に関する用語について説明します。



クリック

マウスの左ボタンを押して、すぐ離すことです。



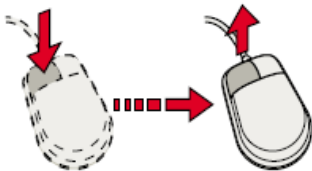
右クリック

マウスの右ボタンを押して、すぐ離すことです。



ダブルクリック

マウスの左ボタンをすばやく2回クリックすることです。



ドラッグ

マウスの左ボタンを押したまま画面上を移動し、目的の位置でボタンを離すことです。



ポインタ

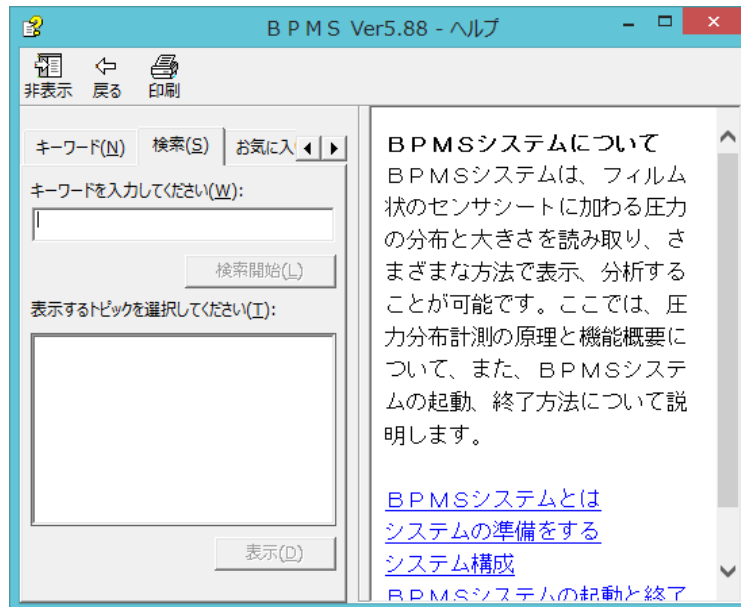
画面上でマウスの動きに応じて移動する矢印のことです。

ヘルプの使い方

BPMSシステムには、機能や操作方法などを画面上で参照できるヘルプ機能が用意されています。「ヘルプ」ウィンドウの[目次]タブ、[キーワード]タブ、[検索]タブで、目的のトピックや単語を探することができます。また、よく参照するトピックはお気に入りに登録することにより、次回から簡単に開くことができます。

「ヘルプ」ウィンドウを表示する

[ヘルプ]メニューから[トピックの検索...]を選択すると、次のようなウィンドウが表示されます。



タブ表示中のツールバー



タブ非表示中のツールバー

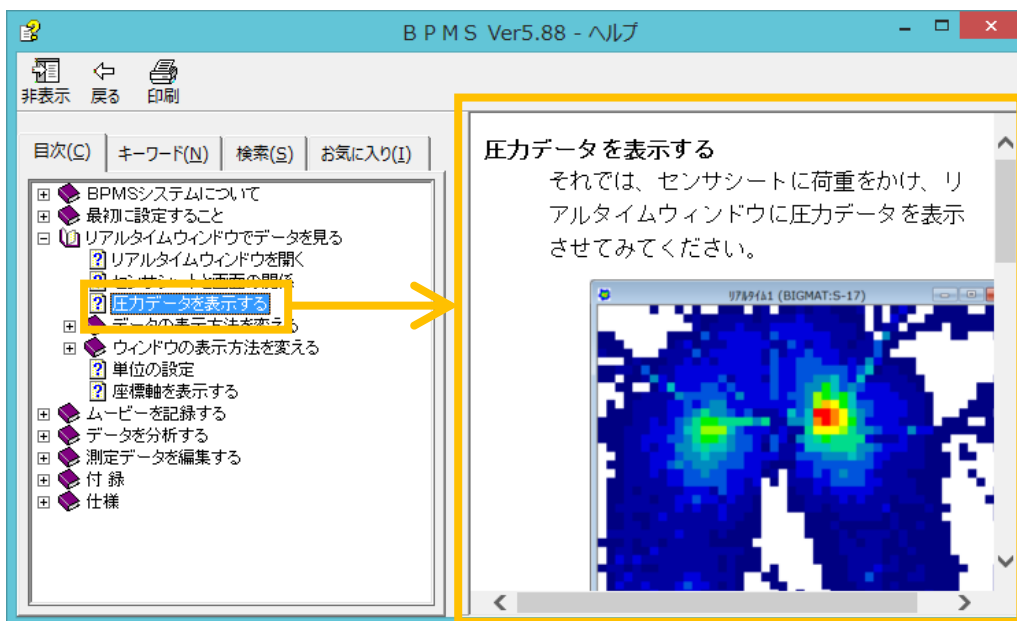
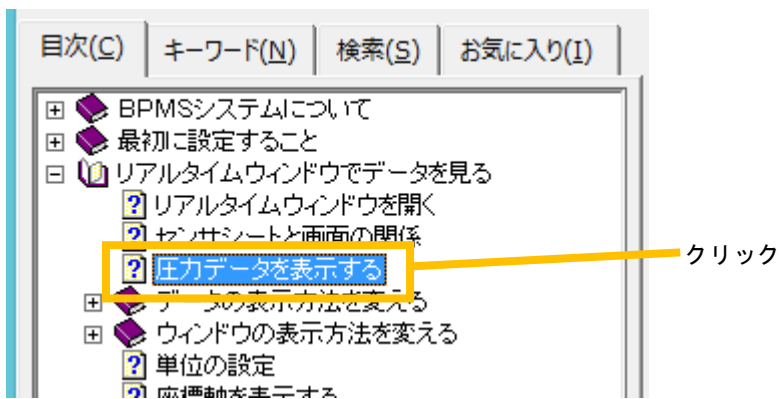
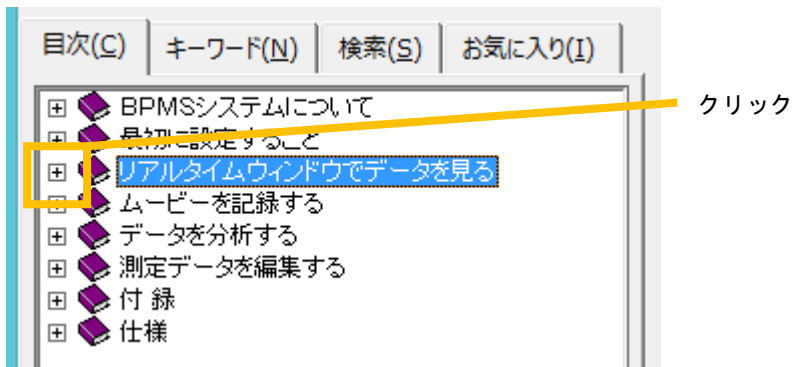


ボタン	機能
非表示	タブを隠します。(タブ表示中のみ表示されます)
表示	隠したタブを表示します。(タブ非表示中のみ表示されます)
戻る	一つ前に表示したトピックに戻ります。
印刷	表示中のトピックを印刷します。

内容を表示する

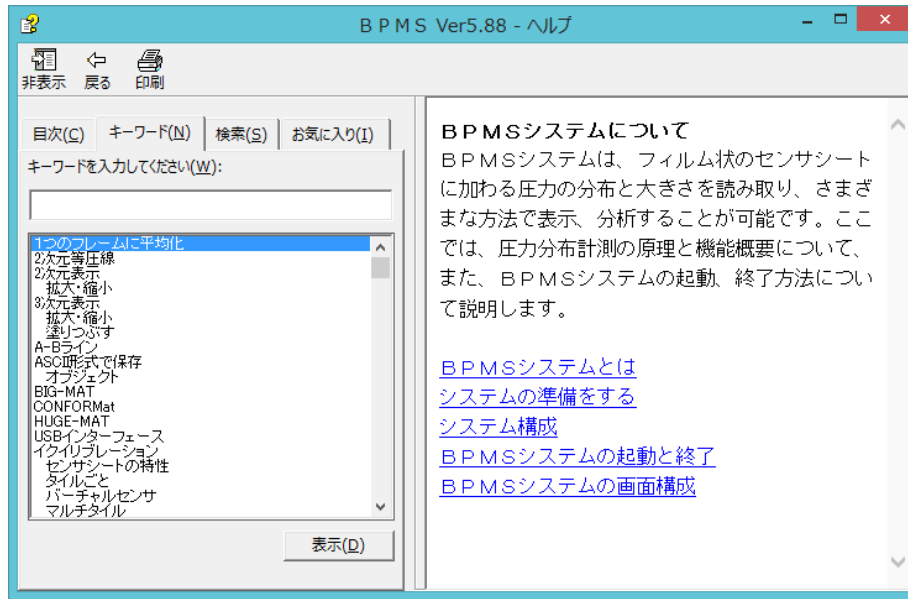
目次から探すには：

[目次]タブには、BPMSシステムの操作方法や機能を目的別にまとめた目次が表示されます。参照したい本マークの[+]をクリックしていき、タイトルをクリックすると、「ヘルプ」ウィンドウの右側にその内容が表示されます。

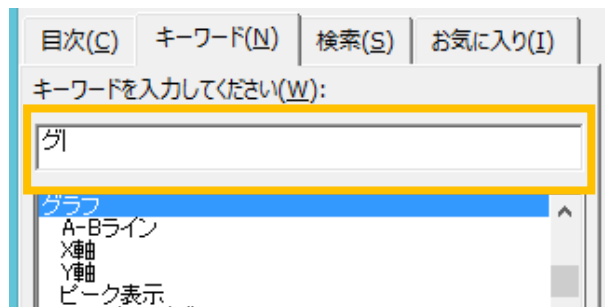


キーワードから探すには：

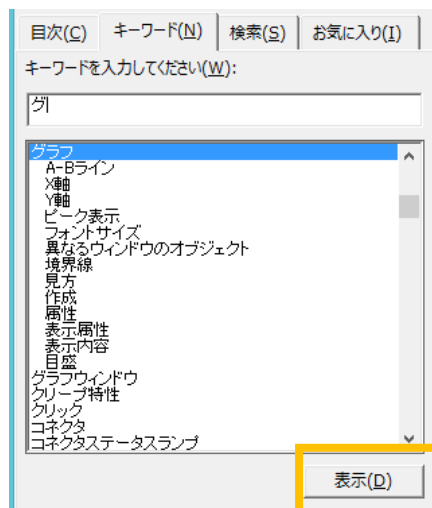
[キーワード]タブには、BPMSシステムで使用するキーワードのリストが表示されます。このリストからキーワードが含まれるトピックを検索して、その内容を表示させることができます。



- 手順 1. [キーワード]タブをクリックして開いてください。キーワードが五十音順に表示されています。目的のキーワードをこのリストから検索するには、キーワードの最初の何文字かを[キーワードを入力してください]ボックスに入力します。リストが自動的にスクロールし、入力した文字を含むキーワードがハイライト表示されます。

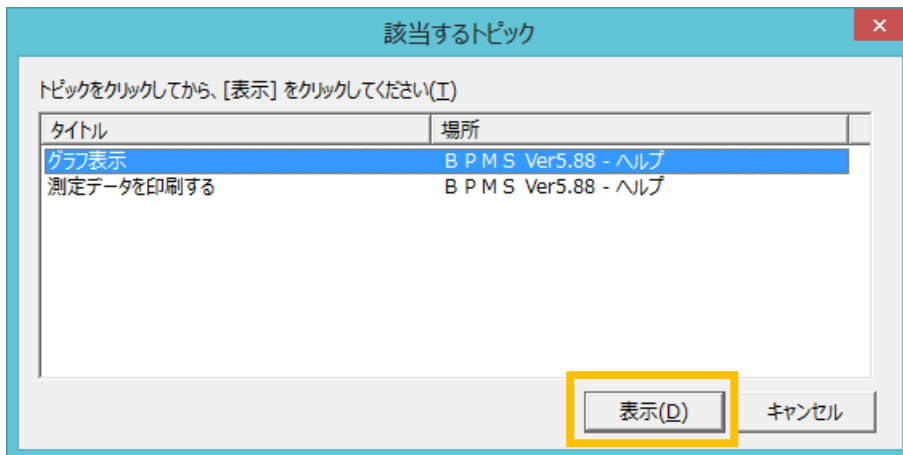


2. 目的のキーワードをダブルクリックするか、ハイライト表示させた状態で[表示]ボタンをクリックします。



3. キーワードを含むトピックの一覧が表示されます。

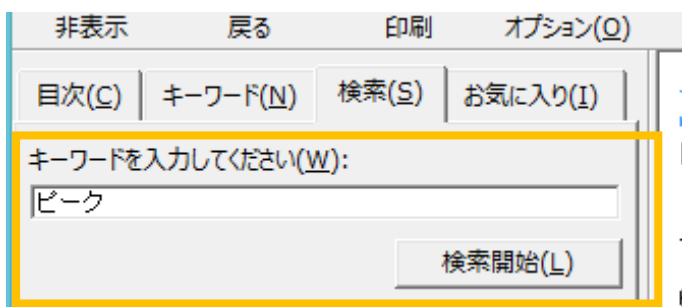
表示させたいトピックをダブルクリックするか、ハイライト表示させた状態で[表示]ボタンをクリックします。[ヘルプ]ウィンドウの右側に選択したトピックの内容が表示されます。



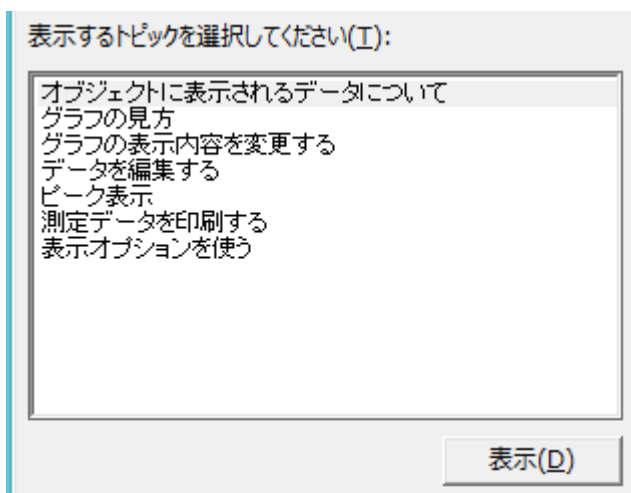
検索するには：

[検索]タブから、ヘルプ内のすべての文章を検索することができます。

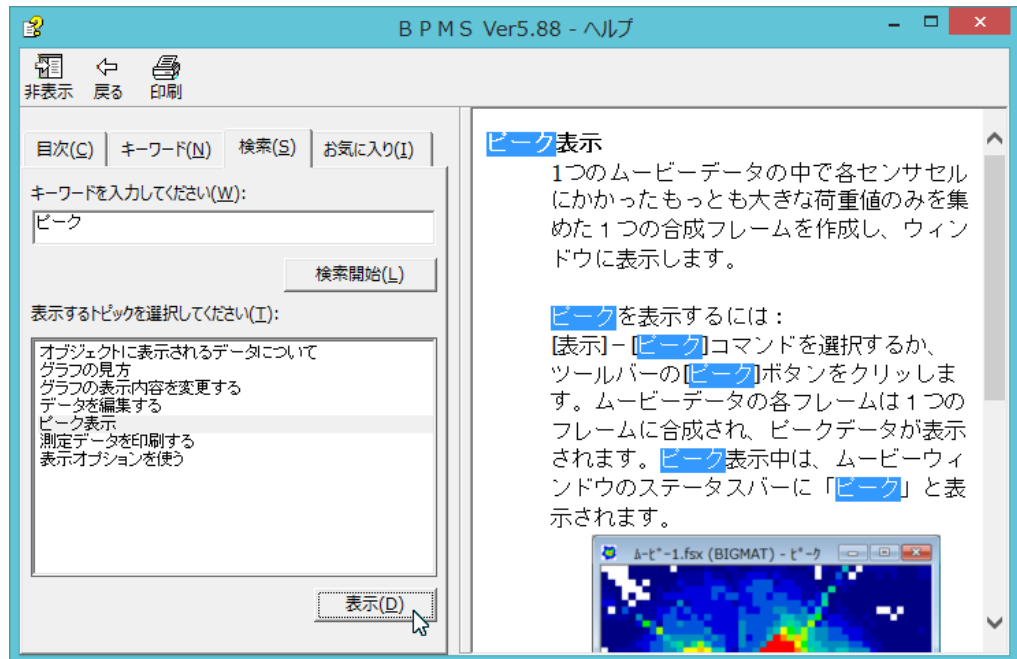
- 手順 1. [検索]タブをクリックして開き、[キーワードを入力してください]に検索したい単語を入力して[検索開始]ボタンをクリックしてください。



2. [表示するトピックを選択してください]エリアに、検索結果が表示されます。



3. 表示させたいトピックをダブルクリックするか、選択してハイライト表示させた状態で[表示]ボタンをクリックしてください。[ヘルプ]ウィンドウの右側にその内容が表示されます。また、検索した単語が文章内でハイライト表示されます。

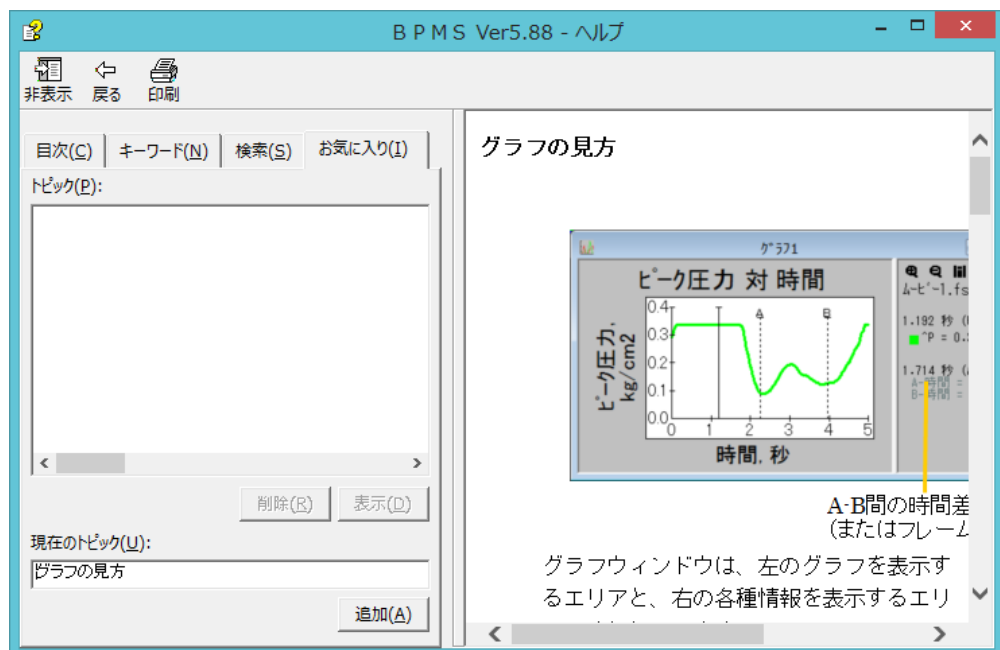


お気に入りを使う

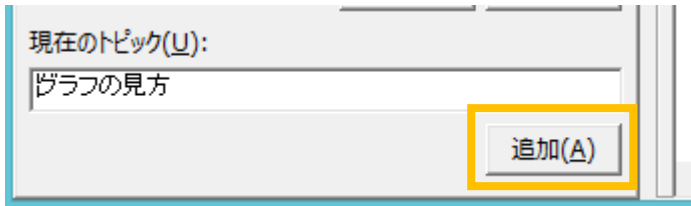
お気に入りに登録するには：

よく参照するトピックをお気に入りに登録すれば、次回から簡単に開くことができます。

- 手順 1. 登録したいトピックを、[目次]、[キーワード]、[検索]の機能を使い、「ヘルプ」ウィンドウの右側に表示させます。



2. [お気に入り]タブをクリックします。[現在のトピック]に[ヘルプ]ウィンドウの右側に表示されたトピックの名前が表示されていますので、[追加]ボタンをクリックしてください。



3. [トピック]に登録したトピックが一覧表示されます。



ヒント [トピック]でトピックを選択し、右クリックメニューから[名前の変更]コマンドをクリックすると、任意の名前に変更できます。

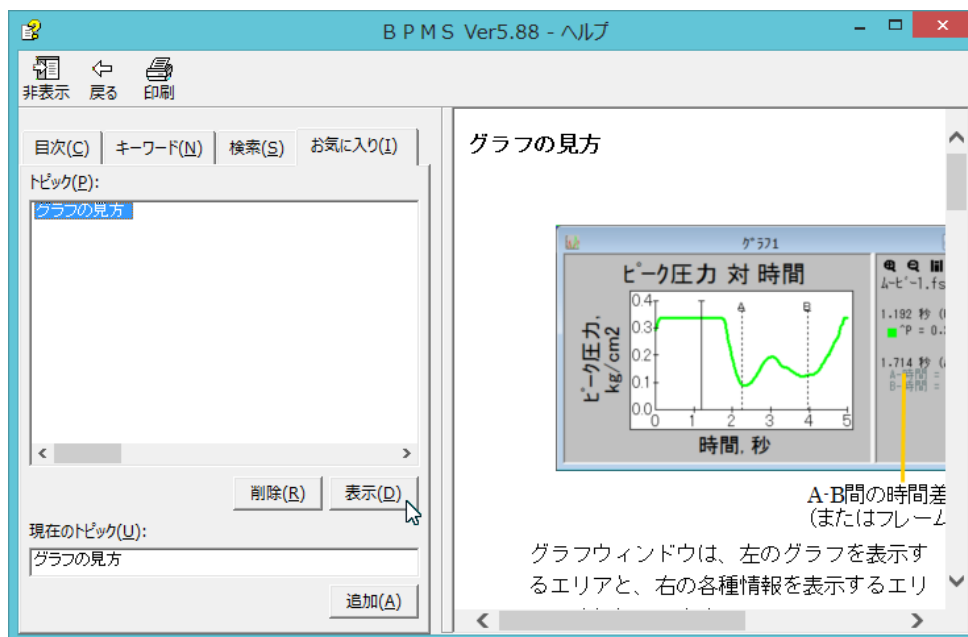
お気に入りから削除するには：

削除したいトピックを選択してハイライト表示させた状態で[削除]ボタンをクリックしてください。

ヒント [トピック]で削除したいトピックを選択し、右クリックメニューから[削除]コマンドをクリックしても削除することができます。

お気に入りから開くには：

[お気に入り]タブをクリックし、[トピック]から開きたいトピックをダブルクリックするか、選択してハイライト表示させた状態で[表示]ボタンをクリックしてください。[ヘルプ]ウィンドウの右側に表示された内容が表示されます。



ヒント [トピック]でトピックを選択し、右クリックメニューから[表示]コマンドをクリックしても開くことができます。

目次

はじめに	iii
マニュアルの内容について	iii
製品を安全に、安心してご使用いただくために	iv
マニュアルの表記について	vi
マウスの使い方	vi
ヘルプの使い方	vii
「ヘルプ」ウィンドウを表示する.....	vii
内容を表示する	viii
お気に入りを使う.....	xi
第1章 BPMSシステムについて	17
BPMSシステムとは.....	17
センサの構造.....	17
データの変換.....	17
データの表示と分析.....	18
センサコネクタ	18
システムの準備をする.....	19
パッケージの確認.....	19
動作に必要な環境.....	20
システム構成.....	21
各機器の機能.....	21
ハードウェアをインストールする.....	21
ソフトウェアをインストールする.....	21
BPMSシステムの起動と終了	23
BPMSシステムを起動する.....	23
BPMSシステムを終了する.....	25
BPMSシステムの画面構成.....	26
ツールバー	26
ステータスバーについて.....	27
コマンドの選択方法について.....	29
第2章 最初に設定すること	31
バーチャルシステムでのセンサシートの接続.....	31
センサの選択.....	31
センサの感度調節.....	33
圧力スケールの調整	34
上限値と下限値の設定	34
ノイズ閾値の設定.....	36
イクイリブレーション、キャリブレーションを行う前の準備.....	37
イクイリブレーション.....	38
センサシートの特性について.....	38
イクイリブレーションの実行.....	39
マルチポイントイクイリブレーションの実行.....	40
マルチタイルイクイリブレーションの実行	41
イクイリブレーションの解除.....	43
イクイリブレーションデータの保存と読み込み	43
風袋設定	45

キャリブレーション	47
キャリブレーションの原理	47
キャリブレーションの実行	47
マルチタイルキャリブレーションの実行	49
ムービーキャリブレーションの実行	51
キャリブレーションの解除	51
トリガを使って実行する	51
キャリブレーションポイントの編集と削除	52
キャリブレーションデータの保存と読み込み	53
第3章 リアルタイムウィンドウでデータを見る	55
リアルタイムウィンドウを開く	55
センサシートと画面の関係	55
圧力データを表示する	56
データの表示方法を変える	56
2次元	56
2次元等圧線	57
3次元（面）	58
静止	60
ウィンドウの表示方法を変える	61
背景色の設定	61
拡大・縮小	61
表示を回転する	62
座面・背面の設定（CONFORMat 使用時のみ）	62
単位の設定	64
座標軸を表示する	65
第4章 ムービーを記録する	66
フレームに関する設定	66
ムービーを記録する	68
レコーディングを開始する	68
レコーディングを終了する	69
スナップショットを撮る	69
つなぎ合わせて記録する	69
トリガを使って記録する	71
開始条件の設定	71
終了条件の設定	72
プレトリガ機能	73
グループレコーディング	73
ムービーにコメントを付ける	74
新しいコメントフィールドを作成する	74
コメントを入力する	75
ムービーを再生する	77
ムービーを保存する	79
表示データをムービーファイルとして保存する	79
ムービーデータを開く	79
ASCII形式で保存する	80
ムービーにフォトをリンクする	81
フォトウィンドウのツールバーとステータスバー	81
フォトをリンクしたムービーを再生する	82

スマートドッキングの設定	82
リンクされたフォトをコピーする.....	82
フォトを印刷する.....	83
外部同期信号の生成	84
ユーザー設定	85
第5章 データを分析する	87
表示オプションを使う	87
平均化2	87
ムービー平均化	88
接触部平均化.....	88
最大面積のフレーム	90
セル値表示	90
補間	91
荷重中心表示.....	94
荷重中心の軌跡表示	94
ピーク表示	95
タイル分割とオブジェクトの追加.....	96
複数のタイルに分割する	96
ボックスを追加する	99
ラインを追加する.....	101
オブジェクトに表示されるデータについて	103
オブジェクトをロックする	105
オブジェクト設定を保存する.....	105
オブジェクト内のデータを ASCII 形式で保存する	106
グラフ表示.....	109
グラフを作成する.....	109
グラフの見方.....	111
グラフの表示内容を変更する.....	112
設定情報を確認する	116
測定データを印刷する.....	117
コピー機能を使う	120
第6章 測定データを編集する	121
リアルタイムウィンドウでのデータ編集.....	121
不良セルのデータを編集する.....	121
編集データの保存と読み込み.....	123
ムービーウィンドウでのデータ編集	124
データを編集する.....	124
フレーム編集.....	124
付録	126
ビデオキャプチャーと録画	126
ハードウェアの条件	126
カメラの準備.....	126
各ツールバーの機能	127
ビデオの録画と再生	128
遅れの調整をする.....	129
ビデオのみで録画する	129
ビデオの読み込みと編集.....	130
ビデオの編集.....	131

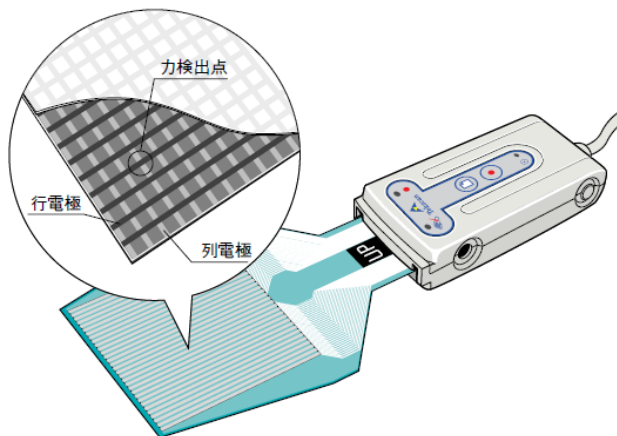
仕様.....	132
センサコネクタ部.....	132
センサシート部.....	132
センサシートの形状.....	133
バーチャルセンサのタイプとその接続.....	134
索引.....	136
使用許諾契約.....	143
本製品に関する保証.....	144
お問合せ.....	144

第1章 BPMSシステムについて

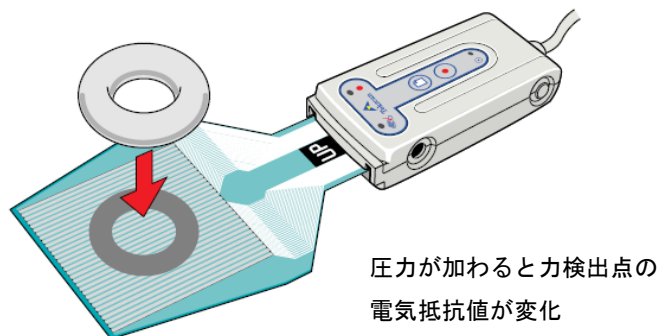
BPMSシステムは、フィルム状のセンサシートに加わる圧力の分布と大きさを読み取り、さまざまな方法で表示、分析することが可能です。第1章では、圧力分布計測の原理と機能概要について、また、BPMSシステムの起動、終了方法について説明します。

BPMSシステムとは

センサの構造



BPMSシステムのセンサは厚さ約0.1mmのフィルム状シートで、加わる力の大きさに応じて電気抵抗値が変化する特殊インクで薄膜が形成されています。そして、薄膜の上下には行電極と列電極が一定の間隔でマトリクス状に配置されており、これらの交点が個別の力検出点となっています。この個別の力検出点をセンサセルと呼び、1枚のセンサシートに2288（最大）のセンサセルを持ちます。

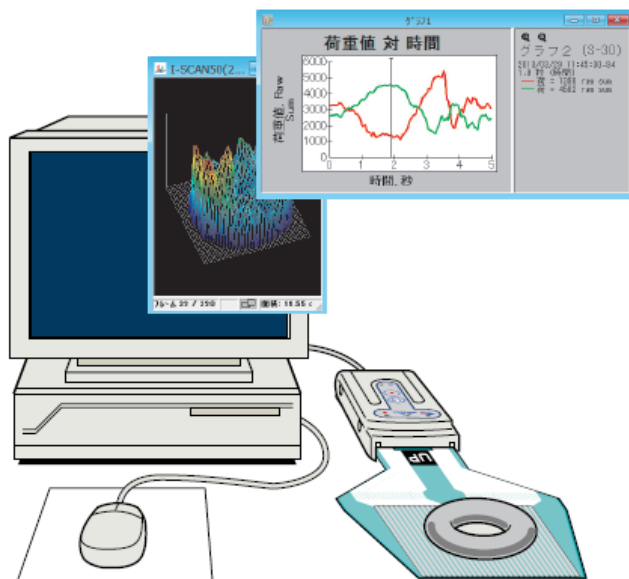


測定の対象物がセンサシート上に乗せられると、圧力が加えられているセンサセルの電気抵抗値が変化します。このセンサセルごとの電気抵抗値を読み取ることで、加えられた圧力の分布と大きさを検出できるわけです。

データの変換

各センサセルの電気抵抗値は256段階のデジタル値に変換されて、コンピュータに取り込まれます。また、各電極は高速なサンプリングで電気抵抗値の変化を読み取るため、圧力変化をリアルタイムに確認することができます。

データの表示と分析



BPMSシステムソフトウェアは、このデジタル値を圧力情報に変換し、視覚的にわかりやすいスタイル（2次元表示、3次元表示 など）でディスプレイに表示します。圧力値の変化は順次センサコネクタを経由してコンピュータに取り込まれるため、時系列の変化をムービーファイルとしてハードディスクに記録することも可能です。

さらに、圧力分布の変化のグラフ表示や、ASCIIその他の形式で保存して他のアプリケーションで利用することができるため、計測結果の分析を容易にし、再利用の幅を広げることができます。

センサコネクタ

センサシートからのデータをコンピュータに送ります。

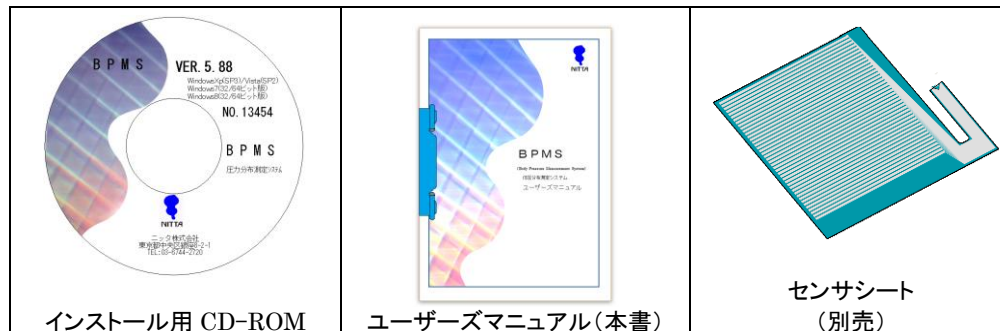
コンピュータの USB ポートに接続します。

システムの準備をする

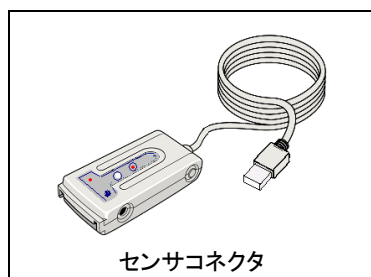
パッケージの確認

本システムには、次のような内容物が含まれています。内容物に漏れがないことをご確認ください。

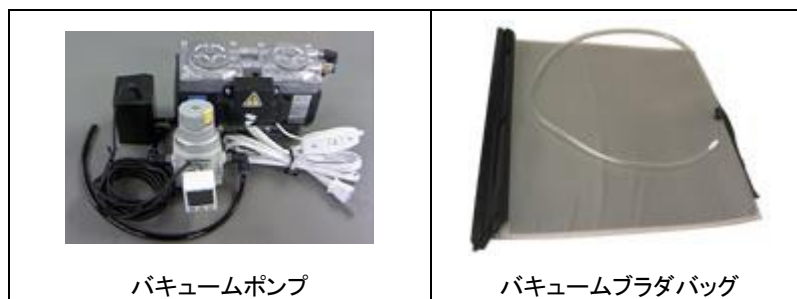
共通



USB インターフェース



バキュームブラダテスター (オプション) *1



ブラダテスターBDS-C (オプション) *2



*1 バキュームブラダテスターは CONFORMat センサシート専用の加圧装置です。

*2 大型ブラダは BIG-MAT センサシート用の加圧装置です。HUGE-MAT センサシートには専用加圧装置の設定がありません。

動作に必要な環境

それぞれのシステムを快適にお使い頂くためには、以下の環境が必要です。

コンピュータ本体	IBM PC/AT 互換機
CPU	Pentium 2GHz 以上
メモリ	1GB 以上
ハードディスク	1GB 以上の空き容量
ディスク装置	CD-ROM ドライブ
I/O ポート	USB ポート COM ポート（外部同期信号出力・外部トリガ機能使用時のみ）
OS	Windows7 / 8 / 8.1 / 10（32 / 64 ビット版）

注 意 複数のコネクタを使用する場合は、使用するコネクタの数に応じたUSBポートが必要となります。また、市販のUSBハブも使用可能です。3コネクタ以上でご使用の際は、電源アダプタを使用してください。

注 意 すべてのPC、OSでの動作を保証するものではありません。

システム構成

B PMSシステムは、IBM PC/AT 互換機に接続し、Windows OS上で使用するシステムであり、次のような機器で構成されています。

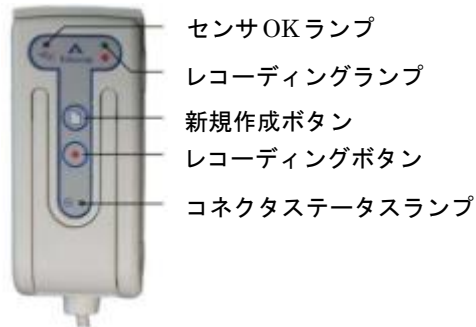
各機器の機能

センサシート

対象者の体の圧力を感知するシート状のセンサです。

センサコネクタ

センサコネクタには、以下のような機能があります。



名称	機能
センサOKランプ	センサシートが接続されていると緑色のランプが点灯します。
レコーディングランプ	レコーディング中に緑色のランプが点灯します。
新規作成ボタン	新規のリアルタイムウィンドウを開きます。
レコーディングボタン	レコーディングの開始、停止ができます。
コネクタステータスランプ	センサコネクタの初期化の状態を示します。初期化されると緑色に点灯します。

ハードウェアをインストールする

USB インターフェースのデバイスドライバをインストールするには：

USB インターフェース用のデバイスドライバのインストールは、次項のソフトウェアのセットアッププログラムで行います。

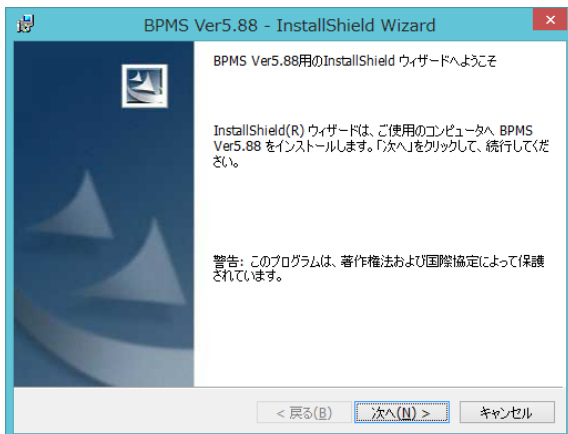
ソフトウェアのインストール後に、USB ポートに接続してください。自動で最終の設定を行います。

注 意 ソフトウェアのインストール前に、USBポートにセンサコネクタを接続した場合、ハードウェアウィザードが起動しますが、[キャンセル]で終了してください。

ソフトウェアをインストールする

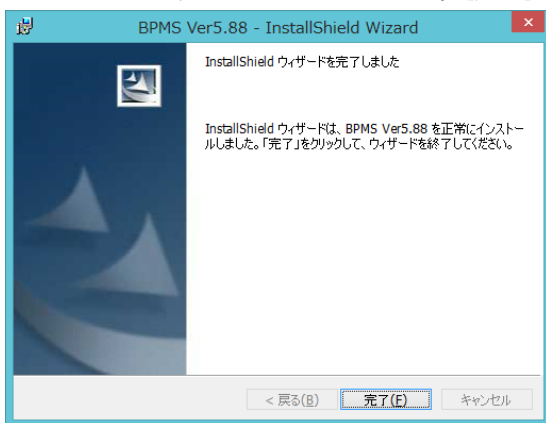
手順 1. 付属のインストール用 CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。

2. 自動再生機能により、セットアッププログラムが起動します。

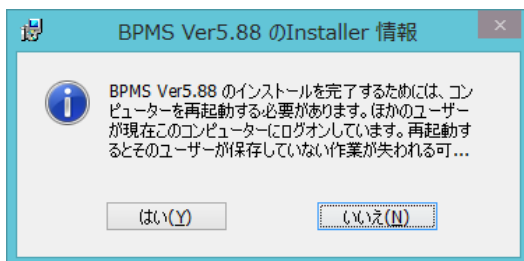


注 意 セットアッププログラムが起動しない場合は、CD-ROMドライブを開き、「setup.exe」をダブルクリックしてください。

3. セットアッププログラムの指示に従って、インストールを進めてください。セットアッププログラムは、必要なファイルを選択したフォルダへのコピー、環境設定を行います。インストールが終わりますと、終了の画面になります。[完了]ボタンをクリックします。



4. 再起動を促すダイアログが表示されます。[はい]をクリックしてコンピュータを再起動してください。



BPMSシステムの起動と終了

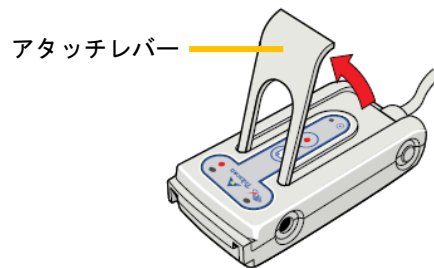
BPMSシステムの起動と終了の手順について説明します。また、起動したときに表示される画面の構成について説明します。

BPMSシステムを起動する

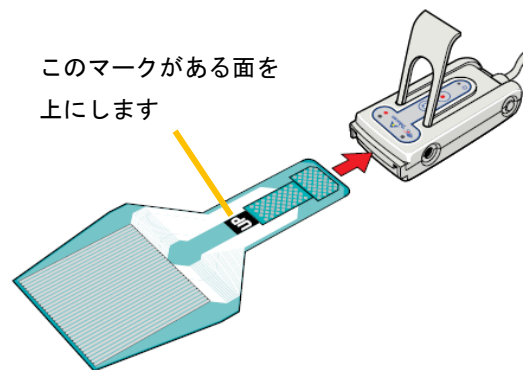
BPMSシステムを起動する前に、ハードウェアとソフトウェアのインストールが完了していることを確認してください。

参 考 ハードウェアのインストールについては本章の「ハードウェアをインストールする」を、ソフトウェアのインストールについては本章の「ソフトウェアをインストールする」を参照してください。

- 手 順**
1. コンピュータの電源を入れます。
 2. センサコネクタをコンピュータの USB ポートに接続します。
 3. センサシートを以下の手順でセンサコネクタに接続します。
 - (ア) センサコネクタのアタッチレバーを引き上げます。

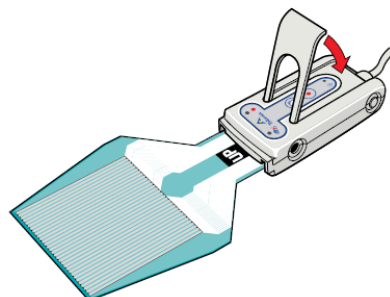


(イ) センサシートの「UP」と記載されている面を上にしてゆっくりと挿入します。シートは奥に当たるまで挿入してください。



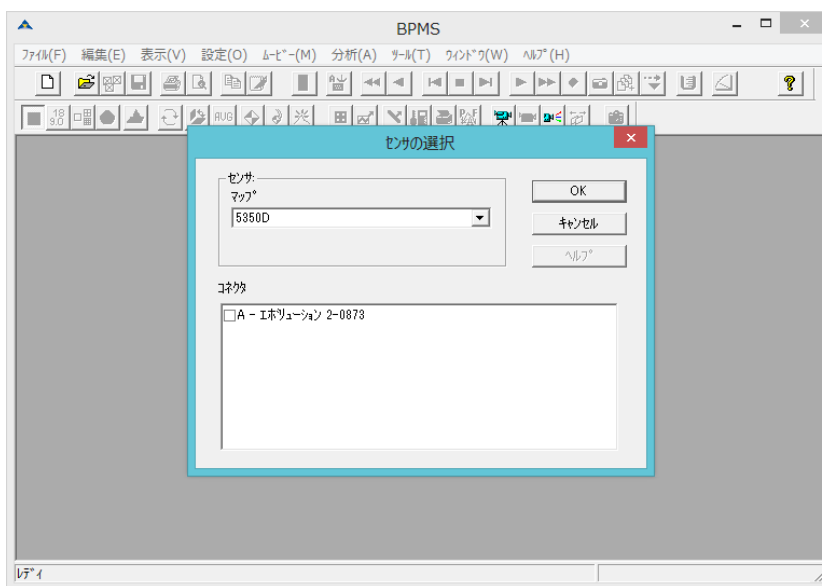
注 意 センサシートは無理に押し込まないでください。奥まで挿入できないときは、アタッチレバーが上まで引き上げられているか確認してください。

(ウ) アタッチレバーをゆっくりと元の状態に戻します。



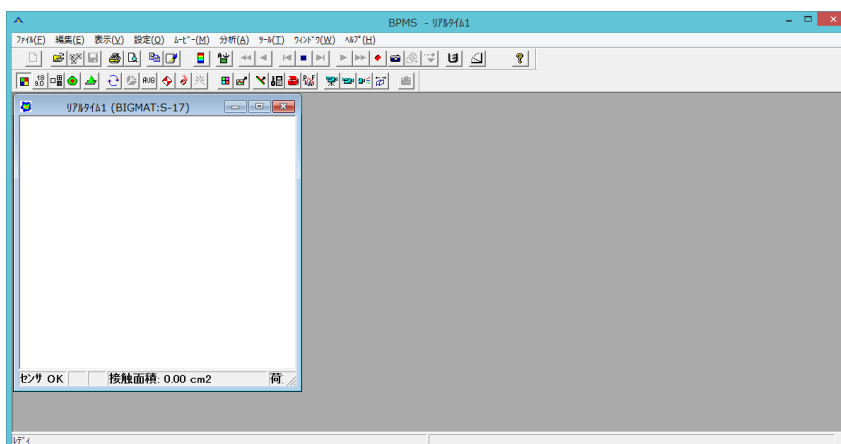
ヒント 複数のセンサを使用するバーチャルシステムの場合は、第2章の「バーチャルシステムでのセンサシートの接続」を参照してください。

4. デスクトップの「BPMS Ver5.88」のショートカットをダブルクリックしてください。または、Windows7 以前の OS では、[スタート]ボタンをクリックして表示されるメニューで、[プログラム]にポインタを合わせます。続いて、[BPMS Ver5.88]にポインタを移動しクリックします。Windows8 では、スタート画面から[BPMS Ver5.88]のタイルをクリックしてください。メインウィンドウが表示されます。
5. 複数種類のセンサを購入された場合は「センサの選択」ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスでは、[センサ]エリアで使用するセンサ（マップ）名を、[コネクタ]エリアで表示されたコネクタのいずれかをチェックし、[OK]ボタンをクリックします。



ヒント 複数のセンサを使用するバーチャルシステムの場合は、第2章の「センサの選択」を参照してください。

6. 「リアルタイム」という名称のウィンドウが開きます。



注意 センサシートが正しくセットされていないと、次のようなダイアログが表示されます。センサシートを挿入し直してください。



BPMSシステムを終了する

BPMSシステムを終了するときは、以下の手順に従ってください。

- 手順
1. ウィンドウ右上の「×」ボタンをクリックするか、[ファイル]－[終了]コマンドを選択します。
 2. センサシートをセンサコネクタから抜きます。

注 意 センサシートは無理に引き抜かないでください。抜けにくいときは、センサコネクタのアタッチレバーが引き上げられているか確認してください。

3. センサコネクタをコンピュータから外します。

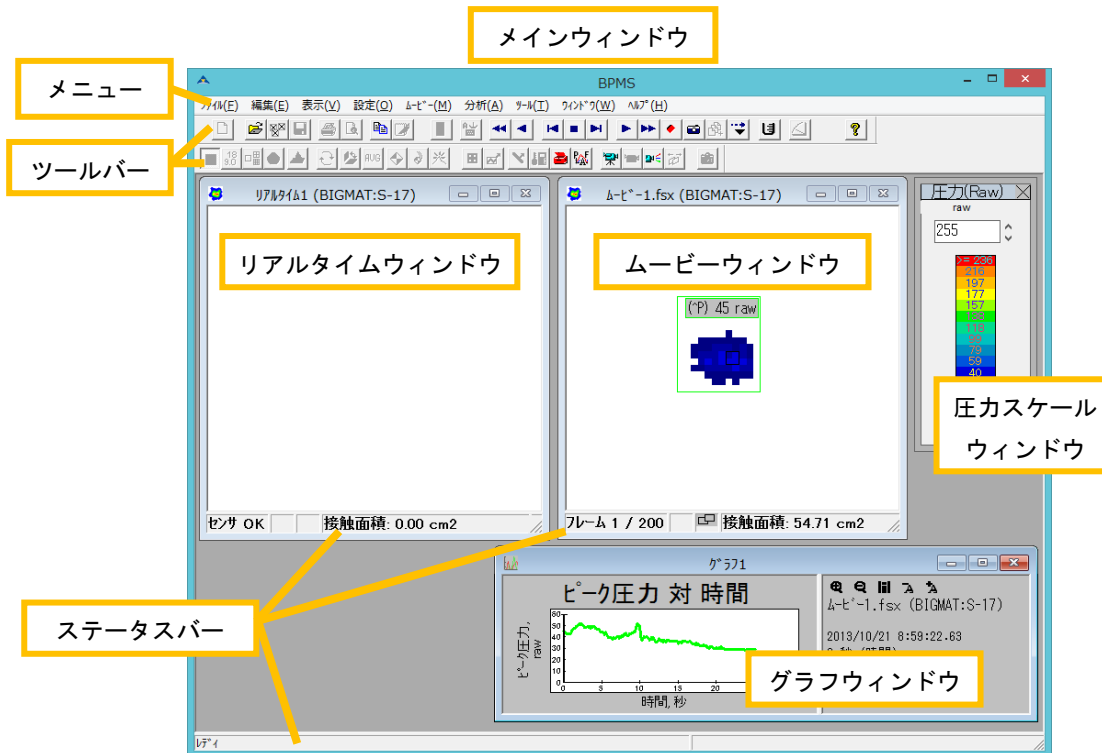
注 意 長時間ご使用にならないときは、必ずセンサコネクタをコンピュータから抜いてください。

センサシートの取り扱いについて

- ・センサシートをご使用にならないときは、必ずセンサコネクタから取り外しておいてください。また、センサシートに荷重をかけた状態で放置しないでください。センサシートの寿命を縮めることとなります。
- ・センサシートは折り曲げたり、しわの寄った状態で保管したりしないでください。

BPMSシステムの画面構成

BPMSシステムの画面は次のような構成になっています。



メニュー	ソフトウェアのコマンドは、機能別にまとめられています。コマンドを表示するには各メニューをクリックします。
ツールバー	よく使うコマンドはツールボタンとしてツールバーに納められています。メニューからコマンドを選択する代わりに、ワンクリックでコマンドが実行できます。
リアルタイムウィンドウ	センサシートにかけられた圧力の分布をリアルタイムで表示します。
ムービーウィンドウ	圧力分布の時系列での変化を記録したムービーを表示します。
圧カスケールウィンドウ	リアルタイムウィンドウやムービーウィンドウ上で、それぞれの色がどのような圧力範囲を示しているのかを表示します。
ステータスバー	ウィンドウの中のアプリケーションに関する情報を表示する行です。ステータスバーは、メインウィンドウのほかに、リアルタイムウィンドウやムービーウィンドウにも、それぞれのステータスバーがあります。
グラフウィンドウ	リアルタイムウィンドウやムービーウィンドウ上での圧力分布変化をグラフ化して、時間順やフレーム順での圧力変化を表示します。

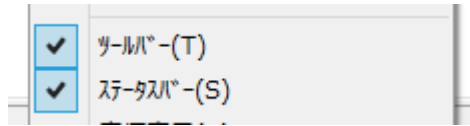
ツールバー

ツールバーは表示 / 非表示を切り替えたり、別の場所に移動したりすることができます。

ツールバーの表示 / 非表示を切り替えるには：

[表示] - [ツールバー] コマンドを選択します。

ツールバーが非表示になります。この状態で[表示]メニューを開くと、[ツールバー]のコマンド名横のチェックマークが外れており、非表示が選択されていることを示します。同じ操作を行うと、再度チェックマークが入り、ツールバーが表示に切り替わります。



初期状態ではツールバーはメニューバーの下に固定されていますが、独立したウィンドウの形に変えて任意の位置に移動することができます。また、固定ツールバーのまま、ウィンドウの右端、左端、あるいはステータスバーの下に移動することもできます。

独立したウィンドウにするには：

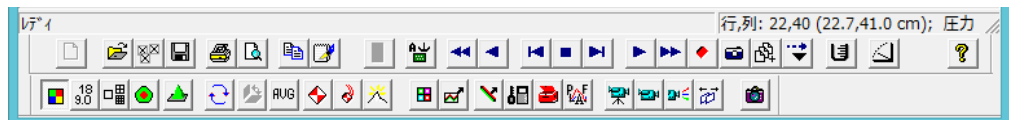
ツールバーのボタンのない部分をドラッグしてウィンドウ内へ移動するか、ツールバーのボタンのない部分をダブルクリックします。ツールバーが独立したウィンドウになります。また、独立したウィンドウの4辺をドラッグして任意の形状に変更できます。



独立したウィンドウにした場合

固定ツールバーを移動するには：

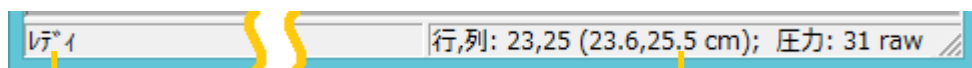
ツールバーのボタンのない部分をドラッグして、ウィンドウの左端、右端、ステータスバーの下のいずれかへ移動します。移動先で固定ツールバーになります。



ステータスバーについて

ステータスバーは、メインウィンドウの下部に表示されるメインステータスバーのほかに、リアルタイムウィンドウやムービーウィンドウの下部にも表示されます。それぞれの表示内容は次の通りです。

メインステータスバー



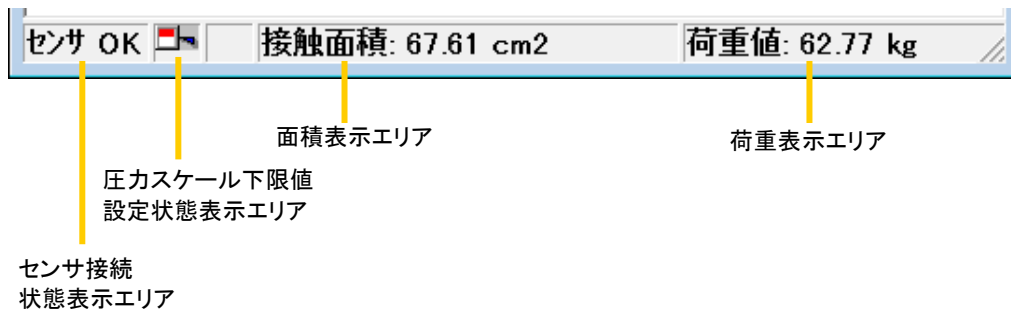
コマンド表示

セルの座標・圧力値

メインステータスバーは2つのエリアに分割されています。左のエリアには、ポインタがツールバーやメニュー内のコマンド上に置かれているとき、ポインタが示しているツールボタン、またはコマンドの機能を表示します。ポインタがそれ以外の位置にあるときは「レディ」と表示しています。

右のエリアには、ポインタがリアルタイムウィンドウ（またはムービーウィンドウ）内に置かれているとき、ポインタが示すセルの座標位置と、圧力値を表示します。

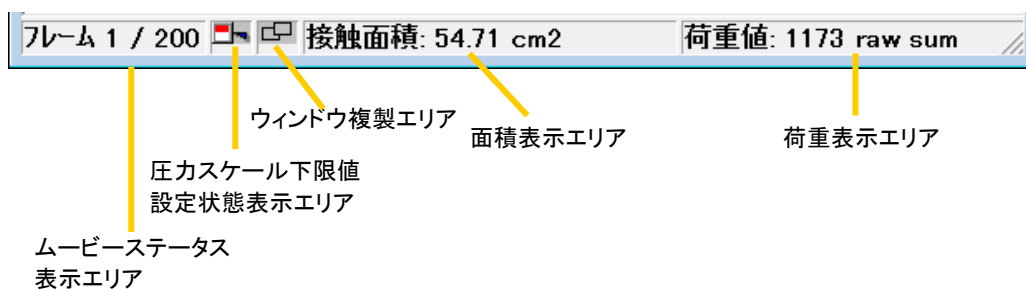
リアルタイムウィンドウのステータスバー



リアルタイムウィンドウのステータスバーには、次の4つの状況が表示されます。

表示エリア	内容
センサ接続状態表示エリア	センサシートの接続状態が表示されます。センサシートが正しく接続されているときは「センサOK」、センサシートが未接続のときは「センサ未接続」と表示されます。
圧力スケール下限値設定状態表示エリア	圧力スケールの下限値が0より大きい値に設定されているとき、上記のマークが表示されます。下限値が0のときは何も表示されません。
面積表示エリア	現在荷重がかかっているセンサセルの合計面積が表示されます。
荷重値表示エリア	現在センサシートにかかっている荷重値合計が表示されます。

ムービーウィンドウのステータスバー



ムービーウィンドウのステータスバーには、次の5つの状況が表示されます。

表示エリア	内容
ムービーステータス表示エリア	<p>[設定] - [ユーザー設定] コマンドの [ステータスバー] タブで設定したムービーステータスを表示します。</p> <p>フレーム数に設定すると、ムービーデータに保存されている総フレーム数と、現在ウィンドウに表示されているフレーム番号が表示されます。また、フレーム数のほかに、レコーディングデータの時間表示や、レコーディングした日付の表示に設定することもできます。</p> <p>ムービーステータスの詳細については、第4章の「ユーザー設定」を参照してください。</p>

圧力スケール下限値設定 状態表示エリア	スケールの下限値が0より大きい値に設定されているとき、上図のマークが表示されます。下限値が0のときは何も表示されません。
ウィンドウ複製エリア	現在表示されているウィンドウの複製を作成します。元の表示が2次元の場合、複製ウィンドウは、3次元表示に、元の表示が3次元の場合、複製ウィンドウは2次元表示になります。もう一度クリックすると複製ウィンドウを閉じます。また、自動的にタイルオブジェクトを追加し、グラフウィンドウを開きます。
面積表示エリア	現在表示されているフレームで、荷重がかかっているセンサセルの合計面積が表示されます。
荷重値表示エリア	現在表示されているフレームで、センサシートにかかっている荷重値合計が表示されます。

ステータスバーの表示 / 非表示を切り替えるには：

- 手順
- 複数のウィンドウが表示されているときは、表示 / 非表示を切り替えたいウィンドウをアクティブにします。
ウィンドウの一部をクリックするとアクティブになります。アクティブでないウィンドウはタイトルバーがグレー表示になっています。
 - [表示]-[ステータスバー]コマンドを選択します。
チェックマークが外れて、ステータスバーが非表示になります。同じ操作を行うと、再度チェックマークが入り、ステータスバーが表示されます。

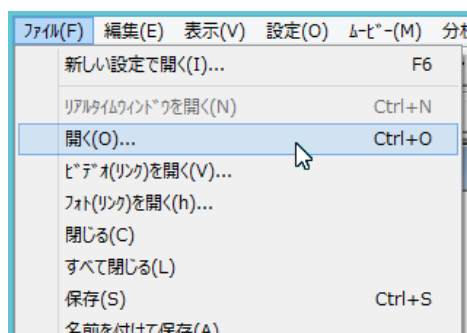
コマンドの選択方法について

B PMS システムのコマンドを選択するには、いくつかの方法があります。

メニューからコマンドを選択する

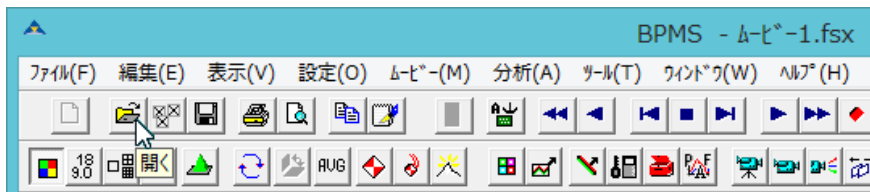
メニューバーのメニューには、機能別にコマンドがまとめられています。メニューにポインタを合わせてクリックすると、コマンドの一覧が表示されます。実行したいコマンドにポインタを合わせて（コマンド名が反転表示します）、クリックしてください。

選択したコマンドが実行されます。



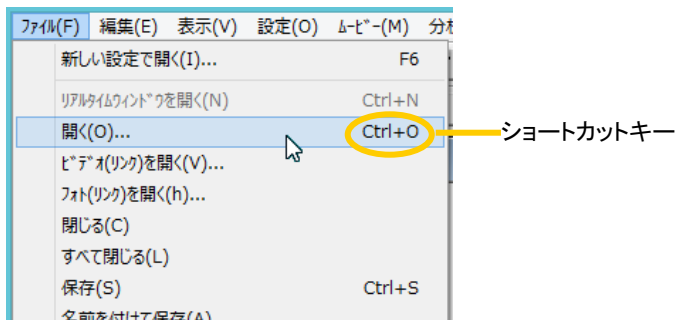
ツールバーのボタンを使う

ツールバーには、B PMS システムでよく使うコマンドに対応したボタンが用意されています。このボタンをクリックすると、対応したコマンドが実行されます。ボタンにポインタを合わせるとコマンド名が表示されます。



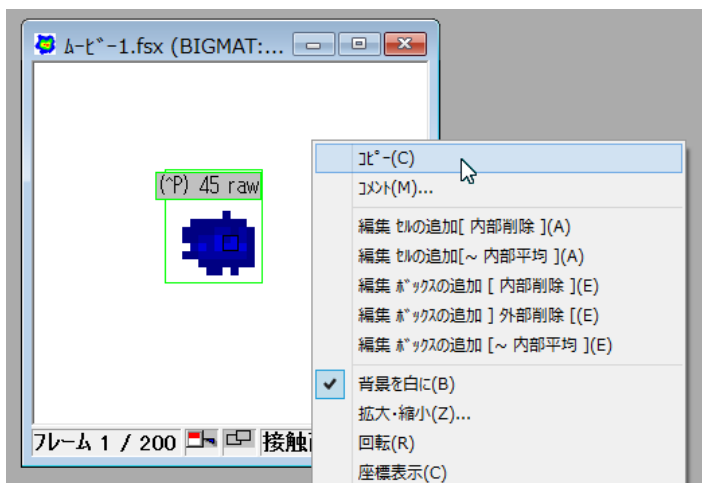
ショートカットキーを使う

コマンドの中には、ショートカットキーが割り当てられているものがあります。ショートカットキーを使うと、メニューを開かなくてもコマンドを実行できます。ショートカットキーは、メニューのコマンド名の右に表示されています。例えば、<Ctrl>キーを押しながら<O>キーを押すと、[ファイル] - [開く...] コマンドを実行したのと同じ結果になります。



ショートカットメニューを使う

ショートカットメニューとは、右クリックして表示されるメニューのことです。BPMSシステムでは、メインウィンドウ内で表示されるほとんどのウィンドウで、右クリックしたときにショートカットメニューが表示されます。ショートカットメニューには、それぞれのウィンドウでよく使うコマンドが登録されています。



ムービーウィンドウのショートカットメニュー

ヒント このマニュアルの手順説明では、コマンド実行方法としてメニューバーのメニューを使う方法と、ツールバーのボタンを使う方法を併記しています。操作になれてきたら、ショートカットキーやショートカットメニューを使うほうが操作を速く進めることができます。

第2章 最初に設定すること

正確で安定した測定データを得るために、測定を開始する前に設定しなければならない項目がいくつかあります。スケールの調整、ノイズ閾値の設定は、リアルタイムウィンドウへの圧力分布の表示をより識別しやすく、また正確な値が表示されるようにするための設定です。

イクイリブレーションは、センサシート上の各セルの反応性を均一にし、セル間の誤差をなくすものです。キャリブレーションは、センサにかかる圧力を具体的な圧力単位で表示したり、センサ間の感度ばらつきを補正するものです。

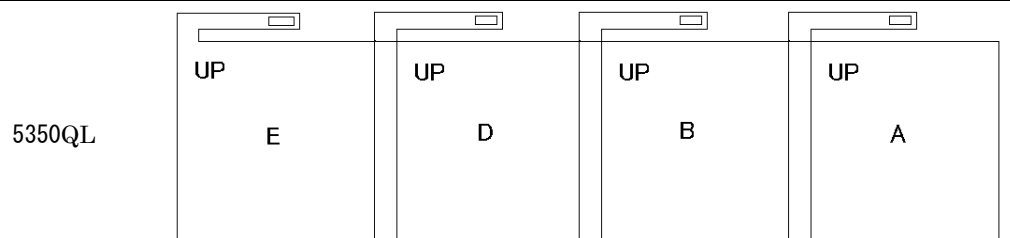
バーチャルシステムでのセンサシートの接続

バーチャルシステムでは、複数のセンサシートとセンサコネクタを接続して単一のセンサシート（バーチャルセンサ）として扱います。ここでは、4つセンサを使う標準的なバーチャルセンサ（タイプ：5350QL）での接続方法について説明します。

センサシートを接続するには：

- 手順
1. センサコネクタを USB ポートに接続します。
 2. センサシートを並べ、センサコネクタに接続します。使用するバーチャルセンサのタイプの並びとそれに対応した識別名のセンサコネクタを接続します。
- タイプ：5350QL の場合、下図のように並べ、センサコネクタの [A] を下図の [A] のセンサシートに接続します。

タイプ 並び



接続が終了したら、ソフトウェアの「センサの選択」で、タイプ：5350QL を設定します。詳細は、本章の「センサの選択」を参照してください。

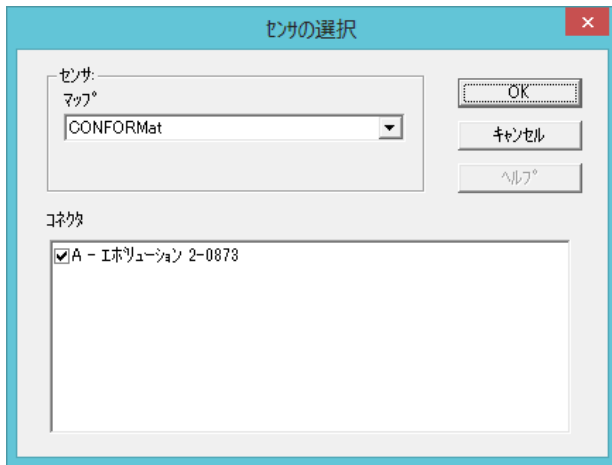
その他のタイプは、本マニュアル「仕様」の「バーチャルセンサのタイプとその接続」を参照してください。

センサの選択

初めてソフトウェアを起動するとき、メインウィンドウとともに「センサの選択」ダイアログボックスが表示されます。ここで、使用するセンサシートとセンサコネクタの設定をする必要があります。

1枚で使うには：

- 手順
1. [センサ]エリアからプルダウンリストで接続したセンサ名を選択します。
 2. [コネクタ]エリアから使用するセンサコネクタをチェックします。



3. [OK]ボタンをクリックします。
リアルタイムウィンドウが開きます。

複数枚で使うには：

- 手順
1. [センサ]エリアからプルダウンリストで該当するバーチャルセンサ名を選択します。
バーチャルセンサ名は本マニュアル「仕様」の「バーチャルセンサのタイプとその接続」のタイプ名となります。
 2. [コネクタ]エリアから使用するセンサコネクタを必要な数だけチェックします。
 3. [OK]ボタンをクリックします。

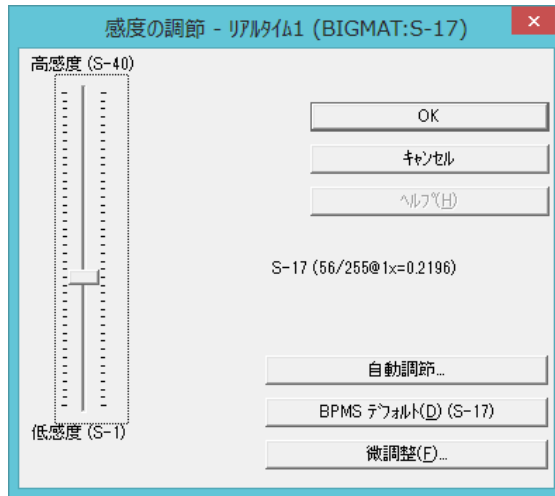
注意 バーチャルセンサを使用するときは、各センサの感度が同等のものであることを確認してください。

使用するセンサを変えるには：

- 手順
1. リアルタイムウィンドウを開いた状態で、[設定]-[センサの選択]を選択します。
 2. 「センサの選択」ダイアログボックスが開きますので、センサとセンサコネクタを変更します。

センサの感度調節

この機能は、測定対象の圧力の大きさや出力の変動幅に応じて 40 段階の感度調節をするものです。



感度を調節するには：

手順

1. リアルタイムウィンドウを開きます。
2. 実際の測定と同等の圧力をかけます。リアルタイムウィンドウで出力を確認します。出力は高圧力(赤)から低圧力(青)まで 13 色の階調で表現されます。赤やオレンジの出力が多い場合は感度が高すぎます。青に近い出力が多い場合は、感度が低いことを示します。
3. [ツール]—[感度の調節]を選択します。上のようなダイアログボックスが表示されます。
4. 手順 2 での確認をもとに適切な感度を選択します。[OK]をクリックすると設定した感度での出力表示が変わります。表示が適当でない場合は、この操作を繰り返し、適切な設定にします。

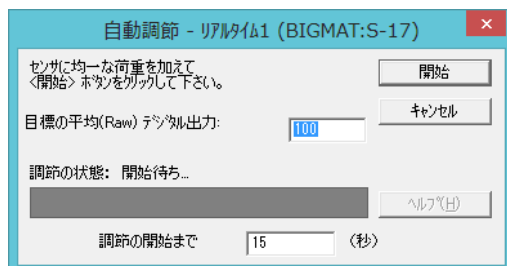
ヒント 複数のリアルタイムウィンドウを開いているときは、[アクティブなウィンドウ]か[すべてのウィンドウ]へ適用するかを選択します。

自動調節を使うには：

この機能は、任意の荷重をかけた際に、設定した目標出力になるように、自動で感度レベルを変更する機能です。

手順

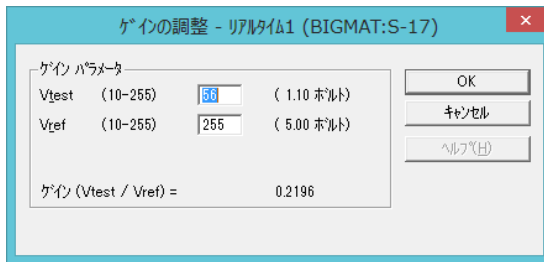
1. [ツール]—[感度の調節...]コマンドを選択します。「感度の調節」ダイアログボックスが表示されます。
2. [自動調節]ボタンをクリックします。次のような画面になります。



3. 目標とするセル出力の平均値と、実行までの待ち時間を入力します。
4. [開始]ボタンをクリックすると、時間がカウントされ、経過すると実行され、感度レベルが自動で変わります。

感度を微調節するには：

- 手順 1. [ツール]—[感度の調節] コマンドを選択します。「感度の調節」ダイアログボックスが表示されます。
2. [微調整] ボタンをクリックし、「ゲインの調整」ダイアログボックスを開きます。



3. 「感度の調節」ダイアログボックスに表示されたゲイン値を参考にして、テスト電圧 (Vtest) とリファレンス電圧 (Vref) を入力します。ゲインは $\text{Gain} = \text{Vtest} / \text{Vref}$ で算出されます。
4. [OK] ボタンをクリックします。規定のレベルと違う場合、感度レベル名の表記が「カスタム」になります。

注意 テスト電圧とリファレンス電圧の入力時、推奨範囲のメッセージが出ることがあります。範囲外では精度が落ちるため、できる限り、推奨範囲内でお使いください。

圧カスケールの調整

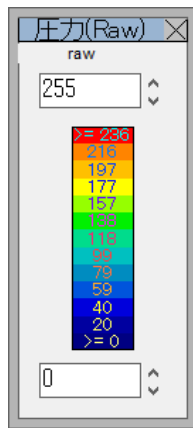
センサシートに荷重がかけられると、リアルタイムウィンドウの対応するセルに荷重を示す色が現れます。この荷重を示す色には青から赤の範囲の複数の色（13色）があり、荷重の相対的な大きさを示しています。圧カスケールは、このそれぞれの色がどのような圧力範囲を示しているかを確認するものです。

上限値と下限値の設定

正確で分析しやすい測定データを得るためには、リアルタイムウィンドウに表示される色分布が適切な広がりを持っていることが大切です。例えば、色分布が青に近い色ばかりで表示されていると、荷重値の変動を確認しにくくなります。圧カスケールの上下限値を正しく設定すると、適切な色分布を持つ測定結果を得ることができます。

圧カスケール（圧力-Raw）を調整するには：

- 手順 1. [設定]—[スケールの設定]—[圧力-Raw] コマンドを選択するか、ツールバーの[圧カスケール] ボタンをクリックしてください。圧カスケール（圧力-Raw）が表示されます。

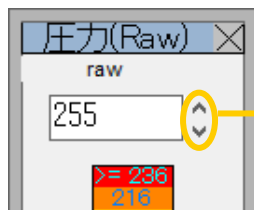


荷重値をRaw（生データ）で表示しているとき、各セルにかかっている圧力の強さは0～255のデジタル値で表されます。この256段階の圧力値を複数に区分けして色別表示し、それぞれの色がどの範囲に含まれるかを示したものが圧力スケール（圧力-Raw）です。

各色に表示されている数字は、その色が示す圧力範囲の下限值を示しています。

参考 キャリブレーションを行っていない状態では、[設定]－[圧力スケールの設定]－[圧力-Cal] コマンドは選択できません。圧力スケール（圧力-Cal）については、本章の「キャリブレーション」を参照してください。

2. 上下限値のボックスに直接数値を入力するか、ボックス横の矢印ボタンをクリックして数値を増減させてください。



クリックすると、数値が1ずつ増減します
上下限値を変更すると、各色の下限值も連動して変更されます

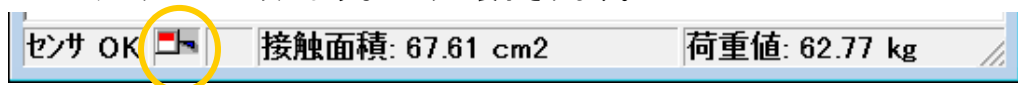
上限値を調整すると・・・

たとえば、青に近い色しか表示されないような場合は、上限値を小さくしてみてください。上限値を小さくすると、荷重値の表示域を下方向へ狭めることになり、色分布が広がります。逆に上限値を大きくすると、各色の表示域を広げることになります。

下限値を調整すると・・・

下限値の設定は、荷重値を表示する下限閾値を設定することを意味します。したがって、下限値を0より大きい値に設定した場合、設定値より低い荷重値を持つセルは無視され、リアルタイムウィンドウには無負荷セルとして表示されます。

ヒント 下限値を0より大きい値に設定すると、リアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウのステータスバーに次のようなマークが表示されます。

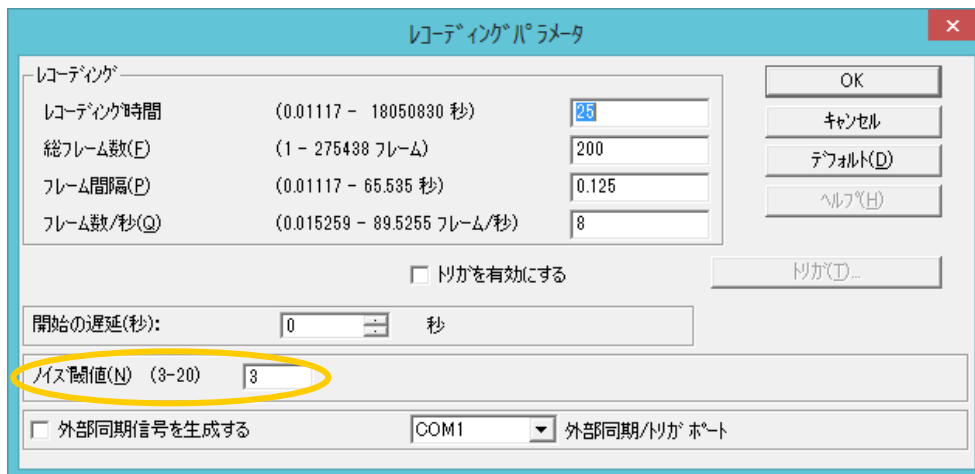


ノイズ閾値の設定

センサを一定期間以上使用したり、近くに電磁波を発生する装置を設置したりしている場合、センサに荷重がかかっていないのに、リアルタイムウィンドウにちらつき（ノイズ）が発生する場合があります。このような場合、適切なノイズ閾値を設定すると、ノイズを除去することができます。

ノイズ閾値を設定するには：

- 手順 1. [設定]－[レコーディングパラメータ...]コマンドを選択してください。
「レコーディングパラメータ」ダイアログボックスが表示されます。



2. [ノイズ閾値]のボックスに 3～20 の範囲でノイズを除去する閾値を設定します。
ここで設定する閾値未満の値がセンサから出力されても、BPMSシステムはその値をゼロとします。
3. [OK]ボタンをクリックします。

ヒント 閾値を大きく設定しすぎると、正常な荷重値までゼロとみなされてしまいます。何度かノイズ閾値の設定を繰り返して、ノイズだけが除去される適切な値を見つけてください。

ヒント 圧カスケールの下限值設定を上げることで、リアルタイムウィンドウ上のノイズを消すこともできます。ただし、この方法はウィンドウ上に表示されていないだけで、ムービーファイルとして記録したような場合は、荷重値としてデータに記録されています。

イクイリブレーション、キャリブレーションを行う前の準備

イクイリブレーション、キャリブレーションを行う前にセンサシートで感度の調節を行ってください。

センサシートで感度の調節を行うには：

- 手順
1. 対象者にセンサシートに乗ってもらいます。
 2. 主要な出力が 120(RAW) (緑) 程度になるように感度調節をします。255(RAW)のセル数が出現した場合は設定感度が高すぎるので、設定感度を下げてください。感度調節は、本章の「センサ感度の調節」を参照してください。

イクイリブレーションにブラダテスターをお使いの場合：

- 手順
1. かける圧力を想定される最大の 120%程度に設定し、加圧します。
 2. 主要な出力が 120(RAW) (緑) 程度になるように感度調節をします。255(RAW)のセル数が出現した場合は、設定感度が高すぎるので、設定感度を下げてください。感度調節は、本章の「センサ感度の調節」を参照してください。

イクイリブレーション

同一センサシート上のセンサセルであっても、反応性に若干の違いが生じる場合があります。イクイリブレーションは、このセンサセルが持つ固有差を吸収し、各センサセルの反応性を均一にする操作です。

ヒント イクイリブレーションを実行するにはブラダテスターが必要になります。

ヒント 複数のセンサシートを使用する場合は、各センサシート別にイクイリブレーションを実行してください。

センサシートの特性について

イクイリブレーションや次節で説明するキャリブレーションを実行する前に、センサシートへの荷重のかけ方や、センサシートの特性について理解していただくことが重要です。

印加圧力とセンサの感度

イクイリブレーションを実行するときに加える圧力は、実際の測定のとくとほぼ同じ圧力で実行するようにしてください。また、Raw値で表示しているときに、圧力スケールの緑色（120～160程度）の範囲で表示されるような感度を持つセンサシートを使用するようにしてください。

センサシートへの加圧について

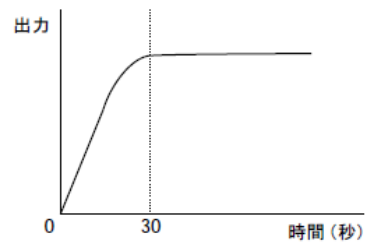
イクイリブレーションを正しく実行するには、センサ面に均一な荷重をかける必要があります。オプションのブラダテスターをご使用いただくと、シート面全体に均一な荷重をかけることができます。

参 考 バキュームブラダテスターについては、バキュームブラダテスター付属のマニュアルを参照してください。

参 考 大型ブラダテスターについては、ブラダテスター付属のマニュアルを参照してください。

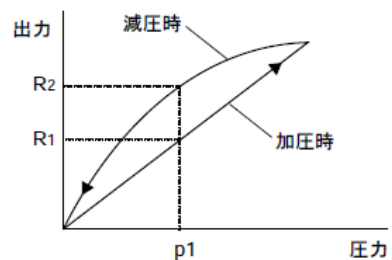
クリープ特性

クリープ特性とは、同じ圧力をかけていても、一定時間が経過するまで出力が一定しない性質のことです。通常、圧力をかけてから30秒経過後には、安定した出力結果が得られるようになります。より正確なイクイリブレーションやキャリブレーションを実行するためには、加圧後30秒以上経過した後に実行するような設定にしてください。また、実際の測定時も同じ時間が経過した時点で測定するようにしてください。



ヒステリシス特性

ヒステリシス特性とは、圧力を徐々に増加していき、その後再び徐々に減らしていくと、同じ印可圧力でも加圧時と減圧時では異なる測定値を示す性質のことです。ヒステリシス特性を除去するためには、常に加圧状態で荷重値を調整して、イクイリブレーション、キャリブレーションを実行するようにしてください。



温度特性

センサシートは温度に対して敏感なため、測定中に温度が変化すると測定値に誤差が生じることがあ

ります。したがって、イクイリブレーションとキャリブレーションを実行するときは、実際の測定と同じ温度環境下で実行してください。

繰り返し性

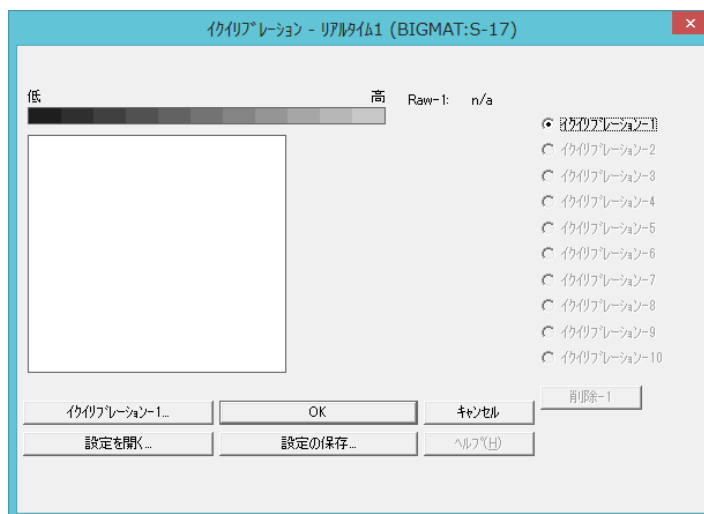
センサシートには、複数回の加圧をすることで出力が安定する傾向があります。一般的に使用される圧力の 1.2 倍の加圧を 1 分間×4 回程度実施することをお薦めしています。

イクイリブレーションの実行

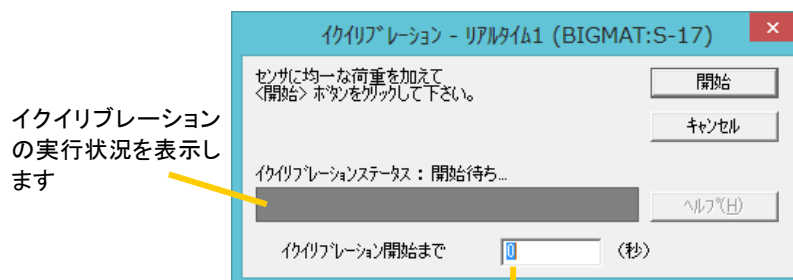
イクイリブレーションを実行するには、センサ部全体に均一な荷重をかける必要があります。オプションのブラダテスターをご使用いただくと、エア圧を利用してセンサ部全体に均一な荷重をかけることができます。

イクイリブレーションを行う前にはセンサシートで感度の調節を行ってください。詳細は、本章の「イクイリブレーション、キャリブレーションを行う前の準備」を参照してください。

- 手順
- リアルタイムウィンドウが表示され、アクティブになっていることを確認してください。リアルタイムウィンドウが開いていない場合は、[ファイル]－[リアルタイムウィンドウを開く]コマンドを選択してください。
 - 「イクイリブレーション」ダイアログを開きます。[ツール]－[イクイリブレーション]コマンドを選択します。



- [イクイリブレーション-1...] ボタンをクリックします。次のようなダイアログボックスが表示されます。



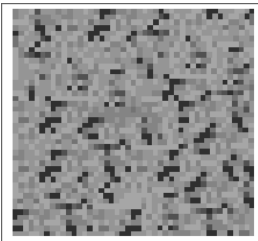
イクイリブレーションの実行状況を表示します

イクイリブレーションを開始するまでの待ち時間を設定します

4. [イクイリブレーション開始まで]のボックスに、イクイリブレーションを開始するまでの待ち時間を入力します。
 ここには、実際に測定をするときと同じ待ち時間を設定してください。
5. センサ部全体に、均一な荷重をかけます。荷重は、センサシートのセンサ部全体を覆うようにかけてください。オプションのブラダテスターを使用する場合は、センサシートをブラダテスターにセットして加圧してください。

ヒント 荷重がかかっていないセンサセルはイクイリブレーションされません。

6. [開始]ボタンをクリックします。
 設定した待ち時間のカウントが開始され、待ち時間が経過するとイクイリブレーションが実行されます。イクイリブレーションが完了すると、「イクイリブレーション」ダイアログボックスにイクイリブレーション結果が表示されます。



各セルの相対的な感度の違い（反応性の違い）が、グレースケールの画像で表示されます。色の濃いセルは、相対的に感度が低いセルであることを示します。色の薄いセルは、相対的に感度の高いセルであることを示します。

また、イクイリブレーションの結果をRaw値としても表示します。Rawは、1セルあたりの平均荷重値を示し、総荷重値/接触セルで計算されます。

7. [OK]ボタンをクリックします。

マルチポイントイクイリブレーションの実行

この機能は、測定範囲に幅がある場合など、複数の圧力レベルでイクイリブレーションをすることにより、測定の精度を高めるためのものです。

マルチポイントイクイリブレーションを行うには：

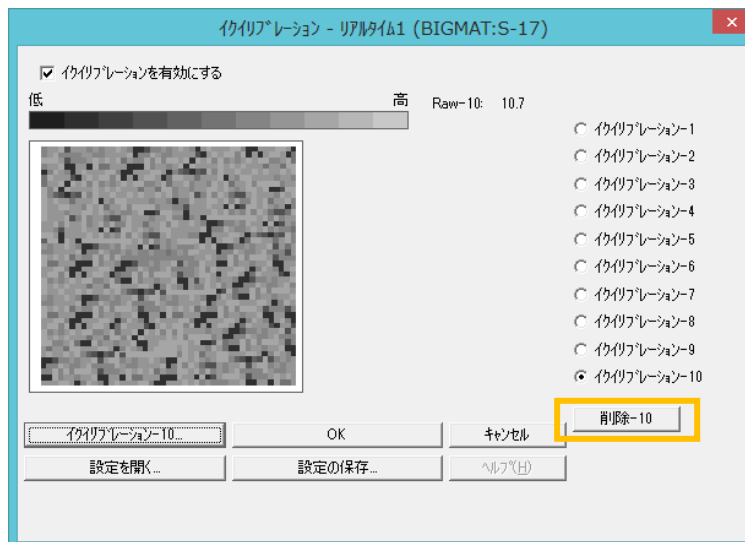
- 手順**
1. 本章の「イクイリブレーションの実行」の手順1～3を実施すると、ダイアログボックス左側の[イクイリブレーション - 2]ラジオボタンが使用できるようになります。このラジオボタンをクリックすると、ダイアログボックスの[イクイリブレーション - 1...]ボタンの表記が[イクイリブレーション - 2...]に変わるので、これをクリックしてください。



2. 本章の「イクイリブレーションの実行」の手順3のダイアログが表示されます。前回の荷重値と異なる荷重値で、本章の「イクイリブレーションの実行」の手順3～6を実行してください。
3. 以降同様に、最大10点までイクイリブレーションポイントを追加できます。

マルチポイントイクイリブレーションを削除するには：

- 手順
1. ダイアログボックス右側のラジオボタンの一覧から、削除したいイクイリブレーションをクリックします。
 2. [削除 - n] ボタンをクリックします。削除したイクイリブレーションより大きい数字のイクイリブレーションが自動的に繰り上がります。



ヒント イクイリブレーションが測定に及ぼす影響を確認するために、設定したイクイリブレーションを無効にすることができます。「イクイリブレーション」ダイアログボックス左上の「イクイリブレーションを有効にする」のチェックマークをオフにすると、イクイリブレーションはリアルタイムウィンドウに反映されなくなります。

マルチタイルイクイリブレーションの実行

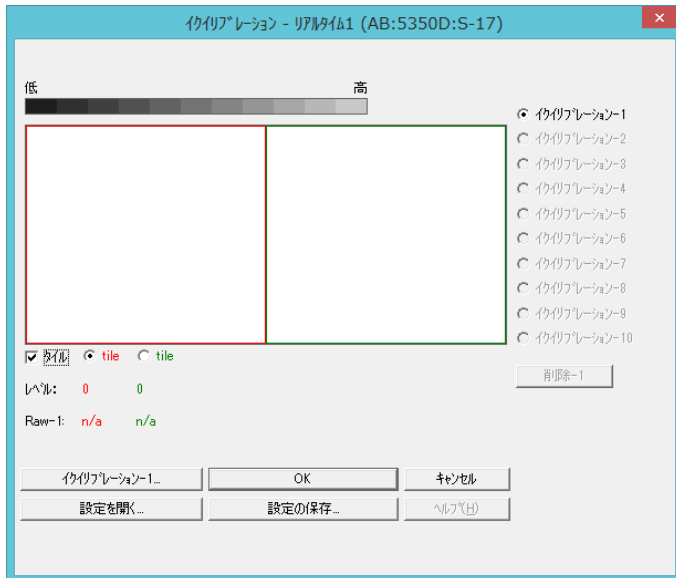
バーチャルセンサのイクイリブレーションをマルチタイルイクイリブレーションと呼び、2種類の方法があります。

- (1) バーチャルセンサを単一のセンサとしてイクイリブレーションする

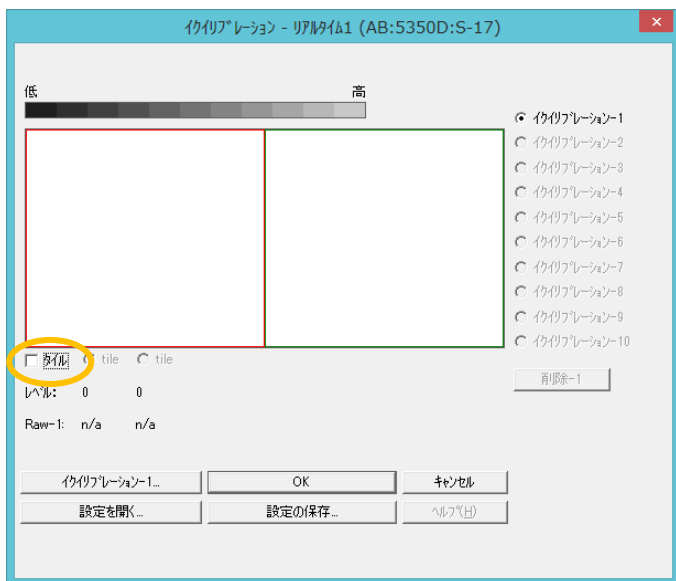
(2) タイル (センサシート) ごとにイクイリブレーションする

バーチャルセンサを単一のセンサとしてイクイリブレーションするには：

- 手順 1. [ツール]—[イクイリブレーション]コマンドを選択し、「イクイリブレーション」ダイアログを開きます。「イクイリブレーション」ダイアログボックスでは、すべてのタイルが色分けされたボックスとして表示されます。



2. [タイル]チェックボックスのチェックをオフにします。



3. 以下、本章の「イクイリブレーションの実行」の手順3～6を実行します。

タイル (センサシート) ごとにイクイリブレーションするには：

- 手順 1. [ツール]—[イクイリブレーション]コマンドを選択し、「イクイリブレーション」ダイアログを開きます。「イクイリブレーション」ダイアログボックスでは、すべてのタイルが色分けされたボックスとして表示されます。



2. タイルの設定をします。[タイル]チェックボックスにチェックを入れます。すると2つの[tile]のチェックボタンが使用可能になります。このチェックボタンの色は、各タイルの色と同じになっています。
3. 実行するタイルにチェックを入れます。
4. 本章の「イクイリブレーションの実行」の手順3～6を実行します。
5. すべてのタイルについて手順3、4を行います。

イクイリブレーションの解除

イクイリブレーションを解除するには、[ツール]－[イクイリブレーションの解除]コマンドを選択します。確認ダイアログボックスで[はい]を選択すると解除されます。

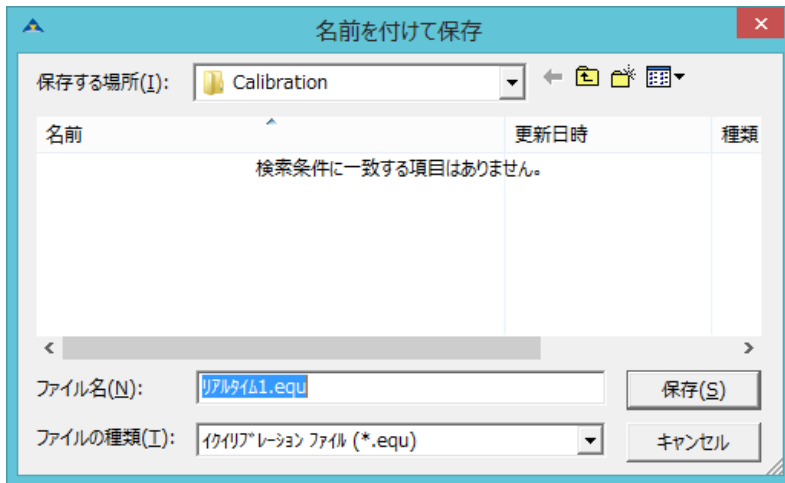
ヒント リアルタイムウィンドウの場合は、BPMSシステムを終了してもイクイリブレーションデータが解除されます。

イクイリブレーションデータの保存と読み込み

イクイリブレーションデータは、リアルタイムウィンドウの場合、BPMSシステムを終了するか、[ファイル]－[新しい設定で開く...]コマンドを選択、あるいは感度設定の変更をすると、解除されてしまいます。イクイリブレーションデータをファイルとして保存しておく、後日同じセンサシートを使用するときや、複数のセンサシートを切り替えて使用する場合などに便利です。

イクイリブレーションデータを保存するには：

- 手順**
1. イクイリブレーションデータを保存するには、次のいずれかの操作をします。
 - ・イクイリブレーション実行後、「イクイリブレーション」ダイアログボックスで[設定の保存...]ボタンをクリックします。
 - ・リアルタイムウィンドウをアクティブにし、[ツール]－[イクイリブレーション設定の保存...]コマンドを選択します。



- 保存ダイアログボックスで、保存先とファイル名を指定し、[保存]ボタンをクリックしてください。イクイリブレーションファイルを保存すると、ファイル名の末尾に「.equ」の拡張子が付けられます。「.equ」の拡張子が付いたファイルのみ、イクイリブレーションファイルとして認識されます。

イクイリブレーションデータを読み込むには：

- 手順
- リアルタイムウィンドウが開いていることを確認します。
 - イクイリブレーションデータを読み込むには、次のいずれかの操作をします。
 - ・[ツール]－[イクイリブレーション設定を開く]コマンドを選択します。
 - ・「イクイリブレーション」ダイアログボックスが開いているとき、[設定を開く...]ボタンをクリックします。
 - ファイル選択のダイアログボックスで、読み込みたいイクイリブレーションファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。選択したイクイリブレーションデータが読み込まれます。[OK]ボタン、および[終了]ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じると、イクイリブレーションデータの内容がリアルタイムウィンドウに反映されます。

ヒント ファイル選択のダイアログボックスには、「.equ」の拡張子が付いたファイルのみが表示されます。

補 足 イクイリブレーションデータはムービーウィンドウにも読み込むことができます。

風袋設定

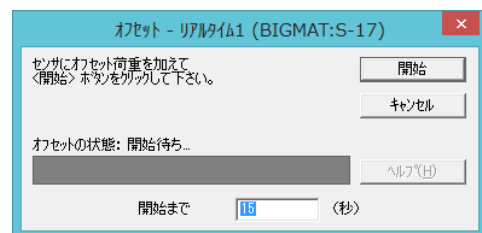
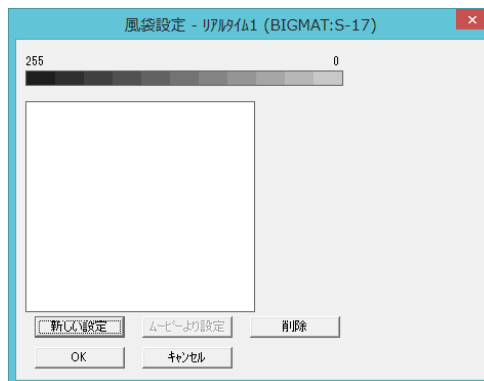
センサシートは、加重されていない状態であっても、曲げなどにより、わずかな力を検知する場合があります。このような無負荷時のセンサへの影響を取り除く機能です。

注 意 この操作は、キャリブレーションの前に行ってください。

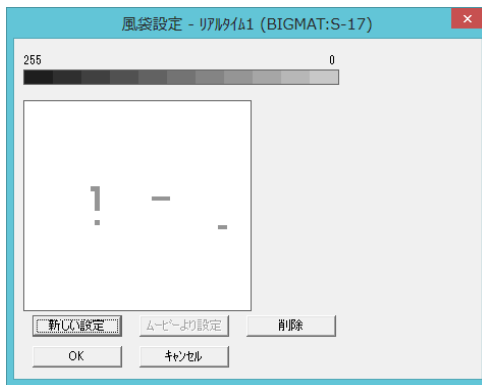
- 手順**
- リアルタイムウィンドウを表示し、アクティブにします。出力を確認してください。
 - [ツール]—[キャリブレーション]コマンドを選択するか、[キャリブレーション]ボタンをクリックします。「キャリブレーション」ダイアログボックスが開きます。



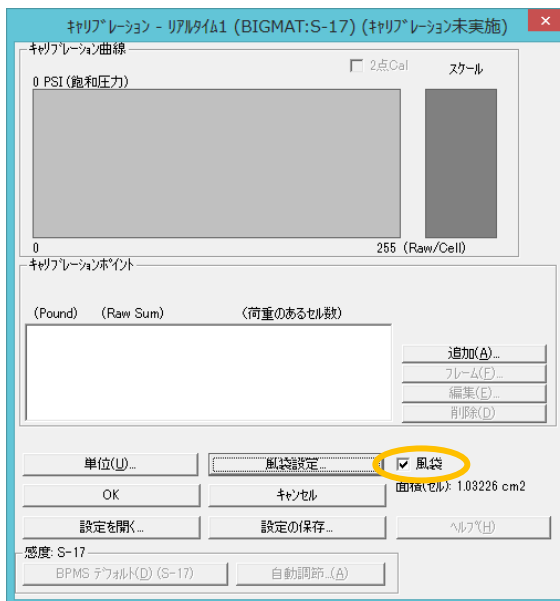
- [風袋設定]ボタンをクリックします。「風袋設定」ダイアログボックスが開きます。[新しい設定]ボタンをクリックします。「オフセット」ダイアログボックスが開きます。



- 開始までの待ち時間(秒)を設定し、[開始]ボタンをクリックすると、時間がカウントダウンし、経過すると風袋設定が開始されます。完了すると次のような表示に変わります。



5. [OK] ボタンをクリックします。「風袋設定」ダイアログボックスが閉じ、「キャリブレーション」ダイアログボックスに戻ります。そして、風袋のチェックボックスにチェックが入ります。



- ヒント 風袋を使わないときは、チェックボックスでチェックを外すと設定が無効になります。また、風袋設定が有効の時は、リアルタイム/ムービーウィンドウのステータスバーに[ネット]と表示されます。

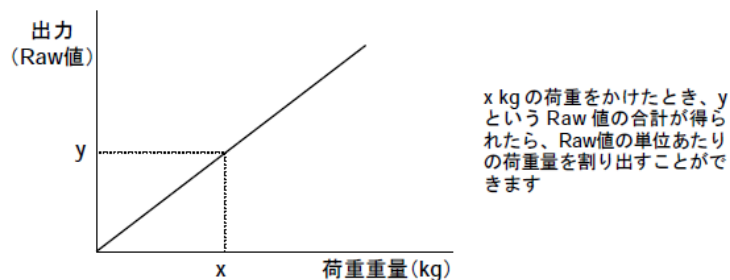
キャリブレーション

キャリブレーションを実行すると、センサシート上にかかっている荷重を具体的な重量単位（kg、ニュートンなど）や、圧力単位（kPa、g/cm²）に変換して表示することができます。

キャリブレーションは、実際の計測を開始する前に実行してください。また、同じ測定でも途中でセンサシートを変更するような場合は、センサシートごとにキャリブレーションを実行してください。

キャリブレーションの原理

センサシートにかかる荷重は、各センサセルごとに0～255のデジタル値（Raw値）として出力されます。センサシート上に既知の圧力をかけたとき（例えば体重60kgの人が乗ったとき）、荷重がかかっているセンサセルのRaw値の合計から荷重重量とRaw値の関係を割り出すことができます。これをもとに、センサシートから出力されるRaw値から、センサシートにかかる荷重を具体的な重量単位に変換して表示することができるわけです。



キャリブレーションの実行

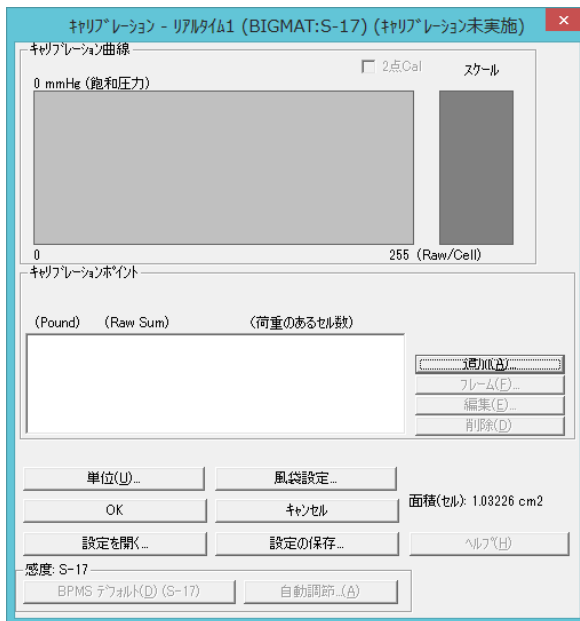
キャリブレーションを行う前にはセンサシートで感度の調節を行ってください。詳細は、本章「イクリブレーション、キャリブレーションを行う前の準備」を参照してください。

次に、リアルタイムウィンドウが表示され、アクティブになっていることを確認してください。リアルタイムウィンドウが開いていない場合は、[ファイル]－[リアルタイムウィンドウを開く]コマンドを選択してください。

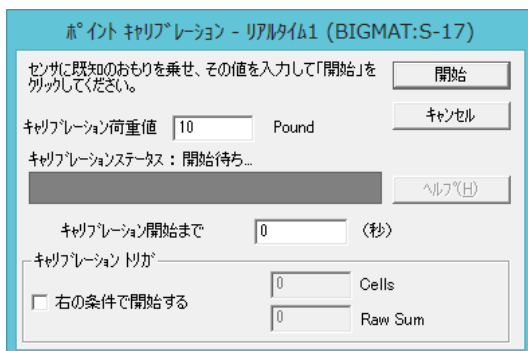
また、第3章の「単位の設定」を参照し、使用する単位の選択を行ってください。

実行するには：

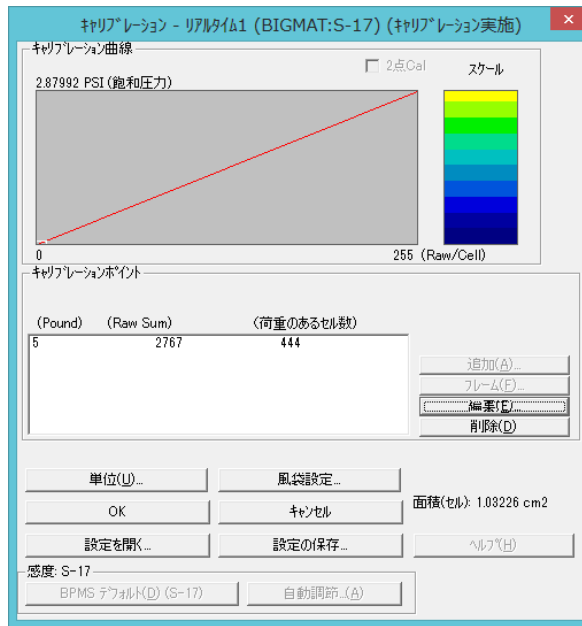
- 手順 1. リアルタイムウィンドウをアクティブにし、[ツール]－[キャリブレーション]コマンドを選択するか、ツールバーの[キャリブレーション]ボタンをクリックします。「キャリブレーション」ダイアログボックスが表示されます。



2. [単位]ボタンをクリックし、表示させる単位を選択します。詳細は、第3章「単位の設定」を参照してください
3. [追加...]ボタンをクリックします。「ポイントキャリブレーション」ダイアログボックスが開きます。



4. [キャリブレーション荷重値]のボックスに既知の荷重値を入力します。
5. [キャリブレーション開始まで]のボックスに、キャリブレーションを開始するまでの待ち時間を入力します。ここには、実際に測定するときと同じ待ち時間を設定してください。
6. センサシートにキャリブレーションする既知の荷重をかけます。
7. [開始]ボタンをクリックします。設定した待ち時間のカウントが開始され、待ち時間が経過するとキャリブレーションが実行されます。



8. [OK] ボタンをクリックします。キャリブレーションが終了すると、結果を反映したスケールが表示されます。

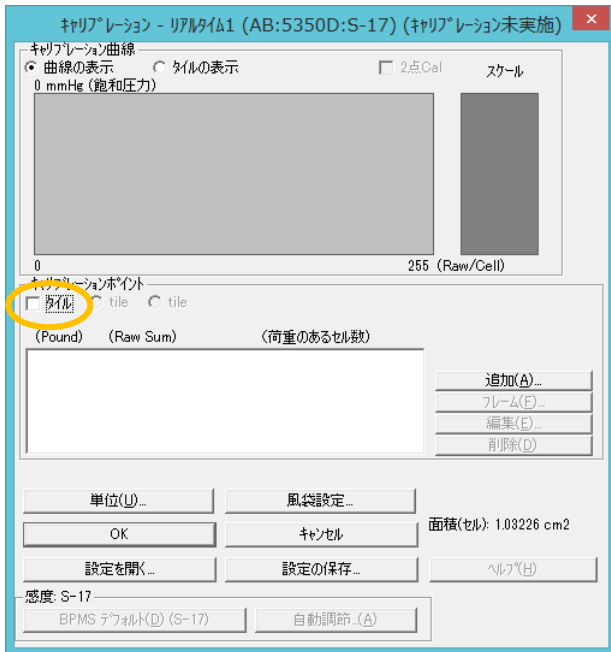
マルチタイルキャリブレーションの実行

バーチャルセンサのキャリブレーションをマルチタイルキャリブレーションと呼び、2 種類の方法があります。

- (1) バーチャルセンサを単一のセンサとしてキャリブレーションする
- (2) タイル（センサシート）ごとにキャリブレーションする

バーチャルセンサを単一のセンサとしてキャリブレーションするには：

- 手順
1. [ツール] - [キャリブレーション] コマンドを選択するか、[キャリブレーション] ボタンをクリックし、「キャリブレーション」ダイアログボックスを開きます。
「キャリブレーション」ダイアログボックスでは、すべてのタイルが色分けされたボックスとして表示されます。
 2. [キャリブレーションポイント] エリアにおいて、[タイル] チェックボックスのチェックをオフにします。

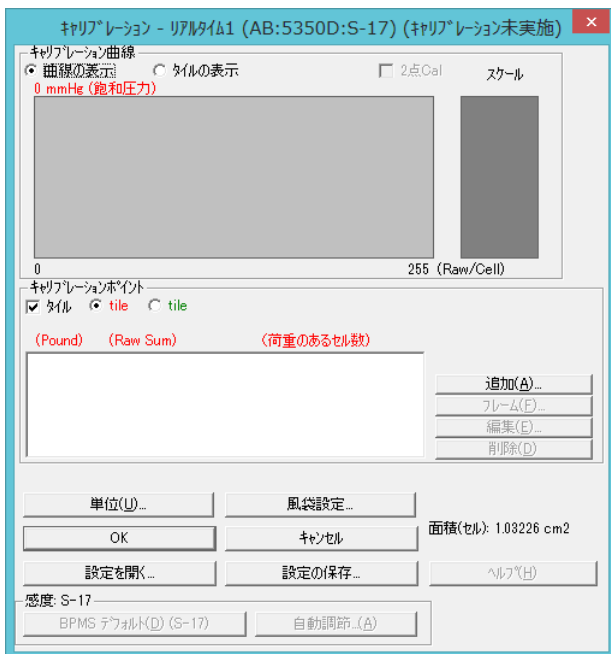


注 意 このとき、キャリブレーション曲線のタイル表示とリアルタイムウィンドウの表示は変わらず、タイルを表示しています。

3. 以下、本章の「キャリブレーションの実行」の手順3～8を実行します。

タイル（センサシート）ごとにキャリブレーションするには：

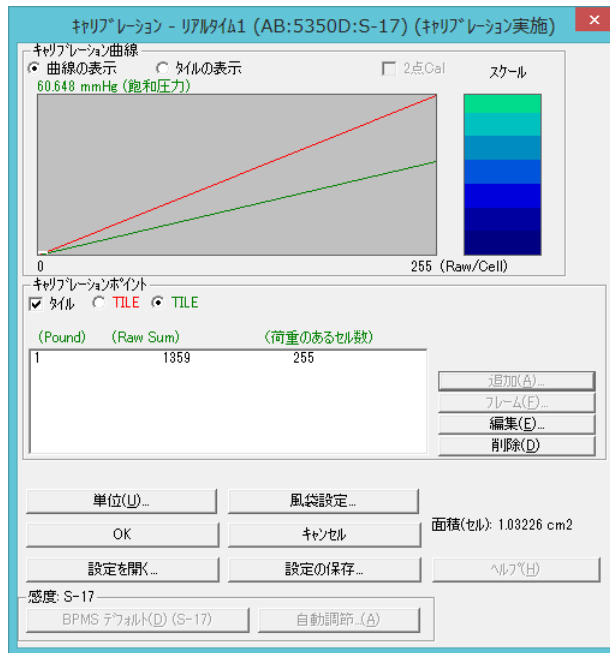
- 手順 1. [ツール]－[キャリブレーション]コマンドを選択するか、[キャリブレーション]ボタンをクリックし、「キャリブレーション」ダイアログボックスを開きます。各タイルごとに色分けがされます。



2. [キャリブレーションポイント]エリアにおいて、[タイル]チェックボックスのチェックをオンにします。
3. 色分けされている[tile]選択ボタンにて、実行するタイル（センサシート）を選択します。
4. 本章の「キャリブレーションの実行」の手順3～7の操作をします。キャリブレーションが完

了したタイトルは、[tile]選択ボタンの表示が[TILE]に変わります。

- [キャリブレーションポイント]エリアにおいて、残りの[tile]ボタンを選択し、手順4を繰り返します。
- 必要に応じて、キャリブレーションポイントの編集や、削除などの操作を行います。各タイトルのキャリブレーションのデータ値は、[TILE]選択ボタンを切り替えることで確認できます。



- 満足した値が得られた場合は、[OK]ボタンをクリックします。ステータスバーの荷重値表示や、圧力スケールは、キャリブレーション結果を反映したものになります。

ムービーキャリブレーションの実行

既にレコーディングされたムービーデータがある場合、そのムービーデータを利用してキャリブレーションを実行することができます。

- 手順
- ムービーデータを開き、アクティブにします。
 - [ツール] - [キャリブレーション]コマンドを選択するか、[キャリブレーション]ボタンをクリックします。「キャリブレーション」ダイアログボックスが開きます。
 - [フレーム]ボタンをクリックします。「ムービーキャリブレーションポイント」ダイアログボックスが表示されます。
 - キャリブレーションに使用するムービーのフレーム番号と荷重値を入力し、[OK]ボタンをクリックします。
 - キャリブレーションが実行され、結果が表示されます。

キャリブレーションの解除

実行したキャリブレーションの結果を解除して、元の状態に戻すことができます。

キャリブレーションを解除するには、[ツール] - [キャリブレーションの解除]コマンドを選択します。確認のダイアログボックスで[はい]のボタンをクリックすると、キャリブレーションが解除されます。

ヒント BPMSシステムを終了してもキャリブレーションデータが解除されます。

トリガを使って実行する

キャリブレーション開始までの待ち時間によって開始する方法以外に、何らかのきっかけ（トリガ）

により、キャリブレーションを開始することができます。

- 手順 1. 「ポイントキャリブレーション」ダイアログボックスを表示させます。
2. [キャリブレーショントリガ]の[右の条件で開始する]チェックボックスをオンにします。条件のボックスが入力可能になります。

3. キャリブレーション開始の条件となる数値を入力します。両方の条件に数値を入力すると、両方の条件を満たした時点でキャリブレーションを開始します。どちらかのみをトリガとしたい場合は、他方を0に設定してください。

Cells	センサシートに荷重がかけ始められてから、荷重面積(出力があるセルの個数)が設定した値を超えた時点でキャリブレーションを開始します。
Raw Sum	センサに荷重がかけ始められてから、荷重値(出力があるセンサセルのデジタル値の総和)が設定した値を超えた時点でキャリブレーションを開始します。

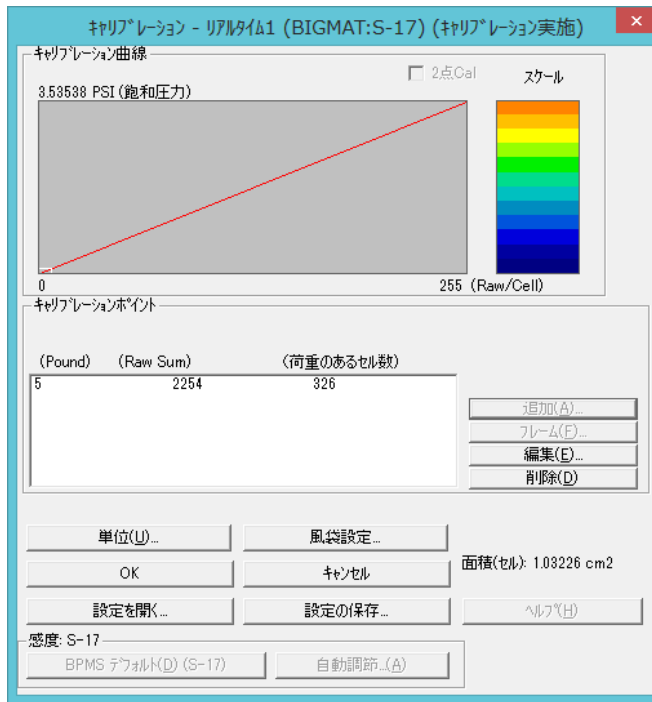
キャリブレーションポイントの編集と削除

キャリブレーション情報を表示するダイアログでは、キャリブレーションポイントの編集と削除ができます。

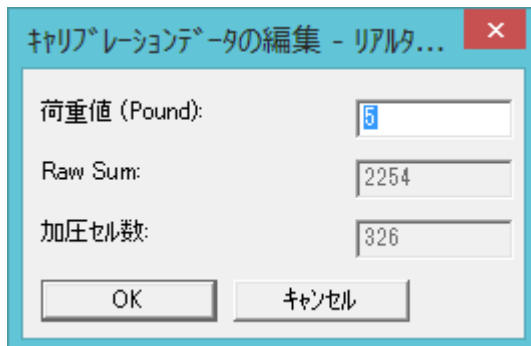
キャリブレーションを実施した後、荷重値を変更したい場合に編集を、キャリブレーションをやり直すためにキャリブレーションポイントをクリアしたい場合に削除を行います。

キャリブレーションポイントを編集するには：

- 手順 1. キャリブレーションポイントを変更したいムービーデータのウィンドウをアクティブにし、[ツール]－[キャリブレーション]を実行すると、「キャリブレーション」ダイアログが表示されます。



2. [キャリブレーションポイント]エリアの、編集を行いたいキャリブレーションポイントを選択し、[編集...]ボタンをクリックすると、「キャリブレーションデータの編集」ダイアログボックスが開きます。



3. [荷重値]ボックスに正しい荷重値を入力し、[OK]ボタンをクリックします。
4. 「キャリブレーション」ダイアログボックスの[OK]ボタンをクリックします。

キャリブレーションポイントを削除するには：

- 手順
1. キャリブレーションポイントを変更したいムービーデータのウィンドウをアクティブにし、[ツール]—[キャリブレーション]を実行すると、「キャリブレーション」ダイアログが表示されます。
 2. [キャリブレーションポイント]エリアの、削除を行いたいキャリブレーションポイントを選択し、[削除]ボタンをクリックします。
 3. 削除の確認を促すダイアログボックスが表示されますので、[OK]ボタンをクリックします。

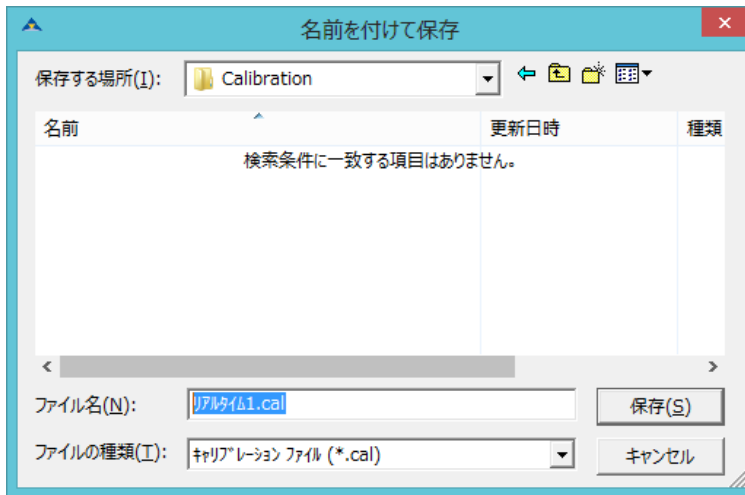
キャリブレーションデータの保存と読み込み

キャリブレーションデータは、BPMSシステムを終了するか、[ファイル]—[新しい設定で開く...]コマンドを選択する、あるいは感度設定の変更をすると、解除されてしまいます。キャリブレーションデータをファイルとして保存しておく、後日同じ対象者の測定をするときや、複数のセンサー

トを切り替えて使用している場合などに便利です。

キャリブレーションデータを保存するには：

- 手順 1. キャリブレーションデータを保存するには、次のいずれかの操作を行います。
- ・キャリブレーション実行後、「キャリブレーション」ダイアログボックスで[設定の保存...] ボタンをクリックします。
 - ・リアルタイムウィンドウをアクティブにし、[ツール]－[キャリブレーション設定の保存...] コマンドを選択します。



2. 保存ダイアログボックスで、保存先とファイル名を指定し、[保存]ボタンをクリックしてください。
- キャリブレーションファイルを保存すると、ファイル名の末尾に「.cal」の拡張子が付けられます。「.cal」の拡張子が付いたファイルのみ、キャリブレーションファイルとして認識されます。

キャリブレーションデータを読み込むには：

- 手順 1. キャリブレーションデータを読み込むには、次のいずれかの操作をします。
- ・「キャリブレーション」ダイアログボックスが開いているとき、[設定を開く...] ボタンをクリックします。
 - ・キャリブレーションデータの適用先となるリアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウをアクティブにし、[ツール]－[キャリブレーション設定を開く...] コマンドを選択します。
2. ファイル選択のダイアログボックスで、読み込みたいキャリブレーションファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。選択したキャリブレーションデータが読み込まれます。[OK]ボタン、および[終了]ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じると、キャリブレーションデータの内容がリアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウに反映されます。

ヒント ファイル選択のダイアログボックスには、「.cal」の拡張子が付いたファイルのみが表示されます。

第3章 リアルタイムウィンドウでデータを見る

BPMSシステムは、センサシートにかかる圧力分布をリアルタイムに表示することができます。また、3次元表示や回転機能などさまざまなスタイルで測定結果を表示させることができます。

リアルタイムウィンドウを開く

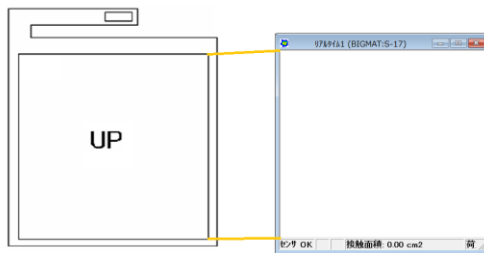
リアルタイムウィンドウを開くには：

[ファイル]－[リアルタイムウィンドウを開く]を選択するか、ツールバーの[リアルタイムウィンドウを開く]ボタンをクリックします。

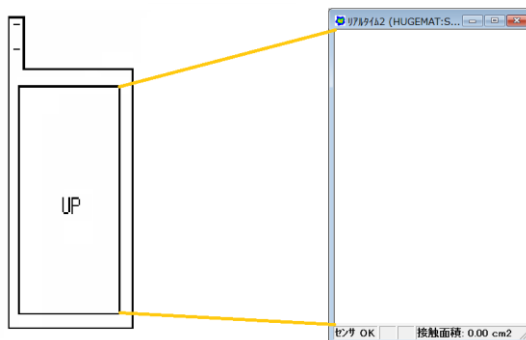
センサシートと画面の関係

センサシートとウィンドウの表示の関係は下図のようになります。

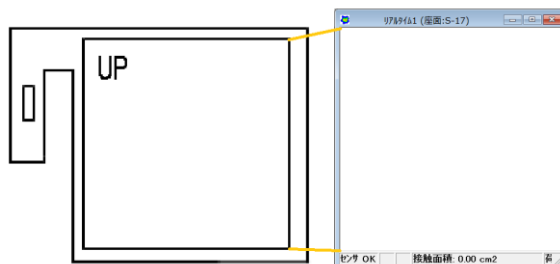
BIG-MAT



HUGE-MAT

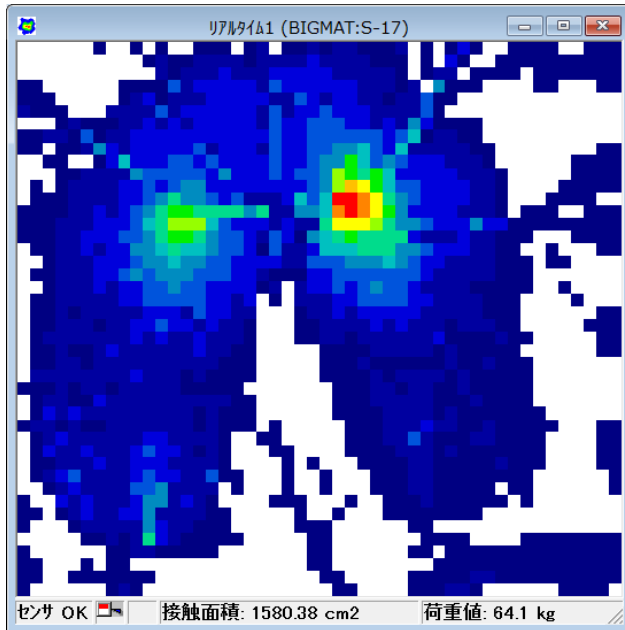


CONFORMat



圧力データを表示する

それでは、センサシートに荷重をかけ、リアルタイムウィンドウに圧力データを表示させてみてください。



最初に、リアルタイムウィンドウに適正な範囲で圧力分布が表示されているか確認してください。適正な表示とは、荷重がかかっているセンサセルの中で、数個のセルがときおり赤やオレンジを表示するような状態です。次のような場合は、圧力スケールの設定やノイズ閾値設定が適切ではありません。再度、設定し直してください。

表示	原因
赤を示すセルが10個以上表示される。	圧力スケールの上限設定、またはセンサの感度調節が適切ではありません。
低い圧力値（濃い青）での分布しか表示されない。	圧力スケールの上限設定、またはセンサの感度調節が適切ではありません。
荷重がかかっていないエリアに、荷重を示すちらつきが出る。	圧力スケールの下限設定、センサの感度調節、またはノイズ閾値設定が適切ではありません。

参 考 圧力スケールの設定、センサの感度調節、ノイズ閾値設定については、第2章「最初に設定すること」の各項を参照してください。

データの表示方法を変える

測定データをさまざまなスタイルで表示することができます。

2次元

センサ上の圧力分布を平面的（2次元）に表示します。荷重がかかっているセンサセルは、青～赤の13階の色で表示されます。

2次元で表示するには：

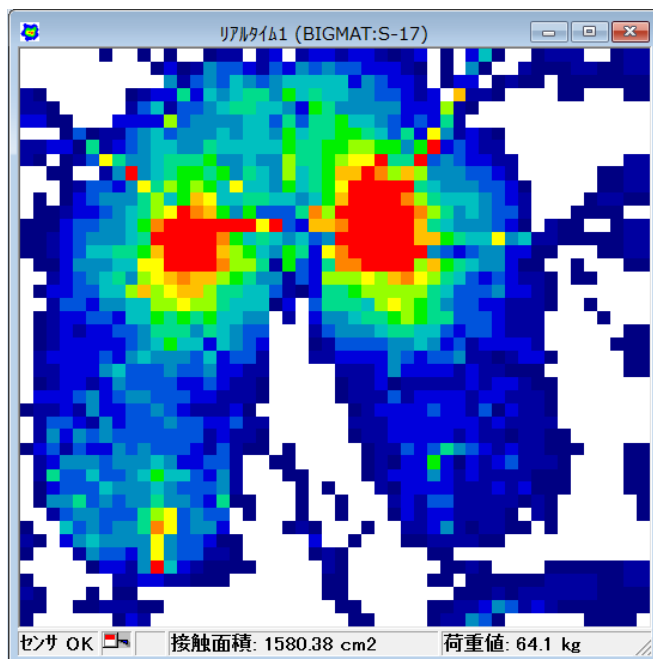
[表示]－[2次元]コマンドを選択するか、ツールバーの[2次元]ボタンをクリックします。

2次元等圧線

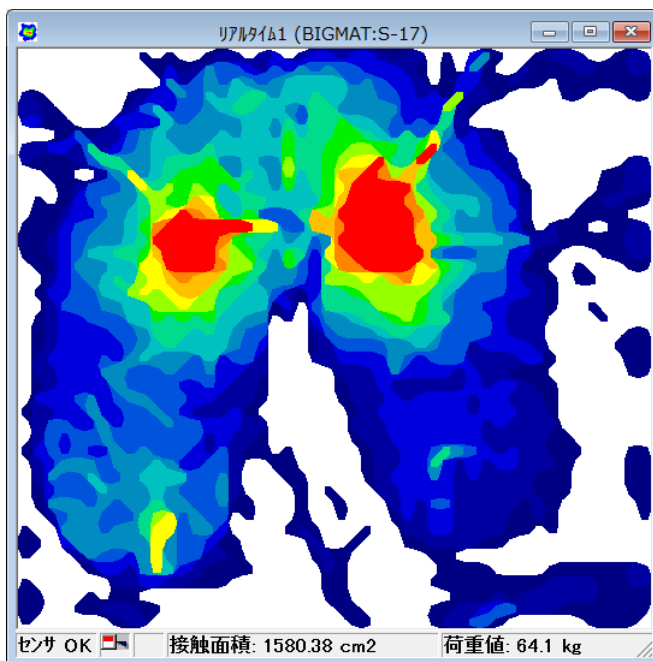
2次元表示のようにセル単位で色分け表示するのではなく、同じ圧力分布を持つセルどうしを結び、等圧線のように色分け表示します。2次元等圧線表示は、圧力分布の境界を識別しやすくします。

2次元等圧線で表示するには：

[表示]－[2次元等圧線]コマンドを選択するか、ツールバーの[2次元等圧線]ボタンをクリックします。



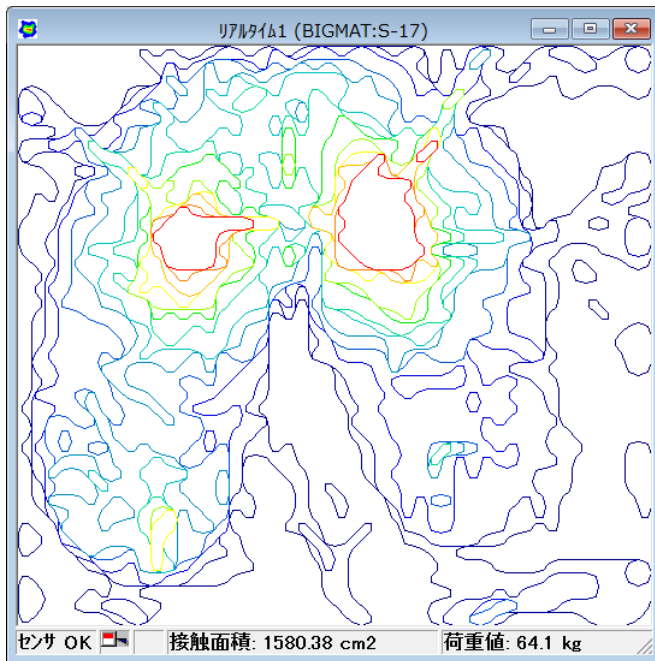
2次元表示



2次元等圧線表示

塗りつぶし無しで表示するには：

[分析]－[プロパティ]コマンドを選択し、「プロパティ」ダイアログボックスの「等圧線内を塗りつぶす」のチェックをオフにすると、塗りつぶしの無いラインのみの表示になります。



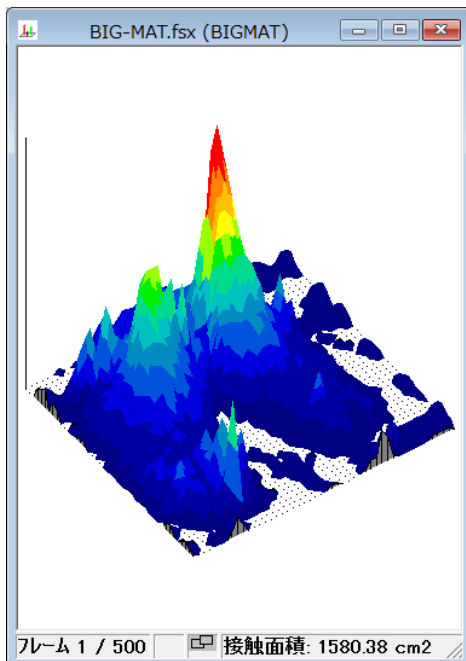
3次元（面）

圧力分布を3次元の立体表示にします。

セルにかかっている圧力値が属する色で各セルを塗りつぶしています。そのため、相対的な違いを容易に区別しやすくなります。また、格子線を加えた表示や、格子線のみ（塗りつぶし無し）の表示もできます。また、原点位置を垂直な直線で表します。

3次元（面）で表示するには：

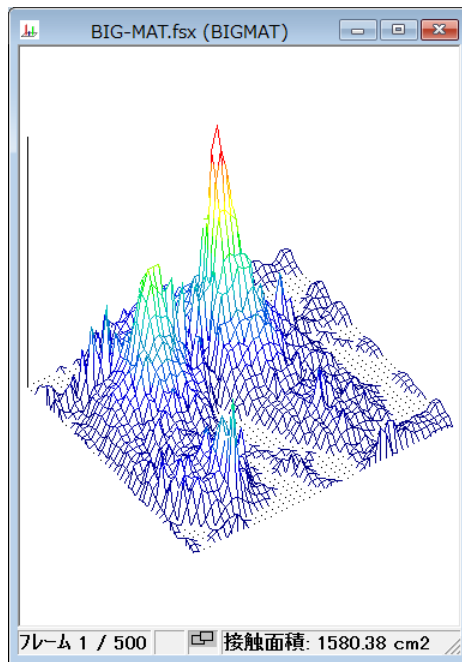
[表示]－[3次元(面)]コマンドを選択するか、ツールバーの[3次元(面)]ボタンをクリックします。



3次元（面）

塗りつぶし無しで表示するには：

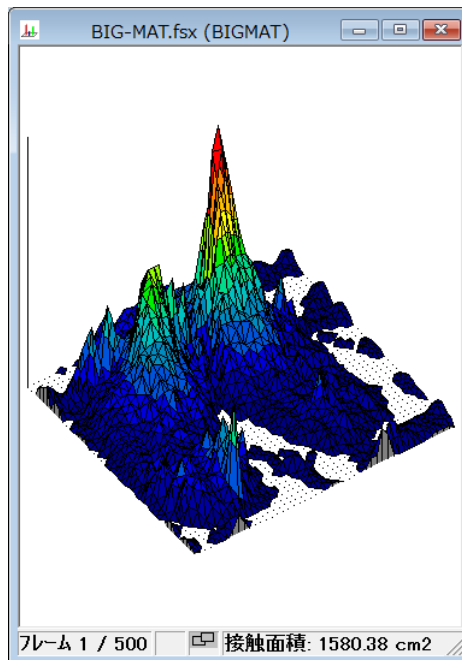
[分析]－[プロパティ]コマンドを選択し、「プロパティ」ダイアログボックスの「等圧線内を塗りつぶす」のチェックをオフにすると、塗りつぶしの無いラインのみの表示になります。



塗りつぶし無し

格子線を表示するには：

[分析]－[プロパティ]コマンドを選択し、「プロパティ」ダイアログボックスの「格子線を表示する」のチェックをオンにすると、格子線入りの表示になります。



格子線

静止

リアルタイムウィンドウの表示を一時停止するコマンドです。静止中は、リアルタイムウィンドウに「(静止中)」の文字が表示され、ステータスバーの[センサOK]のエリアが浮き出し表示になります。

表示を静止するには：

[表示]—[静止]コマンドを選択するか、ステータスバーの[センサOK]の表示エリアをクリックします。静止を解除するには、同じコマンドを選択するか、浮き出し表示中の[センサOK]をクリックしてください。

ウィンドウの表示方法を変える

ウィンドウの表示方法を変えることで、リアルタイムウィンドウの表示を、より見やすく変更できます。

背景色の設定

荷重の掛かっていないセルの色を変更できます。白または黒に変更でき、荷重のかかっているセルと無負荷セルの境界を識別しやすくします。

背景色を設定するには：

[表示]－[背景を白に]コマンドを選択します。チェックを外すことにより背景が黒になります。 [背景を白に]コマンドは、ウィンドウ内で右クリックして表示されるメニューから選択することもできます。

拡大・縮小

リアルタイムウィンドウ、またはムービーウィンドウに表示されているデータを拡大、または縮小できます。3次元表示の場合は、データの表示全体を拡大・縮小するほかに、立体表示の高さの比率だけを変更することができます。

2次元表示を拡大・縮小するには：

- 手順 1. 2次元表示の状態、[表示]－[拡大・縮小...]コマンドを選択します。[拡大・縮小...]コマンドは、ウィンドウ内で右クリックして表示されるメニューから選択することもできます。「拡大・縮小」ダイアログボックスが表示されます。



2. スライダーをドラッグすると[任意の大きさ]のボックスの数値が連動して動きます。スライダーをドラッグして目的のサイズに合わせるか、直接倍率を入力します。
[ウィンドウにあわせる]チェックボックスをオンにすると、現在のウィンドウの大きさに合わせて、倍率を自動設定します。
3. [OK]ボタンをクリックします。

3次元表示を拡大・縮小表示するには：

- 手順 1. 3次元表示の状態、[表示]－[拡大・縮小...]コマンドを選択します。[拡大・縮小...]コマンドは、ウィンドウ内で右クリックして表示されるメニューから選択することもできます。「拡大・縮小」ダイアログボックスが表示されます。



2. 表示全体を拡大・縮小する場合は、「比率」のエリアのスライダーをドラッグするか、[任意の大きさ]のボックスに直接倍率を入力してください。

[ウィンドウに合わせる]チェックボックスをオンにすると、現在のウィンドウの大きさに合わせて、倍率を自動設定します。

立体表示のみ拡大・縮小する場合は、「垂直方向の比率」のエリアのスライダーをドラッグするか、「任意の大きさ」のボックスに直接倍率を入力してください。

3. [OK]ボタンをクリックします。

表示を回転する

リアルタイムウィンドウやムービーウィンドウに表示されている圧力分布のデータを、回転させることができます。

2次元表示、3次元表示とも、90度単位でデータを回転できます。3次元表示の場合は、横方向だけでなく垂直方向にも回転させることができるため、さまざまな角度から見た圧力の分布を確認することができます。

2次元表示を回転するには：

[表示]－[回転]コマンドを選択するか、ツールバーの[回転]ボタンをクリックします。データの表示が時計回りに90度回転します。[表示]－[回転]コマンドは、ウィンドウ内で右クリックして表示されるメニューから選択することもできます。

表示を回転することで原点位置がわからなくなったときは、ウィンドウ内にマウスポインタを置き、メインステータスバーに表示される位置表示（行、列）で確認してください。

3次元表示を回転するには：

[表示]－[回転]コマンドを選択するか、ツールバーの[回転]ボタンをクリックします。データの表示が時計回りに90度回転します。[表示]－[回転]コマンドは、ウィンドウ内で右クリックして表示されるメニューから選択することもできます。

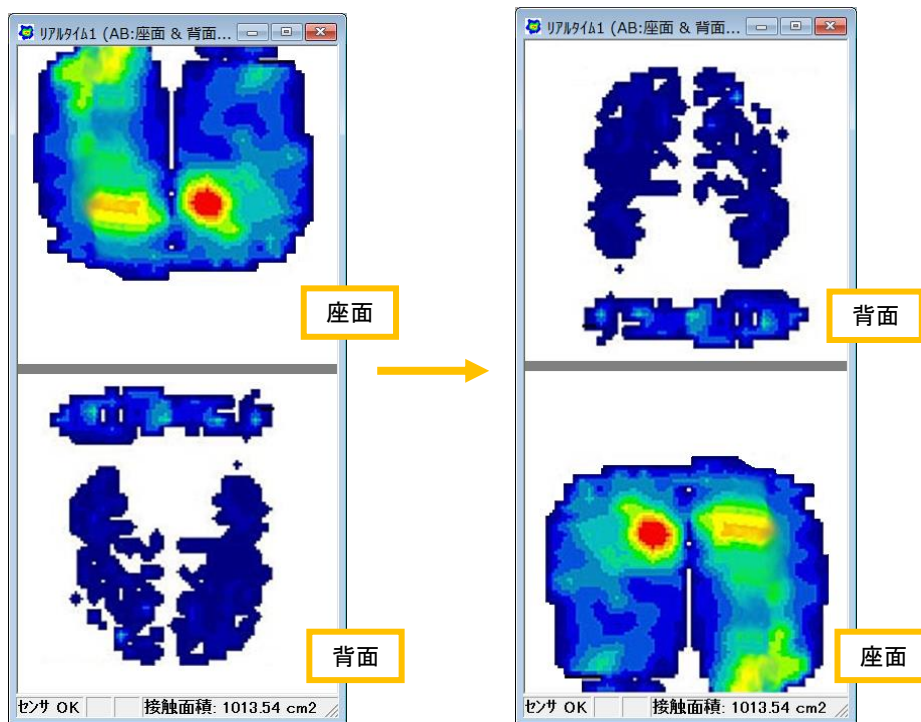
3次元表示では、上記の方法のほかに次の方法で表示を回転できます。

- ・ウィンドウ内にポインタを置き、ドラッグしたままウィンドウ内を動かすことで、希望の表示位置に回転します。
- ・矢印キーを押すと、上下左右に5度単位に回転します。

座面・背面の設定（CONFORMat 使用時のみ）

座面と背面の表示位置の入れ替え、または表示の変更ができます。

ツールバーの[座面・背面の設定]ボタンをクリックします。

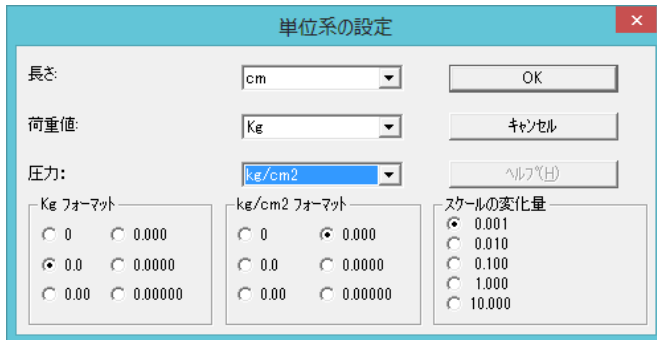


単位の設定

「単位系の設定」ダイアログボックスでは、リアルタイムウィンドウやムービーウィンドウのステータスバーに表示する荷重面積と荷重値の単位を変更できます。これらの単位系はキャリブレーション時にも反映されます。

参 考 キャリブレーションに使用する荷重値と圧力の単位設定については、第2章の「キャリブレーションの実行」を参照してください。

- 手 順** 1. [設定]－[単位の設定]コマンドを選択するか、ツールバーの[単位]ボタンをクリックします。
「単位系の設定」ダイアログボックスが表示されます。



2. 長さ、荷重値、および圧力を好みの単位に変更します。それぞれ、プルダウンリストから選択できます。

「フォーマット」では、荷重値および圧力の小数点以下の表示桁数を設定します。「フォーマット」に設定した表示桁数に対応し、「スケールの変化量」の桁数も変更されます。

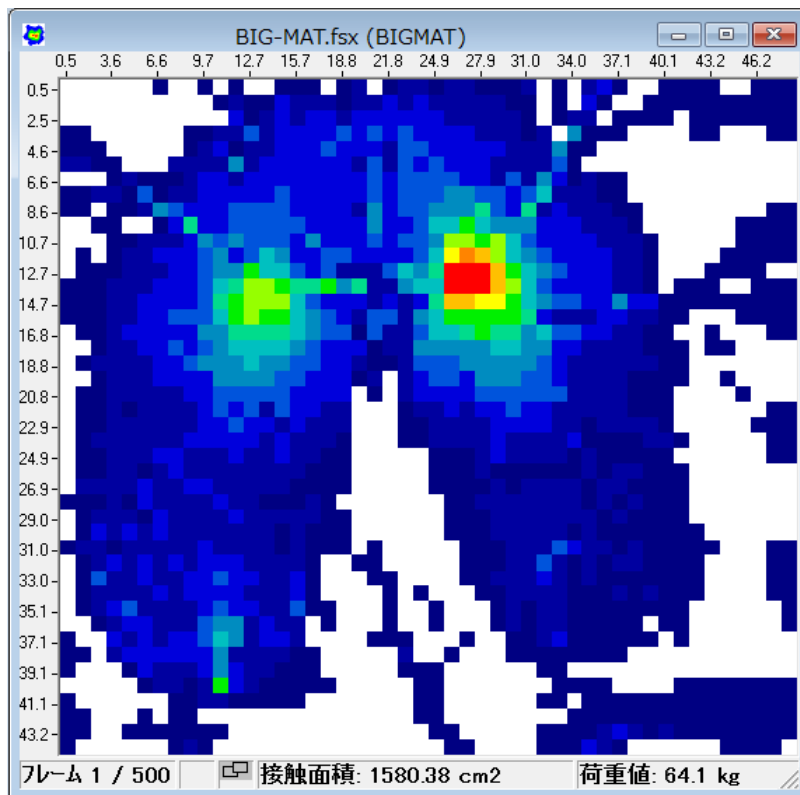
「スケールの変化量」は、スケールの矢印ボタンをクリックしたときの、圧力の変化量を決めるためのものです。

ヒント 長さ「Cell」、圧力「raw」、荷重「Raw Sum」は本システム専用の単位で、「Cell」はセンサセル、「raw」と「Raw Sum」はセンサからの生データで表現します。

座標軸を表示する

2次元または2次元等圧線が表示されているとき、[表示]－[座標表示]コマンドを選択すると、ウィンドウのX軸とY軸の目盛が表示されます。

このとき表示される目盛の単位は、「単位の設定」で設定した単位系となります。



第4章 ムービーを記録する

BPMSシステムは、圧力分布の時系列での変化をムービーデータとして記録することができます。ムービーデータは、ムービーウィンドウで何度でも再生することができます。また、逆再生したり、1フレームずつ送り表示することもできます。

ムービーデータは、ムービーファイルとして保存すると、別のデータと同時に表示させて、比較、分析したり、後日保存したデータを読み込んで内容を確認することができます。

フレームに関する設定

フレームとは、レコーディングを行う際のコマを示します。ムービーを記録する前に、フレームに関する設定をする必要があります。ひとつのムービーデータに記録できるフレーム数は、お使いになるコンピュータで使用可能なメモリ容量に依存します。BPMSシステム以外のアプリケーションを同時に起動している場合は、これらのアプリケーションを終了すると、1つのムービーで撮れるフレーム数を増やすことができる場合があります。

フレームに関する設定をするには：

- 手順 1. [設定]－[レコーディングパラメータ...]コマンドを選択してください。
「レコーディングパラメータ」ダイアログが表示されます。

2. 次のうち、必要な項目について設定します。

項目	内容
レコーディング時間	記録を開始してから終了するまでの時間を設定します。()内に設定可能な秒数の範囲が表示されます。
総フレーム数	記録するフレームの総数を設定します。レコーディング中に設定した値に達するとレコーディングが自動的に終了します。
フレーム間隔	フレーム間のインターバル時間を設定します。ここで設定する時間ごとに、データを記録します。
フレーム数 / 秒	1秒間に記録されるフレーム数を設定します。フレーム間隔との関係は次の式で表されます。 $(\text{フレーム数} / \text{秒}) \times (\text{フレーム間隔}) = 1$

トリガを有効にする	オンにすると、レコーディングの開始、終了条件を設定できます。トリガについては、本章の「トリガを使って記録する」を参照してください。
開始の遅延（秒）	レコーディングを開始するまでの遅延時間を設定します。
ノイズ閾値	リアルタイムウィンドウにちらつき（ノイズ）が発生する場合、適切なノイズ閾値を設定するとノイズを除去できます。ノイズ閾値については、第2章の「ノイズ閾値の設定」を参照してください。
外部同期信号を生成する	レコーディング時にフレームに同期したパルスを指定するシリアルポートへ出力できます。外部同期信号については、本章の「外部同期信号の生成」を参照してください。

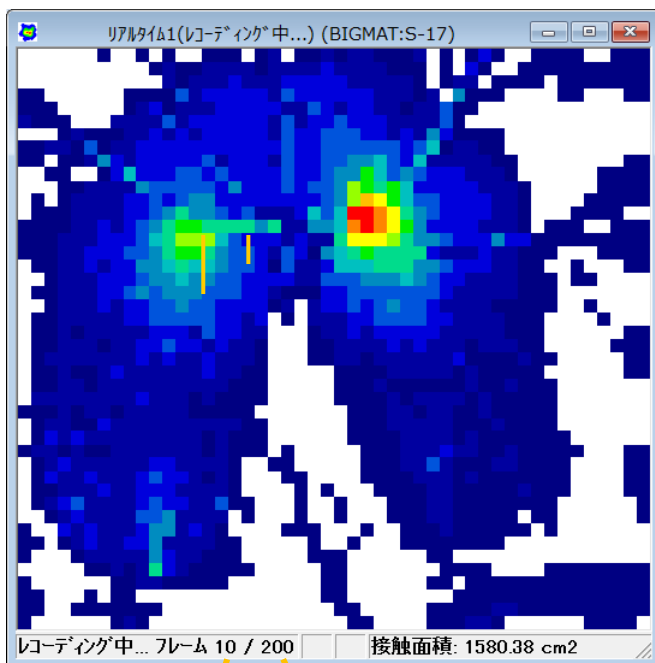
3. [OK] ボタンをクリックします。

ムービーを記録する

それでは、実際にムービーを記録する手順について説明します。ムービーを記録する前に、必要に応じてイクリブレーション、キャリブレーション、レコーディングパラメータの設定が済んでいることを確認してください。

レコーディングを開始する

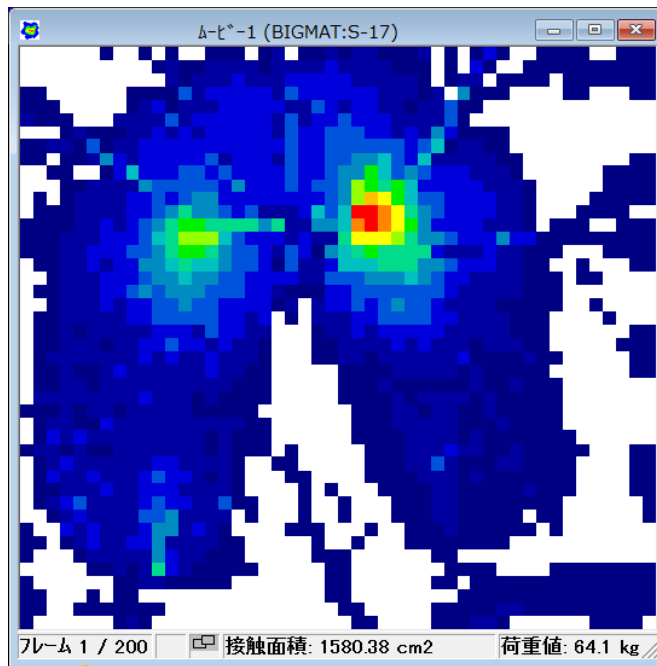
- 手順 1. リアルタイムウィンドウが表示されていることを確認します。
リアルタイムウィンドウが表示されていない場合は、[ファイル]–[リアルタイムウィンドウを開く]コマンドを選択してください。
2. 次のいずれかの方法で、レコーディングを開始します。
- ・ [ムービー]–[レコーディングの実行]コマンドを選択する。
 - ・ ツールバーの[レコーディング]ボタンをクリックする。
 - ・ ファンクションキーの<F2> キーを押す。
 - ・ <Ctrl>+<R> キーを押す。
 - ・ センサコネクタのレコーディングボタンを押す。



現在記録しているフレームの番号

総フレーム数

レコーディング中は、リアルタイムウィンドウのステータスバーに、レコーディング可能な総フレーム数と現在記録しているフレームの番号が表示されます。レコーディングが終了すると、次のようなムービーウィンドウに変わります。ウィンドウには最初のフレームが表示されます。



1番目のフレームが表示されていることを示します

レコーディングを終了する

レコーディングは、「レコーディングパラメータ」ダイアログボックスの[総フレーム数]に設定されている数のフレームを撮り終わると、自動で終了します。記録可能なすべてのフレームを撮り終わるまでにレコーディングを終了したい場合は、次のいずれかの操作をします。

- [ムービー]—[停止]コマンドを選択する。
- ツールバーの[停止]ボタンをクリックする。
- ファンクションキーの<F4> キーを押す。
- <Ctrl>+<T> キーを押す。
- センサコネクタのレコーディングボタンを押す。

スナップショットを撮る

スナップ写真を撮るように、リアルタイムウィンドウ上の測定結果を記録できます。スナップショットはフレームが1個だけのムービーデータと同じものです。

スナップショットを撮るには：

リアルタイムウィンドウに、希望する測定データが表示されている状態で、次のいずれかの操作をします。

- [ムービー]—[スナップショット]コマンドを選択する。
- ツールバーの[スナップショット]ボタンをクリックする。
- ファンクションキーの<F3> キーを押す。
- <Ctrl>+<H>キーを押す。

コマンドを選択した時点の測定結果が1フレームのみのムービーデータとして記録されます。

つなぎ合わせて記録する

既存のムービーデータに追加してレコーディングを行います。

つなぎ合わせて記録するには：

- 手順
1. 既存のムービーデータを開きます。
 2. [ムービー]—[つなぎ合わせ]を選択します。リアルタイムウィンドウが開きます。必要があれば、レコーディングパラメータで設定を変更します。
 3. レコーディングの開始をします。
 4. レコーディングが終了すると、自動的に既存ムービーデータの後ろに追加されます。

トリガを使って記録する

BPMSシステムは、測定者の操作によってレコーディングを開始、終了する方法以外に、何らかのきっかけ（トリガ）によって、レコーディングを自動で開始したり、終了したりすることができます。

開始条件の設定

開始条件は、「なし」、「外部信号」、「最初の接触」から選択できます。

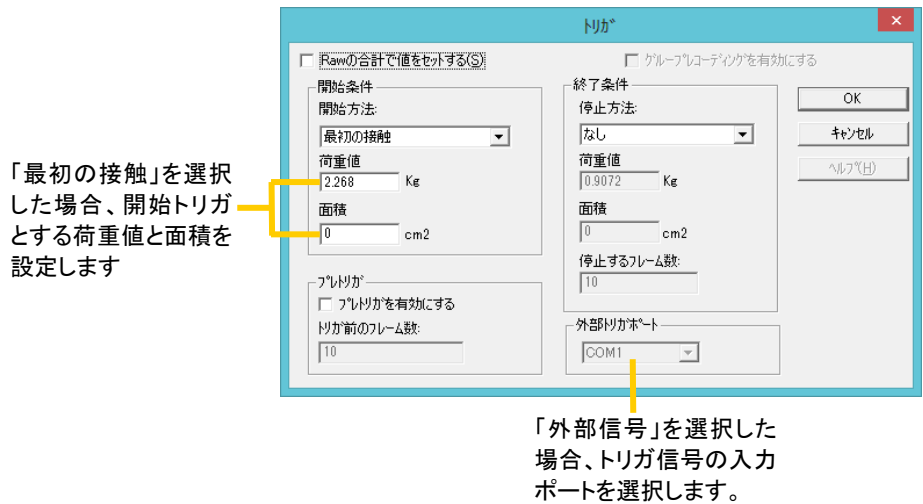
なし	開始トリガを使用しません。レコーディングの開始は、測定者が操作します。
外部信号	外部入力信号を開始トリガにします。「外部信号」を選択した場合は、「外部トリガポート」のドロップダウンリストから、信号を入力するポートを選択します。RS-232CのPin6(DSR)への信号が、LowからHighに変わるタイミングでレコーディングを開始します。
最初の接触	<p>センサに荷重がかけ始められてから、荷重値と荷重面積が設定する値を超えた時点で、レコーディングを開始します。開始トリガとする荷重値と荷重面積は、[荷重値]および[面積]のボックスに設定します。</p> <p>[荷重値]、[面積]の両方を設定すると、荷重値と荷重面積の両方も設定値を超えた時点でレコーディングを開始します。どちらかのみを開始トリガとしたい場合は、他方を0に設定してください。</p>

開始条件を設定するには：

- 手順 1. [設定]－[レコーディングパラメータ...]コマンドを選択します。



2. [トリガを有効にする]チェックボックスをオンにします。チェックボックス右の[トリガ...]のボタンが使用可能になります。
3. [トリガ...]ボタンをクリックします。「トリガ」ダイアログボックスが表示されます。



4. [開始方法]のドロップダウンリストから、レコーディングを開始する方法を選択します。

ヒント [荷重値]と[面積]のボックスに表示されている単位は、「単位系の設定」ダイアログボックスで変更できます。また、キャリブレーションが実行済みの場合は、荷重値の単位を「Raw Sum」以外に設定していても、[Rawの合計で値をセットする]チェックボックスをオンにすると、荷重値をRaw値で設定できます。

Rawの合計で値をセットする(S)

この表示は、キャリブレーションが行われていない状態では淡色表示となります。

終了条件の設定

終了条件は、次の4つの方法から選択できます。

なし	停止トリガを使用しません。測定者が[停止]コマンドを実行するか、レコーディングしたフレーム数が総フレーム数に達するまでレコーディングします。
フレーム数	レコーディングするフレーム数を停止トリガとします。「フレーム数」を選択した場合は、[停止するフレーム数]のボックスにレコーディングするフレーム数を設定します。
外部信号	外部入力信号を停止トリガにします。「外部信号」を選択した場合は、[外部トリガポート]のドロップダウンリストから、信号を入力するポートを選択します。RS-232CのPin6 (DSR)への信号が、HighからLowに変わるタイミングでレコーディングを停止します。
抜重時	荷重値と荷重面積を停止トリガとします。停止トリガとする荷重値と荷重面積は、[荷重値]および[面積]のボックスに設定します。[荷重値]、[面積]の両方を設定すると、荷重値と荷重面積の両方が設定値以下になった時点でレコーディングを停止します。どちらかのみを終了トリガとしたい場合は、他方を0に設定してください。

ヒント 外部入力信号は、RS-232Cに規定されているものを入力信号としてください。

終了条件を設定するには：

「トリガ」ダイアログボックスの、[停止方法]のドロップダウンリストから、レコーディングを停止する方法を選択します。

プレトリガ機能

プレトリガ機能とは、開始トリガが発生する以前のフレームをムービーデータに追加する機能のことです。

プレトリガを有効にするには：

- 手順 1. [プレトリガ]のエリアの[プレトリガを有効にする]をオンにします。[トリガ前のフレーム数]のボックスが有効になります。

2. [トリガ前のフレーム数]のボックスに、ムービーデータに追加したいトリガ発生前のフレーム数を入力します。例えば、10に設定すると、トリガ発生以前の10フレーム分のデータをムービーの先頭に追加します。

グループレコーディング

グループレコーディングは、開始トリガと停止トリガによって断続的に記録される複数のフレームを、連続した1つのムービーデータとして記録する機能です。グループレコーディングを実行すると、「レコーディングパラメータ」ダイアログボックスの[総フレーム数]に設定されているフレーム数に達するか、ユーザーが[停止]コマンドを実行するまで、開始トリガと停止トリガによるレコーディングを実行します。

グループレコーディングを有効にするには、開始トリガと停止トリガの両方が、「なし」以外の方法で設定されている必要があります。どちらか（または両方）が「なし」に設定されている場合、[グループレコーディングを有効にする]チェックボックスを使用できません。

グループレコーディングを有効にするには：

- 手順 1. 「トリガ」ダイアログボックスで、開始条件と終了条件を設定します。
2. [グループレコーディングを有効にする]チェックボックスをオンにします。

ヒント グループレコーディングとプレトリガの機能は、同時に使用できません。グループレコーディングを有効にしたいときは、[プレトリガ]チェックボックスをオフにしてください。逆の場合も同様です。

ムービーにコメントを付ける

ムービーデータにコメントをつけて保存することができます。コメント欄には、測定の内容や結果に対する覚え書きのようなものなど、さまざまな情報を書き留めておくことができます。

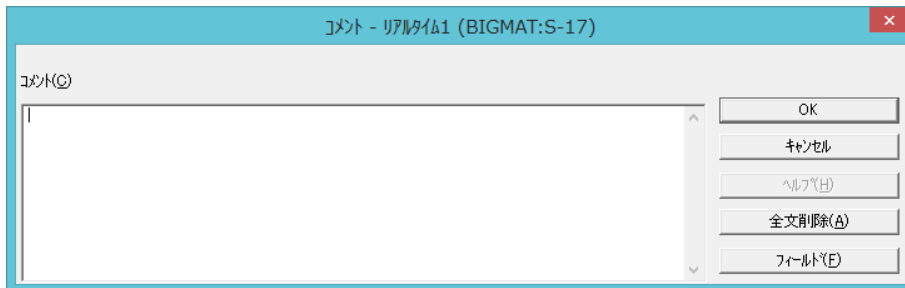
また、「コメント」ダイアログボックスに、新しいコメントフィールドを追加することができます。コメントフィールドには「検査内容」など、固有の名称をつけることができます。

新しいコメントフィールドを作成する

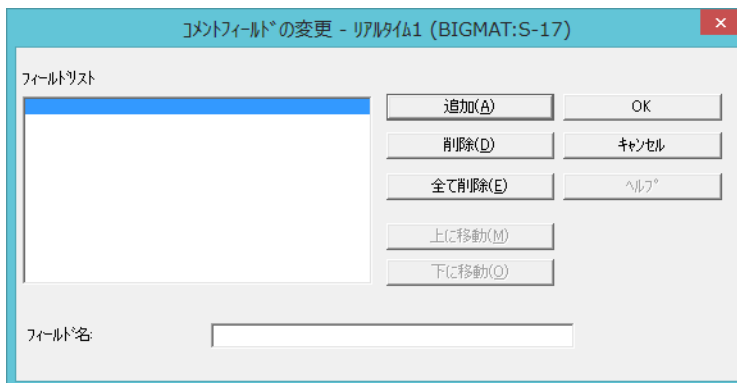
「コメント」ダイアログボックスの上部に、新しいコメントフィールドを作成できます。コメントフィールドには個別の名前を付け、好みの順序に入れ替えることもできます。コメントフィールドの追加や並べ替えは、リアルタイムウィンドウの「コメント」ダイアログボックスでのみ実行できます。ムービーウィンドウの「コメント」ダイアログボックスでは、コメントフィールドを追加、編集することはできません。

新しいコメントフィールドを追加するには：

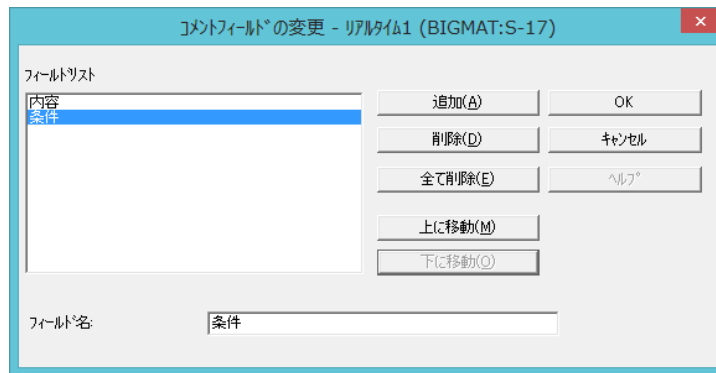
- 手順 1. [編集]—[コメント...]コマンドを選択するか、ツールバーの[コメント]ボタンをクリックします。「コメント」ダイアログボックスが表示されます。



2. [フィールド]ボタンをクリックします。「コメントフィールドの変更」ダイアログボックスが表示されます。



3. 「フィールド名」のボックスに、追加するコメントフィールドのタイトルを入力します。フィールドリストに入力した項目が追加されます。
4. さらに追加したい場合は、[追加]ボタンをクリックし、「フィールド名」のボックスにタイトルを入力します。コメントフィールドは最大で12項目分追加できます。



5. [OK] ボタンをクリックします。
6. 「コメント」ダイアログボックスの[OK]ボタンをクリックします。



コメントフィールドを削除するには：

「コメントフィールドの変更」ダイアログボックスで、削除したいフィールド名を選択し、[削除] ボタンをクリックしてください。[全て削除] ボタンをクリックすると、リスト内のすべてのフィールド名が削除されます。

コメントフィールドを入れ替えるには：

「コメントフィールドの変更」ダイアログボックスで、移動したいフィールドを選択し、[上に移動]、または[下に移動] ボタンをクリックしてください。

コメントを入力する

- 手順 1. [編集]－[コメント...] コマンドを選択するか、ツールバーの[コメント] ボタンをクリックします。「コメント」ダイアログボックスが表示されます。



2. 各コメントフィールドとコメント欄に、記録したムービーデータに関する情報を入力します。[全文削除]を選択すると、コメントフィールド欄、コメント欄ともに入力済みの内容がすべて消去されます。

3. [OK]ボタンをクリックすると、コメントの内容が記憶されます。

ヒント この時点では、コンピュータのメモリに記憶されているだけです。ムービーデータを保存したときに初めて、ムービーファイルとともに保存されます。したがって、ムービーデータを保存した後、コメントを変更した場合は、再度ムービーファイルの保存を行ってください。









ムービーを再生する

レコーディングが終了すれば、記録されたムービーデータをいろいろな方法で再生したり、一時停止したりすることができます。

再生に関するツールバーの機能

ツールバーの以下のボタンを使って、ムービーデータを再生したり、1フレームずつコマ送りしたりすることができます。複数のムービーウィンドウを開いている場合は、ウィンドウのアクティブ/非アクティブに関わらず、すべてのムービーウィンドウで以下のコマンドが実行されます。

また、〈Ctrl〉キーを押した状態で、以下の再生コマンドを選択すると、アクティブなウィンドウのみ実行されます。

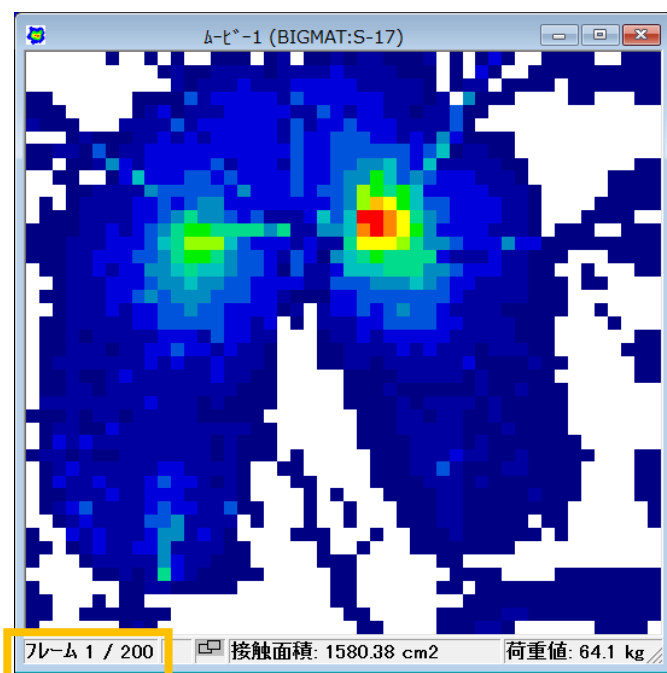
	[再生]ボタン	ムービーデータを、現在表示されているフレームから再生します。
	[逆再生]ボタン	ムービーデータを、現在表示されているフレームから逆再生します。
	[停止]ボタン	再生、または逆再生中のムービーデータを停止します。
	[次のフレーム]ボタン	現在表示されているフレームの1つ次のフレームを表示します。
	[前のフレーム]ボタン	現在表示されているフレームの1つ前のフレームを表示します。
	[最後のフレーム]ボタン	最終フレームを表示します。
	[最初のフレーム]ボタン	先頭のフレームを表示します。
	[速度選択]ボタン	再生、または逆再生の速度を5段階から選択できます。デフォルトでは最高速に設定されています。

ムービーを連続再生するには：

キーボードの〈Shift〉キーを押しながら[再生]または[逆再生]ボタンをクリックすると、最終フレーム（逆再生は先頭フレーム）に達した後、再び先頭フレーム（逆再生は最終フレーム）に戻り、再生（逆再生）を繰り返します。

再生を一時停止するには：

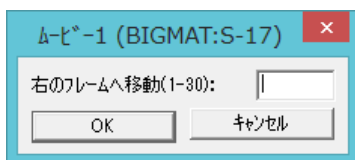
ムービーデータ再生中（または逆再生中）に、ムービーウィンドウのフレーム表示エリアをクリックすると、ムービーデータが一時停止します。ただし、他のムービーデータは再生を継続します。一時停止中は、フレーム表示エリアが浮き出て、一時停止中であることを示します。再度同じエリアをクリックすると、再生（または逆再生）を継続します。



ヒント 一時停止中に、再生に関するコマンドを実行しても、一時停止しているウィンドウには適用されません（他のウィンドウには適用されます）。

指定のフレームへ移動するには：

指定のフレームへ移動させたい場合、フレーム数を設定することでそのフレームへ移動します。ムービーウィンドウのステータスバーにあるムービーステータス表示エリア（現在のフレーム数の表示部）をマウスで右クリックすると、ダイアログボックスが開きます。ここで、移動先のフレーム数を入力し、[OK]をクリックすると移動します。

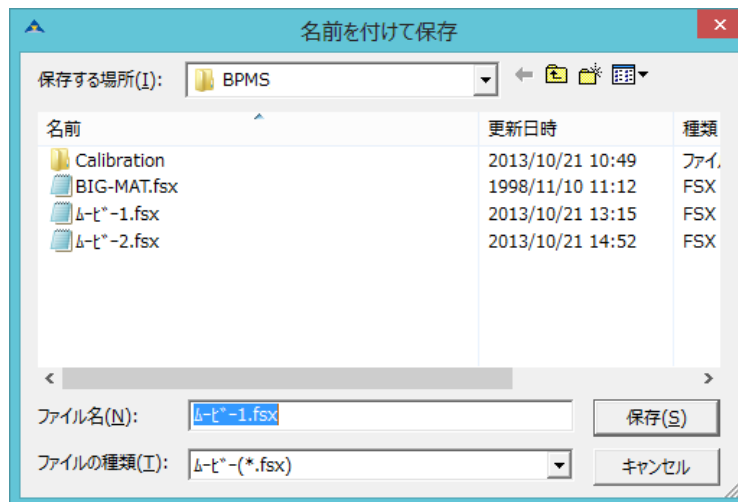


ムービーを保存する

記録したムービーデータをファイルとして保存することができます。保存したファイルを読み込めば、後日計測内容を再確認したり、別の計測結果と並べて表示させて比較することができます。また、ムービーデータをASCII形式で保存することもできます。

ムービーデータを保存するには：

- 手順
1. 保存したいムービーウィンドウをアクティブにします。
 2. [ファイル]－[保存]コマンドまたは[ファイル]－[名前を付けて保存...]コマンドを選択するか、ツールバーの[保存]ボタンをクリックします。「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。



3. 保存先とファイル名を指定し、[保存]ボタンをクリックしてください。ムービーファイルには、ファイル名の末尾に自動的に「.fsx」の拡張子が付けられます。

表示データをムービーファイルとして保存する

現在のフレームのデータのみをファイルとして保存することができます。

表示データをムービーファイルとして保存するには：

- 手順
1. ムービーデータの保存したいフレームに移動します。
 2. [ファイル]－[表示データをムービーファイルとして保存]を選択します。
 3. 「名前をつけて保存」ダイアログボックスが開きます。ここで、ファイル名を入力し、[OK]ボタンをクリックします。

ムービーデータを開く

ファイルとして保存したデータを開きます。

ムービーデータを開くには：

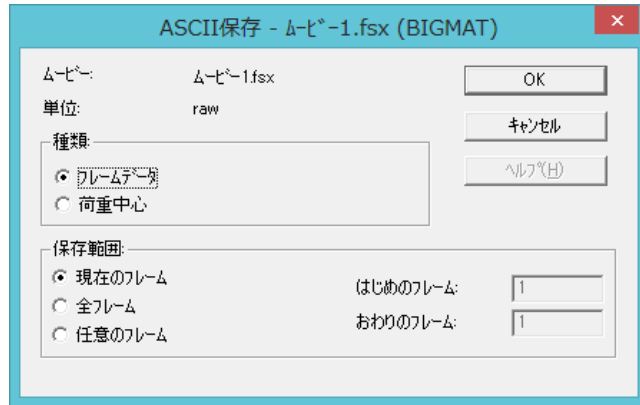
- 手順
1. [ファイル]－[開く...]コマンドを選択するか、ツールバーの[開く]ボタンをクリックしてください。「開く」ダイアログボックスが表示されます。
 2. 開きたいファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックしてください。「.fsx」の拡張子が付いたファイルのみ、ムービーファイルとして選択できます。

ASCII形式で保存する

ASCII形式で保存されたデータは、表計算やテキストエディタなどのアプリケーションで読み込むことができます。

ASCII形式で保存するには：

- 手順
1. 保存したいムービーデータを開きます。
 2. [ファイル]－[ASCIIデータで保存...]コマンドを選択します。「ASCII保存」ダイアログボックスが表示されます。



3. 種類のエリアで保存するデータの内容を選択します。

フレームデータ	各センサセルの荷重値がフレームごとに保存されます。
荷重中心	荷重中心の座標がフレームごとに保存されます。

4. 保存範囲のエリアで保存するフレームの範囲を選択します。

現在のフレーム	現在ムービーウィンドウに表示されているフレームのデータのみ保存されます。
全フレーム	ムービーデータに含まれるすべてのフレームのデータが保存されます。
任意のフレーム	保存する範囲をフレームの番号で指定します。この項目を選択すると、「はじめのフレーム」と「おわりのフレーム」のボックスが有効になります。それぞれのボックスに、保存したい範囲のフレーム番号を入力します。

ヒント ムービーウィンドウを[回転]コマンドを使って回転させていた場合、ASCIIデータの値（各センサセルの値）も同じ方向に回転した状態で保存されます。

4. [OK] ボタンをクリックします。「ファイル名を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。
5. 保存場所とファイル名を指定し、[保存] ボタンをクリックしてください。種類で「フレームデータ」を選択した場合は、ファイル名の末尾に「.asf」の拡張子が、「荷重中心」を選択した場合は「.asc」の拡張子が自動的に付けられて保存されます。

ムービーにフォトをリンクする

レコーディングしたムービーに写真などの画像ファイル（フォト）を関連付け（リンク）することができます。

ムービーのフレーム単位で、複数のフォトがリンクでき、データの強調、測定ステップの確認、コメントとして使うことで、データ解析を支援します。

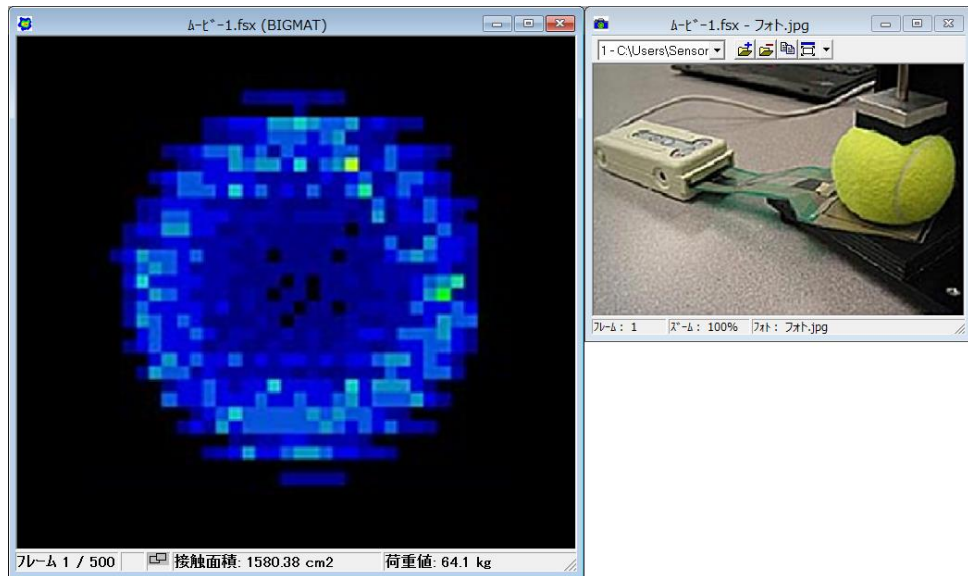
フォトは、1フレームにつき一枚のフォトがリンクできます。1フレームに対して複数のフォトをリンクすることはできません。

対応するフォトのフォーマットは、*. bmp, *. jpg, *. gif, *. tif, *. pcx, *. tga です。

ヒント この機能は、本システムで開くことができるムービーにのみ有効です。ムービーがない場合は、アイコンは無効になります。

ムービーフレームにフォトをリンクするには：

- 手順
1. フォトをリンクしたいムービーファイルを開きます。
 2. フォトをリンクしたいフレームを表示させます。特に指定されない場合は、自動的に第一フレームにリンクします。
 3. [ファイル]－[フォト(リンク)を開く]コマンドを選択するか、ツールバーの[フォト(リンク)を開く]ボタンをクリックします。
 4. 「開く」ダイアログボックスでフォトファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。
 5. フォトファイルが開き、次のようにムービーウィンドウの右側に表示されます。



フォトウィンドウのツールバーとステータスバー

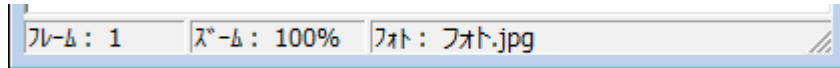
ツールバー



ボタン	機能
フォトの選択	このムービーにリンクされたフォトのリストを表示し、選択すると、ムービーのリンクしているフレームにジャンプします。
フォトの追加	現在のフレームにフォトを追加します。
フォトの削除	表示されているフォトのリンクを削除します。
フォトのコピー	フォトを Windows のクリップボードにコピーします。Windows の Excel

	や Word などの画像ファイルを扱える他のアプリケーションプログラムへ貼り付けができます。
サイズの選択	表示サイズの変更ができます。オリジナルのフォトサイズに対して、「25%」「33%」「50%」「75%」「100%」と「ウィンドウに合わせる」があります。

ステータスバー



ステータスバーの左側から「リンクしているフレーム番号」、「表示サイズ」、「フォトファイル名」が表示されます。

フォトをリンクしたムービーを再生する

再生をしている間、あるフレームにリンクされたフォトは、次のリンクのあるフレームになるまで表示されます。例えば、フォト 1 が 1 フレーム目に、フォト 2 が 10 フレーム目にリンクされているデータで最初から再生された場合、1 フレーム目のフォト 1 は、ムービーが 10 フレーム目に達するまで表示されています。また、フォト 2 は、その他のフォトがリンクされているフレームに達するまで表示されます。

スマートドッキングの設定

初期設定で、フォトウィンドウは、自動でムービーウィンドウの右側に表示されます。(これをスマートドッキングと呼びます) ムービーウィンドウのタイトルバーをドラッグして移動させると、フォトウィンドウも追従して移動します。

反対に、フォトウィンドウは独立して動かすことができます。これにより、表示させるウィンドウの位置を変えることができます。

また、フォトウィンドウでスマートドッキングを保ったままムービーウィンドウの右側から左側、および上下の位置に変えることができます。フォトウィンドウのタイトルバーをドラッグし、ムービーウィンドウの左辺、上、下辺に移動させてください。

スマートドッキングを解除するには：

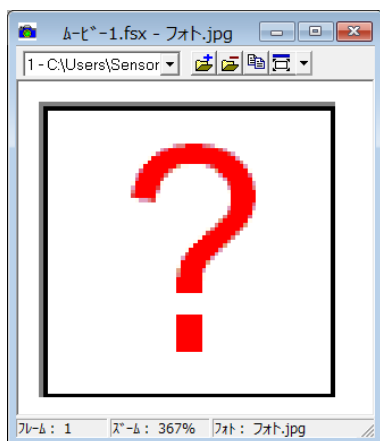
ムービーウィンドウとフォトウィンドウの位置を自由に設定したい場合は、スマートドッキングを解除します。解除するには、フォトウィンドウ内で右クリックし、表示されたメニューで「スマートドッキングを無効にする」を選択します。再びスマートドッキングをするときは、同様の操作で「スマートドッキングを有効にする」を選択します。

リンクされたフォトをコピーする

フォトウィンドウ内で右クリックして表示されるメニューから[フォトのコピー (オリジナルサイズ)]をクリックすると、フォトを Windows のクリップボードにコピーすることができます。これにより、Windows の Excel や Word などの画像ファイルを扱える他のアプリケーションプログラムへ貼り付けができます。

このコピーでは、オリジナルの画像サイズでコピーされます。もし、本ソフトウェア上において表示したサイズでコピーしたい場合は、フォトウィンドウ内で右クリックし、表示されたメニューから「フォトをコピー (現ビューサイズ)」を選択します。

ヒント リンクされているフォトファイルが削除された状態でムービーを開くと、フォトウィンドウは次のような表示になります。



フォトを印刷する

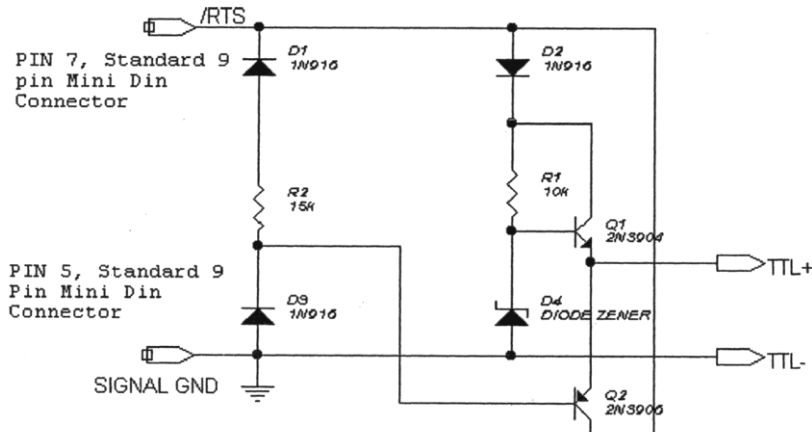
フォトのみを印刷するには、フォトウィンドウをアクティブにして、[ファイル]－[印刷]コマンドを選択してください。印刷結果には、本ソフトウェアのバージョンと、リンクされたムービーのフレーム番号、ファイル名（保存場所を含む）が印刷されます。

ムービーとフォトを同時に印刷するには、まず印刷したいムービーウィンドウをアクティブにします。[ファイル]－[印刷設定]で開いた印刷設定ダイアログボックスの[内容]エリアの[フォト]をチェックします。[OK]で印刷設定ダイアログボックスを終了した後、[ファイル]－[印刷]コマンドを選択してください。

外部同期信号の生成

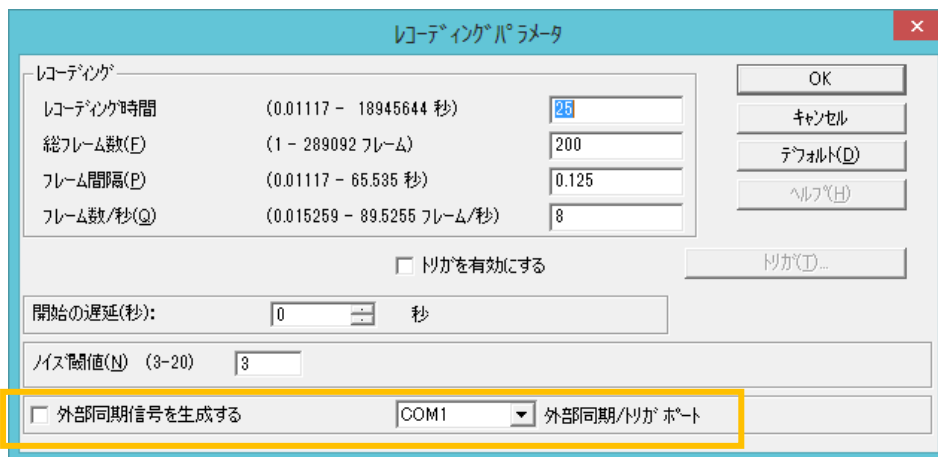
本システムには、レコーディング時にフレームに同期したパルスを指定するシリアルポートへ出力する機能があります。

この信号は、シリアルポートの 7 番ピン(RTS)から出力され、レコーディング開始で LOW から HIGH になります。また、RS-232C の電圧レベルを持っていますが、下記のような回路を用いることで TTL レベルに変換することが可能です。



外部同期信号を生成するには：

- 手順 1. [設定]－[レコーディングパラメータ]コマンドを選択します。「レコーディングパラメータ」ダイアログボックスが表示されます。

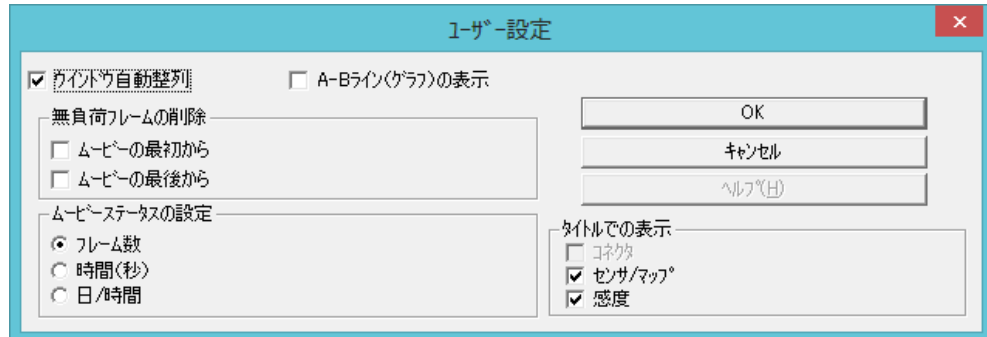


2. [外部同期信号を生成する]チェックボックスをオンにします。
 3. [外部同期/トリガポート]のドロップダウンリストで、同期信号を出力するポートを選択します。

ユーザー設定

「ユーザー設定」ダイアログボックスでは、各種表示方法や本システムの使用における設定を行います。

手順 1. [設定] - [ユーザー設定] コマンドを選択します。



2. 以下の項目の中で、必要な項目について設定します。

項目	内容
ウィンドウ自動整理	オンにすると、各ウィンドウ（リアルタイム、ムービー、グラフ）を開くとき、重ならないように自動整理します。
A-Bライン(グラフ)の表示	オンにすると、グラフにおいてA, Bで示される点線が表示されます。これらのラインは、ドラッグすることで移動でき、AB間の時間の増加やその時間の値が表示できます。
無負荷フレームの削除	レコーディングしたデータの中で出力がない無負荷フレームを自動的に削除します。ただし、開始と終了を含むフレーム群のみに適用され、それ以外の途中に発生する無負荷フレームは含まれません。 ムービーの最初から：レコーディングを開始してから、実際に圧力がかけられるまでの無負荷フレームを削除します。 ムービーの最後から：レコーディング途中で負荷がなくなった時点から、レコーディングが終了するまで無負荷である場合、この間のフレームを自動で削除します。
ムービーステータスの設定	リアルタイムまたはムービーウィンドウのステータスバーのフレーム表示に関する設定をします。 フレーム数：現フレームを「フレーム数／総フレーム数」で表示します。 時間：現フレームを「経過時間／総時間」で表示します。 日/時間：現フレームを「日時」で表示します。
タイトルでの表示	ウィンドウのタイトルバーに表示する内容を設定します。 コネクタ：コネクタの識別文字を表示します。識別文字は「センサの選択」ダイアログで確認できます。

センサ/マップ : 選択されたセンサを表示します。

感度 : 選択されている感度を表示します。

3. [OK] ボタンをクリックします。

第5章 データを分析する

BPMSシステムは、リアルタイムウィンドウに表示されているデータや記録したムービーデータを、さまざまな方法で分析する機能を持っています。表示オプションを使うと、各セルの持つ値に周囲の値を反映させて平均化表示したり、荷重の中心を表示させたりすることができます。グラフ機能を使うと、測定データをグラフ化して表示したり、オブジェクトをウィンドウ内に挿入して、特定領域のデータをグラフ化したりすることもできます。

表示オプションを使う

表示オプションを使うと、リアルタイムウィンドウやムービーデータに表示される測定データを、分析に便利なスタイルに変換して（＝分析に必要な部分だけを取り出したり、ある種の計算を施したりして）表示することができます。

平均化2

圧力分布の変化を滑らかに表示します。平均化2は次の計算式で計算されます。

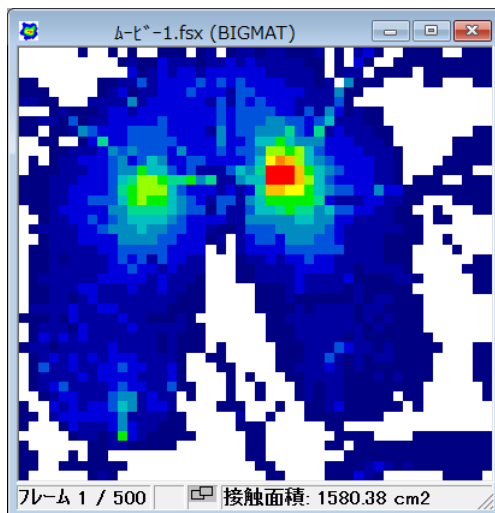
A	B	C
D	X	E
F	G	H

$$X_{avg} := \frac{A+C+F+H}{2} + \frac{B+D+E+G+X+X}{8}$$

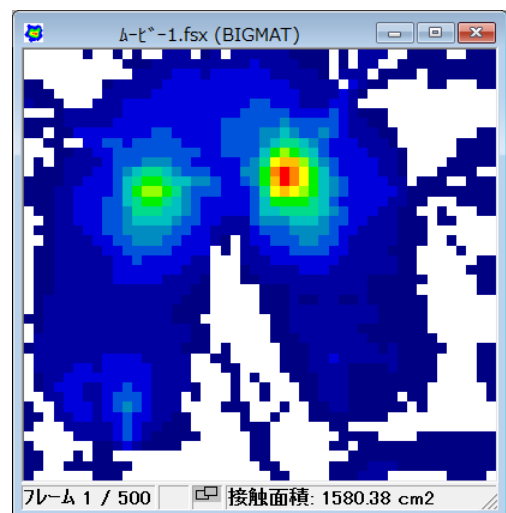
平均化2は無負荷のセルは平均化しないでゼロのままとします。従って、平均化する前のデータと比べて荷重がかかっている面積（セルの個数）が増えることはありません。

平均化2で表示するには：

[表示]－[平均化2]コマンドを選択するか、ツールバーの[平均化2]ボタンをクリックします。平均化2表示をやめるには、同じコマンドを選択するか、[平均化2]ボタンをクリックしてください。



平均化なし



平均化2

ムービー平均化

ムービー平均化は、ムービーデータの指定されたフレームに対して各センサセルの荷重値の平均を1つのフレームとして表示する機能です。ムービー平均化には以下の2つの方法があります。

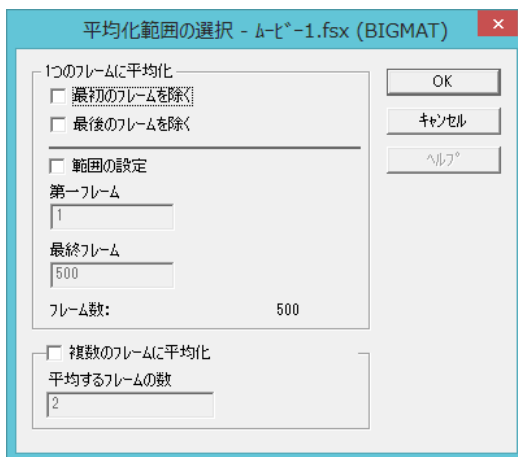
1つのフレームに平均化	フレーム範囲を指定し、センサセルの平均値を1フレームで表示します
複数のフレームに平均化	全フレーム中の指定したフレーム数のグループごとに平均化し、表示します。

1つのフレームに平均化するには：

- 手順
1. 平均化するウィンドウをアクティブにし、[表示]－[ムービー平均化]を選択します。
「平均化範囲の選択」ダイアログボックスが表示されます。
 2. [最初のフレームを除く][最後のフレームを除く][範囲の設定]のいずれかチェックし、[範囲の設定]の場合、平均化する第一フレームと最終フレームを入力します。
 3. [OK]ボタンをクリックします。フレームの平均が1フレームに表示されます。

複数のフレームに平均化するには：

- 手順
1. 平均化するウィンドウをアクティブにし、[表示]－[ムービー平均化]を選択します。
「平均化範囲の選択」ダイアログボックスが表示されます。
 2. [複数のフレームに平均化]にチェックを入れ、平均化するフレームグループのフレーム数を入力します。例えば、100フレームのデータがあり、20を設定した場合、5つの平均化フレームが表示されます。
 3. [OK]をクリックします。平均化されたデータが表示されます。



ムービー平均化表示を解除するには：

[表示]－[ムービー平均化...]コマンドを再度実行してください。

ヒント 複数のフレームに平均化している場合は、解除することができません。

ヒント このコマンドを実行しているときは、ムービーデータは再生できません。

ヒント スナップショットの場合、このコマンドでは特別な変化はありません。

接触部平均化

接触部平均化は、全フレームに対して各センサセルの荷重値の平均を1つのフレームとして表示する機能です。ただし、接触部平均化は、荷重のかかっていない（圧力値がゼロの）セルは計算から除外し

ます。接触部平均化には以下の2つの方法があります。

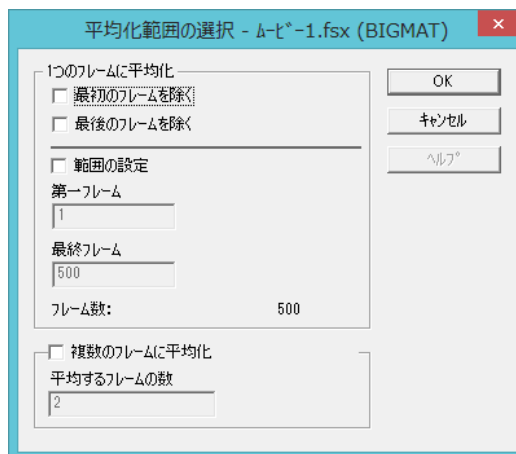
1つのフレームに平均化	フレーム範囲を指定し、センサセルの平均値を1フレームで表示します
複数のフレームに平均化	全フレーム中の指定したフレーム数のグループごとに平均化し、表示します。

1つのフレームに平均化するには：

- 手順
1. 平均化するウィンドウをアクティブにし、[表示]－[接触部平均化]を選択します。
「平均化範囲の選択」ダイアログボックスが表示されます。
 2. [最初のフレームを除く][最後のフレームを除く][範囲の設定]のいずれかチェックし、[範囲の設定]の場合、平均化する第一フレームと最終フレームを入力します。
 3. [OK]ボタンをクリックします。フレームの平均が1フレームに表示されます。

複数のフレームに平均化するには：

- 手順
1. 平均化するウィンドウをアクティブにし、[表示]－[接触部平均化]を選択します。
「平均化範囲の選択」ダイアログボックスが表示されます。
 2. [複数のフレームに平均化]にチェックを入れ、平均化するフレームグループのフレーム数を入力します。例えば、100フレームのデータがあり、20を設定した場合、5つの平均化フレームが表示されます。
 3. [OK]をクリックします。平均化されたデータが表示されます。



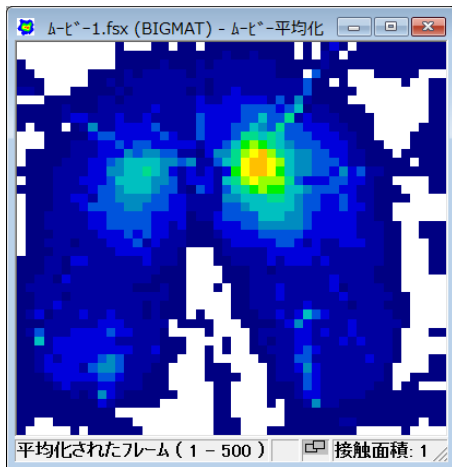
接触部平均化表示を解除するには：

[表示]－[接触部平均化...]コマンドを再度実行してください。

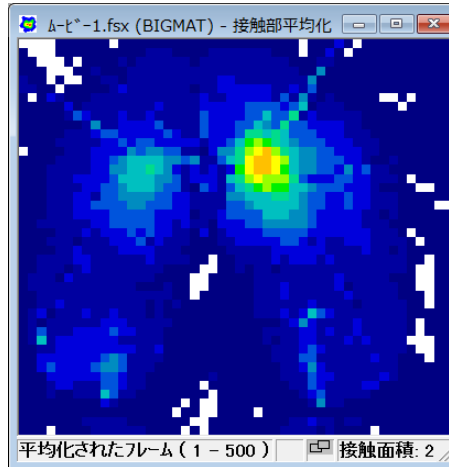
ヒント 複数のフレームに平均化している場合は、解除することができません。

ヒント このコマンドを実行しているときは、ムービーデータは再生できません。

ヒント スナップショットの場合、このコマンドでは特別な変化はありません。



ムービー平均化



接触部平均化

最大面積のフレーム

ムービーデータの中で、最も出力面積が広いフレームを表示します。

最大面積のフレームを表示するには：

[表示] - [最大面積のフレーム] コマンドを選択します。

最大面積のフレーム表示を解除するには：

表示しているフレームを移動してください。

セル値表示

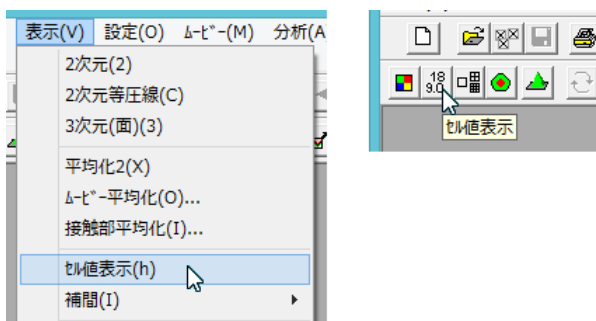
対応する圧力値を、リアルタイムウィンドウ、あるいはムービーウィンドウのセルの位置に直接表示することができます。セル値表示はウィンドウが2次元表示に設定された時のみ表示できます。

2次元等圧線または3次元表示では表示できません。

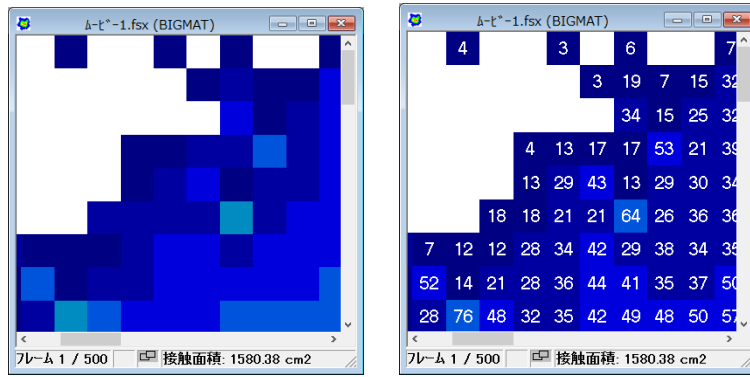
セル値を表示するには：

[表示] - [セル値表示] コマンドを選択するか、ツールバーの [セル値表示] ボタンをクリックします。

セル値表示をやめるには、同じコマンドを選択するか、[セル値表示] ボタンをクリックしてください。



下図はセンサの同じエリアのセル値表示オフとセル値表示オンのときの表示例です。



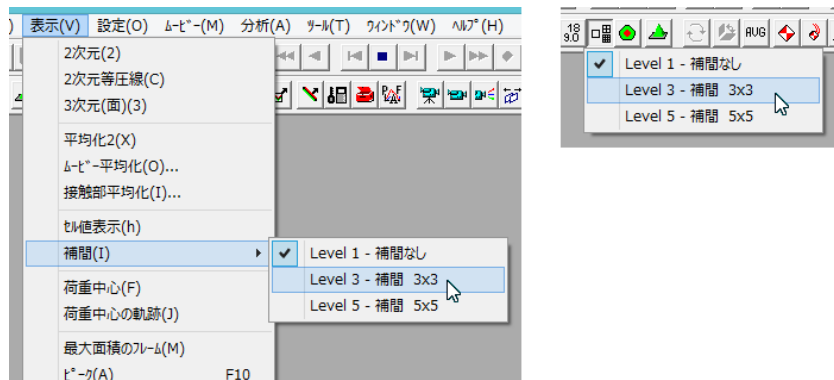
補間

センサセルをより多くのセルに分割、補間して表示します。この機能は2次元表示のみで利用可能です。補間3×3は各センサセルを9つのサブセルに分割します。分割サブセルは中心とその近傍8サブセルの平均値とします。

補間5×5は、各センサセルを25サブセルに分割し、サブセル値の算出は補間3×3と同じ方法を使用します。

補間で表示するには：

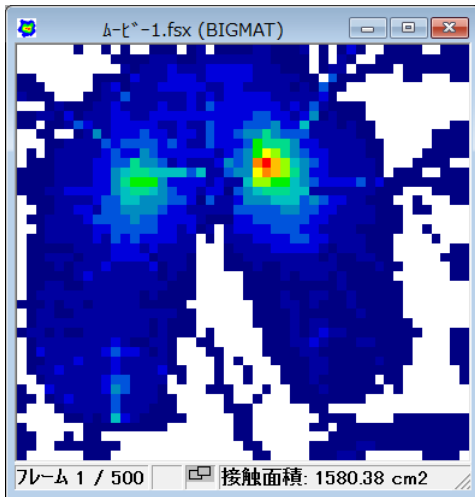
[表示]－[補間]コマンドから表示させたいレベルを選択するか、ツールバーの[補間]ボタンをクリックしてレベルを選択します。補間表示を解除するには、[Level 1－補間なし]をクリックしてください。



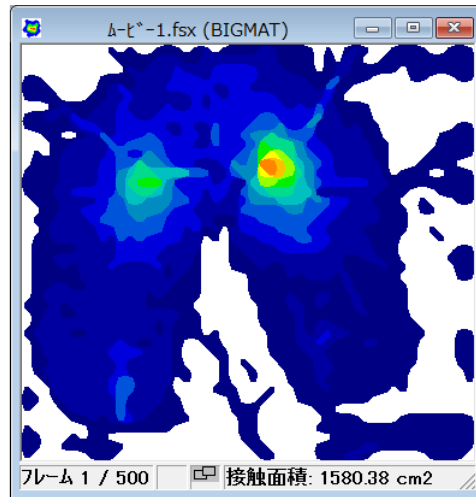
注 意 補間された表示でASCIIデータに保存することができます。ただし、保存したASCIIデータを読み込むことはできません。

補間の例

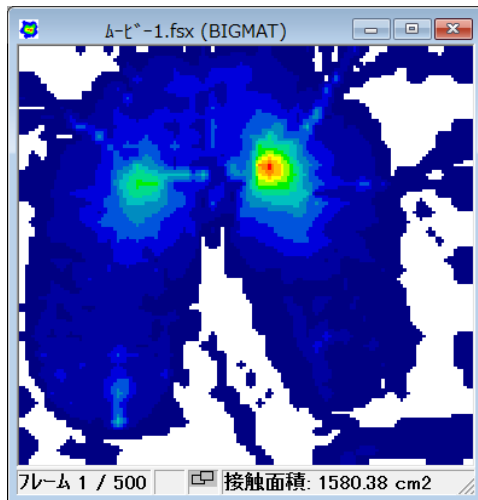
補間無し (2次元表示)



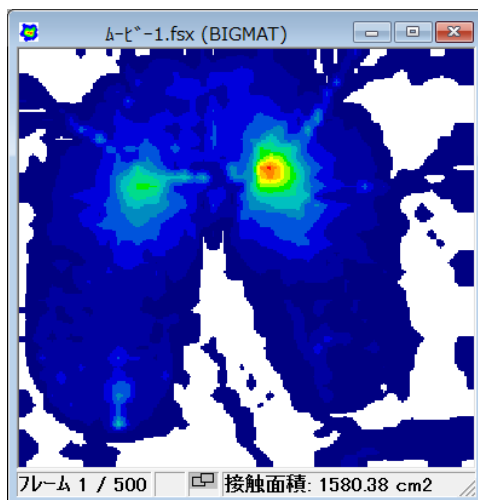
補間無し (2次元等圧線表示)



3×3 補間 (2次元表示)

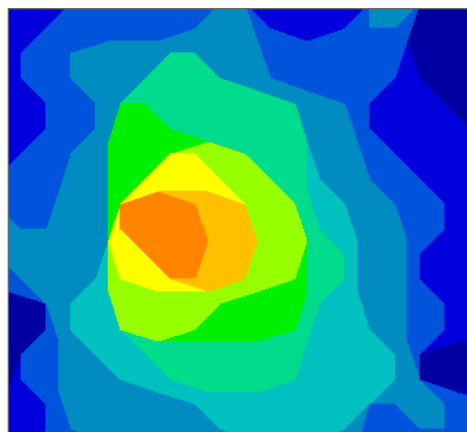
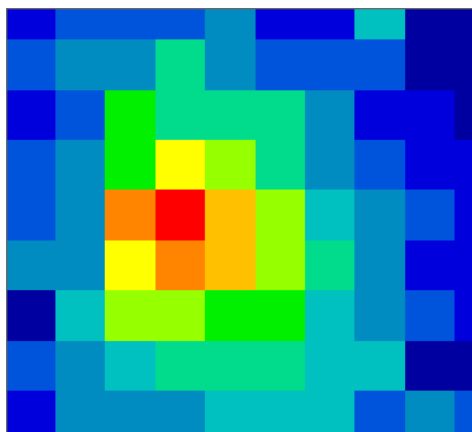


5×5 補間 (2次元表示)

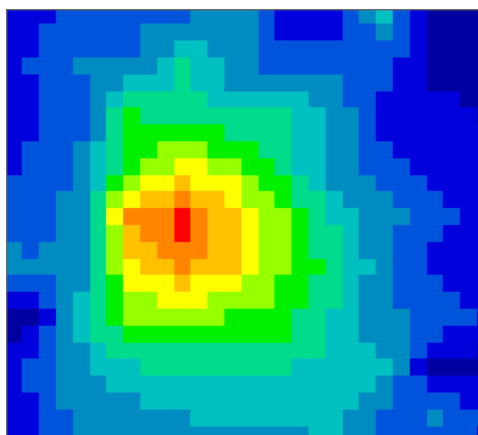


補間の例 (拡大図 : 13色表示)

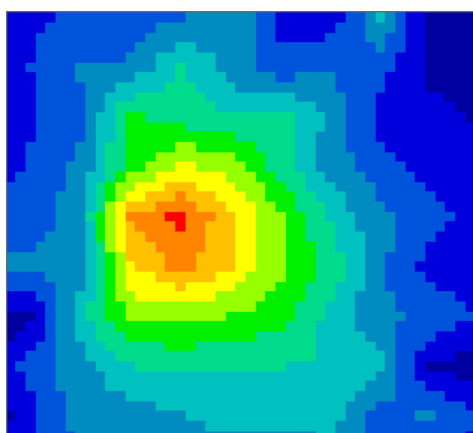
補間無し (2次元表示)	補間無し (2次元等圧線表示)
--------------	-----------------



3×3 補間 (2次元表示)



5×5 補間 (2次元表示)



荷重中心表示

荷重中心表示とは、次のような計算式をもとに、センサシート上の荷重の中心を表示するものです。

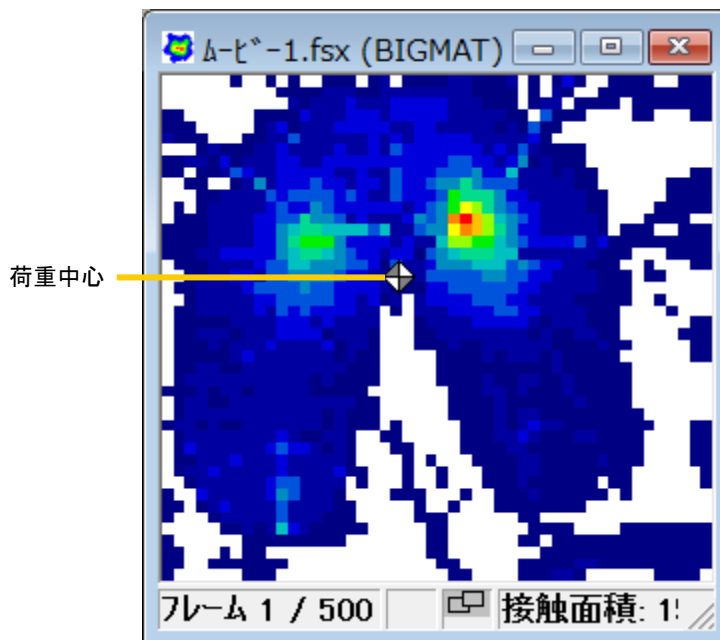
センサシートにかかっている荷重の均衡点を確認することができます。

荷重中心は、ウィンドウ上でツールバーの[荷重中心]ボタンと同じマークで表示されます。荷重中心表示は、表示モードで2次元表示、または2次元等圧線表示が選択されているときのみ有効です。

$$Xcof = \frac{\sum_{i=0}^{Cols-1} (i * \sum_{j=0}^{Rows-1} F_{ij})}{\sum_{i=0}^{Cols-1} \sum_{j=0}^{Rows-1} F_{ij}} \quad Ycof = \frac{\sum_{i=1}^{Rows-1} (i * \sum_{j=0}^{Cols-1} F_{ij})}{\sum_{i=0}^{Rows-1} \sum_{j=0}^{Cols-1} F_{ij}}$$

荷重中心を表示するには：

[表示]－[荷重中心表示]コマンドを選択するか、ツールバーの[荷重中心表示]ボタンをクリックします。荷重中心表示をやめるには、同じコマンドを選択するか、[荷重中心表示]ボタンをクリックしてください。



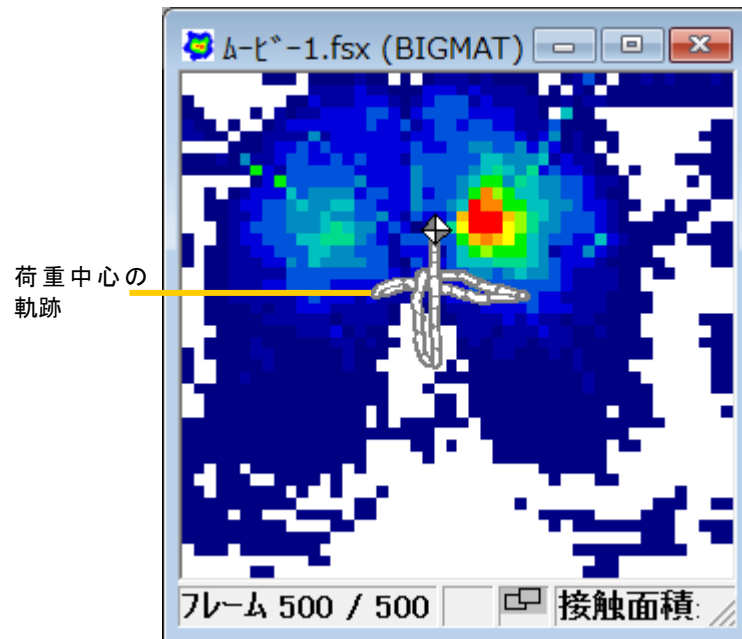
荷重中心の軌跡表示

荷重中心の軌跡表示とは、各フレームごとの荷重中心の移動軌跡を表示するものです。この機能を有効にしてムービーを再生するか、1フレームずつコマ送りすると、荷重中心の移動軌跡をグレーで縁取りされた白いラインで表示します。

ヒント 荷重中心の軌跡表示は、ムービーウィンドウでのみ使用できます。リアルタイムウィンドウでは使えません。

荷重中心の軌跡を表示するには：

[表示]－[荷重中心の軌跡]コマンドを選択するか、ツールバーの[荷重中心の軌跡]ボタンをクリックします。この状態でムービーを再生すると、移動軌跡を示すラインがウィンドウに引かれていきます。

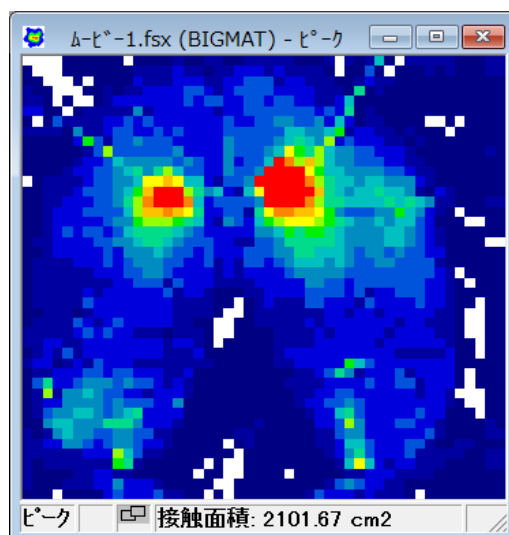


ピーク表示

1つのムービーデータの中で各センサセルにかかったもっとも大きな荷重値のみを集めた1つの合成フレームを作成し、ウィンドウに表示します。

ピークを表示するには：

[表示] - [ピーク] コマンドを選択するか、ツールバーの [ピーク] ボタンをクリックします。ムービーデータの各フレームは1つのフレームに合成され、ピークデータが表示されます。ピーク表示中は、ムービーウィンドウのステータスバーに「ピーク」と表示されます。



ヒント ピーク表示は、ムービーウィンドウでのみ使用できます。リアルタイムウィンドウでは使用できません。

タイル分割とオブジェクトの追加

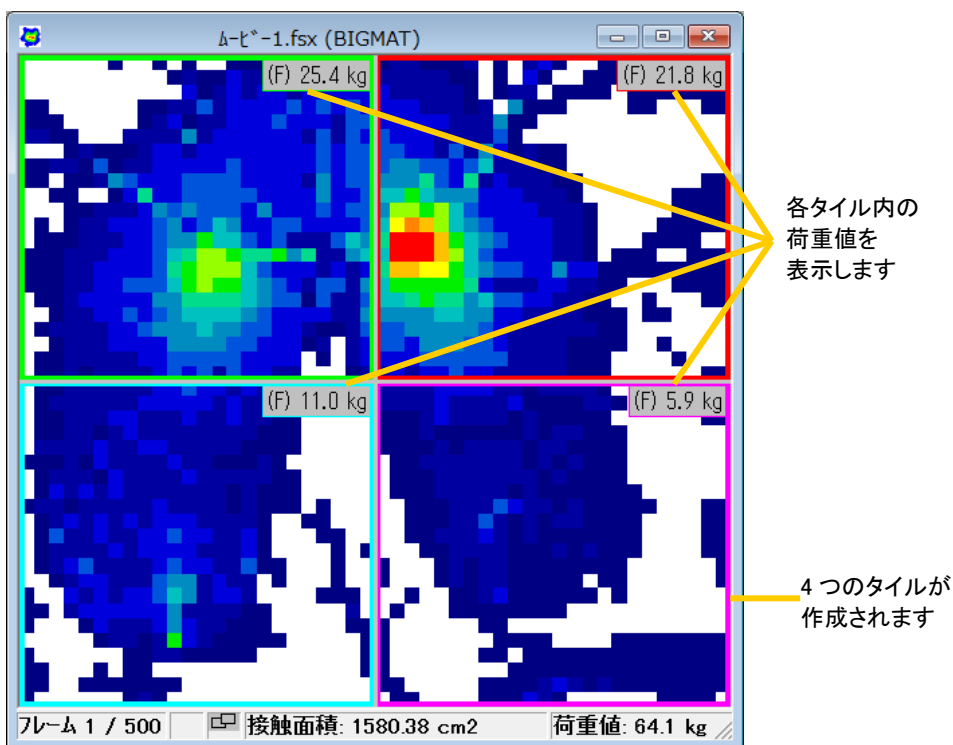
ウィンドウを複数のエリアに分割したり、ボックスやラインなどのオブジェクトをウィンドウに追加したりすることにより、各領域のデータを個別に分析することができます。

複数のタイルに分割する

ウィンドウを複数の領域に分割して（分割された各領域をタイルと呼びます）、各領域のデータを個別に表示できます。最大で6つのタイルに分割できます。ウィンドウを複数のタイルに分割するのに、いくつかの方法があります。

タイルを追加するには：

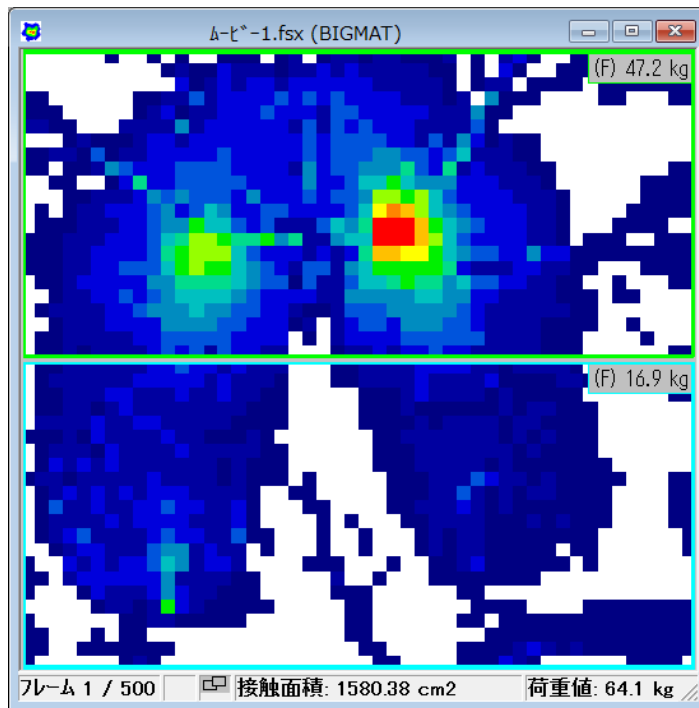
- 手順
1. タイルの追加先となるリアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウをアクティブにします。
 2. [分析]—[タイルの追加...]コマンドを選択するか、ツールバーの[タイル]ボタンをクリックします。



タイルの境界を移動するには：

デフォルトでは、枠（タイル）は4つ表示されていますが、境界線を移動することにより、分割数を1または2に変更することができます。

- ・ 水平なタイルの境界線をウィンドウの上または下の境界までドラッグすると、タイルの境界線を削除することができます。また、上または下のウィンドウの境界をドラッグすると、再び水平なタイルの境界線が現れます。
- ・ 垂直なタイルの境界線をウィンドウの左または右の境界までドラッグすると、タイルの境界線を削除することができます。また、左または右のウィンドウの境界をドラッグすると、再び垂直なタイルの境界線が現れます。



垂直なタイルの境界線を削除して2つのタイルに分割した場合

参 考 このボックスに表示する内容は変更することができます。表示内容の変更については本章の「オブジェクトに表示されるデータについて」を参照してください。

タイルを「オブジェクト」ダイアログボックスから追加するには：

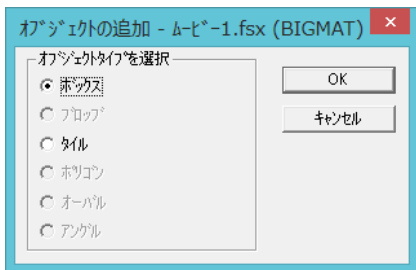
- 手 順 1. [分析]－[オブジェクト...]コマンドを選択するか、ツールバーの[オブジェクト]ボタンをクリックします。「オブジェクト」ダイアログボックスが表示されます。



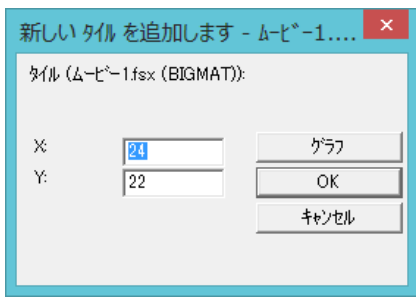
ヒント [オブジェクト...]コマンドは、ウィンドウ内で右クリックして表示されるメニューから選択することもできます。

ヒント [グリッドに従う]オプションはボックスの境界線をセルの境界に合わせるかどうかを設定します。オンにすると、ボックスの境界は常にセルの境界に設定されます。オフにすると、セルの境界以外の部分にタイルの境界を設定できます。この機能はボックスにのみ反映されません。

2. ボックスのエリアの[追加]ボタンをクリックします。「オブジェクトの追加」ダイアログボックスが表示されます。

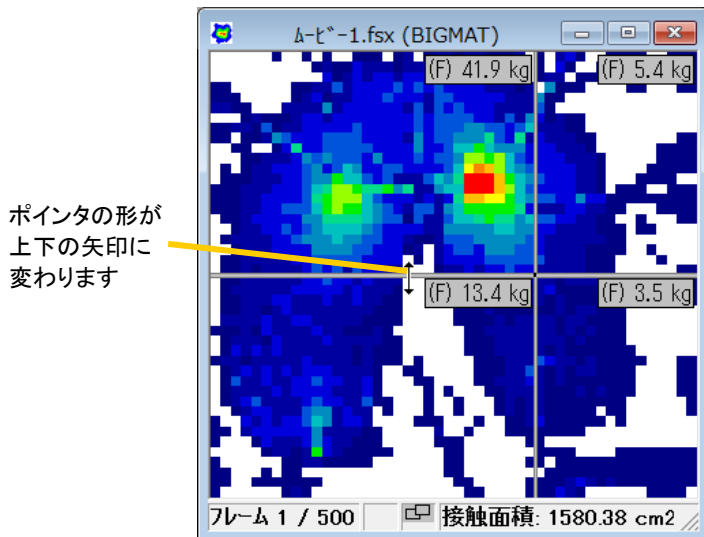


3. [タイル]を選択して、[OK]ボタンをクリックします。「グラフの選択」ダイアログボックスが表示されます。
4. ここではグラフを作成しない手順で進めます。リストの「新しいグラフを作成」をクリックして、選択されていない状態(ハイライトしていない状態)にし、[OK]ボタンをクリックしてください。次のようなダイアログボックスが表示されます。X、Y のボックスには、境界線の交点の座標値が表示されます。



5. X、Y のボックスに任意の数値を入力し、[OK]ボタンをクリックしてください。ウィンドウが設定した内容で分割されます。

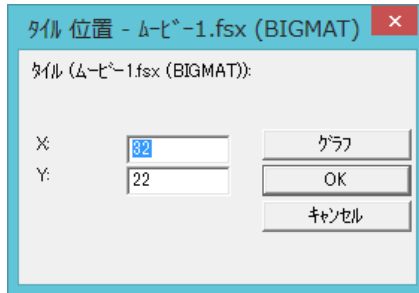
タイルの境界を変更するには：



境界線上にポインタを置くと、ポインタの形が左右、または上下方向の矢印に変わります。この状態でポインタを任意の方向にドラッグすると、左右、または上下の境界線を移動できます。また、ポインタを境界線の交点に置くと十字矢印の形に変わり、任意の方向にドラッグすると上下と左右の境界を同時に任意の方向に移動できます。

交点の座標値を入力して変更するには：

- 手順 1. ポインタをタイトルの境界線上に合わせ、右クリックします。表示されるメニューから[配置]を選択してください。次のようなダイアログボックスが表示されます。



2. X、Y のボックスには、境界線の交点の座標値が表示されています。希望する数値を入力して、[OK]をクリックしてください。

ヒント 「オブジェクト」ダイアログボックスでタイルを選択し、[変更]ボタンをクリックしても同じ方法で変更できます。

タイル分割を削除するには：

タイル分割を削除するには、[分析]－[タイトルの追加...]コマンドを選択してチェックを外すか、ツールバーの[タイル]ボタンをクリックしてください。タイルが消去されます。

ヒント 「オブジェクト」ダイアログボックスでタイルを選択し、[削除]ボタンをクリックしても同じ結果になります。

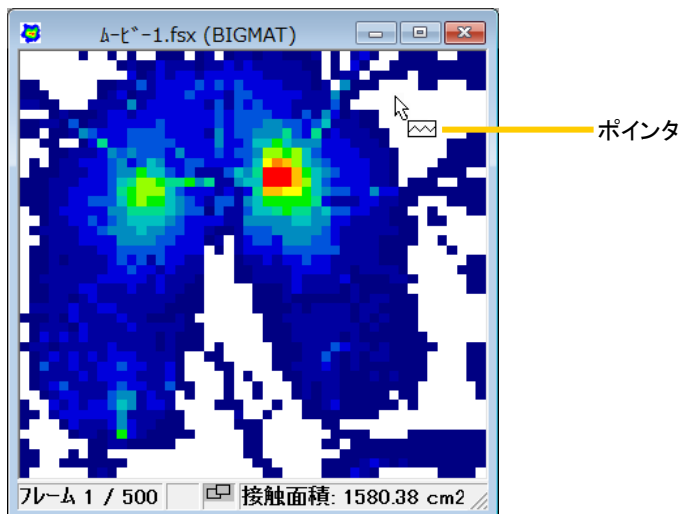
ヒント グラフウィンドウを閉じると、タイル分割も取り消されます。

ボックスを追加する

ウィンドウ内にボックスを作成して、任意の領域内の測定データを確認することができます。

ボックスを追加するには：

- 手順 1. [分析]－[ボックスの追加...]コマンドを選択するか、ツールバーの[ボックスの追加]ボタンをクリックします。
2. ウィンドウ内にポインタを合わせると、ポインタが次のような形に変わります。

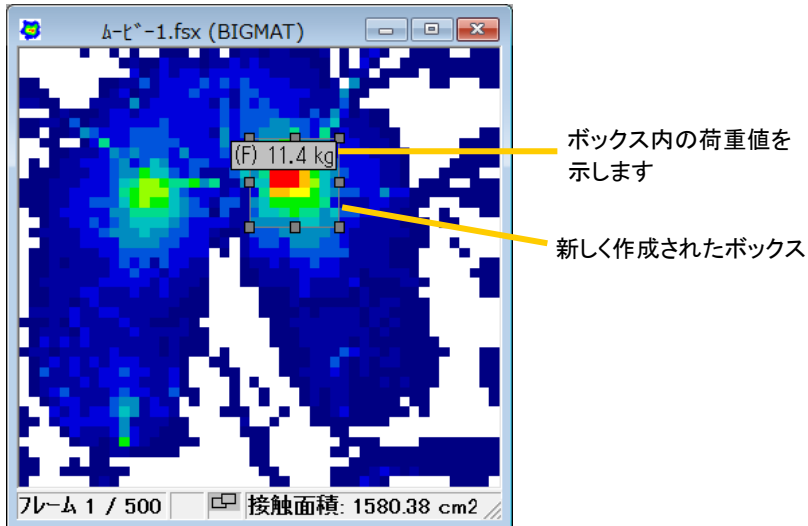


3. ボックスを追加したい位置にポインタを合わせ（ポインタはセンサの原点が左上の状態でボック

スの左上角の位置を示します) 、クリックしてください。「グラフの選択」ダイアログボックスが表示されます。

ヒント <Ctrl> キーを押しながらウィンドウ内をクリックすると、手順 1～3 と同じ操作を実行できます。

4. ここではグラフを作成しない手順で進めます。リストの「新しいグラフを作成」をクリックして、選択されていない状態(ハイライトしていない状態)にし、[OK] ボタンをクリックしてください。ウィンドウ内に次のようなボックスが作成されます。



参考 情報ボックスに表示する内容は変更することができます。表示内容の変更については、本章の「オブジェクトに表示されるデータについて」を参照してください。

参考 ボックスを作成するには上記の方法のほかに、「オブジェクト」ダイアログボックスで[追加] コマンドを選択するか、右クリックで表示されるメニューから選択することができます。

ボックスを移動・変更するには：

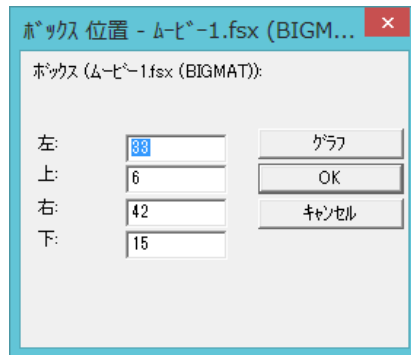
- 手順 1. 変更したいボックスにポインタを合わせてクリックします。各隅と各辺に小さな四角マーク(オブジェクトハンドルといいます) が現れ、選択されたことを示します。



2. ボックスの境界線のオブジェクトハンドルをドラッグすると、任意の形に変更できます。また、オブジェクトハンドル以外の部分にポインタを合わせると、ポインタが十字の形に変わります。この状態でドラッグすると、ボックスを任意の方向へ移動することができます。

ボックスの座標値を入力して変更するには：

- 手順 1. ポインタをボックスの境界線上に合わせ、右クリックします。表示されるメニューから[配置] を選択してください。次のようなダイアログボックスが表示されます。



2. 左、上、右、下の数値は、それぞれボックスの左辺のX座標、上辺のY座標、右辺のX座標、底辺のY座標を表しています。希望する数値を入力して、[OK]をクリックしてください。

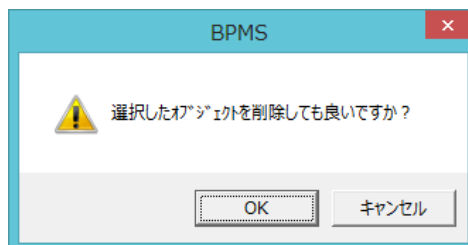
ヒント 「オブジェクト」ダイアログボックスでサイズ変更したいボックスを選択し、[変更]ボタンをクリックしても同じ方法で変更できます。

ボックスのサイズ変更を禁止するには：

変更したいボックスの境界にポインタを合わせ、右クリックし、メニューから[ボックスサイズのロック]を選択します。チェックマークがつかます。

ボックスを削除するには：

削除したいボックスの境界にポインタを合わせ、右クリックします。表示されるメニューから[削除]を選択するか、<Delete>キーを押してください。確認ダイアログが表示されますので、[OK]ボタンをクリックしてください。



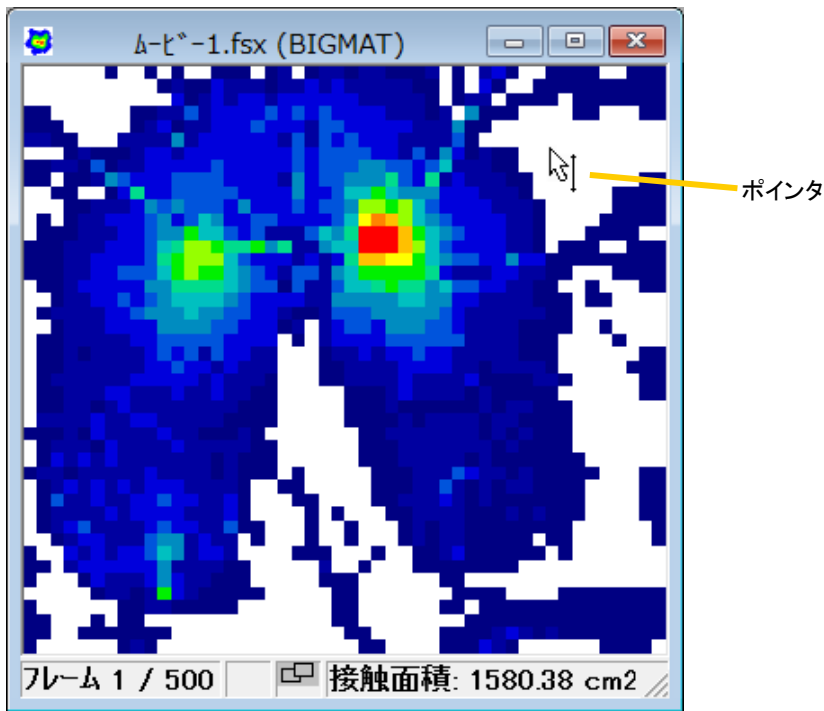
ヒント 「オブジェクト」ダイアログボックスで削除したいボックスを選択し、[削除]ボタンをクリックするか、<Delete>キーを押しても同じ結果になります。

ラインを追加する

ウィンドウ内にラインを追加し、ラインの長さや両端の圧力差を確認することができます。

ラインを追加するには：

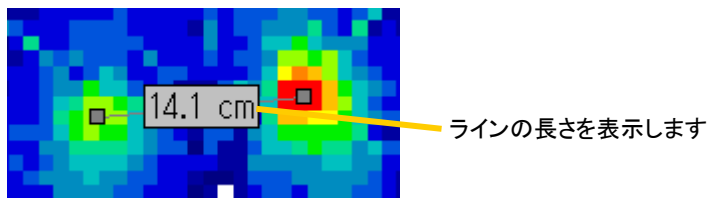
- 手順
1. [分析]－[ラインの追加...]コマンドを選択するか、ツールバーの[ラインの追加]ボタンをクリックします。
 2. ウィンドウ内にポインタを合わせると、ポインタが次のような形に変わります。



3. ラインを追加したい位置にポインタを合わせ、クリックしてください。「グラフの選択」ダイアログボックスが表示されます。

ヒント <Shift>キーを押しながらウィンドウ内をクリックすると、手順1～3と同じ操作を実行できます。

4. ここではグラフを作成しない手順で進めます。リストの「新しいグラフを作成」をクリックして、選択されていない状態（ハイライトしていない状態）にし、[OK]ボタンをクリックしてください。ウィンドウ内に次のようなラインが作成されます。



参考 デフォルトでは、情報ボックスにラインの長が表示されます。この表示内容を両端のセルの圧力差に変更したり、情報ボックスを非表示にしたりすることができます。詳細は、次項の「オブジェクトに表示されるデータについて」を参照してください。

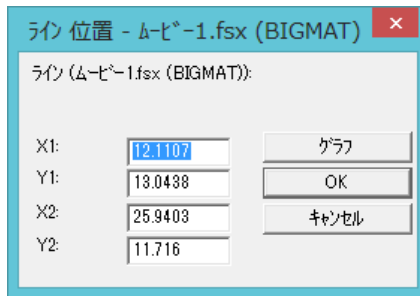
参考 ラインを作成するには上記の方法のほかに、「オブジェクト」ダイアログボックスで[追加]コマンドを選択するか、右クリックで表示されるメニューから選択することができます。

ラインを移動・変更するには：

- 手順
1. 移動したいラインにポインタを合わせてクリックします。ラインの両端にオブジェクトハンドルが現れ、選択されたことを示します。
 2. ラインのオブジェクトハンドル以外の部分をドラッグすると、ラインの長さを変えずに任意の方向へ移動することができます。オブジェクトハンドルをドラッグすると、ラインの両端を任意の方向へ移動させて、ラインの長さや向きを変更することができます。

ラインの座標値を入力して長さ、向きを変更するには：

- 手順 1. ポインタをラインに合わせ、右クリックします。表示されるメニューから[配置]を選択してください。次のようなダイアログボックスが表示されます。

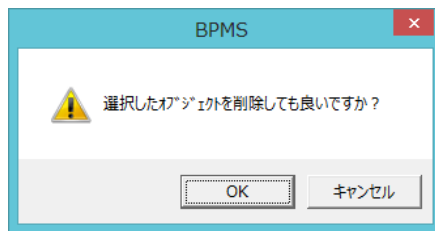


2. X1、Y1はラインの始点の座標値を、X2、Y2は終点の座標値を表します。希望する数値を入力して、[OK]をクリックしてください。

ヒント 「オブジェクト」ダイアログボックスでサイズ変更したいラインを選択し、[変更]ボタンをクリックしても同じ方法で変更できます。

ラインを削除するには：

削除したいラインにポインタを合わせ、右クリックします。表示されるメニューから[削除]を選択するか、<Delete>キーを押してください。確認ダイアログが表示されますので、[OK]ボタンをクリックしてください。



ヒント 「オブジェクト」ダイアログボックスで削除したいラインを選択し、[削除]ボタンをクリックするか、<Delete>キーを押しても同じ結果になります。

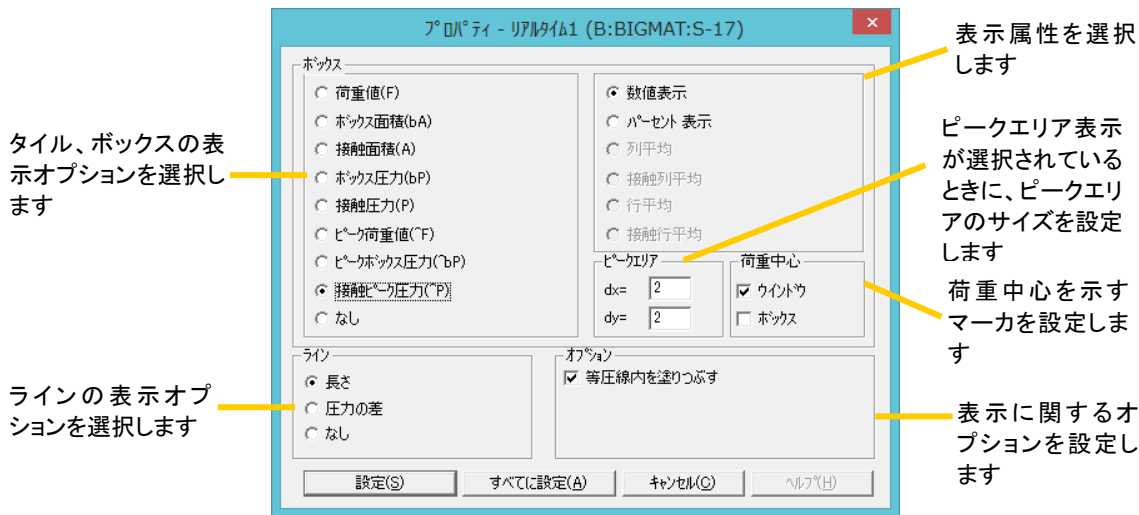
オブジェクトに表示されるデータについて

各オブジェクトの情報ボックスに表示する内容を変更することができます。

参考 情報ボックスに表示される単位（長さ、荷重値、圧力値）は、「単位」ダイアログボックスの設定に従います。ただし、キャリブレーションが実行されていない場合は、荷重値、圧力値ともにRaw値で表示されます。

情報ボックスに表示する内容を変更するには：

- 手順 1. リアルタイムウィンドウやムービーウィンドウが複数表示されている場合は、変更したいウィンドウをアクティブにします。
2. [分析]—[プロパティ...]コマンドを選択するか、ツールバーの[プロパティ]ボタンをクリックします。「プロパティ」ダイアログボックスが表示されます。



タイル、ボックスの表示オプションを選択します

ラインの表示オプションを選択します

表示属性を選択します

ピークエリア表示が選択されているときに、ピークエリアのサイズを設定します

荷重中心を示すマーカを設定します

表示に関するオプションを設定します

ヒント 変更したいウィンドウで右クリックして、表示されるメニューから[プロパティ]コマンドを選択することもできます。

3. ボックスのエリアは、タイルまたはボックスについての表示オプションを選択します。ラインのエリアでは、ラインについての表示オプションを選択します。それぞれのエリアで、希望する項目を選択します。

全オブジェクトに適用する場合は、[すべてに設定]ボタンをクリックします。

ボックスの表示オプション（左側）について

ボックスの表示オプション（左側）の内容は次の通りです。

項目	内容
荷重値	オブジェクト内の荷重がかかっているセルの荷重値合計を表示します。
ボックス面積	オブジェクトの面積を表示します。
接触面積	オブジェクトの中で荷重がかかっているセルの合計面積を表示します。
ボックス圧力	オブジェクト内のすべてのセルにかけられている圧力の合計を表示します。これは、荷重値の合計をボックスの面積で割ったものです。
接触圧力	オブジェクト内の荷重がかかっているセルにかけられている圧力値を表示します。これは、荷重値の合計を荷重のかかっているセルの面積で割ったものです。
ピーク荷重値	オブジェクトの中で最も高い値を持つ領域（デフォルトでは2×2個のセル領域）をピークエリアといいます。ピーク荷重値は、ピークエリアの荷重値合計を表示します。
ピークボックス圧力	ピークエリアの圧力値の合計を表示します。これは、ピークエリアの荷重値の合計をピークエリア全体の面積で割ったものです。
接触ピーク圧力	ピークエリアの荷重のかかっているセルにかけられている圧力値を表示します。これは、ピークエリアの荷重値の合計を、ピークエリアの中で荷重のかかっているセルの面積で割った値です。
なし	情報ボックスに何も表示しません。

ボックスの表示オプション（右側）について

ボックスの表示オプション（右側）の内容は次の通りです。

項目	内容
数値表示	荷重値、面積、圧力値を選択されている単位で表示します。
パーセント表示	荷重値、面積、圧力値をボックス内の合計値に対する割合（%）で表示します。
列平均	ボックス内の各列が持つ値を長さで割った値を表示します。
接触列平均	出力のあるセルが存在する列を対象とした列平均を表示します。
行平均	ボックス内の各行が持つ値を長さで割った値を表示します。
接触行平均	出力のあるセルが存在する行を対象とした行平均を表示します。

ピークエリア	ピークエリアのサイズを設定します。dxはX軸方向の、dyはY軸方向のセルの個数を示します。
荷重中心	荷重の中心にマーカを表示します。[ウィンドウ]および[ボックス]にチェックをつけると、ウィンドウおよびボックスごとに荷重中心のマーカが表示されます。

ラインの表示オプションについて

ラインの表示オプションの内容は次の通りです。

項目	内容
長さ	ラインの長さを表示します。
圧力の差	ライン両端の圧力差を表示します。
なし	なにも表示しません。

その他の表示オプションについて

その他の表示オプション（右下）の内容は次の通りです。

項目	内容
等圧線内を塗りつぶす	ムービーウィンドウまたはリアルタイムウィンドウの表示に2次元等圧線を選択している場合、これをチェックすると2次元等圧線内が塗りつぶされて表示されます。また、チェックをつけない場合は、塗りつぶしがなく、ラインのみの2次元等圧線表示になります。

ヒント タイルは、それぞれ個別のボックスとみなされます。

参 考 ラインを除くオブジェクトの情報ボックスでは、その設定された表示オプションを示すラベルが表示されます。ラベルは以下の要素の組み合わせで表現されます。

荷重 = F
面積 = A
圧力 = P
ボックス = b
ピーク = ^
列平均、接触列平均、行平均、接触行平均 = F/D

オブジェクトをロックする

設定されたボックス、ラインオブジェクトの位置関係をロックすることができます。

オブジェクトをロックするには：

[分析]－[オブジェクトのロック]コマンドを選択するか、ツールバーの[オブジェクトのロック]ボタンをクリックします。

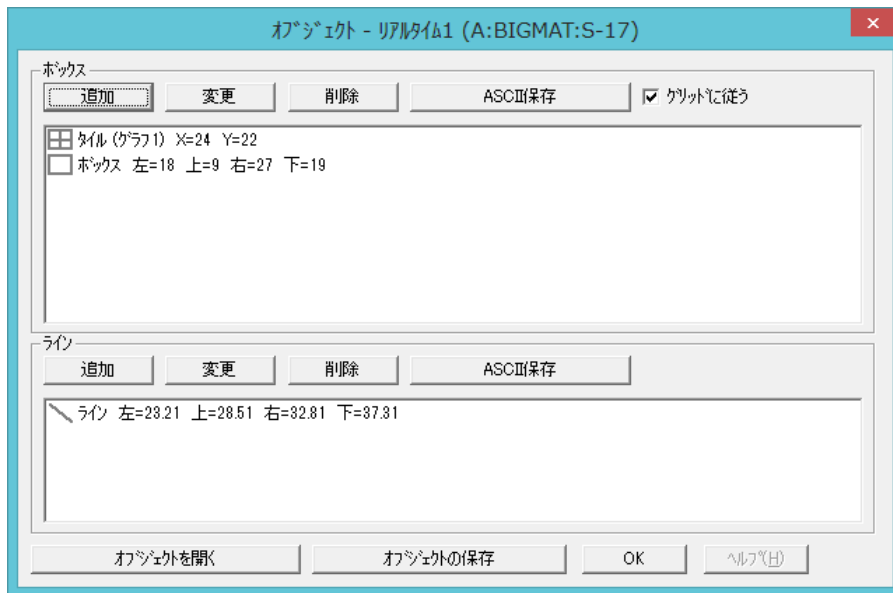
オブジェクト設定を保存する

現在開いているウィンドウにオブジェクトを設定し、ムービーファイルとして保存しても、オブジェクトの設定内容は保存されません。オブジェクトの設定内容を保存したい場合は、オブジェクトファイルとして別に保存する必要があります。

オブジェクトファイルを保存しておく、別の測定データを同じ条件で分析することができます。

オブジェクト設定を保存するには：

- 手 順 1. 保存したいウィンドウをアクティブにして、[分析]－[オブジェクト...]コマンドを選択するか、ツールバーの[オブジェクト]ボタンをクリックします。「オブジェクト」ダイアログボックスが表示されます。



2. [オブジェクトの保存]ボタンをクリックします。「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。また、「名前を付けて保存」ダイアログボックスは、[分析]－[オブジェクト設定の保存]コマンドを選択したときも表示されます。
3. オブジェクトファイルのファイル名には、ムービーファイルと同じファイル名が自動付加され、末尾に「.fbx」の拡張子が付けられます。他のファイル名で保存したい場合は、ファイル名を入力してください。保存先を指定し、[保存]ボタンをクリックしてください。

オブジェクト設定を開くには：

- 手順
1. オブジェクトファイルを読み込みたいリアルタイムウィンドウ、またはムービーウィンドウをアクティブにします。
 2. [分析]－[オブジェクト...]コマンドを選択するか、ツールバーの[オブジェクト]ボタンをクリックします。「オブジェクト」ダイアログボックスが表示されます。
 3. [オブジェクトを開く]ボタンをクリックします。「開く」ダイアログボックスが表示されます。また、「開く」ダイアログボックスは、[分析]－[オブジェクト設定を開く]コマンドを選択したときも表示されます。
 4. 読み込みたいオブジェクトファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。選択したオブジェクトファイルの内容が、ウィンドウに読み込まれます。
「.fbx」の拡張子が付いたファイルのみ、オブジェクトデータとして選択できます。

オブジェクト内のデータを ASCII 形式で保存する

個別のオブジェクト内のデータをASCII形式で保存できます。

オブジェクト内のデータをASCII形式で保存するには：

- 手順
1. 保存したいオブジェクトが存在するウィンドウをアクティブにし、[分析]－[オブジェクト...]コマンドを選択するか、ツールバーの[オブジェクト]ボタンをクリックします。「オブジェクト」ダイアログボックスが表示されます。
 2. 「オブジェクト」ダイアログボックスには、ウィンドウ内に設定されているオブジェクトのリストが表示されています。リストから保存したいオブジェクトを選択してください。

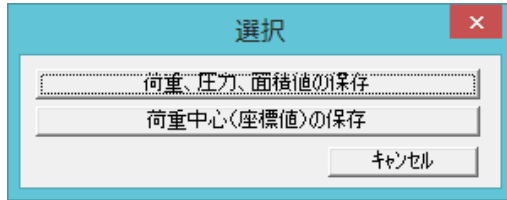
ヒント 次の方法で、リストから複数のオブジェクトを選択できます。

- ・<Ctrl>キーを押しながら非選択のオブジェクトをクリックすると、複数のオブジェクト

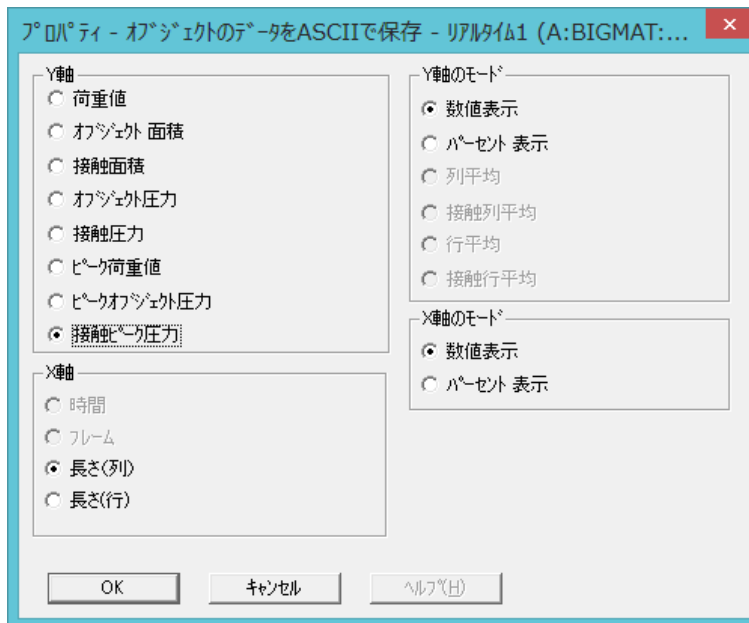
が選択されます。選択済みのオブジェクトをクリックすると非選択になります。

- ・〈Shift〉キーを押しながら2つのオブジェクトをクリックすると、範囲内のすべてのオブジェクトが選択されます。

3. [ASCII保存]ボタンをクリックしてください。「選択」ダイアログボックスが表示されます。「荷重値、圧力、面積値」か「荷重中心」のいずれかが選択できます。



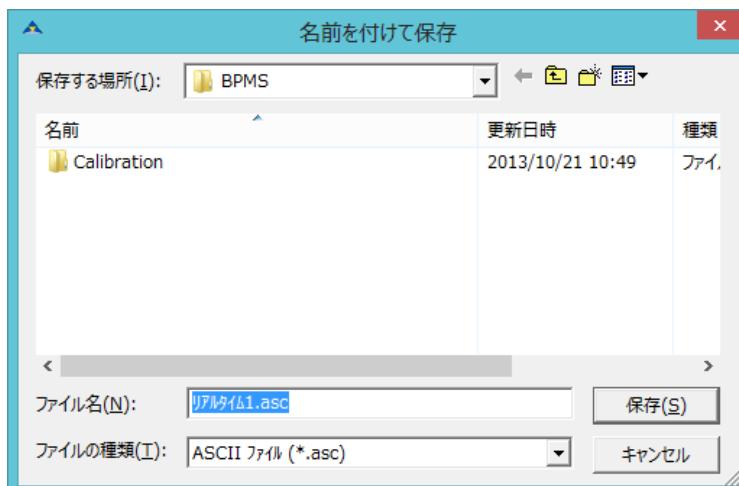
[荷重値、圧力、面積値の保存]を選択すると、「プロパティ-オブジェクトのデータをASCIIで保存」ダイアログボックスが表示されます。



[荷重中心 (座標値) の保存]ボタンをクリックすると、「名前をつけて保存」ダイアログボックスが表示されます。

4. 「プロパティ-オブジェクトのデータをASCII形式で保存」ダイアログボックスでは、保存するオブジェクトファイルのグラフの表示内容を選択できます。

希望する表示項目を選択し、[OK]ボタンをクリックしてください。「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。



参 考 「プロパティ-オブジェクトのデータをASCII形式で保存」ダイアログボックスの詳細については、本章の「グラフの表示内容を変更する」を参照してください。

5. オブジェクト内のデータのASCIIファイルには、ムービーファイルと同じファイル名が自動付加されます。このときの拡張子は、荷重値、圧力、面積値は「.asg」、荷重中心は「.asc」となります。ほかのファイル名で保存したい場合は、ファイル名を入力してください。保存先を指定し、[保存]ボタンをクリックしてください。

グラフ表示

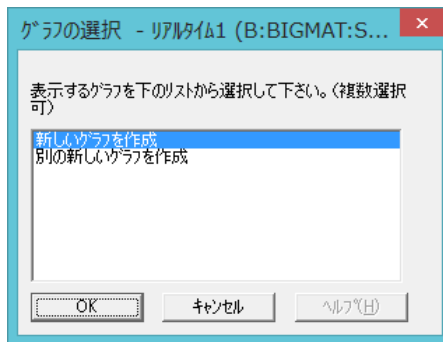
グラフ表示機能は、オブジェクト内の圧力分布変化をグラフ化して、時間順やフレーム順での圧力変化を確認しやすくするものです。豊富な表示オプションが用意されているため、X軸、Y軸にさまざまな項目を選択できます。

グラフを作成する

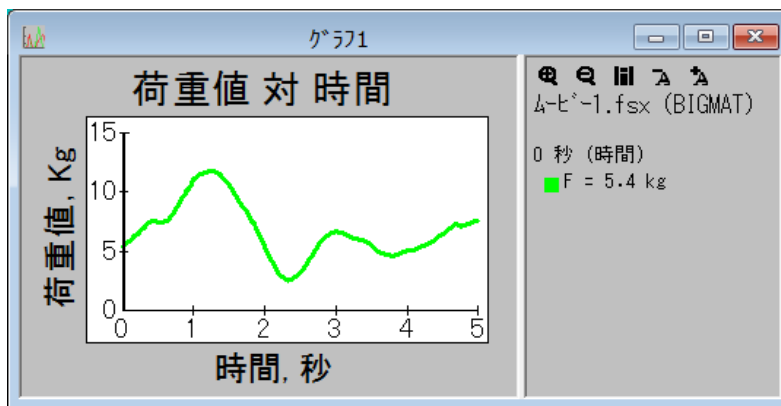
グラフを作成するかどうかは、オブジェクトを作成するときに表示される「グラフの選択」ダイアログボックスで選択します。

新規にグラフを作成するには：

- 手順
1. グラフを作成したいリアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウをアクティブにします。
 2. [分析]－[タイトル...]（または[ボックスの追加...]、[ラインの追加...]等）コマンドを選択するか、該当するツールバーのボタンをクリックします。タイトル以外のオブジェクトの場合は「グラフの選択」ダイアログボックスが表示されます。タイトルを選択した場合は手順4へ飛んでください。
 3. ウィンドウ内に最初のオブジェクトを作成しようとしたときは、リスト内の「新しいグラフを作成」が選択されています。この状態で、[OK]ボタンをクリックしてください。

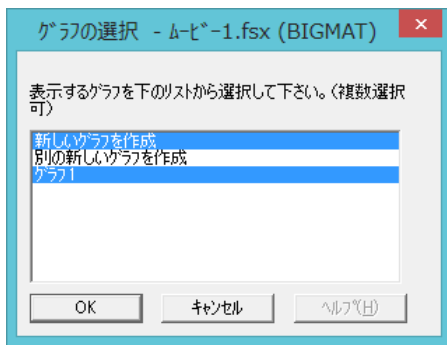


4. ウィンドウ内にオブジェクトが作成されると同時に、次のようなグラフウィンドウが表示されます。



ヒント グラフウィンドウは最大で6個まで作成することができます。

ヒント 一つのオブジェクトを複数のグラフに表示させることもできます。例えば、「グラフ1」の作成後にオブジェクトを新たに追加する場合、手順2では次の図のように「グラフ1」が表示されます。

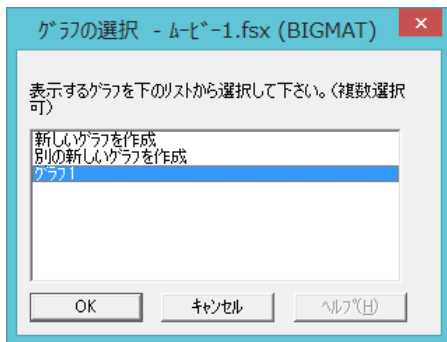


「新しいグラフを作成」と「グラフ1」の両方を選択した状態（両方ハイライトさせた状態）で[OK]ボタンをクリックすると、追加したオブジェクトのグラフは、グラフ1と新しいグラフ（グラフ2）の両方のグラフに表示されることとなります。

グラフに別のオブジェクトを追加するには：

1つのグラフに複数のオブジェクトのデータを表示することができます。

手順 1. オブジェクト作成コマンドを実行して、「グラフの選択」ダイアログを表示させてください。



2. 既にグラフが作成されている場合は、リストに「グラフ1」という項目が追加されています。「グラフ1」を選択して、[OK]ボタンをクリックすると作成済みのグラフ（グラフ1）に新しいオブジェクトのデータが追加されます。

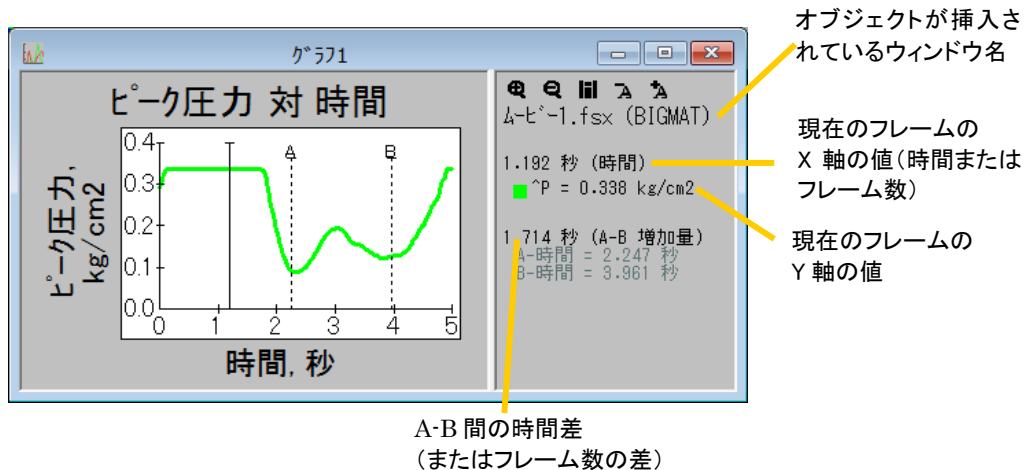
ヒント グラフ内の圧力変化を示す曲線は、ムービーウィンドウ（またはリアルタイムウィンドウ）内に作成したオブジェクトと同じ色で表示されます。

オブジェクトのグラフ表示先を変更するには：

複数のグラフウィンドウが作成されているような場合、オブジェクトごとにグラフ表示先を変更することができます。

手順 1. ムービーウィンドウ（またはリアルタイムウィンドウ）で、表示先を変更したいオブジェクトの境界線にポインタを合わせます。
 2. 右クリックして表示されるメニューから、[グラフ設定]コマンドを選択します。グラフ作成のダイアログボックスが表示されます。
 3. 選択したオブジェクトのデータを表示しているグラフがハイライト表示になっています。別のグラフにも表示させたい場合は、クリックしてハイライトさせてください。逆に、既に表示されているグラフから取り消したい場合は、ハイライトしている項目をクリックして、ハイライトしていない状態にしてください。
 4. [OK]ボタンをクリックします。選択したオブジェクトのグラフ表示先が変更されます。

グラフの見方



グラフウィンドウは、左のグラフを表示するエリアと、右の各種情報を表示するエリアに分かれています。

左のエリアには、オブジェクトの境界線と同じ色の折れ線またはバーで計測結果をグラフ化しています。右のエリアには、オブジェクトが作られているウィンドウの名称と、グラフ内の縦線が示す位置の X 軸、Y 軸の値が表示されています。複数の折れ線が描かれている場合（複数のオブジェクトが挿入されている場合）は、Y 軸の情報は折れ線と同じ色で表示されます。

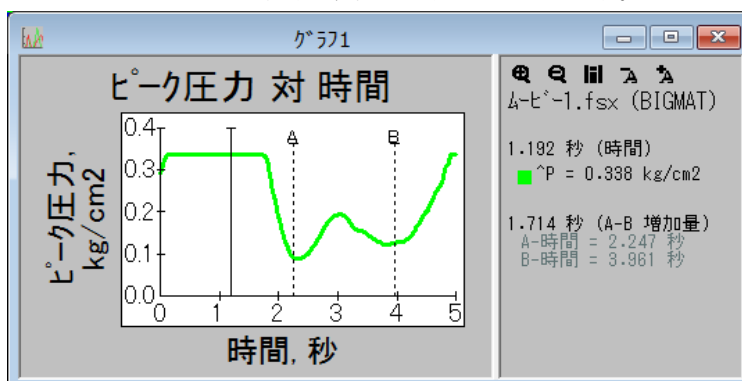
グラフ内の縦線にポイントを合わせると、ポイントが左右の矢印の形に変わります。好みの位置までドラッグすると、右のエリアに表示される内容も変更されます。マウスをクリックすることで縦線を好みの位置まで移動させることもできます。

また、ムービーウィンドウの表示とグラフウィンドウの表示は連動しており、グラフ表示内の縦線を移動すると、ムービーウィンドウの表示も該当するフレームに変わります。逆に、ムービーウィンドウで再生、逆再生、フレーム送りを実行すると、グラフ内の表示も連動します。

グラフには「A」「B」と記された2本の破線も表示されます（表示は「ユーザー設定」により設定）。この破線はドラッグして任意の位置に移動することができ、A-B 間の時間差(またはフレーム数の差)を右のエリアで確認できます。

A-Bラインを表示している場合は：

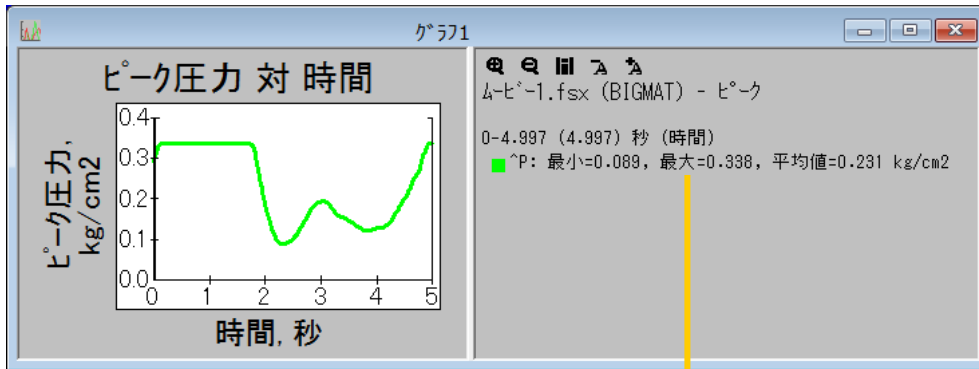
A-Bラインを表示している場合は、次のように表示されます。



A, B のラインが点線が表示されます。縦線と同様にポイントをあわせドラッグすることで、好みの位置に移動させることができます。また、右の各種情報のエリアには、AB間の増加量とそれぞれの時間値が表示されます。

ピーク表示している場合は：

ピーク表示している場合は、グラフ内の縦線がムービーの最後に移動します。また、Y軸の値は、フェーズ内での最小値、最大値、平均値が表示されます。

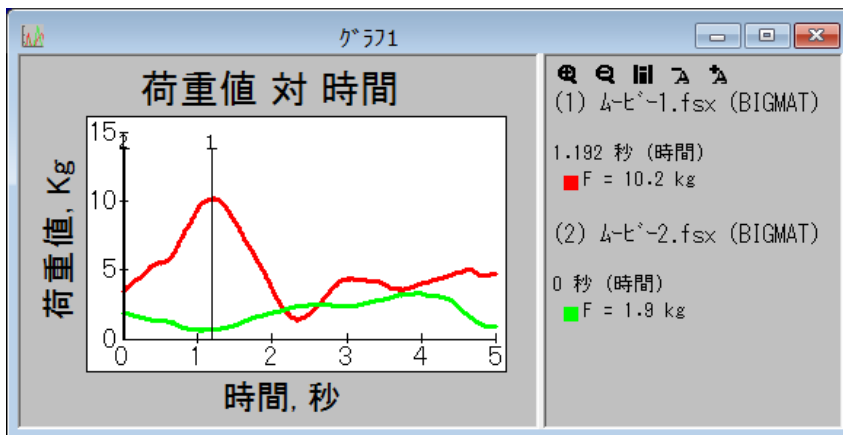


Y 軸の値の最小値、最大値、平均値を表示します

ヒント ピーク表示している場合は、境界線をドラッグして時間軸（フレーム軸）を移動させることはできません。境界線を移動するには、ピーク表示を解除してください。

異なるウィンドウのオブジェクトを表示している場合は：

異なるムービーデータのオブジェクトを、同じグラフに表示させている場合は、次のように表示されます。



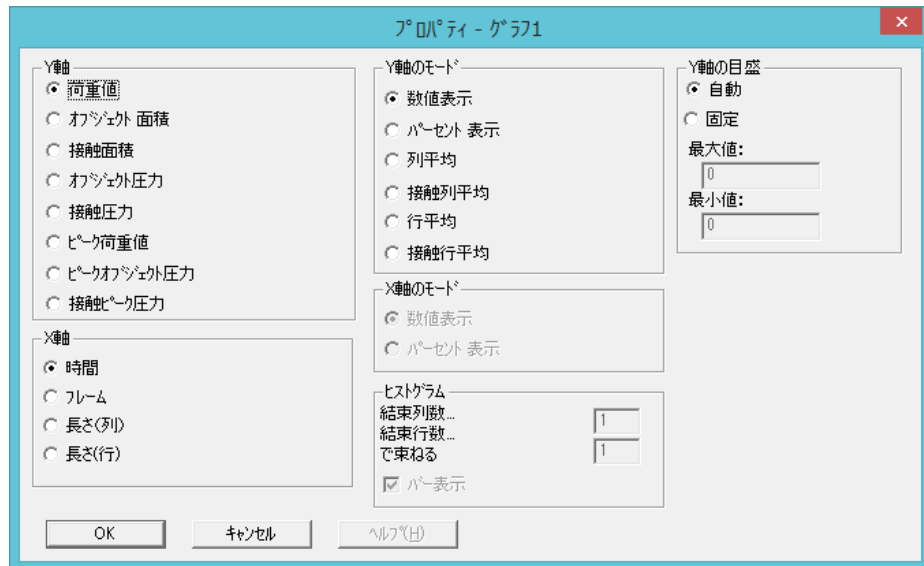
上のように2つのムービーデータのオブジェクトを同時に表示している場合は、縦線も2本表示されます。縦線の上の数値は、それぞれの縦線がどのウィンドウのものであるかを示しています。

グラフの表示内容を変更する

グラフのX軸、Y軸に割り当てる項目や、表示属性を変更することで、グラフの表示内容を希望する形に変更できます。

グラフの表示内容を変更するには：

- 手順 1. グラフウィンドウをアクティブにして、[分析]ー[プロパティ...]コマンドを選択するか、ツールバーの[プロパティ]ボタンをクリックします。「プロパティ」ダイアログボックスが表示されます。



ヒント グラフウィンドウ内で右クリックして、表示されるメニューから[プロパティ]コマンドを選択することもできます。

ヒント デフォルトでは、Y 軸に荷重値、X 軸に長さ (列) が設定されています。

2. 希望する表示項目を選択し、[OK] ボタンをクリックしてください。

Y 軸の表示項目について

Y 軸に選択できる表示項目の内容は次のとおりです。

項目	内容
荷重値	オブジェクト内の荷重がかかっているセルの荷重値合計をY軸にとります。
オブジェクト面積	オブジェクトの面積をY軸にとります。
接触面積	オブジェクトの中で荷重がかかっているセルの合計面積をY軸にとります。
オブジェクト圧力	オブジェクト内のすべてのセルにかけられている圧力値の合計をY軸にとります。この値は、荷重値の合計をボックスの面積合計で割った値です。
接触圧力	オブジェクト内の荷重がかかっているセルにかけられている圧力値を、Y軸にとります。この値は、荷重値の合計を荷重のかかっているセルの面積で割った値です。
ピーク荷重値	ピークエリアの荷重値合計を、Y軸にとります。
ピークオブジェクト圧力	ピークエリアの圧力値の合計をY軸にとります。この値は、ピークエリアの荷重値の合計をピークエリア全体の面積で割った値です。
接触ピーク圧力	ピークエリアの荷重のかかっているセルにかけられている圧力値を、Y軸にとります。この値は、ピークエリアの荷重値の合計を、ピークエリアの中で荷重のかかっているセルの面積で割った値です。

Y軸の表示属性について

Y軸の表示属性は、Y軸のモードのエリアで選択します。各項目の内容は次の通りです。

項目	内容
数値表示	Y軸の値を選択されている単位で表示します。
パーセント表示	Y軸の値をオブジェクト内の合計値に対する割合 (%) で表示します。

列平均	Y軸の値をオブジェクト内の各列が持つ値を長さで割った値で表示します。
接触列平均	Y軸の値を出力のあるセルが存在する列を対象とした列平均で表示します。
行平均	Y軸の値をオブジェクト内の各行が持つ値を長さで割った値で表示します。
接触行平均	Y軸の値を出力のあるセルが存在する行を対象とした行平均で表示します。

Y軸の目盛について

Y軸の目盛を設定します。各項目の設定内容は次の通りです。

項目	内容
自動	Y軸の目盛を自動で設定します。
固定	Y軸の目盛を指定します。チェックすると、[最大値]と[最小値]の入力ボックスがアクティブになります。
最大値	Y軸の目盛の最大値を設定します。
最小値	Y軸の目盛の最小値を設定します。

X軸の表示項目について

X軸に選択できる表示項目の内容は次のとおりです。

項目	内容
時間	経過時間をX軸にとります。
フレーム	フレーム番号をX軸にとります。
長さ (列)	列方向 (Y軸方向) の長さをX軸にとります。
長さ (行)	行方向 (X軸方向) の長さをX軸にとります。

ヒント ピーク表示のときにY軸の表示項目に、「荷重値」「接触圧力」のいずれかを、X軸の表示項目に時間を選択している場合、グラフの右側の「Int」の箇所に積分値が表示されます。これは、データのカーブの下側の面積を示します。

X軸の表示属性について

X軸の表示項目に「長さ (列)」か「長さ (行)」を選択すると、グラフ表示はヒストグラム (棒グラフ) に変わります。X軸のモードは、X軸の表示項目にこれらの項目を選択したときだけ選択可能になります。各項目の内容は次のとおりです。

項目	内容
数値表示	X軸の値を選択されている単位で表示します。
パーセント表示	X軸の値をオブジェクト内の合計値に対する割合 (%) で表示します。

ヒストグラムについて

ヒストグラムの項目は、X軸の表示項目に「長さ (列)」か「長さ (行)」を選択したときだけ選択可能になります。各項目の内容は次の通りです。

項目	内容
結束列数	棒グラフの1つの棒にいくつの列 (セル数) を含めるかを設定します。
結束行数	棒グラフの1つの棒にいくつの行 (セル数) を含めるかを設定します。
バー表示	オンの場合、グラフがバーで表示されます。オフの場合、折れ線グラフ

で表示されます。

グラフの背景の色を変えるには：

グラフウィンドウをアクティブにして、[表示]—[背景を白に]コマンドをクリックするか、右クリックして表示されるメニューから[背景を白に]コマンドをクリックします。グラフの背景の色が白/黒に切り変わります。同じコマンドを選択すると元に戻ります。

グラフデータをコピーするには：

グラフウィンドウをアクティブにして、[編集]—[コピー]コマンドを選択するか、右クリックして表示されるメニューから[コピー]コマンドを選択します。

グラフウィンドウに現在表示されている内容が、テキストデータ（グラフウィンドウの右側に表示された文字列）と画像データ（ビットマップデータ）の両方の形式でクリップボードにコピーされます。コピーした内容は、別のアプリケーションソフトに貼り付けることができます。

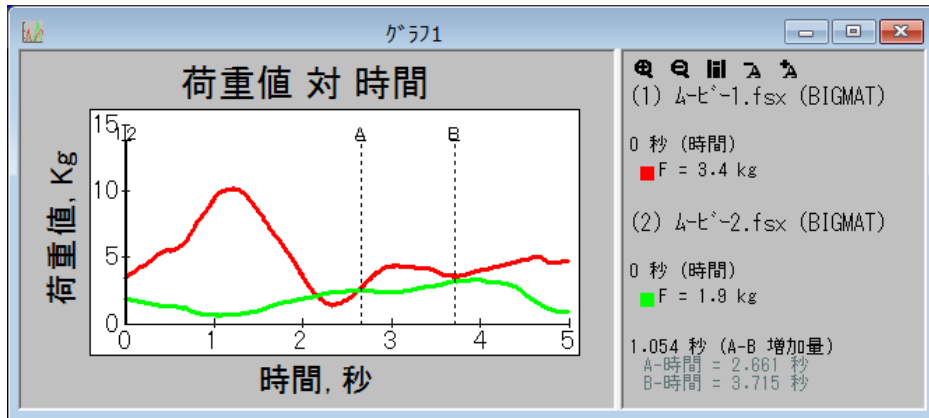
グラフを拡大するには：

グラフの X 軸について、拡大ができます。まず、A, B ラインを表示させます。表示させるには第 4 章の「ユーザー設定」を参照してください。

次に、拡大したい範囲に A ラインと B ラインを設定します。グラフウィンドウ内で右クリックし、表示されたメニューで[グラフ (A-B 間)の拡大]を選択します。拡大されたグラフが表示されます。さらに拡大したい場合は、A, B ラインの範囲を変更し、上記と同様の操作を繰り返します。

拡大を解除したい場合は、グラフウィンドウ内で右クリックし、表示されたメニューで[グラフの拡大を解除]を選択します。

これらは、各種情報表示エリアの[+][-]の虫眼鏡をクリックすることでも実行できます。



各種情報表示エリアとグラフエリアの境界線を変えるには：

エリア上部の「移動」マーク (|i) をクリックすると、既定量だけ左右に境界線が移動します。また、この境界線をマウスでドラッグし、移動させることもできます。

各種情報表示エリアのフォントサイズを変えるには：

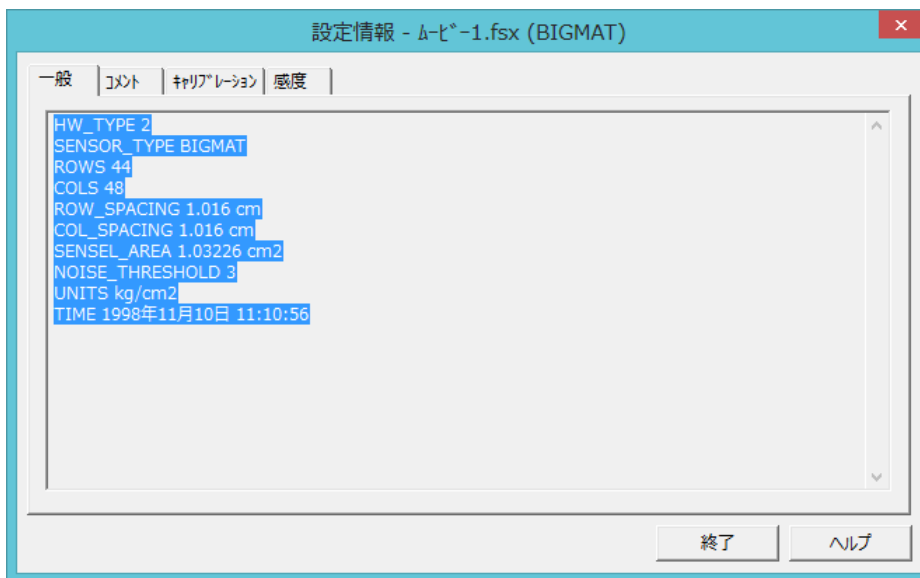
エリア上部の[+][-]のついた「A」をクリックするとフォントサイズを変更することができます。

設定情報を確認する

リアルタイムウィンドウ、またはムービーウィンドウに設定されている内容（一般情報、コメント、キャリブレーション、感度）を確認できます。

設定情報を確認するには：

- 手順
1. 設定情報を見たいウィンドウをアクティブにします。
 2. [設定]－[設定情報]コマンドを選択するか、ツールバーの[設定情報]ボタンをクリックします。「設定情報」ダイアログボックスが表示されます。



「設定情報」ダイアログボックスでは、「一般」「コメント」「キャリブレーション」「感度」の4つの情報を確認できます。タブをクリックすると、表示する情報を切り替えることができます。

タブ	表示内容
一般	センサタイプ、センサセルに関する情報、ノイズ閾値、選択されている単位等が表示されます。
コメント	コメントに設定されている内容が表示されます。[コメントの変更]ボタンをクリックすると、「コメント」ダイアログボックスが表示され、コメントを変更することができます。
キャリブレーション	ウィンドウに設定されているキャリブレーション情報が表示されます。このタブから、キャリブレーションの実行、解除、読み込み、保存ができます。
感度	設定されている感度のレベルを表示します。このタブから感度をデフォルト値に戻したり、自動調節をしたりすることができます。

測定データを印刷する

プリンタを接続していると、測定データを印刷できます。また、「印刷設定」ダイアログボックスで、印刷する内容を選択できます。

印刷するには：

- 手順
1. 印刷したいウィンドウ（ムービー、リアルタイム）をアクティブにします。
 2. [ファイル]－[印刷設定...]コマンドを選択します。「印刷設定」ダイアログボックスが表示されます。



マージンのボックスでは、左右上下の余白エリアを設定できます（単位=inch）。内容のエリアでは、印刷する内容を選択できます。印刷したい項目のチェックをオンにしてください。

項目	内容
ヘッダ	センサセル、ノイズ閾値、単位、感度設定等が印刷されます。
フィールド	「コメント」ダイアログボックスのフィールド欄に入力されている内容が印刷されます。
コメント	「コメント」ダイアログボックスのコメント欄に入力されている内容が印刷されます。
表示	圧カスケールと圧力分布の画像が印刷されます。
モード	有効になっている表示モード（荷重中心、ピーク、最大面積のフレーム表示など）が印刷されます。
グラフ	アクティブなウィンドウに関するグラフが表示されているとき、このチェックボックスが有効になります。チェックボックスをオンにすると、右のグラフの選択リストで印刷したいグラフを選択できます。
フォト	ムービーデータにリンクされたフォトを印刷します。
ボックスを印刷する	リアルタイムまたはムービーウィンドウ上のオブジェクトをアクティブにしてから印刷すると、その領域内のみ印刷されます。詳しくはこの項の「ボックスを印刷するには」を参照してください。

表示のサイズのエリアでは、圧力分布画像を印刷する大きさを設定します。[用紙に合わせる]を選択すると、用紙に印刷可能な最大の大きさで印刷します。[比率]を選択すると、実際のセンサエリ

アの大きさに対する印刷サイズの大きさを設定できます。

3. 希望どおりの設定ができれば、[OK]ボタンをクリックしてください。

ヒント [ファイル]－[印刷プレビュー]コマンドを選択するか、ツールバーの[印刷プレビュー]ボタンをクリックすると、印刷イメージを確認できます。

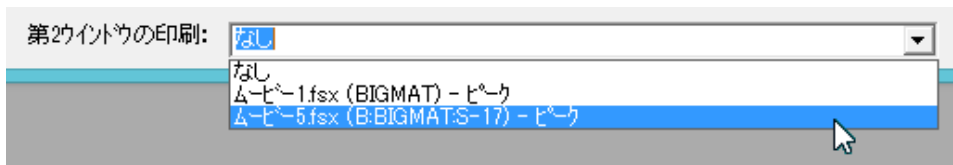
4. [ファイル]－[印刷]コマンドを選択するか、ツールバーの[印刷]ボタンをクリックします。印刷が実行されます。

2つのデータを一緒に印刷するには：

ウィンドウ（ムービー、リアルタイム）が複数開いており、別のウィンドウのデータを並べて印刷したいときなど、[第2ウィンドウの印刷]を指定します。

手順

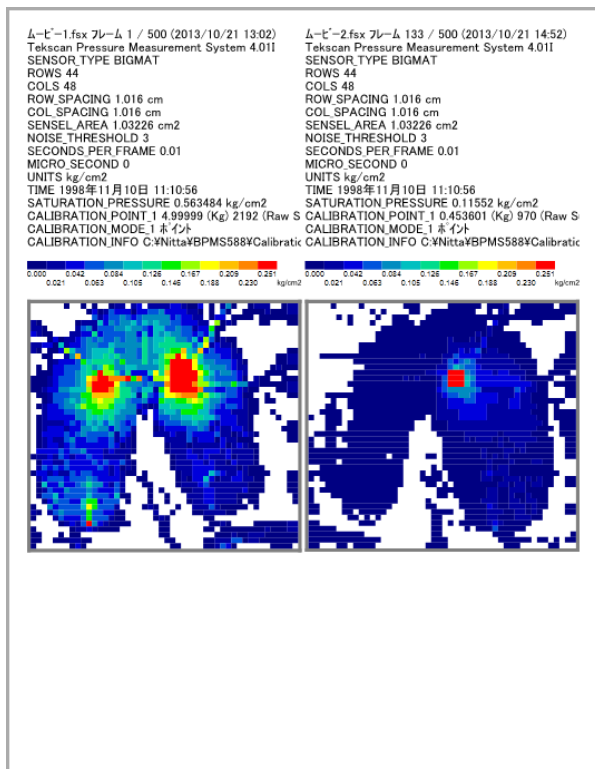
1. [ファイル]－[印刷設定...]コマンドを選択します。「印刷設定」ダイアログボックスが表示されます。
2. [第2ウィンドウの印刷]のプルダウンリストを表示させ、並べて印刷したいウィンドウを選択します。



3. 印刷する内容を選択し、希望どおりの設定ができれば、[OK]ボタンをクリックしてください。

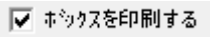
ヒント アクティブになっているウィンドウと同じウィンドウを選択すると、同じウィンドウを並べて印刷することになります。

4. [ファイル]－[印刷]コマンドを選択するか、ツールバーの[印刷]ボタンをクリックします。印刷が実行されます。



ボックスを印刷するには：

リアルタイムウィンドウまたはムービーウィンドウに作成したボックスの領域内のみを印刷できます。

- 手順
1. [ファイル]－[印刷設定...]コマンドを選択します。「印刷設定」ダイアログボックスが表示されます。
 2. [ボックスを印刷する]のチェックボックスをオンにします。

 3. 印刷する内容を選択し、希望どおりの設定ができれば、[OK]ボタンをクリックしてください。
 4. 印刷したいボックスをマウスポインタで選択します。
 5. [ファイル]－[印刷]コマンドを選択するか、ツールバーの[印刷]ボタンをクリックします。印刷が実行されます。

コピー機能を使う

ウィンドウに表示されている圧力データやグラフの内容を、クリップボードにコピーすることができます。コピーした内容は別のアプリケーションソフト（ワープロや表計算ソフト）に貼り付けて、複数のデータを比較したり、カラーイメージを使ったレポートを作成したりできます。

コピー機能を使うと、テキストデータ（ASCII形式）とイメージデータ（ビットマップ画像）の両方がコピーされます。コピーした内容を別のアプリケーションに貼り付けるとき、「テキスト」または「ビットマップ」を選択することで、貼り付けるデータの種類を選択できます。

テキストデータには、ウィンドウ名、ヘッダ情報、コメント、日時、センサ情報、キャリブレーションデータなどのデータが含まれます。

ウィンドウのデータをコピーするには：

ムービーウィンドウ、リアルタイムウィンドウ、またはグラフウィンドウのデータをコピーするには、コピーしたいウィンドウをアクティブにして、次のいずれかの操作を行います。

- ・ [編集]メニューから [コピー] を選択する。
- ・ ツールバーの [コピー] ボタンをクリックする。
- ・ ウィンドウ内で右クリックして表示されるメニューから、 [コピー] を選択する。

ウィンドウの一部をコピーするには：

ムービーウィンドウ、またはリアルタイムウィンドウの一部をコピーするには、 [ボックスの追加] コマンドを使って、コピーしたい領域をボックスで指定し、マウスポインタで選択した状態で次のいずれかの操作を行います。

- ・ [編集]メニューから [コピー] を選択する。
- ・ ツールバーの [コピー] ボタンをクリックする。

圧力スケールをコピーするには：

圧力スケールのウィンドウ内で右クリックして表示されるメニューから、 [コピー] を選択します。この場合は、画像のみでテキストはコピーされません。

スクリーン全体をコピーするには：

<Print Screen>キーを押します。スクリーン全体の画像データがコピーされます。

第 6 章 測定データを編集する

この章では、ムービーデータの中で不要なフレームの削除や、特定のエリアに表示される圧力データの修正などの方法で、ムービーデータやリアルタイムウィンドウに表示される内容を編集する方法について説明します。

リアルタイムウィンドウでのデータ編集

センサシートを折り曲げたり表面を傷つけたりすると、一部のセンサセルが断線や短絡によって、反応しなくなる場合があります。このような場合、リアルタイムウィンドウでのデータ編集を実行すると、周囲のセルの測定平均値を不良セルの値として適用したり、特定のエリアのデータを削除したりすることが可能です。

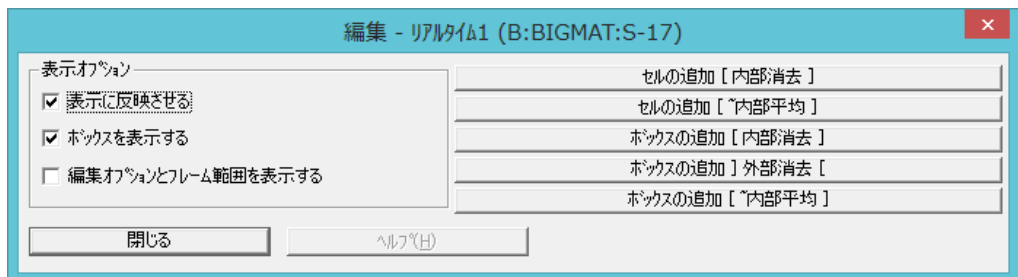
ヒント リアルタイムウィンドウでのデータ編集は、不良セルが1~2行か1~2列分、または数個程度発生した場合に、これらのデータを応急処置的に補完するためのものです。したがって、広いエリアに対してデータ編集を実行しないでください。不良セルが発生した場合は、新しいセンサシートと交換してください。

不良セルのデータを編集する

特定のセル、または領域（複数のセル）のデータを、周囲のセルの値を参照して平均化したり、領域内外のデータを消去したりすることができます。

不良セルのデータを編集するには：

- 手順**
- リアルタイムウィンドウの表示モードを2次元にします。
2次元表示にすると、不良セルの位置を特定しやすくなります。
 - センサシートに荷重をかけて、不良セルの位置がわかりやすく表示される状態にします。
 - ステータスバーの「センサOK」のエリアをクリックして、リアルタイム表示を静止状態にします。
 - [編集] - [データの編集...] コマンドを選択します。次のようなダイアログボックスが表示されます。



- 編集したいセル、または領域と内容を、ダイアログボックスの右側の5つのボタンからクリックします。

ボタン	内容
セルの追加 [内部消去]	単独のセルの圧力値を0にします。
セルの追加 [内部平均]	単独のセルの圧力値を近傍のセル値の平均値にします。
ボックスの追加 [内部消去]	2セル以上の領域内の圧力値をすべて0にします。
ボックスの追加 [外部消去]	2セル以上の領域外の圧力値をすべて0にします。

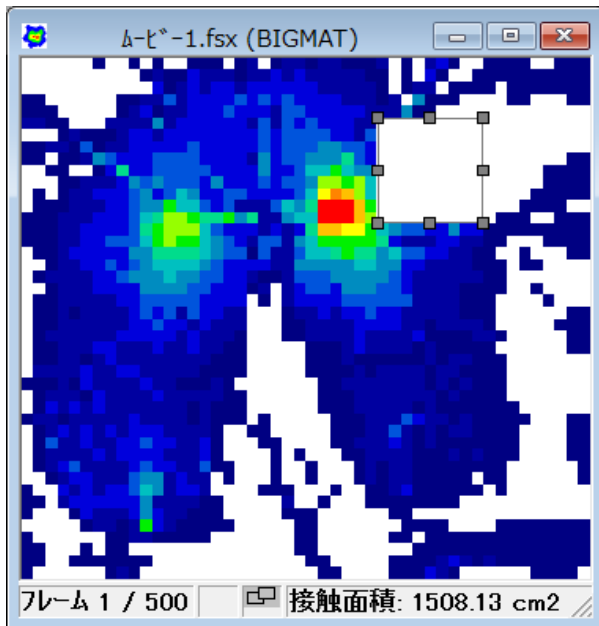
ボックスの追加[~内部平均] 2セル以上の領域内の圧力値を領域内、または近傍のセル値の平均値にします。

ヒント セル/ボックスの内部平均は次のルールに基づいて算出されます。

- ・領域の高さ、幅とも3セル以上のとき、境界線に接するセルの平均値が領域内すべてのセルに適用されます。
- ・領域の幅が2セル以下のとき、左右の隣接するセルの平均値が領域内の各セルに適用されます。
- ・領域の高さが2セル以下のとき、上下の隣接するセルの平均値が領域内の各セルに適用されます。
- ・領域の高さ、幅とも2セル以下のとき、左右の隣接するセルの平均値が領域内の各セルに適用されます。(単独のセルはこの方法になります)

参 考 セル/ボックスの追加は、編集したいウィンドウをアクティブにし、右クリックで表示されるメニューからも行うことができます。

この状態でポインタを編集したいウィンドウ上に移動すると、ポインタが鉛筆の形に変わります。目的の位置でクリックすると、グレーの枠で編集セル/ボックスが表示されます。編集セル/ボックスがウィンドウに設定された時点で、編集結果を適用した表示となります。



編集ボックスを追加した場合

ウィンドウ上に作成された編集セルを選択するとポインタが十字の形に変わり、ドラッグすると移動することができます。編集ボックスを選択すると、オブジェクトハンドルが現れ、サイズを変えたり、場所を移動したりすることができます。

6. 表示オプションを使って、データ編集の確認ができます。

[表示に反映させる]をオフにすると、編集前の状態を表示します。

[ボックスを表示する]をオフにすると、編集領域を非表示にします。

[編集オプションとフレーム範囲を表示する]では、編集セル/ボックスの右上隅に、編集オプション(内部消去、内部平均、外部消去)と適用するフレーム範囲を表示します。この表記の書式は次のようになります。

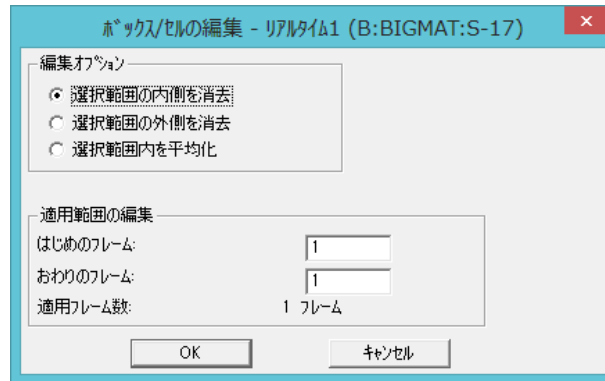
- ・編集オプション

内部消去	[]
外部消去] [
内部平均	[~]

- ・フレーム範囲

すべて	All
n1 から n2	n1-n2 (リアルタイムウィンドウの場合は、All となります)

参考 設定した編集オプションを変更する場合は、変更したい編集セル/ボックスの枠をポイントし、右クリックで表示されるメニューから[編集の設定変更]を選択してください。次のようなダイアログボックスが表示され、編集オプションを変更できます。



7. 設定が終了したら、[閉じる]ボタンをクリックしてください。

ヒント 編集設定は、プログラムの終了と同時に消えてしまいます。再度利用したい場合には、編集データの保存を行ってください。詳細は次項の「編集データの保存と読み込み」を参照してください。

参考 編集セル/ボックスを削除したい場合は、削除したいセル/ボックスの枠をポイントし、右クリックで表示されるメニューから[削除]を選択してください。

編集データの保存と読み込み

設定した編集データを保存しておくことで、後日同じセンサシートを使って計測するときに便利です。

編集データを保存するには：

- 手順
1. 編集内容が適用されているリアルタイムウィンドウをアクティブにして、[編集]—[編集設定の保存...]コマンドを選択します。「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。
 2. 編集データのファイル名には、ムービーファイルと同じファイル名が自動付加され、末尾に「.fed」の拡張子が付けられます。ほかのファイル名で保存したい場合は、ファイル名を入力してください。保存先を指定し、[保存]ボタンをクリックしてください。

編集データを読み込むには：

- 手順
1. リアルタイムウィンドウをアクティブにして、[編集]—[編集設定を開く...]コマンドを選択します。「開く」ダイアログボックスが表示されます。
 2. 読み込みたい編集データファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックしてください。選択した編集データファイルの内容が、ウィンドウに適用されます。「.fed」の拡張子が付いたファイルのみ、編集データファイルとして選択できます。

ムービーウィンドウでのデータ編集

リアルタイムウィンドウのデータ編集と同じように、ムービーウィンドウでもデータを補正することができます。レコーディング後に不良セルを発見した場合や、周囲のノイズを除去したいときに便利です。また、フレーム編集機能を使って、ムービーデータから不要なフレームを削除することもできます。

データを編集する

データ編集の方法は、リアルタイムウィンドウの場合とまったく同じです。ただし、ムービーウィンドウの編集では、編集内容を適用するフレームを選択することができます。

データを編集するには：

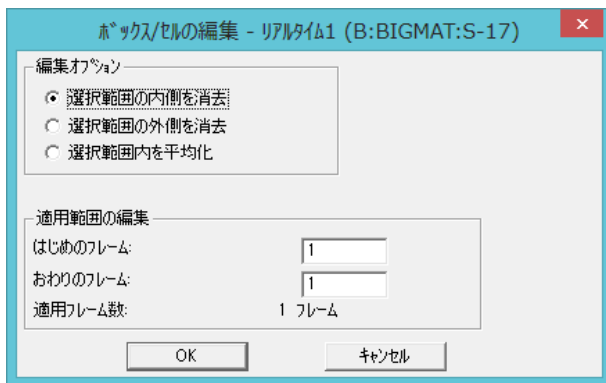
- 手順
1. 編集したいムービーウィンドウをアクティブにします。
表示モードを2次元にして、不良セルがわかりやすいフレームを表示させてください。
 2. リアルタイムウィンドウのデータ編集の手順4～7と同じ操作を行って、データ編集を実行してください。

参考 リアルタイムウィンドウでのデータ編集は、本章の「不良セルのデータを編集する」を参照してください。

ヒント 表示モードを「ピーク表示」に変えると、すべてのフレームにおける各セルのピーク値を確認できます。

編集オプションとフレーム範囲を変更するには：

- 手順
1. 設定変更したいセル/ボックスの枠をポイントし、右クリックで表示されるメニューから「編集設定の変更」を選択します。次のようなダイアログボックスが表示されます。



2. 編集オプションから必要なオプションを選択します。
3. 適用範囲の編集から、編集を適用するはじめとおわりのフレーム番号を入力します。
4. 変更が終了したら、[OK]をクリックします。

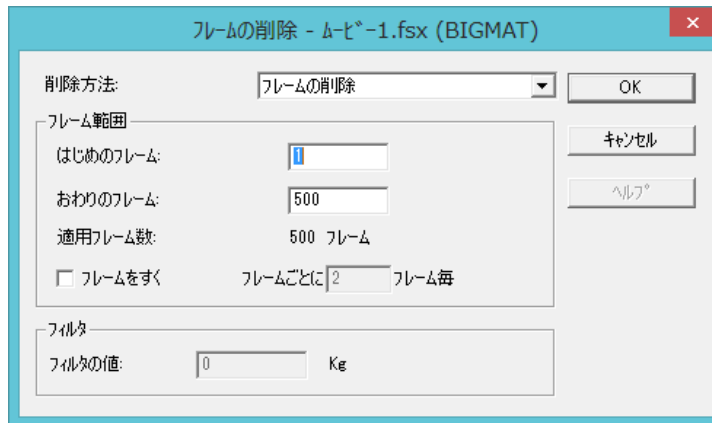
フレーム編集

フレーム編集機能を使うと、ムービーデータから不要なフレームを削除できます。重要でないフレームだけ取り除いたり、大きなムービーデータを扱いやすいサイズに変更したりすることが可能です。

フレーム編集を実行するには：

- 手順
1. 編集したいムービーウィンドウをアクティブにします。

2. [編集]－[フレームの削除...]コマンドを選択します。「フレームの削除」ダイアログボックスが表示されます。



3. 削除方法をドロップダウンリストから選択します。次の3つの方法があります。

削除方法	内容
フレームの削除	[はじめのフレーム]と[おわりのフレーム]のボックスに指定する範囲のフレームを削除し、前後のフレームだけ残します。 また、[フレームをすく]のチェックボックスをオンにすると、右の入力ボックスが有効になります。この入力ボックスに、何フレームごとに削除するか指定すると、すべてのフレーム範囲で、設定したフレームごとに削除します。
保持するフレーム	[はじめのフレーム]と[おわりのフレーム]のボックスに指定する範囲のフレームを残し、前後のフレームを削除します。 また、[フレームをすく]のチェックボックスをオンにすると、右の入力ボックスが有効になります。この入力ボックスに、何フレームごとに保持するか指定すると、すべてのフレーム範囲で、設定したフレームごとに保持します。
フィルタ	フィルタのボックスに設定する荷重値（すべてのセルの荷重値合計）に満たないフレームだけ削除します。

4. 「フレームの削除」または「保持するフレーム」を選択した場合は、フレーム範囲のそれぞれのボックスに希望するフレーム番号を入力してください。「フィルタ」を選択した場合は、値のボックスに荷重値を入力してください。
5. [OK]ボタンをクリックすると、該当するフレームの削除が実行されます。

付 録

ビデオキャプチャーと録画

このオプションは、圧力分布データとビデオ映像データとを同期して記録する機能です。

本製品では、以下のような機能が使用できます。

DVカメラからの映像のリアルタイム表示と録画

録画した映像データの編集

圧力分布データとビデオ映像との同期記録と同期再生

この機能を使うことで、多角的な解析が可能になります。

ハードウェアの条件

IEEE1394インターフェースポートを備えたデスクトップコンピュータあるいはIEEE1394-PC カードを備えたノートコンピュータ

ATA-33、毎分7200回転以上のハードディスクで、20GB 以上の空き容量

1GB 以上の空きメモリ

注 意 現在、DVフォーマットはこのソフトウェアでサポートされた唯一のビデオフォーマットです。ソニーのフォーマット：Micro MVはサポートされません。

注 意 コンピュータにビデオ画像を直接記録するためにカメラを使用する場合、カメラのテープヘッドの保護と強制終了などの問題を避けるため、カセットテープを必ず取りはずしてください。

注 意 ビデオの再生のためには、Microsoft Media Player (Verion6.4 以上) が必要です。

注 意 すべてのDVカメラの動作を保証するものではありません。

カメラの準備

カメラとコンピュータの接続を行います。

IEEE1394対応デジタルビデオカメラを接続するには：

- 手 順
1. コンピュータにIEEE1394の端子がない場合、IEEE1394カードをインストールしてください。
 2. IEEE1394ケーブルをコンピュータのIEEE1394端子またはカードの端子とDVカメラに接続してください。
 3. DVカメラの電源をオンにし、「撮影（カメラ）」モードにします。

各ツールバーの機能

ツールバー



ボタン	機能
ビデオのみで開く	ビデオデータを開きます。ムービーデータとは同期しません。
ビデオ（リンク）を開く	ムービーデータに同期して、ビデオデータを開きます。[再生]が選択されると、ムービーとビデオは同時に再生されます。
ビデオのキャプチャー	ビデオカメラが接続されている場合、リアルタイムでビデオ画像を取り込みます。
ビデオとムービーの分離	ムービーデータとビデオデータの同期を解除します。 また、解除された同期を設定します。ボタンが選択状態のときが同期解除、非選択状態が同期となります。

ビデオキャプチャーツールバー



ボタン	機能
ビデオの録画	ビデオの録画を行います。
ビデオ録画の停止	ビデオの録画を停止します。
一時保存場所の指定	ビデオデータの一時保存する場所を設定します。初期設定は、C:\Windows\Temp です。
レコーディングとリンク	レコーディングにリンクして、ビデオの録画を開始します。それとともに、ビデオデータは、レコーディングで取られたムービーとリンクされます。

ビデオツールバー



ボタン	機能
ビデオの保存	編集した新しいデータをファイルとして保存します。 編集元のデータは上書きされます。
ビデオとして保存	現在のビデオデータを、選択した指定の名前や場所に保存します。保存できるファイルの形式は以下のとおりです。 *.avi, *.mpg, *.mpeg, *.mp2, *.mps, *.mpe
現フレームのコピー	ビデオの現在のフレームの画像をクリップボードにコピーします。このフレームは、他のアプリケーションソフトウェアへ画像として貼り付けることができます。
1フレーム戻す	現在のフレームから1フレーム前のフレームに移動します。
1フレーム進める	現在のフレームから次のフレームに移動します。
開始点のマーク	ビデオデータ中におけるムービーレコーディングの開始のフレームにマークさせることができ、再生するとこのマークのフレームから再生が開始されます。
終了点のマーク	ビデオデータ中におけるムービーレコーディングの終了のフレームにマークさせることができ、再生するとこのマークのフレームで再生が終了します。

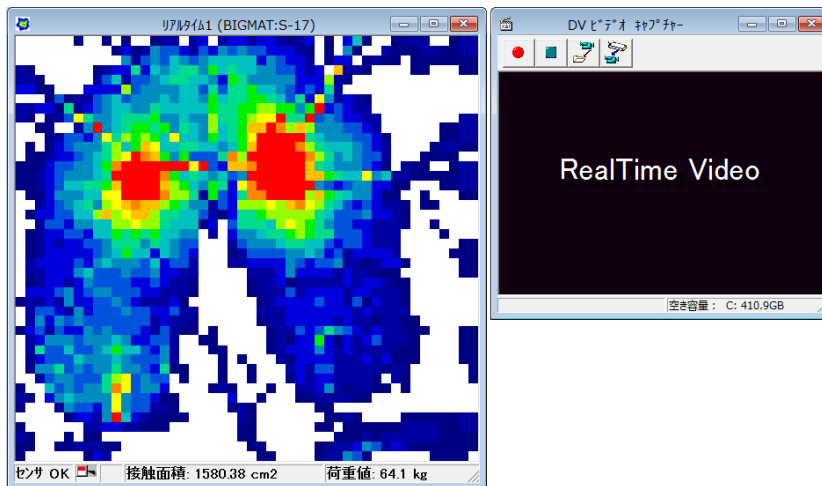
前方削除	ビデオデータにおいて指定したフレームより前方のフレームすべてを削除します。
後方削除	ビデオデータにおいて指定したフレームより後方のフレームすべてを削除します。
元のビデオの再読込	編集前のビデオデータの読み込みを行います。
編集したビデオの読込	編集したビデオデータの読み込みを行います。
ビデオの再生	ビデオを再生します。
ビデオの停止	ビデオを停止します。
ビデオの一時停止	ビデオを一時停止します。
ビデオとムービーの同期	ビデオとムービーの再生位置を同期させます。詳細は「遅れの調整をする」を参照してください。

ビデオの録画と再生

この手続きによってムービーの記録とビデオ録画を同時に行うことができます。

同期録画を行うには：

- 手順
1. BPMSシステムを起動します。
 2. 適切なセンサタイプを選択してください。
 3. リアルタイムウィンドウを開きます。
 4. 必要なイクイリブレーションおよびキャリブレーションを実行するか、あるいは適切な設定ファイルを読み込んでください。
 5. レコーディングパラメータおよびトリガ（可能な場合）の設定を行ってください。
 6. ツールバーの[ビデオのキャプチャー]ボタンをクリックしてください。ビデオカメラがオンで、コンピュータに適切に接続されている場合、ビデオウィンドウが開き、ビデオカメラからのリアルタイムの映像を表示します。



7. レコーディングとリンク状態になっていることを確認してください。
8. ムービーとビデオの同時録画を始めるために[ムービー]—[レコーディングの開始]コマンドを選択するか、ツールバーの[レコーディング]ボタンをクリックしてください。トリガが有効になっている場合はレコーディング待機状態となり、開始条件が満たされたときに、ムービーとビデオ録画を開始します。
9. これらのファイルを保存するために、保存するムービーウィンドウをアクティブにし、[ファイル]—[名前を付けて保存]コマンドをクリックすると保存されます。ビデオデータは、アクティブにしたムービーにリンクして保存され、後にこのムービーと共に参照することができます。

メモ 録画されたビデオデータは、初期設定で、AVI形式のフォーマットに変換されます。ソフトウェアは、次のフォーマットで保存することができます。

.avi、.mpg、*.mpeg、*.mp2、*.mps、*.mpe

メモ ムービーを開いた場合、リンクされたビデオが自動で開きます。

再生するには：

ツールバーの再生ボタン、または、ビデオツールバーの再生ボタンを使用します。

メモ ビデオとムービーデータがリンクされている場合、ツールバーの再生ボタンおよびビデオウィンドウの再生ボタンのどちらでも再生することができます。

メモ ムービーとビデオの分離が設定されている場合、ツールバーの再生ボタンはムービーのみ、ビデオウィンドウの再生ボタンはビデオウィンドウのみ操作します。また、再生はそれぞれのデータで設定された記録レートを使用します。

遅れの調整をする

IEEE1394システム（ハードウェアおよびソフトウェア）の性質のために、たとえ2つが同時にスタートしたとしても、録画されたビデオデータは、ムービーデータより遅れる場合があります。

ただし、同じコンピュータにおいては、その遅れはほぼ一定となります。これより、ムービーに対してビデオのフレームの遅れがどのくらいか決まれば、このコンピュータ上で、それ以降記録したムービー/ビデオのペアデータに適用することができます。

遅れが発生した場合は、次のステップにて遅れの調整を行ってください。測定データを記録する前に、この調整を実施されることをお勧めします。ここでは、指を使ったテスト測定を行い、遅れを決定します。

まず、センサシート上を軽くたたいた動作をムービーとビデオで取りこみ、遅れの調整をします。この作業の以降のデータには常に同じ遅れがデータ再生時に適用されます。

遅れの調整をするためには：

手順 1. リアルタイムウィンドウおよびリアルタイムのビデオウィンドウを開きます。

メモ このとき、ビデオカメラはセンサシートと指の接触が確認しやすい位置に設置してください。

2. [レコーディングの実行]ボタンでレコーディングを開始し、指でセンサシートを1回押します。

3. 記録が終了したら、ツールバーの[ビデオとムービーの分離]ボタンをクリックしてください。

4. ムービーの最初の接触が出力されるまで、[次のフレーム]ボタンをクリックしてください。ビデオデータでも同様に、[1フレーム進める]ボタンで最初の接触が表示されるまでフレームを移動します。

5. ムービーとビデオデータの遅れが決定されたところで、ビデオウィンドウの[ビデオとムービーの同期]ボタンをクリックします。

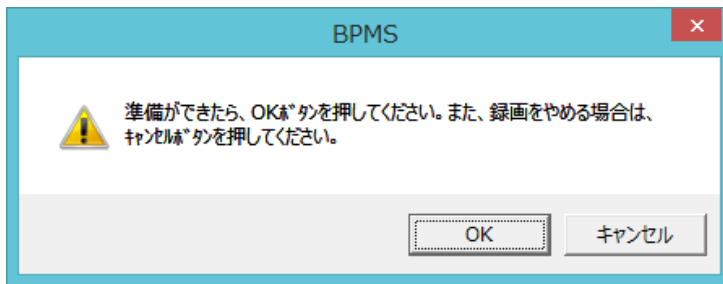
ビデオのみで録画する

カメラからのビデオ画像をリアルタイムで表示し、ビデオ画像のみを録画することができます。

手順 1. カメラの準備を行ってください。（「カメラの準備」の項を参照してください）

2. BPMSシステムを起動してください。リアルタイムのビデオ画像を見るためには、ツールバーの[ビデオのキャプチャー]ボタンをクリックしてください。リアルタイムのビデオウィンドウが開きます。

3. ビデオを録画するために、ビデオキャプチャーツールバーの[ビデオの録画]をクリックします。次のようなダイアログが表示されますので、[OK]をクリックしてください。



4. 録画を終了するには、[ビデオ録画の停止]ボタンをクリックします。
5. 録画されたビデオデータがビデオウィンドウに表示されます。
6. ビデオデータを保存するには、ビデオツールバーの[ビデオの保存]または[ビデオとして保存]を選択します。保存場所を変更することができます。

メモ このビデオデータは、ムービーデータとはリンクしていません。

ビデオの読み込みと編集

ビデオキャプチャー機能を使わずに、取りこんだビデオデータを読み込むことができます。また、読み込んだビデオデータを編集することもできます。

ビデオの読み込みと再生

ビデオデータを取り込み、ムービーデータとリンクさせて再生します。

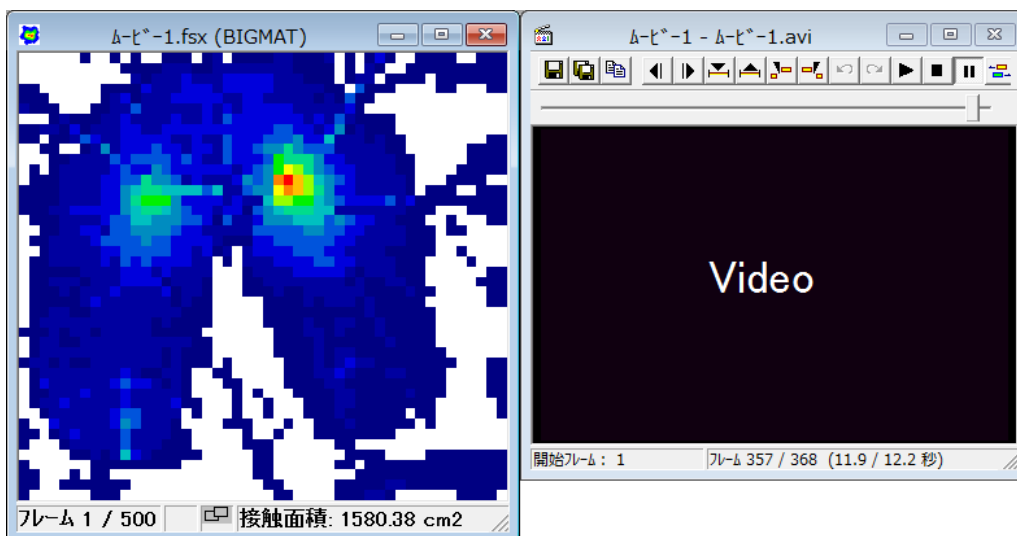
ビデオデータを取り込むには：

ビデオカメラで撮影した動画をコンピュータに取り込んで、ビデオデータとして保存してください。ビデオデータは、ビデオ再生機能に対応している以下の形式で保存してください。

*.avi, *.mpg, *.mpeg, *.mp2, *.mps, *.mpe

ムービーデータとリンクしてビデオデータを開くには：

- 手順
1. ビデオデータにリンクしたいムービーデータを開きます。
 2. [ファイル]－[ビデオ（リンク）を開く]コマンドを選択してください。



再生するには：

ツールバーの再生ボタン、またはビデオツールバーの再生ボタンを使用します。

開始点・終了点を設定して再生するには：

- 手順
1. 開始したいフレームに移動します。
 2. ビデオツールバーの[開始点のマーク]をクリックします。ステータスバーの「開始フレーム」のエリアに今設定したフレーム数が表示されます。
 3. 終了したいフレームに移動します。
 4. ビデオツールバーの[終了点のマーク]をクリックします。
 5. [再生]ボタンをクリックします。指定した開始・終了フレーム間で再生が行われます。

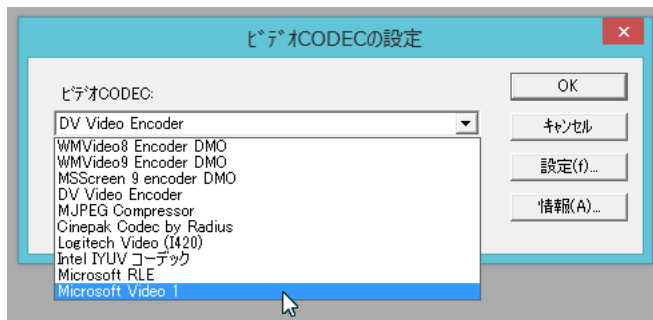
ヒント 開始点、終了点の設定を解除するには、データの再読み込みを行ってください。

ビデオの編集

録画したビデオデータの不用なデータを削除できます。

指定したフレームより前方、または後方のデータの削除をするには：

- 手順
1. 削除したいフレームまで移動します。
 2. ビデオツールバーの[前方削除]または[後方削除]をクリックします。
 3. 表示された「ビデオCODECの設定」ダイアログボックスから、圧縮プログラムを選択します。



ヒント 圧縮の品質は、ビデオをデジタル変換し、保存されたときに使われた元の圧縮に依存します。また、解凍時も同様です。一般的に、高圧縮にするとファイルサイズは小さくなりますが、画質が悪くなります。また低圧縮では、画質は良くなりますが、ファイルサイズが大きくなります。パフォーマンスの高いコンピュータであるなら、全フレーム（未圧縮）をお勧めします。圧縮をされる場合は、Microsoft Video 1 か Intel Indeo® Video R3.2 をお勧めします。

Microsoft Video 1 はMicrosoft 社製、Intel Indeo® Video R3.2 はLigos から提供されるフリーウェアです。Intel Indeo® Video R3.2 は高圧縮でも高品質が確保できるソフトウェアです。

4. 圧縮を選択した場合フォーマットによっては、[設定]ボタンがアクティブになります。高い値を設定すると、よい品質の画像となり、ファイルサイズは大きくなります。小さい値を選択すると、品質は落ちますがファイルサイズが小さくなります。



仕様

センサコネクタ部

分解能	8ビット
サンプリング周波数	80Hz※
サイズ	幅 57mm×奥行 138mm×高さ 34mm
ケーブルの長さ	約 4.5m
重量	約 320g

※複数のコネクタを使用する際は、コネクタ数により異なります。

センサシート部

BIG-MAT

呼称	形状	センサ厚 (mm)	分解能 (mm)	マトリックス数	センサ部サイズ (mm)	測定範囲 (kPa)
1300	①	約 0.1※	10	44 行×48 列	440×480	30～300
1500						15～150
1750						7.5～75
2000						2～20
クォーター	②		5		220×240	8～80

※2000 カバー付のセンサ厚は約 0.4mm です。

HUGE-MAT

呼称	センサ厚 (mm)	分解能 (mm)	マトリックス数	センサ部サイズ (mm)	測定範囲 (kPa)
HUGE-MAT	約 0.1 (カバー付き は約 0.4)	17	52 行×34 列	578×884	3～30

CONFORMat

呼称	センサ厚 (mm)	分解能 (mm)	マトリックス数	センサ部サイズ (mm)	測定範囲 (kPa)
CONFORMat	約 1.8	14.7	32 行×32 列	471.4×471.4	3.4～34

Conform Light

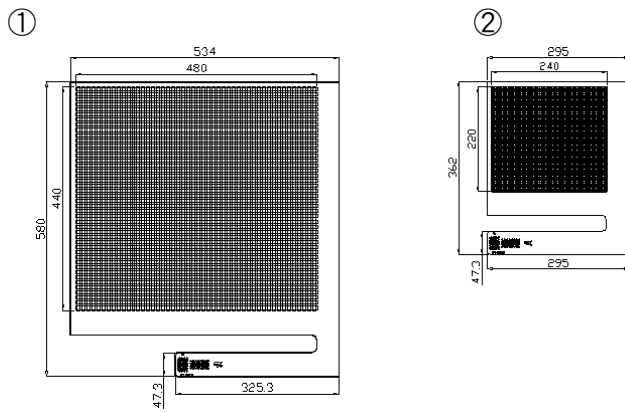
呼称	センサ厚 (mm)	分解能 (mm)	マトリックス数	センサ部サイズ (mm)	測定範囲 (kPa)
Conform Light	約 1.0	20	20 行×18 列	400×360	3.8～38

5315

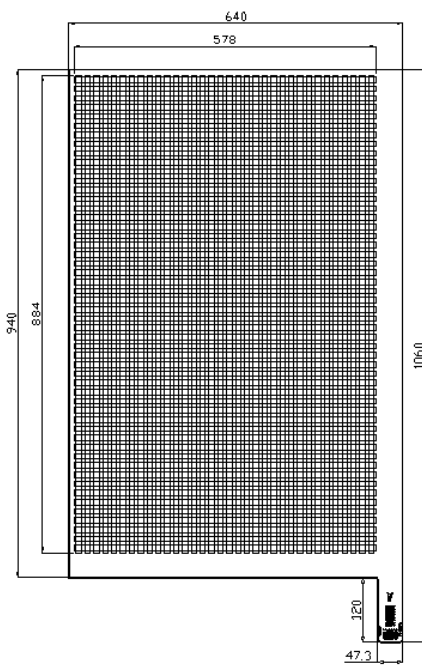
呼称	センサ厚 (mm)	分解能 (mm)	マトリックス数	センサ部サイズ (mm)	測定範囲 (kPa)
5315	約 0.3	10.2	48 行×42 列	487.7×426.7	20.7～207

センサシートの形状

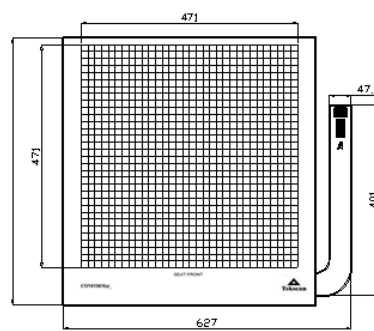
BIG-MAT



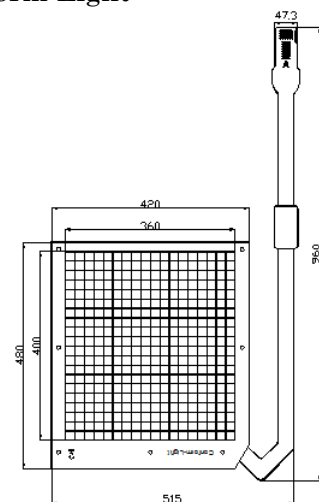
HUGE-MAT



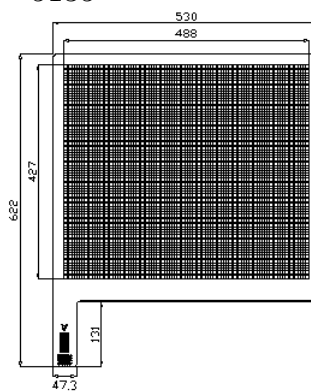
CONFORMat



Conform Light



5135



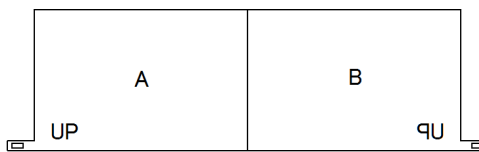
バーチャルセンサのタイプとその接続

ヒント 「UP」は、センサシートの「This Side UP」の記述のある面を示します。裏面の場合、この文字が反転しています。

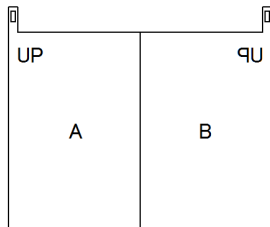
タイプ名	接続
5350DL 5340DL	
5350TL	
5350QL	
5350D 5340D	
5350Q	
5350ST	

タイプ名 **接続**

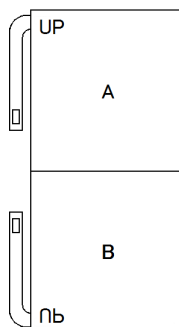
HUGEMAT-DS



HUGEMAT-D



CONFORMat
Dual



索引

1

1 つのフレームに平均化 88, 89

2

2 次元等圧線 57
 塗りつぶす 58
 2 次元表示 56
 回転 62
 拡大・縮小 61

3

3 次元表示 58
 回転 62
 拡大・縮小 61
 格子線 59
 塗りつぶす 59

A

A-B ライン 85, 111
 ASCII 120
 ASCII 形式で保存
 オブジェクト 106
 補間 91
 ムービー 80

B

BIG-MAT 55, 132, 133

C

CONFORMat 55, 132, 133

H

HUGE-MAT 55, 132, 133

U

USB インターフェース 19, 21

あ

圧力スケール 34
 ウィンドウ 26
 下限値 35
 下限値設定状態 28, 29
 上限値 35
 調整 34
 圧力データ 56
 圧力の差 105

い

イクイリブレーション 38
 解除 43
 実行 39
 準備 37
 センサシートの特性 38
 タイルごと 42
 バーチャルセンサ 42
 保存 43
 マルチタイル 41
 マルチポイント 40
 読込 44
 一時停止 77
 一般 116
 移動
 ツールバー 27
 フレーム 78
 ボックス 100
 ライン 102
 印加圧力 38
 印刷
 測定データ 117
 フォト 83
 2 つの圧力データを一緒に 118
 ボックス 119
 インストール 21
 CD-ROM 19

う

ウィンドウ	
2次元等圧線表示	57
3次元表示	58
回転	62
拡大・縮小	61
座標軸	65
自動整列	85
背景色	61

お

お気に入り	
削除	xii
登録	xi
開く	xii
遅れの調整	129
オブジェクト	96
ASCII形式で保存	106
情報ボックス	103
追加	110
表示先	110
表示内容 (情報ボックス)	103
保存	105
読込	106
ロック	105
オブジェクト圧力	113
オブジェクト面積	113
温度特性	38

か

開始条件	71
設定	71
開始点	127
開始の遅延	67
解除	
イクイリブレーション	43
キャリブレーション	51
風袋	46
回転	
2次元表示	62
3次元表示	62
外部消去	121
外部信号	71, 72
外部同期信号	67, 84

生成	84
拡大・縮小	
2次元表示	61
3次元表示	61
グラフ	115
荷重値	28, 29, 104, 113
荷重中心	80, 105
荷重中心の軌跡表示	94
荷重中心表示	94
画面構成	26
感度	33, 38, 40, 85, 116
自動調節	33
調節	33
微調節	34

き

キーワード	ix
起動	23
逆再生	77
キャリブレーション	47, 116
解除	51
原理	47
実行	47
準備	37
タイルごと	50
トリガ	51
バーチャルセンサ	49
保存	54
読込	54
キャリブレーションポイント	52
削除	53
編集	52
行平均	104, 114

く

グラフ	109, 117
A-Bライン	111
X軸	114
Y軸	113
拡大・縮小	115
境界線	115
異なるウィンドウのオブジェクト	112
コピー	115
作成	109
属性	114

背景色	115
ピーク表示	112
ヒストグラム	114
表示項目	113, 114
表示属性	113
表示内容	112
フォントサイズ	115
見方	111
目盛	114
グラフウィンドウ	26
クリーブ特性	38
繰り返し性	39
クリック	vi
グループレコーディング	73

け

結束行数	114
結束列数	114
現在のフレーム	80
検索	x

こ

格子線	59
後方削除	128
固定	114
コネクタ	85
コネクタステータスランプ	21
コピー	120
圧力スケール	120
ウィンドウ	120
グラフ	115
スクリーン全体	120
フォト	82
コマンド	29
コメント	74, 116, 117
入力	75
コメントフィールド	74
削除	75
順序	75
追加	74

さ

最後のフレーム	77
最小値	114

最初の接触	71
最初のフレーム	77
再生	77
最大値	114
最大面積のフレーム	90
削除	
お気に入り	xii
キャリブレーションポイント	53
コメントフィールド	75
タイル	99
ボックス	101
マルチポイントイクイリブレーション	41
ライン	103
座標軸	65
座標値	
タイル	99
ボックス	100
ライン	102
座面	62

し

時間	114
自動	114
自動調節	33
終了	25
終了条件	72
終了点	127
情報ボックス	103
ショートカットキー	30
ショートカットメニュー	30
新規作成ボタン	21

す

数値	114
数値表示	104, 113
ステータスバー	26, 27
圧力スケール下限値設定状態	28, 29
荷重値	28, 29
センサ接続状態表示	28
表示 / 非表示	29
フォト	82
複数ウィンドウ	29
ムービーウィンドウ	28
ムービーステータス	28
メイン	27

面積.....	28, 29
リアルタイムウィンドウ.....	28
スナップショット.....	69
スマートドッキング	
解除.....	82
設定.....	82

せ

静止.....	60
接触圧力.....	104, 113
接触行平均.....	104, 114
接触ピーク圧力.....	104, 113
接触部平均化.....	88
接触面積.....	104, 113
接触列平均.....	104, 114
設定情報.....	116
セル値.....	90
センサ.....	31, 33, 85
1枚.....	32
加圧.....	38
感度.....	33, 37
選択.....	31
複数枚.....	32
変更.....	32
センサ OK ランプ.....	21
センサコネクタ.....	18, 19, 21, 132
センサシート.....	v, 19, 21, 25, 55, 121, 132
センサの構造.....	17
データの表示と分析.....	18
データの変換.....	17
特性.....	38
センサ接続状態表示.....	28
センサセル.....	121
全フレーム.....	80
前方削除.....	128

そ

総フレーム数.....	66
速度選択.....	77
ソフトウェア.....	21

た

タイトルでの表示.....	85
タイトル.....	96

境界.....	96, 98
削除.....	99
座標値.....	99
追加.....	96, 97
分割.....	96
変更.....	98
ダブルクリック.....	vi
単位の設定.....	64

つ

追加	
オブジェクト.....	110
コメントフィールド.....	74
タイル.....	96, 97
ボックス.....	99
ライン.....	101
ツールバー.....	26, 29
移動.....	27
独立.....	27
ビデオ.....	127
ビデオキャプチャー.....	127
ビデオのリンク.....	127
表示 / 非表示.....	27
フォト.....	81
ムービー再生.....	77
次のフレーム.....	77
つなぎ合わせ.....	69

て

停止.....	77
デジタルビデオカメラ.....	126
デバイスドライバ.....	21

と

等圧線内を塗りつぶす	
2次元.....	105
3次元.....	59
ドラッグ.....	vi
トリガ.....	67, 71
開始条件の設定.....	71
キャリブレーション.....	51
グループレコーディング.....	73
終了条件の設定.....	72
プレトリガ機能.....	73

な

内部消去.....	121
内部平均.....	121
長さ.....	105
長さ (行)	114
長さ (列)	114

に

任意のフレーム	80
---------------	----

ぬ

塗りつぶす	
2次元等圧線.....	58
3次元等圧線.....	59

の

ノイズ閾値.....	36, 67
------------	--------

は

パーセント.....	113
パーセント表示.....	104, 114
バーチャルシステム.....	31
バーチャルセンサ	42, 49, 134
イクイリブレーション.....	42
キャリブレーション.....	49
ハードウェア.....	21
バー表示.....	114
背景色	
ウィンドウ.....	61
グラフ.....	115
背面.....	62
バキュームブラダテスター.....	19
バキュームブラダバッグ.....	19
バキュームポンプ.....	19
抜重時.....	72

ひ

ピークエリア.....	105
ピークオブジェクト圧力.....	113
ピーク荷重値.....	104, 113

ピーク表示.....	95
グラフ.....	112
ピークボックス圧力.....	104
ヒステリシス特性.....	38
ヒストグラム.....	114
微調節.....	34
ビットマップ.....	120
ビデオ.....	126, 127
圧縮.....	131
一時停止.....	128
一時保存場所.....	127
遅れの調整.....	129
開始点.....	131
キャプチャー.....	126, 127
コピー.....	127
再生.....	128, 129
再読込.....	128
終了点.....	131
ツールバー.....	127
停止.....	128
同期録画.....	128
ハードウェアの条件.....	126
開く.....	127
フレーム.....	127
編集.....	128, 130, 131
保存.....	127, 130
ムービーの同期.....	128
ムービーの分離.....	127
読込.....	130
リンク.....	127, 130
録画.....	127, 129
表示.....	117
2次元.....	56
2次元等圧線.....	57
3次元.....	58
荷重中心.....	94
荷重中心の軌跡.....	94
最大面積のフレーム.....	90
座標軸.....	65
静止.....	60
接触部平均化.....	88
セル値表示.....	90
ピーク表示.....	95
平均化2.....	87
補間.....	91
ムービー平均化.....	88
表示オプション.....	87
その他.....	105

ボックス	104
ライン	105
表示データ	79
開く	
お気に入り	xii
ビデオ	130
フォト	81
ムービーウィンドウ	79
リアルタイムウィンドウ	55

ふ

フィールド	117
フィルタ	125
風袋	45
フォト	81, 117
印刷	83
コピー	81, 82
サイズ	82
削除	81
ステータスバー	82
スマートドッキング	82
選択	81
追加	81
ツールバー	81
開く	81
ムービーの再生	82
リンク	81
フォントサイズ	115
複数ウィンドウ	29
複数のフレームに平均化	88, 89
ブラダテスター	19, 37
フレーム	66, 114
移動	78
削除	124
設定	66
編集	124
フレーム間隔	66
フレーム数	66, 72
フレームデータ	80
フレームの削除	125
フレーム範囲	123, 124
プレトリガ機能	73
分析	87

へ

平均化 2	87
ヘッダ	117
ヘルプ	vii
お気に入り	xi
キーワード	ix
検索	x
目次	viii

変更

ボックス	100
ライン	102

編集

キャリブレーションポイント	52
ビデオ	130, 131
不良セル	121
フレーム	124
フレーム範囲	124
保存	123
ムービーウィンドウ	124
読込	123
リアルタイムウィンドウ	121
編集オプション	123, 124

ほ

ポインタ	vi
補間	91, 92, 93
ASCII形式で保存	91
保持するフレーム	125
保存	
イクイリブレーション	43
オブジェクト	105
キャリブレーション	54
ビデオ	127, 130
ムービー	79
ボックス	99, 117
移動	100
サイズ変更	101
削除	101
座標値	100
追加	99
表示オプション	104
変更	100
ボックス圧力	104
ボックス面積	104

ま

マウス	vi
前のフレーム.....	77
マップ	85
マニュアル表記.....	vi
マルチタイトル	
イクイリブレーション	41
キャリブレーション.....	49
マルチポイントイクイリブレーション	40

み

右クリック	vi
-------------	----

む

ムービー.....	68
ASCII形式で保存.....	80
一時停止.....	77
コメント.....	74
再生.....	77
スナップショット	69
つなぎ合わせ	69
トリガ	71
表示データ	79
開く	79
保存.....	79
リンク	81
レコーディング	68, 69
連続再生.....	77
ムービーウィンドウ	26
ステータスバー	28
開く	79
編集.....	124
ムービーキャリブレーション	51
ムービーステータス	28
ムービーステータスの設定	85
ムービー平均化	88
無負荷フレームの削除	85

め

メニュー.....	26, 29
目盛	114
面積.....	28, 29

も

モード	117
-----------	-----

ゆ

ユーザーズマニュアル	19
ユーザー設定.....	85

よ

読込	
イクイリブレーション	44
オブジェクト	106
キャリブレーション.....	54

ら

ライン	101, 103
移動.....	102
削除.....	103
座標値	102
追加.....	101
表示オプション	105
変更.....	102

り

リアルタイムウィンドウ	26, 55
ステータスバー	28
開く	55
編集.....	121
リンク	
ビデオ	130
フォト	81

れ

レコーディング	68, 69
開始.....	68
終了.....	69
レコーディング時間.....	66
レコーディングボタン	21
レコーディングランプ	21
列平均	104, 114
連続再生.....	77

使用許諾契約

この使用許諾契約書は、お客様とニッタ株式会社との間に締結される契約です。

本製品をインストール、コピーまたは使用することによって、お客様は使用許諾契約書の条項に拘束されることに承諾されたものとします。

使用許諾契約書

1. 定義

- ・「本ソフトウェア」とは、本契約書とともにニッタ株式会社がお客様に提供したコンピュータプログラムをいいます。

2. ライセンスの許諾

- ・ニッタ株式会社はお客様に対し、本使用許諾契約書に基づき、本契約書とともに入手された本ソフトウェアに関し、非独占かつ譲渡不能の以下の権利を許諾します。
- ・お客様は本ソフトウェアを単一のコンピュータにおいてのみ使用できます。

3. 著作権

- ・本ソフトウェアの著作権はニッタ株式会社が有しています。お客様は本ソフトウェアのバックアップの目的で1部に限りコピーすること以外はコピーできません。

4. 禁止事項

- ・お客様は本ソフトウェアを第三者にレンタル、またはリースすることはできません。また、第三者に使用させることもできません。
- ・お客様は本ソフトウェアについてリバースエンジニアリングすることはできません。

5. 品質保証

以下の保証は日本国内においてのみ有効です。

- ・本ソフトウェアの不具合が火災、地震、第三者による行為その他の事故、お客さまの故意、または過失、誤用その他の異常な条件下での使用により生じた場合には、ニッタ株式会社は保証の責を負いません。
- ・ニッタ株式会社は本ソフトウェアに関して、商品性および特定の目的に対する適合性を含むその他の保証を、明示たると黙示たるとを問わず一切いたしません。
- ・いかなる場合においてもニッタ株式会社は本ソフトウェアの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負わないものとします。

6. 契約解除

- ・お客様がこの契約に違反した場合、ニッタ株式会社はこの使用許諾契約を一方的に解除できます。その際、お客様は一切本ソフトウェアを使用しないものとします。

7. 準拠法

- ・本契約は日本国内法に準拠するものとします。

8. その他

お客様は、本ソフトウェアが組み込まれたコンピュータが外国為替および外国為替管理法の規定に対する戦略物資に該当する場合、日本国外に輸出する際に日本国政府の入出許可等を取得するなど、関連法規に基づく適正な手続きを取るものとします。

本製品に関する保証

本製品（センサシートを除く）を取扱説明書に基づく正常なご使用状態において、万一故障が生じた場合は、お買い上げ日より1年間無償修理いたします。

本製品の故障、またはその使用において生じた直接、間接の損害については、当社はその責任を負わないものとしていたします。

なお、次のような場合には、保証期間内でも有償となりますのでご注意願います。

1. お買い上げ後の落下、あるいは輸送による故障、および損傷
2. お客様による使用上の誤り、および損害火災、塩害、ガス害、地震、落雷、および風水害、その他天変地変、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障、および損傷
3. 本製品に接続している当社以外の機器、および、消耗品に起因する故障、および損傷
4. 正常なご使用方法でも、消耗品が自然消耗、磨耗、劣化した場合
5. 高温、多湿にある環境下での保管

また、次のような場合には修理を請けかねますのでご了承ください。

1. お客様による改造、修理による故障

センサシートは消耗品であるため、初期不良以外は交換致しかねます。

初期不良対応については、以下の条件を満たしている場合になります。

- ・納入後1年未満の未使用品で、弊社の検査規格を外れるもの

また、次のような場合には、初期不良対応期間中であっても対象外となり、有償となりますのでご注意願います。

1. お買い上げ後の落下、あるいは輸送による故障、および損傷
2. 損害火災、塩害、ガス害、地震、落雷、および風水害、その他天変地変、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障、および損傷
3. 本製品に接続している当社以外の機器、および、消耗品に起因する故障、および損傷
4. お客様による改造、修理による故障
5. お客様の間違った取り扱い・保管方法による損傷
(取り扱い・保管方法の注意点は、「安全のために」の項をご覧ください)

本保証は日本国内においてのみ有効です。

お問合せ

ご不明の点は、当社代理店、または当社下記窓口にご相談ください。

当社窓口

東京 TEL : 03-6744-2720 FAX : 03-6744-2721

インターネットメールによるお問い合わせ

E-mail sensor-info@nitta.co.jp

BPMS

発行 ニッタ株式会社

2017年1月 第1.2版

Original Copyright ニッタ株式会社

本マニュアルの内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。



東京 TEL : 03-6744-2720 FAX : 03-6744-2721
Email : sensor-info@nitta.co.jp
URL : <http://www.nitta.co.jp/>