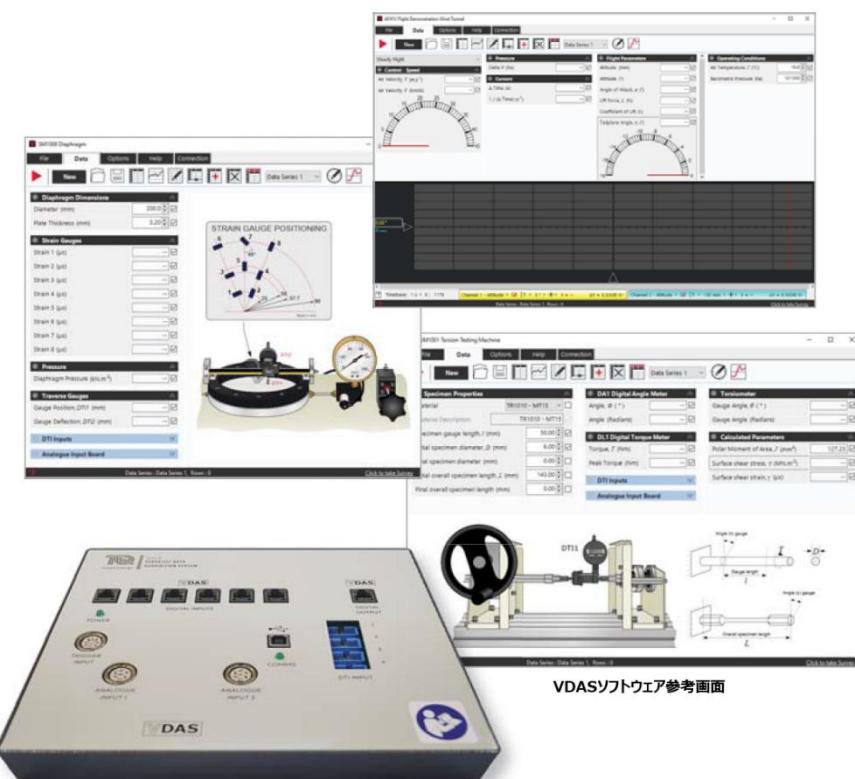


VDAS

## ソフトウェア取扱説明書



VDAS-B データ自動収集システム（卓上型）



VDAS-F データ自動収集システム（パネル型）

## 参考写真

2025年11月

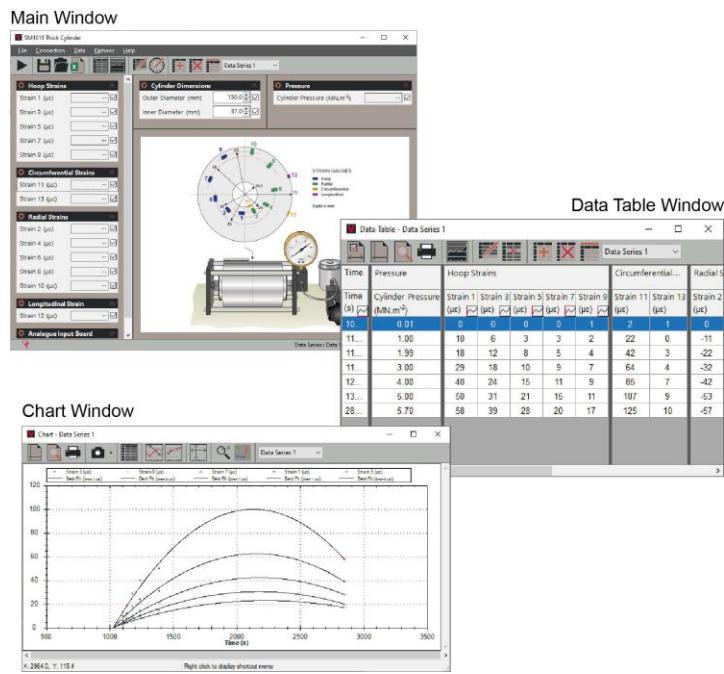
## 目 次

クイックスタート .....	2
アドバンス VDAS .....	4
データグループとフィールドの追加とカスタマイズ .....	4
チャートのカスタマイズ .....	4
アナログトレースウィンドウのカスタマイズ .....	4
特殊機能 .....	4
ヘルプファイルのカスタマイズ .....	4
概要 Overview .....	5
メインウィンドウのメニューとツールバーのボタン .....	6
ステータスバー Status Bar .....	8
通信 Communications .....	8
データ共有 Data Sharing※別売の VDAS-elab 使用時 .....	8
VDAS®ソフトウェア講師ライセンスのアクティベーション .....	9
講師データ共有通信設定 .....	9
生徒データ共有の通信設定 .....	10
データグループとフィールド Data Groups and Fields .....	11
データグループの表示 Viewing Data Groups .....	12
データグループをカスタマイズ To Customise a Data Group .....	13
データフィールド Data Fields .....	13
新しいデータフィールドを追加 To Add a New Data Field .....	14
データフィールドをカスタマイズ To Customise a Data Field .....	14
計算 Calculation .....	15
データロギング Data Logging .....	16
データ表示 Data Presentation .....	16
表示 Presentation .....	16
式の作成 Building Equations .....	21
データフィールド変数 Data Field Variables .....	22
式 Equations .....	22
サポートされている数学演算子と関数 .....	23
式の検証 Equation Validation .....	24
ゼロオフセット Zero Offset .....	24
データフィールドの表示タイプ Data Field Display Types .....	25
データグリッド Data Grid .....	26
データグリッドと棒グラフ Data Grid and Bar Chart .....	26

<b>アナログトレースウィンドウ</b> <b>Analogue Trace Window</b> .....	<b>27</b>
トレースツールバー Trace Toolbar .....	28
カーソル Cursors .....	29
X 軸スケール X Axis Scale (Timebase) .....	29
Y 軸スケール Y Axis Scale .....	29
Y 軸オフセット Y Axis Offset .....	29
フィルタ Filter .....	30
<b>減衰振動</b> <b>Damping Models</b> .....	<b>31</b>
粘性不足減衰振動 Viscous Underdamped Model .....	31
過減衰および臨界減衰振動 Overdamped and Critically Damped Model .....	32
トレースデータの記録 Recording Trace Data .....	33
トレースの保存とエクスポート Saving and Exporting Traces .....	34
記録されたトレースデータの表示 Viewing Recorded Trace Data .....	34
トレースを画像としてコピー・保存する Copying and Saving Traces as Images .....	34
トレースウィンドウのプロパティ Trace Window Properties .....	35
<b>レイアウト</b> <b>Layout</b> .....	<b>35</b>
レイアウトの保存 Save a Layout .....	35
レイアウトを開く Open a Layout .....	35
レイアウトフォントをカスタマイズするには To Customise the Layout Font .....	36
<b>データキャプチャ</b> <b>Data Capture</b> .....	<b>36</b>
手動データキャプチャ Manual Data Capture .....	36
タイムドデータキャプチャ Timed Data Capture .....	37
データテーブルウィンドウ Data Table Window .....	38
データテーブルツールバー ボタン Data Table Toolbar Buttons .....	39
データの統計情報を表示 Show Statistics on Data .....	40
データの保存とエクスポート Save and Export Data .....	41
チャートツールバー ボタン Chart Toolbar Buttons .....	42
チャートを作成する To Create a Chart .....	44
<b>VDAS® アプリケーションを選択</b> .....	<b>46</b>
ディレクトリ Directories .....	47
ヘルプファイル Help Files .....	47
<b>カスタマーケア</b> .....	<b>48</b>

## クイックスタート

VDAS® ソフトウェアには、メインウィンドウ、データテーブルウィンドウ、チャートウィンドウの 3 つの主要ウィンドウがあります。

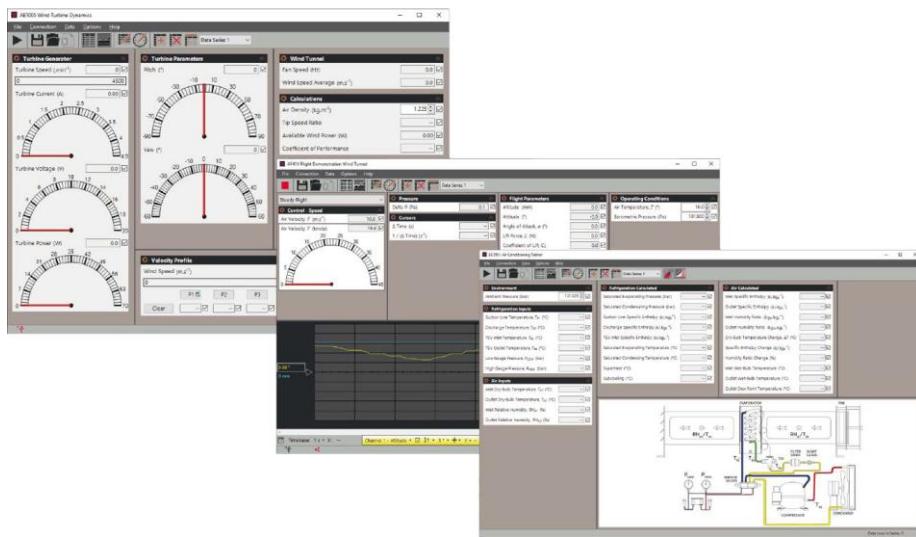


各 VDAS® 機器には、それぞれ専用の VDAS® アプリケーションが用意されています。

メインウィンドウには、リアルタイムデータ（数値またはアナログトレース）、ユーザーデータ入力フィールド、そして計算データが表示されます。

データテーブルウィンドウには、現在選択されているデータシリーズの記録データのテーブルが表示されます。異なるデータシリーズは、異なる実験に使用できます。

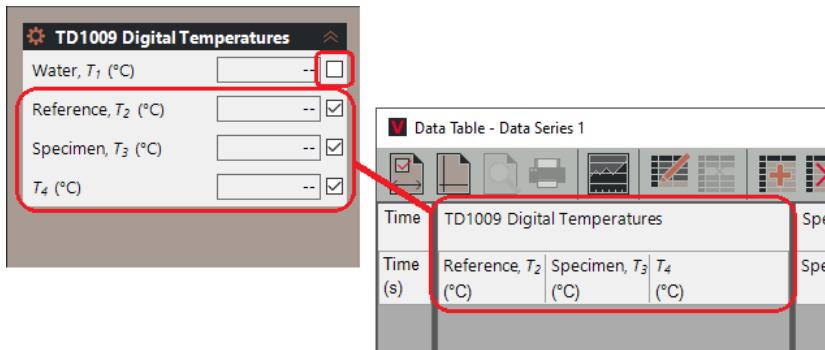
チャートウィンドウには、取得したデータを視覚化するための折れ線グラフが表示されます。複数の変数をチャート上にプロットし、最適な直線を計算して表示することができます。



アプリケーションを変更するには、「Options」⇒「Select VDAS® Application」を選択します。

一部の VDAS® アプリケーションには、他の追加ウィンドウがあります（例：EC1550 アプリケーションの乾湿チャートウィンドウ）。

- ウィンドウをリアルタイムデータで更新するには、「Start Communications」をクリックします。 
- データ行を記録するには、「Data」⇒「Record data row」をクリックします（又は F4 キーを押します） 
- データを自動記録するには、「Data」⇒「Start timed data acquisition」をクリックします。 
- 記録したデータを表示するには、「Data」⇒「Display Data Table」をクリックします。 
- データをグラフで表示するには、「Data」⇒「Display Chart」をクリックします。 
- 記録したデータを Excel ファイルにエクスポートするには、「File」⇒「Export to Excel XLSX」をクリックします。 
- フィールドの横にあるチェックボックスを使用して、データテーブルの値の表示/非表示を切り替えます。 下の図を参照してください。



## アドバンス VDAS® Advanced VDAS®

機器に付属する VDAS® アプリケーションは、学生が機器のユーザーガイドに記載されている実験を実行できるように設計されています。

しかし、機器と VDAS® は、より複雑な実験やユーザー定義の実験にも適用できます。

これにより、TecQuipment 製品は、学部卒業後の高度な実験、プロジェクト、研究に活用できます。

### データグループとフィールドの追加とカスタマイズ

#### Adding to and Customising Data Groups and Fields

VDAS®を以下のようにカスタマイズする方法については、「データグループとフィールド」を参照してください。

- ユーザー定義変数グループの追加。
- ユーザー定義変数の追加。
- ユーザー定義計算の追加。

### チャートのカスタマイズ Customising Charts

データチャートの作成方法と操作方法については、「チャートウィンドウ」を参照してください。

### アナログトレースウィンドウのカスタマイズ Customising Analogue Trace Window

一部の VDAS® アプリケーションにはライブトレースウィンドウがあります。トレースウィンドウの使用方法とカスタマイズ方法については、「アナログトレースウィンドウ」を参照してください。

### 特殊機能 Specialist Features

一部の機器の VDAS® ウィンドウには、特別な追加項目があります。

乾湿線図、ハイスラー線図、その他の特殊ボタンの使用方法については、該当する機器の個別ユーザーガイドに記載されている VDAS® の追加情報をご覧ください。

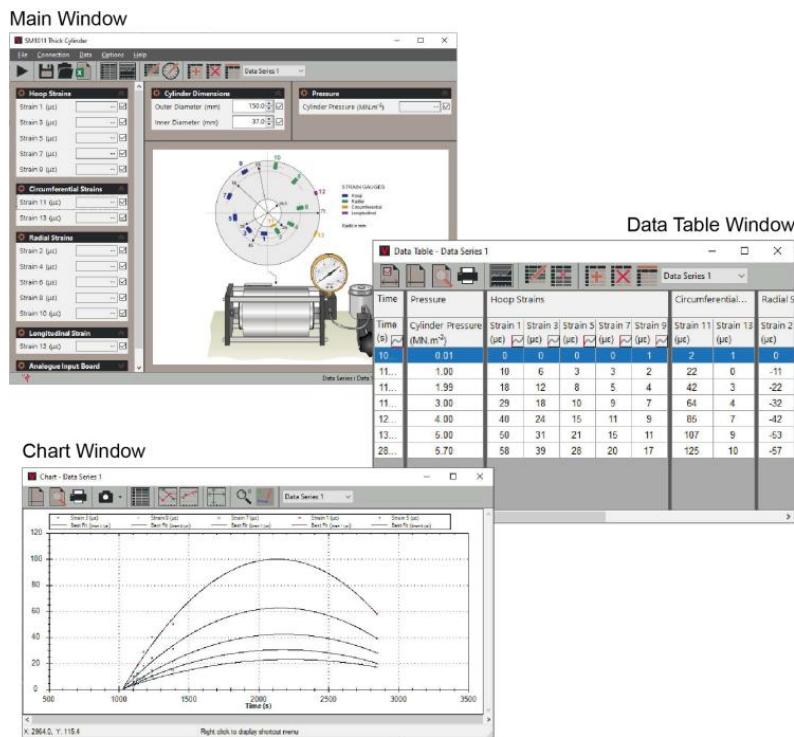
### ヘルプファイルのカスタマイズ Customising Help Files

付属の英語ヘルプファイルを、お客様独自の翻訳版に置き換えることが可能です。

方法については、P47 を参照ください。

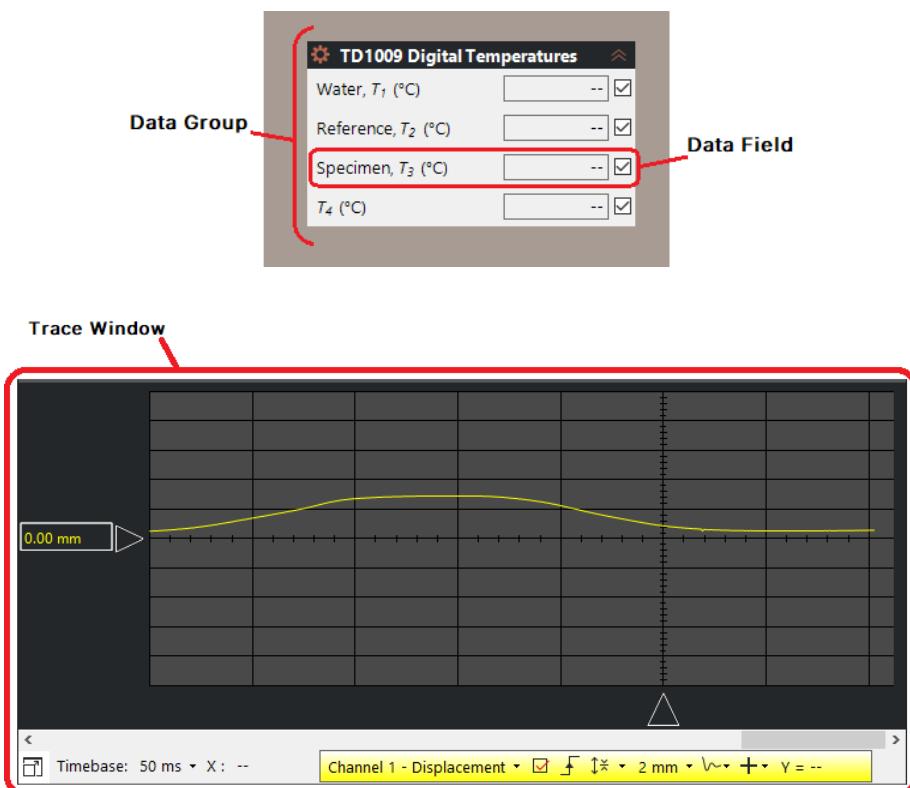
## 概要 Overview

VDAS®ソフトウェアには、メインウィンドウ、データテーブルウィンドウ、チャートウィンドウの3つの主要ウィンドウがあります。



メインウィンドウには、選択した VDAS®製品に関連付けられたデータグループとデータフィールドのレイアウトが表示されます。

製品によっては、トレースウィンドウも含まれる場合があります。



## メインウィンドウのメニューとツールバーのボタン

## Main Window Menus and Toolbar Buttons

メニュー名	コマンド	ツールバー ボタン	キーボード ショートカット	説明
File	New		Ctrl+N	現在行っているすべてのデータを破棄し、新しいウィンドウを開く
	Open		Ctrl+O	保存されている以前の実験データを開く
	Save		Ctrl+S	実験データを保存する
	Save As			記録されたデータと現在のフォームレイアウトのコピーを、別の名前のデータファイルに保存します
	Layout▶revert layout			現在のレイアウトをデフォルトのレイアウトに戻す
	Layout▶open layout			カスタマイズされたオリジナルのレイアウトを開く
	Layout▶Save layout			カスタマイズしたオリジナルレイアウトを保存する
	Layout▶assign layout font			現在のレイアウトのフォントを変更します。この設定は、保存されたレイアウトにも反映されます
	Export to Excel XLSX			記録されたデータを Excel XLSX 形式のファイルに保存します
	Exit			VDAS ウィンドウを閉じる タイトルバーのクローズボタンを押すのと同じ
Connection	Start communications			VDAS ハードウェアへ接続する。
	Stop communications			VDAS ハードウェアとの接続を切る。

メニュー名	コマンド	ツールバー ボタン	キーボード ショートカット	説明
Data	Display Data Table			データテーブルを開きます 記録されたデータが表示されます
	Display Chart			チャートウィンドウを開きます 記録されたデータをチャート化します
	Record data row		F4	実験データを記録します 実験中のデータをデータテーブルへ 1 行記録します
	Delete highlighted data row			データテーブルからハイライトされたデータ行を削除します
	Start timed data acquisition			ダイアログボックスで、記録データの時間指定を設定します
	Maintain Data Series ▶ New data series			新しいデータテーブルを開始します
	Maintain Data Series ▶ Delete data series			現在のデータテーブルを削除します
	Maintain Data Series ▶ Change data series name			現在のデータテーブルの名前を変更するダイアログボックスが開きます
Options	Select VDAS® application			TecQuipment VDAS® アプリケーションの選択ウィンドウを開きます
	License manager			ライセンスマネージャダイアログボックスを開きます
	Preferences			「環境設定」ダイアログボックスを開きます 通信オプションなど、ユーザーレベルおよびコンピュータレベルの設定を行うことができます。
Help	Help		F1	ヘルプウィンドウを開きます
	About TecQuipment Software			使用中のソフトウェアのバージョンに関する詳細を表示するウィンドウが開きます
	Contact TecQuipment			TecQuipment の連絡先情報と、問題の診断時に送信していただくのに役立つ情報を表示するウィンドウが開きます

## ステータスバー Status Bar

ステータスバーの左側にあるインジケーターは、VDAS®ハードウェアへの接続状態とデータ共有状況を示します。

計算機アイコンは、現在カーソルが置かれているデータフィールドが計算フィールドであることを示します。

ステータスバーの右側のラベルには、現在のデータシリーズに記録されている行数が表示されます。



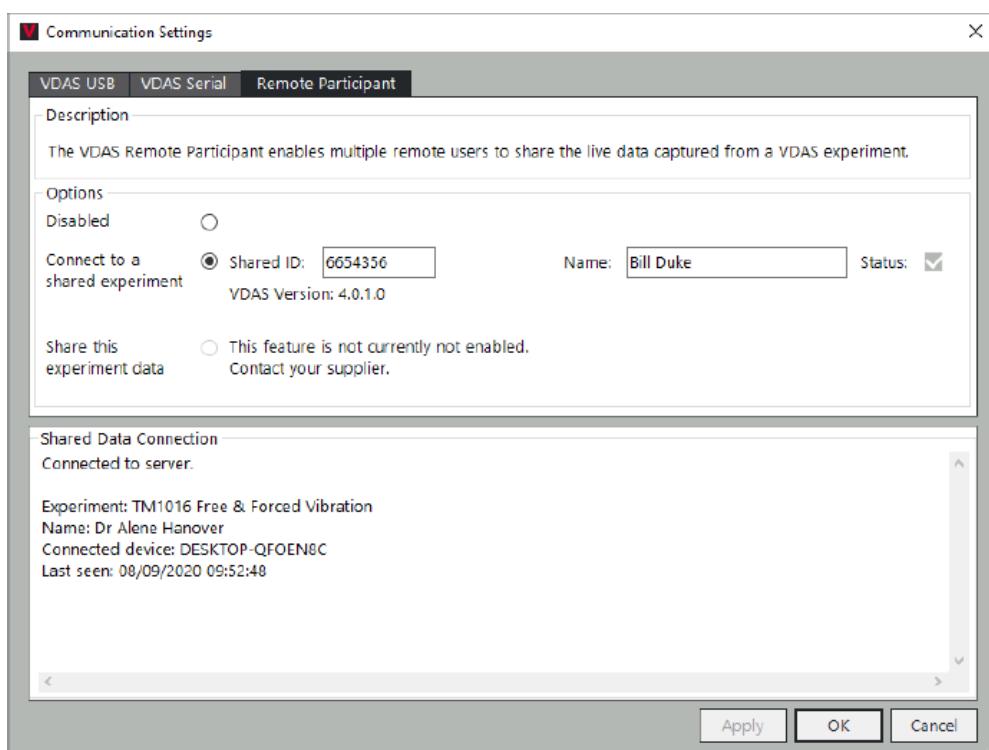
## 通信 Communications ※別売の VDAS-elab ライセンスを所持しているとき

VDAS®ハードウェアには USB インターフェイスが付属しています。ただし、シリアル通信オプションは従来型ハードウェアをお使いのユーザーにも引き続きご利用いただけます。

通信設定と接続情報は、「通信設定」ダイアログで確認できます。

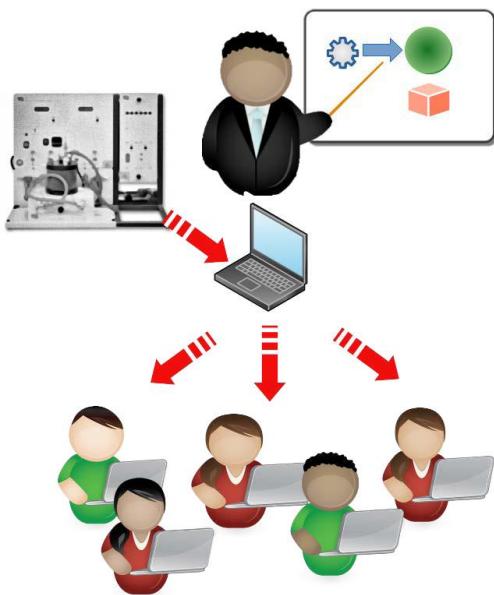
「Connection」 ► 「Communication Settings」を選択すると、「Communication Settings」ダイアログが表示されます。

接続された VDAS®デバイスのステータスは、選択したタブの下部パネルに表示されます。



## データ共有 Data Sharing ※別売の VDAS-elab ライセンスを所持しているとき

VDAS-elab は、VDAS®に組み込まれたデータ共有機能です。実験のライブデータはクラウド経由で学生にストリーミング配信され、学生は自分の PC でリモートからデータを表示、取得、操作、分析することができます。



共有実験からのライブデータフィードは、VDAS-elab のライセンス機能です（必要な場合は、メガケムにお問い合わせください）。ライセンスは、データ共有を行う際に講師のみが取得する必要があります。スタンドアロン操作の場合、ライセンスは不要です。学生は、自分の PC に VDAS®のコピーをインストールする必要があります（メガケムダウンロードサイトから無料でダウンロードできます）

学生はライブデータストリームに接続するためにライセンスは不要で、ログオンするだけで済みます。

## VDAS®ソフトウェア講師ライセンスのアクティベーション

### Activating the VDAS® Software Tutor License

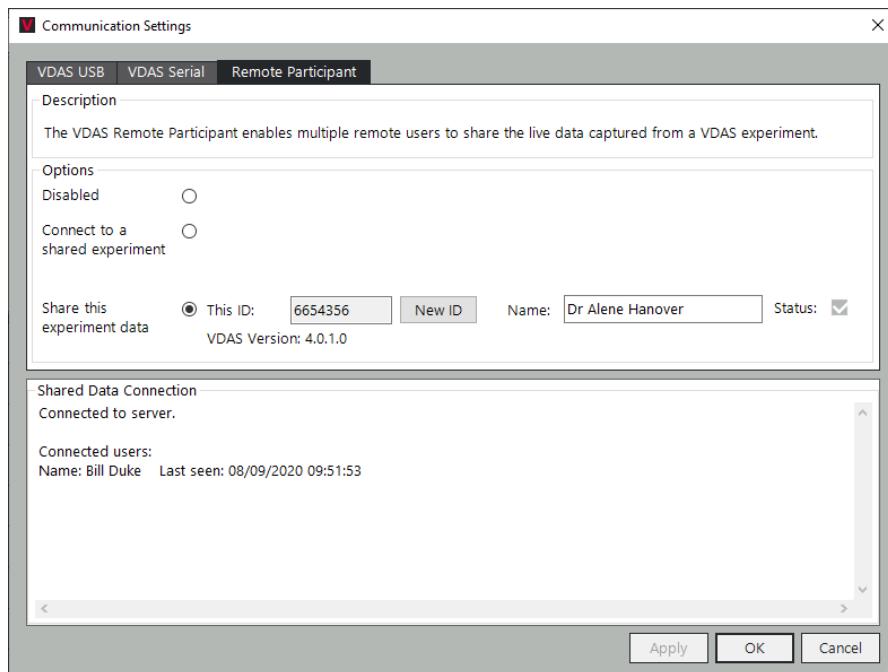
データ共有には、講師 PC のみにライセンスが必要です。

- 現在のライセンスステータスを確認するには、「Options」 ▶ 「License Manager.」を選択します。
- データ共有を有効にするには、「Apply License」をクリックし、画面の指示に従って提供されたライセンスをアクティベートします。

講師と学生は、データ共有を行うために VDAS®のコピーを設定する必要があります。

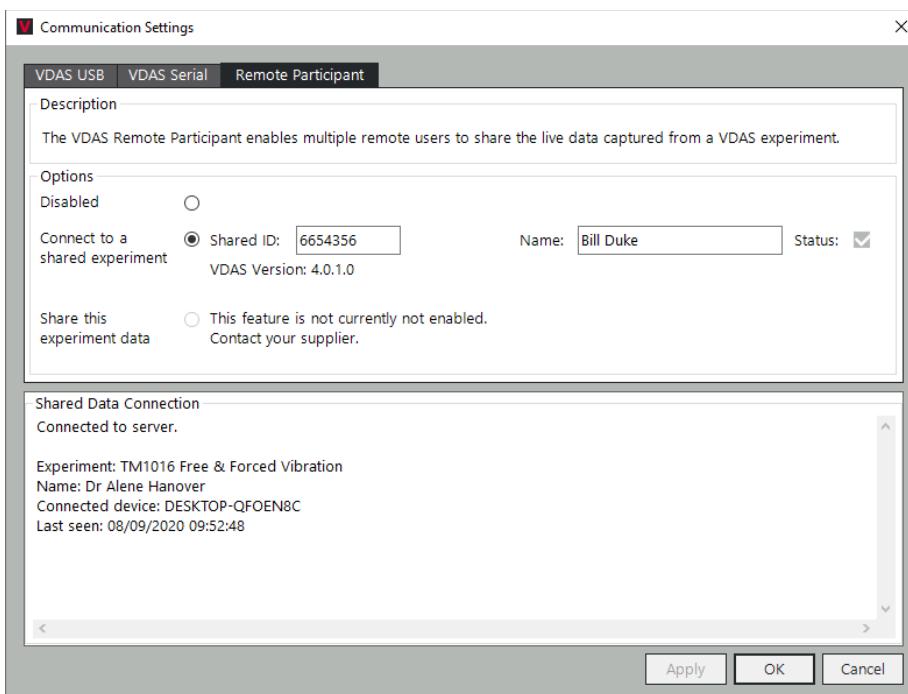
## 講師データ共有通信設定 Tutor Data Sharing Communication Settings

- 「Connection」 ▶ 「Communication Settings」を選択すると、「Communication Settings」ダイアログが表示されます。
- 「Remote Participant」タブを選択し、「Share this experiment data」を選択します。
- 講師の名前を入力します。
- 「Apply」ボタンをクリックしてサーバーに接続します。
- リモート参加者に ID を通知します。
- これで実験データの共有が開始されます。  
実験名と実験オペレーターの名前がリモート参加者にブロードキャストされます。
- 学生が共有された実験データに接続すると、その詳細が表示されます。各学生は、ライブデータのコピーを個別に表示、記録、分析できます。



## 生徒データ共有の通信設定 Student Data Sharing Communication Settings

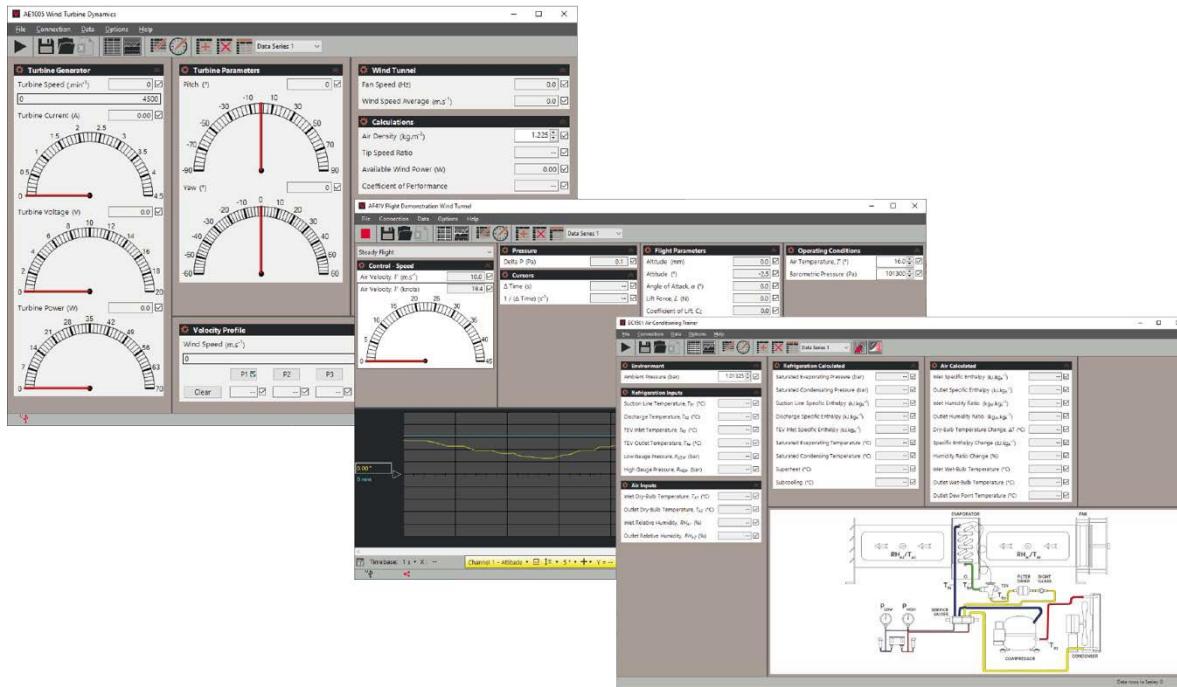
1. 「Connection」 ► 「Communication Settings」を選択すると、「Communication Settings」ダイアログが表示されます。
2. 「Remote Participant」タブを選択し、「Share this experiment data」を選択します。
3. 共有 ID（講師から提供された ID）を入力します。
4. 生徒名を入力します。
5. 「Apply」ボタンをクリックしてサーバーに接続します。
6. 正しく接続されると、ステータスボックスにチェックマークが付きます。共有実験の詳細は、下部のステータスパネルに表示されます。



## データグループとフィールド Data Groups and Fields

VDAS®機器ごとに専用の VDAS®アプリケーションが用意されています。

各アプリケーションには、デフォルトのレイアウトがあります。



レイアウトは、以下の方法でカスタマイズできます。

- データ入力用の新しいフィールドを追加する。
- カスタム式を使用して計算された値を表示するための新しいフィールドを追加する。
- ダイヤルメータにデータを表示する。
- バーメータにデータを表示する。
- 大きな数字を使用してデータを表示する。
- タイムプロットにデータを表示する。
- 値をゼロにする。

カスタマイズしたレイアウトは保存して、後で再度読み込むことができます。

## データグループの表示 Viewing Data Groups

データグループは、データグループボックスの右上にある上矢印または下矢印ボックスをクリックすることで、折りたたんだり展開したりできます。



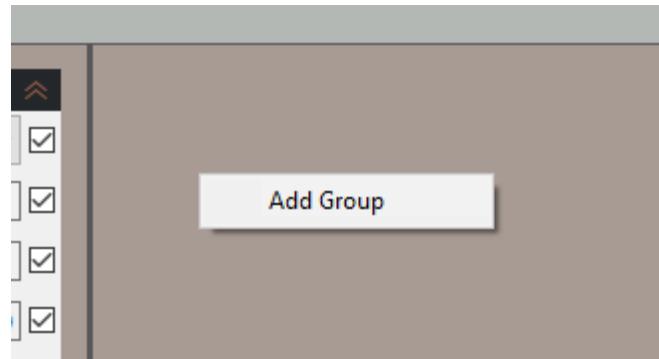
上の「データグループ展開」ボタンをクリックすると、データグループ内のすべての変数が表示されます。



上の「データグループ折りたたみ」ボタンをクリックすると、データグループボックスが縮小され、タイトルのみが表示されます。画面上の情報が乱雑になつたり、情報が不足している場合に便利です。

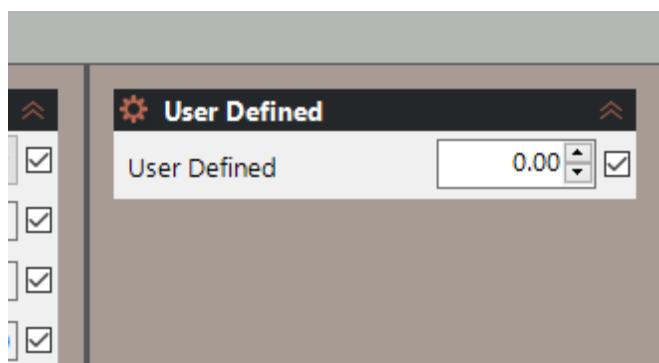
## 新しいデータグループを追加 To Add a New Data Group

1. 既存のデータグループの横にある空白部分を右クリックします。
2. 「Add Group」メニュー項目をクリックします。



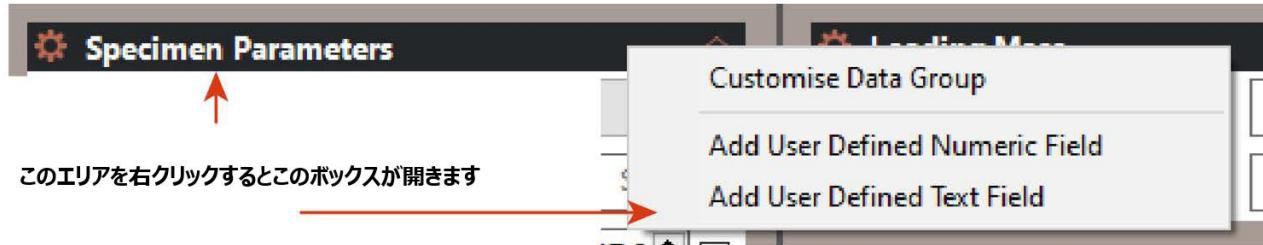
「User Defined」というキャプションが付いたデータグループが表示されます。

このグループには、同じく「User Defined」というキャプションが付いた新しいデータフィールドが 1 つ含まれています。



## データグループをカスタマイズ To Customise a Data Group

- データグループの上部を右クリックして、データグループのコンテキストメニューを開きます。
- 「Customise Data Group」メニュー項目を選択します



### 注意

既存のデータ グループと新しいデータ グループの両方をカスタマイズできます。

「Customise Properties」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、データグループのキャプション（タイトル）を変更したり、展開/折りたたみ状態を変更したりできます。

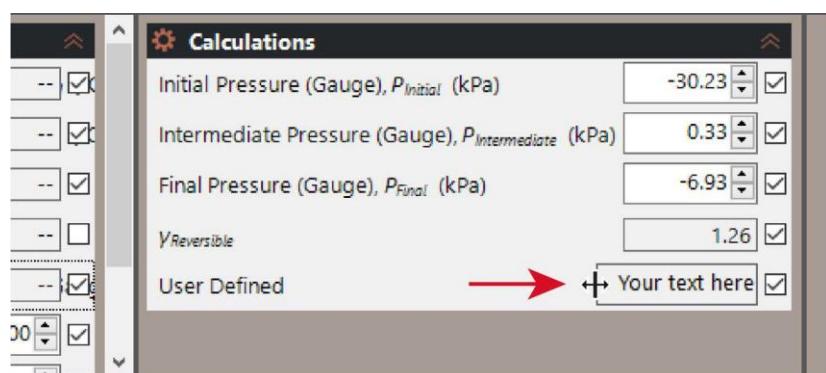
## データフィールド Data Fields

データフィールドには単一のデータ値が表示され、データテーブルの 1 つの列を表します。

データフィールドのソースは、センサー入力、ユーザー入力、または計算から取得できます。

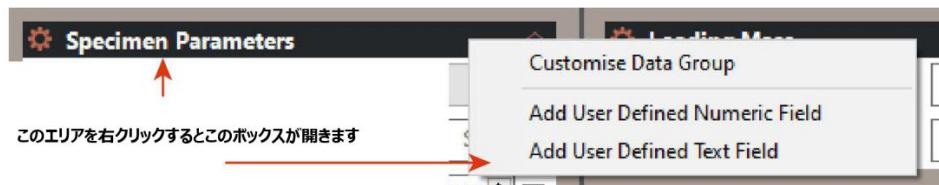
データフィールドには、数値とテキストの 2 種類があります。

- 数値フィールドには、センサー入力、ユーザー入力、または計算から取得した数値が表示されます。  
数値フィールドは、他のフィールドの計算に使用できます。(計算における循環参照は禁止されています。)
- テキストフィールドには、短いテキストを入力またはドロップダウンリストから選択できます。  
各データフィールド内のテキストボックスのサイズは、テキストボックスの左端をクリックしてドラッグすることで変更できます。テキストボックスのサイズが大きい場合、テキストボックスの左端をクリックしてドラッグすることで変更できます。



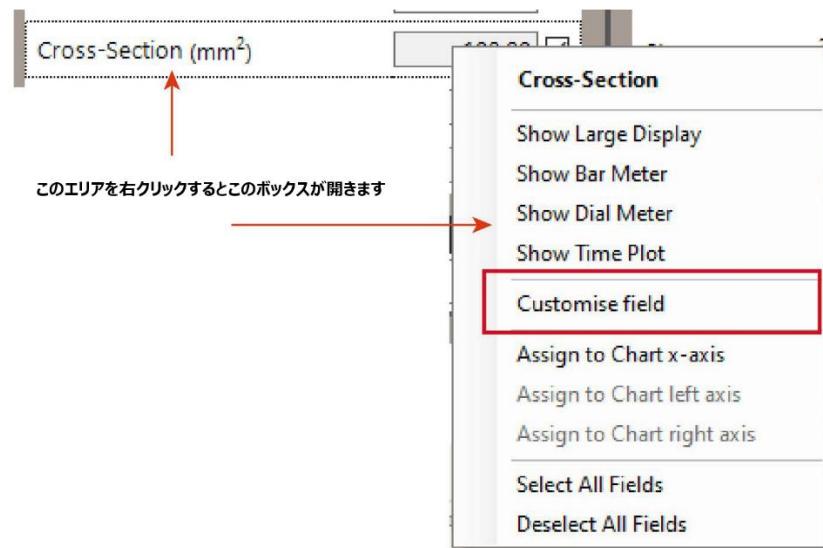
## 新しいデータフィールドを追加 To Add a New Data Field

- データグループ（ユーザー定義または既存）の上部を右クリックして、データグループのコンテキストメニューを開きます。
- 追加するフィールドの種類（数値またはテキスト）を選択します。

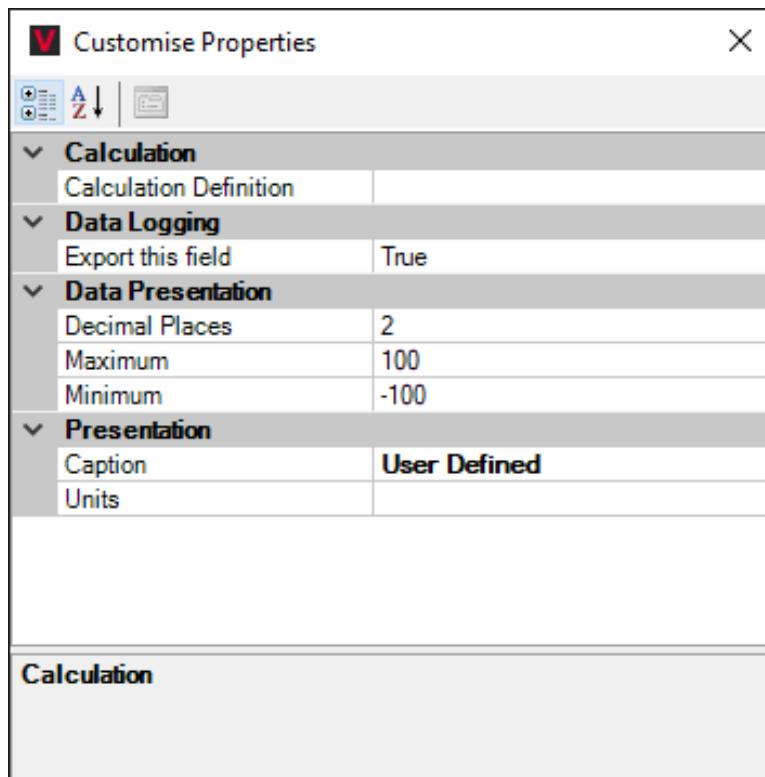


## データフィールドをカスタマイズ To Customise a Data Field

- データフィールドを右クリックして、データフィールドのコンテキストメニューを開きます。



- 「Customise field」メニュー項目を選択します。データフィールドのプロパティをカスタマイズするためのダイアログボックスが表示されます。これらのプロパティについては、以下のセクションで説明します。

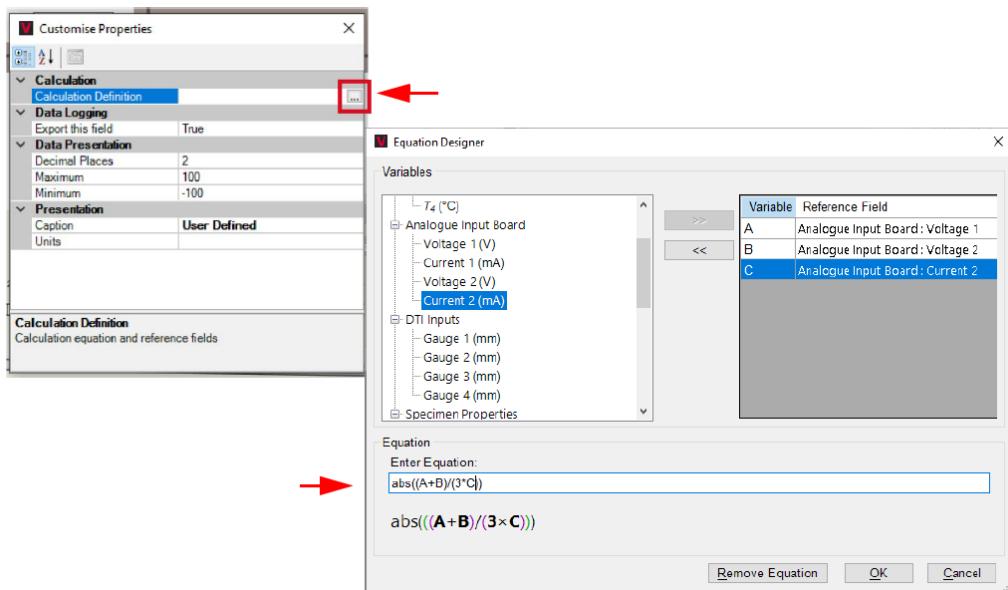


## 計算 Calculation

数値ユーザー入力は、計算定義を割り当てることで計算フィールドに変換できます。計算結果は、計算への入力が更新されるたびに更新されます。

1. 「Calculation Definition」ボックスをクリックすると、ボックスがハイライト表示され、右側に参照ボタン（…）が表示されます。

参照ボタンをクリックすると、「Equation Designer」ダイアログが開きます。



2. 複雑な数式は、「数式の作成」セクションで説明されているように、数式デザイナーを使用して作成できます。

- 数学定数と関数は小文字で入力します。
- 変数は大文字で入力します。

3. 数式を定義したら、「OK」をクリックしてこのウィンドウを閉じます。

これで、数式が「プロパティのカスタマイズ」ダイアログボックスの「計算定義」テキストボックスに表示されます。



## データロギング Data Logging

「Export this field」プロパティは、データフィールドをデータテーブルに含めるかどうか、つまりエクスポートするかどうかを制御します。

## データ表示 Data Presentation

「Decimal Places」プロパティは、数値を表示する小数点以下の桁数を設定します。

「Maximum」および「Minimum」プロパティは、データフィールドの数値の範囲を設定します。

このプロパティは、数値ユーザー入力フィールドと、ダイヤルメータ、バーメータ、およびタイムプロットの表示範囲に影響します。センサー入力フィールドや計算フィールドの範囲は制限しません。

## 表示 Presentation

「Caption」と「Units 単位」のテキストは、これらのテキストボックスを変更することで設定できます。

表示されるテキストの書式設定には、シンプルな HTML (ハイパーテキストマークアップ言語) を使用できます。

書式	HTML 構文	サンプル	
		HTML	表示テキスト
上付き文字	<sup></sup>	Nm<sup>-2</sup>	Nm <sup>-2</sup>
下付き文字	<sub></sub>	P<sub>1</sub>	P <sub>1</sub>
フォント	<font face="symbol"></font>	<font face="symbol">g</font>	Γ
太字	<b></b>	This is <b>bold</b>.	This is <b>bold</b> .
斜体	<i></i>	This is <i>italic</i>.	This is <i>italic</i> .
下線	<u></u>	This is <u>underlined</u>.	This is <u>underlined</u> .
取り消し線	<s></s>	This has a <s>line</s> through</s>.	This has a <u>line</u> through.
大フォント サイズ	<big></big>	This is <big>big</big> text.	This is <big>big</big> text.
小フォント サイズ	<small></small>	This is <small>small</small> text.	This is <small>small</small> text.

シンボルはテキスト、HTML 数値、またはエンティティとして入力できます。



### 注意

シンボルは、このマニュアルまたは別のフィールドからテキストとしてコピーして貼り付けることができます。

Char	Number	Entity	Description
á	&#225;	&aacute;	Latin small letter a with acute
Á	&#193;	&Aacute;	Latin capital letter a with acute
â	&#226;	&acirc;	Latin small letter a with circumflex
Â	&#194;	&Acirc;	Latin capital letter a with circumflex
‘	&#180;	&acute;	Acute accent
æ	&#230;	&aelig;	Latin small letter ae
Æ	&#198;	&AElig;	Latin capital letter ae
à	&#224;	&agrave;	Latin small letter a with grave
À	&#192;	&Agrave;	Latin capital letter a with grave
&	&#38;	&amp;	Ampersand
≈	&#8773;	&ap;	Approximately equal to
‘	&#39;	&apos;	Apostrophe
å	&#229;	&aring;	Latin small letter a with ring above
Å	&#197;	&Aring;	Latin capital letter a with ring above
ã	&#227;	&atilde;	Latin small letter a with tilde
Ã	&#195;	&Atilde;	Latin capital letter a with tilde
ä	&#228;	&auml;	Latin small letter a with diaeresis
Ä	&#196;	&Auml;	Latin capital letter a with diaeresis
„	&#728;	&breve;	Breve
⋮	&#166;	&brvbar;	Broken bar
•	&#8226;	&bull;	Bullet
„	&#711;	&caron;	Caron
ç	&#231;	&ccedil;	Latin small letter c with cedilla
Ç	&#199;	&Ccedil;	Latin capital letter c with cedilla
„	&#184;	&cedil;	Cedilla
¢	&#162;	&cent;	Cent sign
˜	&#710;	&circ;	Modifier letter circumflex accent
©	&#169;	&copy;	Copyright sign
¤	&#164;	&curren;	Currency sign

†	&#8224;	&dagger;	Dagger
‡	&#8225;	&Dagger;	Double dagger
˝	&#733;	&dblac;	Double acute accent
°	&#176;	&deg;	Degree sign
Δ	&#916;	&Delta;	Greek capital letter delta
÷	&#247;	&divide;	Division sign
·	&#729;	&dot;	Dot above
é	&#233;	&eacute;	Latin small letter e with acute
É	&#201;	&Eacute;	Latin capital letter e with acute
ê	&#234;	&ecirc;	Latin small letter e with circumflex
Ê	&#202;	&Ecirc;	Latin capital letter e with circumflex
è	&#232;	&egrave;	Latin small letter e with grave
È	&#200;	&Egrave;	Latin capital letter e with grave
ð	&#240;	&eth;	Latin small letter eth
Ð	&#208;	&ETH;	Latin capital letter eth
ë	&#235;	&euml;	Latin small letter e with diaeresis
Ē	&#203;	&Euml;	Latin capital letter e with diaeresis
f	&#402;	&fnof;	Latin small letter f with hook
½	&#189;	&frac12;	Vulgar fraction one half
¼	&#188;	&frac14;	Vulgar fraction one quarter
¾	&#190;	&frac34;	Vulgar fraction three quarters
≥	&#8805;	&ge;	Greater-than or equal to
>	&#62;	&gt;	Greater-than sign
...	&#8230;	&hellip;	Horizontal ellipsis
í	&#237;	&iacute;	Latin small letter i with acute
Í	&#205;	&iacute;	Latin capital letter i with acute
î	&#238;	&icirc;	Latin small letter i with circumflex
Í	&#206;	&Icirc;	Latin capital letter i with circumflex
¡	&#161;	&iexcl;	Inverted exclamation mark
ì	&#236;	&igrave;	Latin small letter i with grave
Í	&#204;	&lgrave;	Latin capital letter i with grave

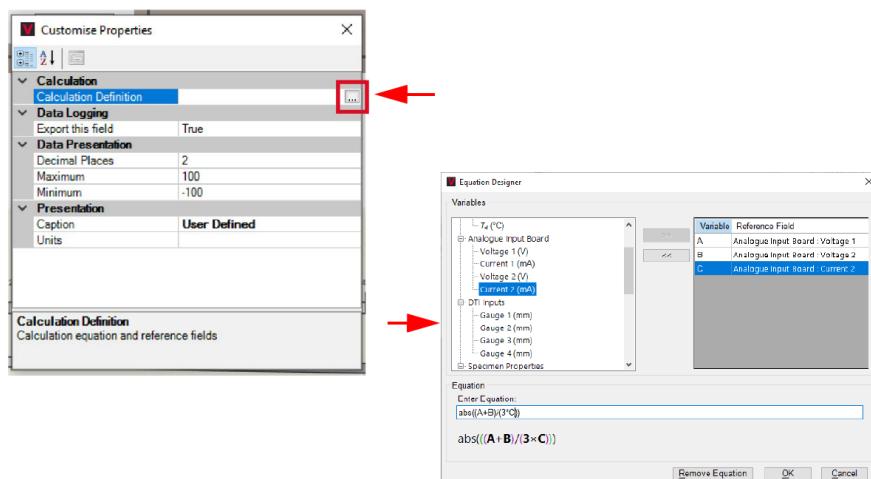
∞	&#8734;	&infin;	Infinity
ı	&#305;	&inodot;	Latin small letter dotless i
ʃ	&#8747;	&int;	Integral
ڻ	&#191;	&iquest;	Inverted question mark
ି	&#239;	&iuml;	Latin small letter i with diaeresis
ି	&#207;	&luml;	Latin capital letter i with diaeresis
«	&#171;	&laquo;	Left-pointing double angle quotation mark
“	&#8220;	&ldquo;	Left double quotation mark
”	&#8222;	&ldquor;	Double low-9 quotation mark
≤	&#8804;	&le;	Less-than or equal to
◊	&#9674;	&loz;	Lozenge
‘	&#8249;	&lsquo;	Single left-pointing angle quotation mark
‘	&#8216;	&lsquo;	Left single quotation mark
,	&#8218;	&lsquor;	Single low-9 quotation mark
<	&#60;	&lt;	Less-than sign
—	&#175;	&macr;	Macron
—	&#8212;	&mdash;	Em dash
μ	&#181;	&micro;	Micro sign
.	&#183;	&middot;	Middle dot
	&#160;	&nbsp;	No-break space
—	&#8211;	&ndash;	En dash
≠	&#8800;	&ne;	Not equal to
¬	&#172;	&not;	Not sign
ନ	&#241;	&ntilde;	Latin small letter n with tilde
ଝ	&#209;	&Ntilde;	Latin capital letter n with tilde
ó	&#243;	&oacute;	Latin small letter o with acute
Ó	&#211;	&Oacute;	Latin capital letter o with acute
ô	&#244;	&ocirc;	Latin small letter o with circumflex
Ô	&#212;	&Ocirc;	Latin capital letter o with circumflex
œ	&#339;	&oelig;	Latin small ligature oe
Œ	&#338;	&OElig;	Latin capital ligature oe
‘	&#731;	&ogon;	Ogonek
ò	&#242;	&ograve;	Latin small letter o with grave

Ò	&#210;	&Ograve;	Latin capital letter o with grave
Ω	&#937;	&Omega;	Greek capital letter omega
ª	&#170;	&ordf;	Feminine ordinal indicator
º	&#186;	&ordm;	Masculine ordinal indicator
ø	&#248;	&oslash;	Latin small letter o with stroke
Ø	&#216;	&Oslash;	Latin capital letter o with stroke
õ	&#245;	&otilde;	Latin small letter o with tilde
Õ	&#213;	&Otilde;	Latin capital letter o with tilde
ö	&#246;	&ouml;	Latin small letter o with diaeresis
Ö	&#214;	&Ouml;	Latin capital letter o with diaeresis
¶	&#182;	&para;	Pilcrow sign
∂	&#8706;	&part;	Partial differential
%o	&#8240;	&permil;	Per mille sign
π	&#960;	&pi;	Greek small letter pi
±	&#177;	&plusmn;	Plus-minus sign
£	&#163;	&pound;	Pound sign
∏	&#8719;	&prod;	N-ary product
"	&#34;	&quot;	Quotation mark
√	&#8730;	&radic;	Square root
»	&#187;	&raquo;	Right-pointing double angle quotation mark
”	&#8221;	&rdquo;	Right double quotation mark
®	&#174;	&reg;	Registered sign
°	&#730;	&ring;	Ring above
›	&#8250;	&rsaquo;	Single right-pointing angle quotation mark
’	&#8217;	&rsquo;	Right single quotation mark
š	&#353;	&scaron;	Latin small letter s with caron
Š	&#352;	&Scaron;	Latin capital letter s with caron
§	&#167;	&sect;	Section sign
Σ	&#931;	&sum;	Greek capital letter sigma
¹	&#185;	&sup1;	Superscript one
²	&#178;	&sup2;	Superscript two
³	&#179;	&sup3;	Superscript three
ß	&#223;	&szlig;	Latin small letter sharp s

þ	&#254;	&thorn;	Latin small letter thorn
þ	&#222;	&THORN;	Latin capital letter thorn
~	&#732;	&tilde;	Small tilde
×	&#215;	&times;	Multiplication sign
™	&#8482;	&trade;	Trade mark sign
ú	&#250;	&uacute;	Latin small letter u with acute
Ú	&#218;	&Uacute;	Latin capital letter u with acute
û	&#251;	&ucirc;	Latin small letter u with circumflex
Û	&#219;	&Ucirc;	Latin capital letter u with circumflex
ù	&#249;	&ugrave;	Latin small letter u with grave
Ù	&#217;	&Ugrave;	Latin capital letter u with grave
‐	&#168;	&uml;	Diaeresis
ü	&#252;	&uuml;	Latin small letter u with diaeresis
Ü	&#220;	&Uuml;	Latin capital letter u with diaeresis
Ý	&#221;	&Yacute;	Latin capital letter y with acute
ý	&#253;	&yacute;	Latin small letter y with acute
¥	&#165;	&yen;	Yen sign
Ý	&#376;	&Yuml;	Latin capital letter y with diaeresis
ÿ	&#255;	&yuml;	Latin small letter y with diaeresis

## 数式の作成 Building Equations

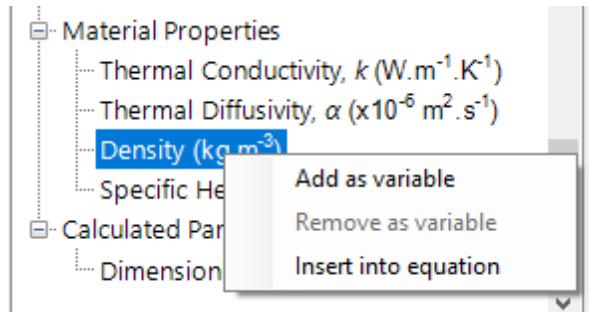
「Equation Designer」ダイアログでは、他のデータフィールドを入力変数として使用する複雑な数式を定義できます。数式には、数学演算子や関数を挿入することもできます。



## データフィールド変数 *Data Field Variables*

データフィールドを数式の入力として使用するには、変数文字を割り当てる必要があります。  
数式で使用できる変数のリストは、右側のパネルに表示されます。

- リストに変数を追加または削除するには、項目を選択して「追加 >>」または「削除 <<」ボタンをクリックするか、項目をダブルクリックします。
- 項目を右クリックすると、コンテキストメニューが表示され、項目を追加または削除できます。



## 数式 *Equations*

数式は編集ボックスに入力します。数式では通常の数学規則が適用されます。  
変数は大文字で入力する必要があります。数学関数は小文字で入力する必要があります。

数式は手動で入力するか

- 右側のリストにあるデータフィールドをダブルクリックして変数を数式に挿入することもできます。
- 編集ボックスを右クリックし、コンテキストメニューを使用して関数と演算子を挿入することもできます。

サポートされている数学演算子と関数 *Supported Mathematical Operators and Functions*

数学演算子	
加算 Addition	+
減算 Subtraction	-
乗算 Multiplication	*
除算 Division	/
べき乗 Power	^
括弧 Parentheses	( )

数学定数	
$\pi$	パイ

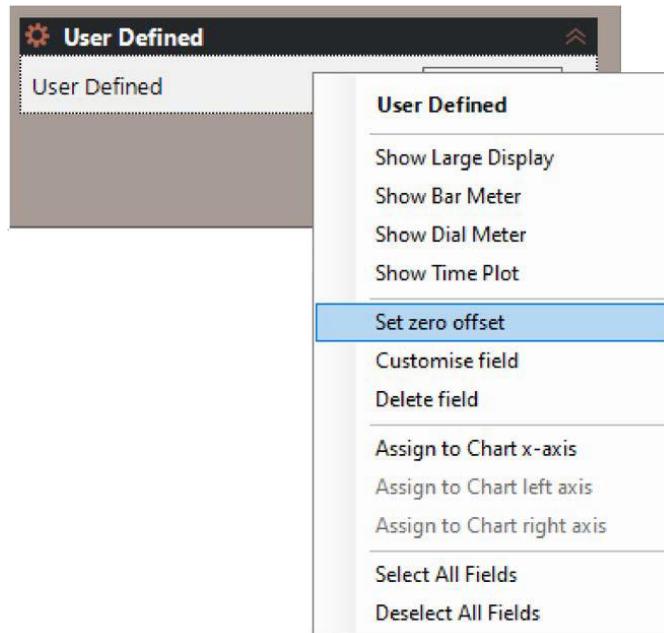
数学関数	
X の絶対値	abs(X)
リストされた入力値の平均値 例: ave(A, B, 22)	ave(X,..)
摂氏からケルビンへの変換	celsiustokelvin(X)
ケルビンから摂氏への変換	kelvintocelvin(X)
リストされた入力値の最大値 例: max(A, -3.2, B, C)	max(X, ...)
リストされた入力値の最小値 例: min(B, 44, A)	min(x, ...)
平方根	sqrt(X)
自然対数	ln(X)
対数	log(X)
指数	exp(X)
正弦	sin(X)
余弦	cos(X)
正接	tan(X)
双曲線正弦	sinh(X)
双曲線余弦	cosh(X)
双曲線正接	tanh(X)

## 数式の検証 *Equation Validation*

「数式」テキストボックスの下には、数式の状態を示すラベルがあります。このラベルは、数式を入力するとリアルタイムで更新され、検証情報やエラー情報など、役立つ情報が表示されます。



## ゼロオフセット *Zero Offset*



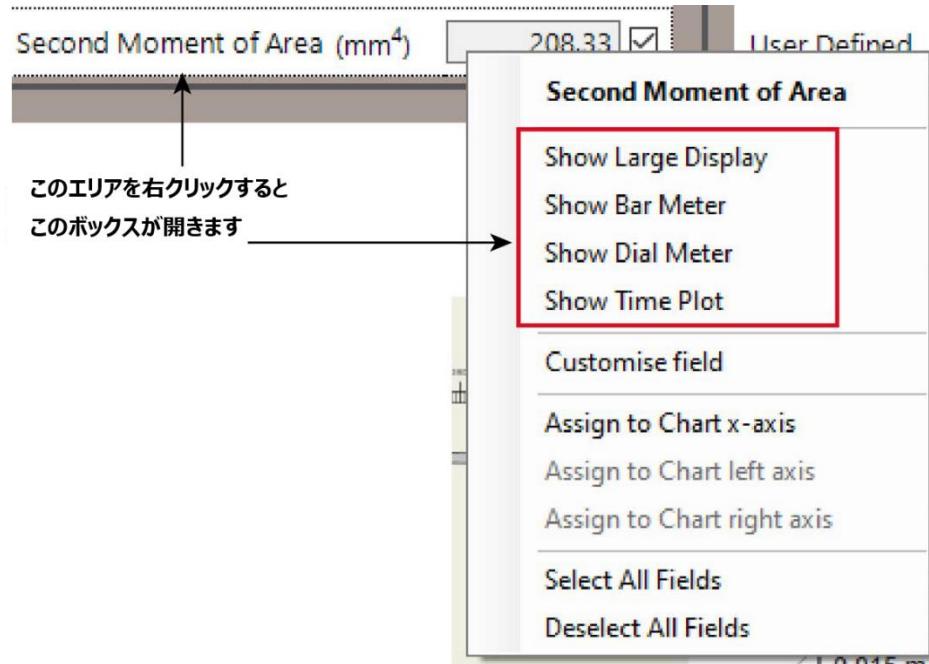
一部の定義済みデータフィールド（計算機能付き）および計算機能付きのユーザー定義データフィールドでは、データフィールドの値をゼロにオフセットできます。この機能は、監視する必要のないバイアスまたは一定の誤差を持つデータに便利です。

- ゼロオフセットは、VDAS®ソフトウェアがデータを受信している場合にのみ設定できます。
- ゼロオフセットは、データが安定している場合にのみ使用してください。

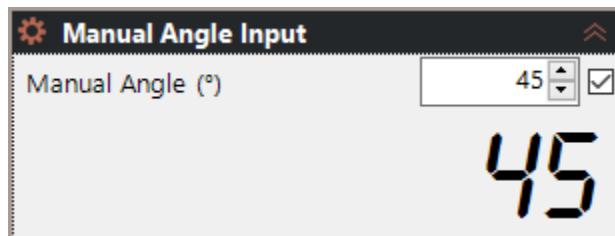
## データフィールドの表示タイプ<sup>®</sup> Data Field Display Types

データフィールドの値は、さまざまな形式で表示できます。

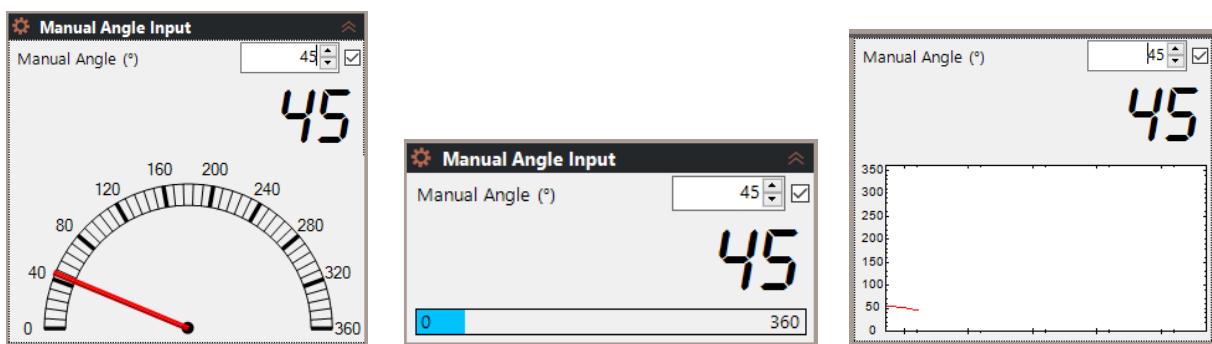
データフィールドを右クリックしてコンテンツメニューにアクセスし、表示形式を変更できます。



大きなディスプレイに表示できます。

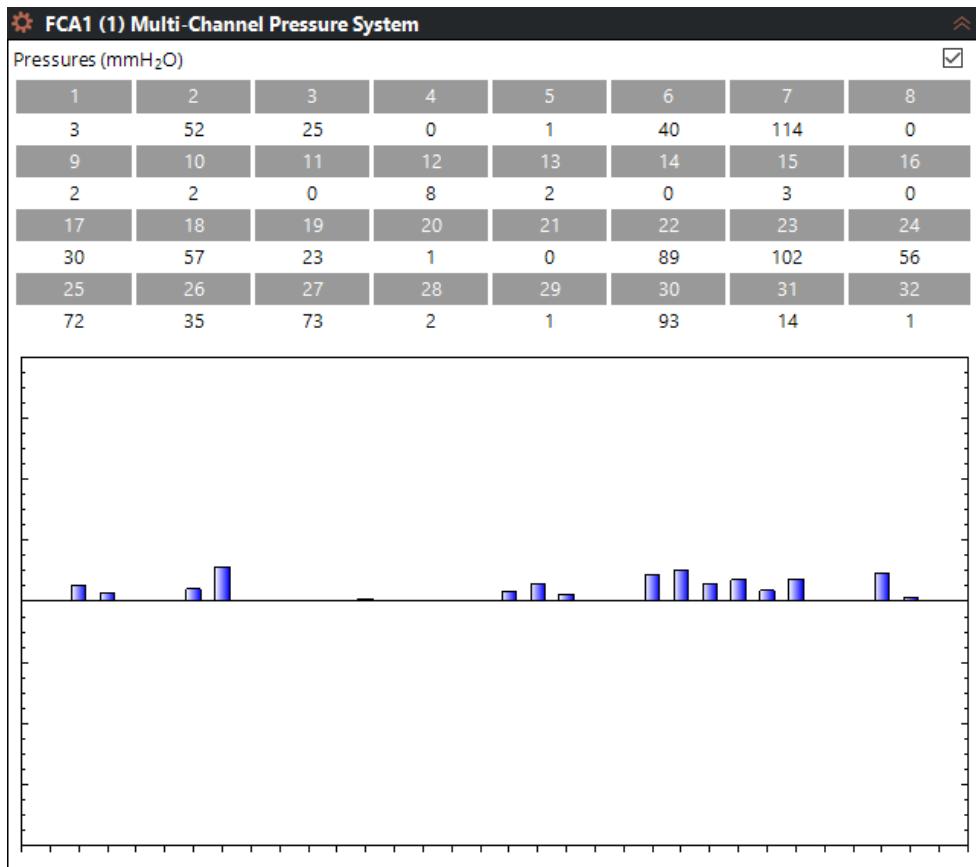


ダイヤル メーター、バー メーター、またはタイム プロットも、通常ディスプレイまたは大型ディスプレイで表示できます。



ダイヤルメータ、バーメータ、タイムプロットの最小値と最大値は、データ表示の最小値と最大値のフィールドプロパティで指定します。「データフィールドをカスタマイズするには」を参照してください。

## データグリッド Data Grid



TecQuipment 製品で多数のセンサー入力を備えた計測器を使用する場合、VDAS®レイアウトでは、データグリッドに測定値が表示されることがあります。データフィールドと同様に、データグリッドの測定値はデータテーブルに含め、右上隅のチェックボックスを使用してエクスポートできます。



### 注意

ユーザーがカスタムレイアウトにデータグリッドを追加することはできません。

## データグリッドと棒グラフ Data Grid and Bar Chart

データグリッドのライブ値は棒グラフとして表示できます。データグリッドを右クリックし、コンテキストメニューを使用して棒グラフの表示/非表示を切り替えます。棒グラフの縦軸のスケールは、データ表示の「最小値」と「最大値」フィールドのプロパティで指定します。「データフィールドをカスタマイズするには」を参照してください。

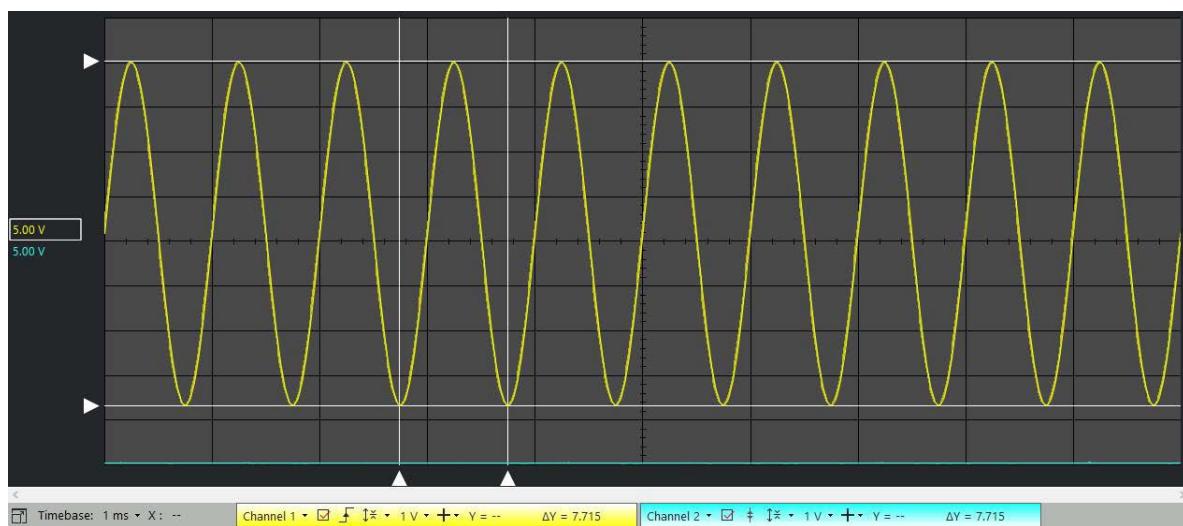
## アナログトレースウィンドウ Analogue Trace Window

一部の TecQuipment 製品では、アナログ入力 1（電圧）とアナログ入力 2（電圧）を高速測定に使用できます。これらの実験のために、VDAS®レイアウトにはアナログトレースウィンドウが含まれています。



### 注意

トレースウィンドウには、アナログ入力電圧接続のみを表示できます。



トレースウィンドウは、振幅（Y 軸）を時間または角度（X 軸）に対してプロットします。

振幅は、実験に適した単位（例えば、変位 mm）にスケーリングされます。X カーソルと Y カーソルのペアを配置することで、正確な測定が可能です。

アプリケーションによっては、X 軸の範囲が大きすぎてトレースウィンドウに表示できない場合があります。その場合は、X 軸に沿ってスクロールするための水平スクロールバーが表示されます。

## トレースツールバー Trace Toolbar



ボタン	名前	詳細	可視性
	ドッキングボタン	トレースウィンドウを独立したウィンドウにドッキング解除するか、VDAS®レイアウトに再ドッキングします。	
Timebase: 100 ms ▾	タイムベース	トレースウィンドウの各水平分割の単位を選択します。タイムベースを参照してください。	トレースが外部トリガーにリンクされている場合は表示されません。
X: 473	X 軸マウス位置インジケーター	マウスの X 軸の値を表示します。	

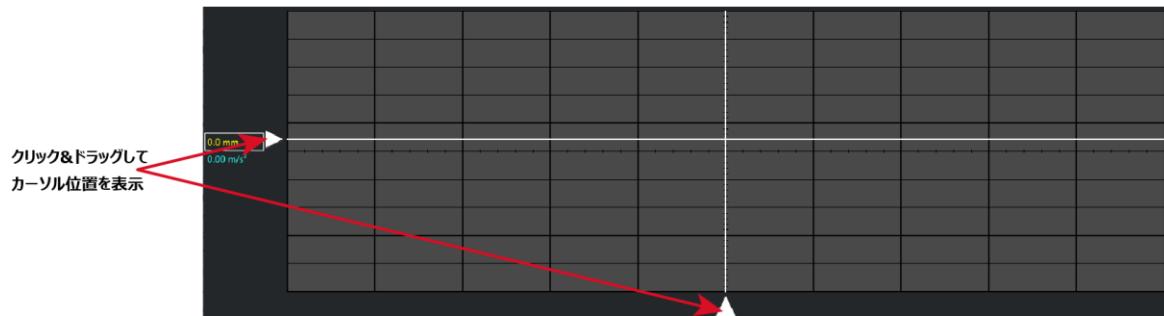
### トレースコントロールパネル

	トレースプロパティ	トレースの名前や色を変更するために使用します。	
	トレースの有効化/無効化	トレースウィンドウにトレースを表示するかどうかを制御します。	
	トリガーモード	トリガーモード（立ち上がりエッジまたは立ち下がりエッジ）を選択します。	一部の製品では、チャンネル 1 と 2 でのみ表示されます。
	自動スケール	トレースウィンドウに合わせてトレースをシフトしてスケールするか、トレースのゼロを中間点に設定してトレースウィンドウに合わせてスケールするかを選択します。	
	分割単位	トレースウィンドウの各垂直分割の単位を選択します。	
	フィルタ	トレースに適用されるフィルタリングを調整します。	平滑化されたトレースと派生トレースにのみ表示されます。
	トレースを追加	現在のトレースに基づいてトレースを追加します。追加できるトレースの種類は、ベーストレースによって異なります。追加可能なトレースの種類は、参照、平滑化、1 次微分、2 次微分です。	
	トレースを削除	トレースを削除します。	チャンネル 1 と 2 は削除できないため、表示されません。
	リセット リファレンス	リファレンストレースをリセットします。	
	減衰振動	トレースを減衰振動に適合させます。	選択した製品で、トレースがキャプチャされている場合にのみ表示されます。
	Y 軸マウス位置インジケーター	マウスの縦十字線がトレースと交差する点の Y 軸値を表示します。	トレースが存在する場合のみ表示されます。
	Y 軸カーソルの差	2 つの水平 Y 軸カーソルの差を表示します。	

## カーソル Cursors

VDAS® トレースウィンドウにはカーソルも含まれており、これを使用して X 軸と Y 軸の両方で 2 点間の差を正確に測定できます。

- トレースウィンドウの端にあるカーソルハンドルをクリックしてドラッグすると、カーソルの表示と位置を調整できます。
- カーソルの差分値はトレースウィンドウのツールバーに表示されます。
- カーソルを削除するには、カーソルハンドルを右クリックします。



一部の VDAS® アプリケーションには、データフィールドに基づくカーソル値も含まれる場合があります。

## X 軸スケール X Axis Scale (Timebase)

波形が明瞭に見えるように、測定対象の信号に適した値にタイムベースを調整します。



### 注意

タイムベースを変更すると、以前に記録されたトレースが削除されます。

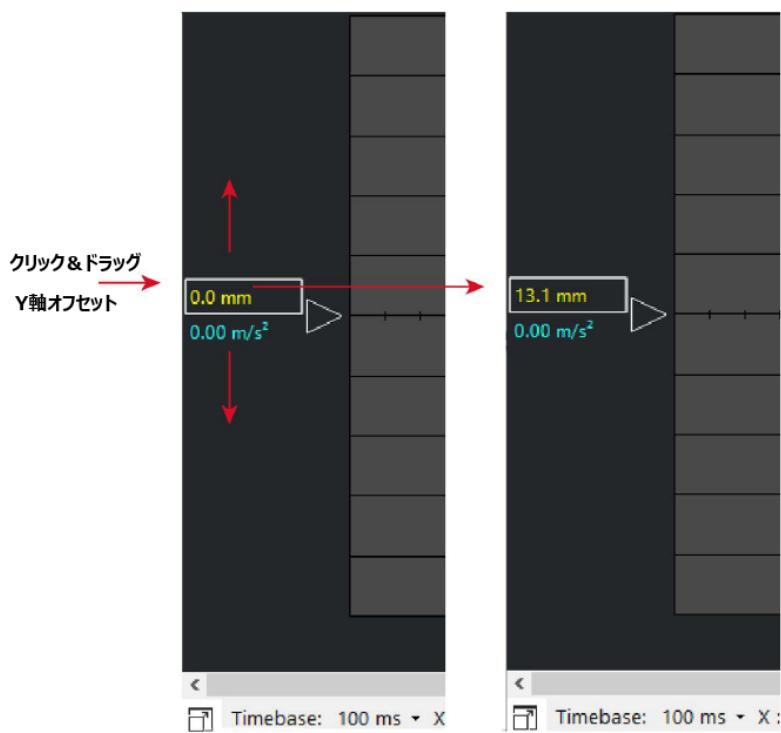
タイムベースが  $5\mu\text{s}$  を超える場合、ソフトウェアはデシメーションを使用して実効サンプルレートを下げます。また、エイリアシング歪みを防ぐためにデジタルローパスフィルタも使用します。そのため、元の信号の高周波成分が減衰する可能性があります。

## Y 軸スケール Y Axis Scale

Y 軸の単位/div 値を手動で選択するか、「自動スケール」ボタンを使用してトレースをトレースウィンドウ内に自動的に収めることができます。

## Y 軸オフセット Y Axis Offset

トレースのゼロ値ラベルをクリックして上下にドラッグすると、画面上のトレースの Y 位置にオフセットが適用されます。



### 参照トレース、平滑トレース、微分トレース Reference, Smoothed and Derived Traces

- 参照トレースは、元となるベーストレースの正確な「スナップショット」コピーです。更新されるまで、ベーストレースは元の位置に残ります。更新されると、トレースの新しいコピーが作成されます。
- 平滑トレースは、ベーストレースにフィルタを追加したライブコピーです。
- 微分トレースは、ベーストレースの数学的導出です。1次微分または2次微分を選択できます。例えば、変位トレースの1次微分は速度トレース、2次微分は加速度トレースです。これらのトレースにはフィルタを適用することもできます。

平滑トレースと微分トレースをより明確に表示するには、「トレース有効/無効」ボタンを使用して、ベーストレースを非表示にします。

### フィルタ Filter

VDAS®は、Savitzky-Golay デジタルフィルターを使用して、平滑トレースと微分トレースの推定値を計算します。

フィルタ係数は入力信号と畳み込まれ、出力トレースデータを生成します。フィルタ係数の数（フィルタ幅）が大きいほど、平滑のレベルは高くなります。ただし、フィルタリングをやりすぎると、トレースの振幅と形状が劣化します。振幅や形状に影響を与える前に、トレースの歪みを軽減するのに十分なフィルタリングを使用してください。

このフィルタは、平滑化されたトレースと導出されたトレースにのみ使用できます。

## 減衰振動 Damping Models

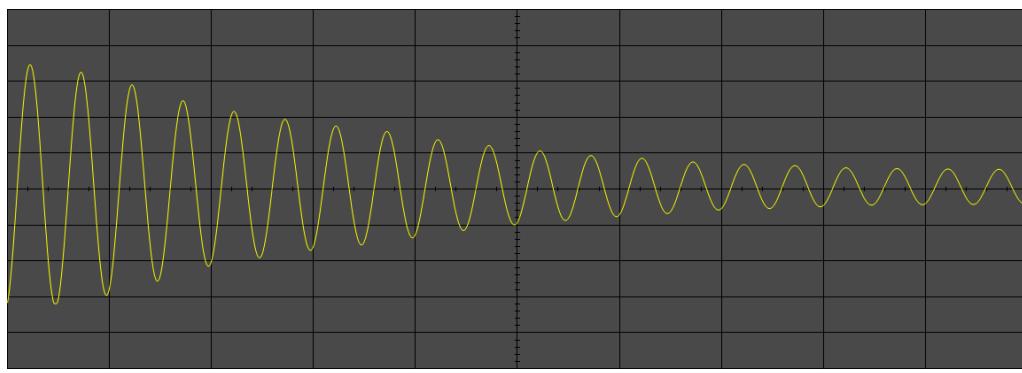
キャプチャされたトレースは、不足減衰振動と過減衰振動をフィッティングできます。減衰振動の適用は特定の VDAS® アプリケーションに固有のものであり、詳細については関連するユーザーガイドをご覧ください。

### 粘性不足減衰振動 Viscous Underdamped Model

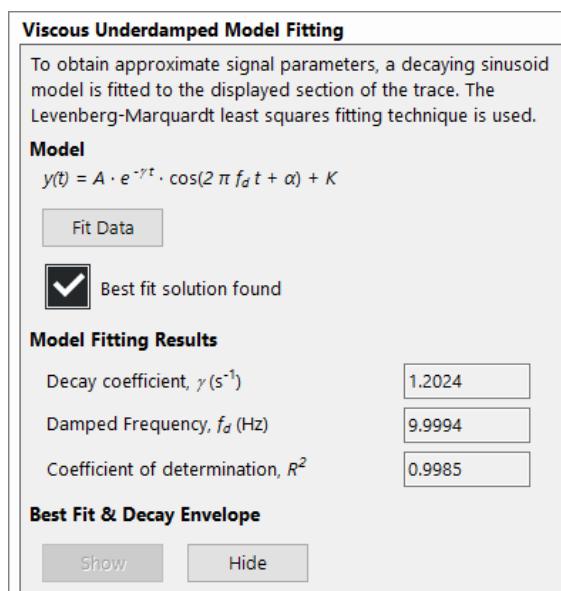
粘性不足減衰振動は、減衰が目に見える減衰トレースから計算されます。

粘性不足減衰振動をトレースウィンドウに表示するには、少なくとも 5 サイクルが必要です。

モデルフィッティングツールは、波形の表示部分に対してのみ機能します。必要に応じてタイムベースを調整し、ウィンドウをスクロールしてください。



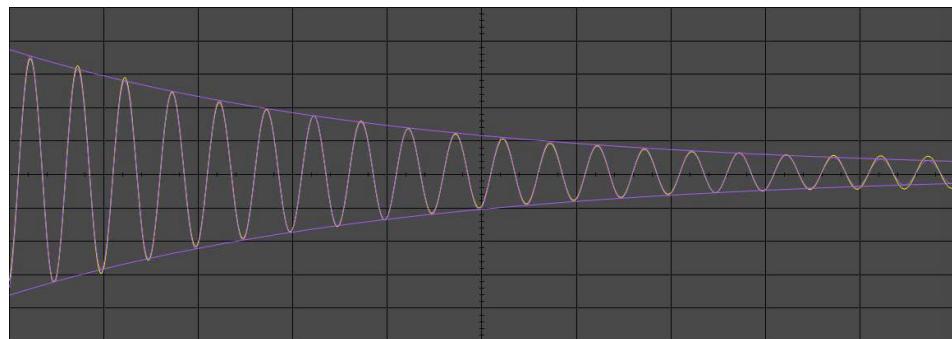
1. 波形の固有振動数が測定され、入力されていることを確認してください。
2. トレースツールバーの「減衰振動」ボタンをクリックし、「粘性不足減衰振動をフィッティング Viscous Underdamped Model Fitting」を選択します。  
粘性不足減衰振動フィッティングダイアログボックスが表示されます。
3. 「Fit Data」ボタンをクリックします。



トレースにモデルがフィッティングされます。ソフトウェアが最適な解を見つけたと判断した場合は、チェックマークが表示されます。念のため、 $R^2$  値が 1.0 前後であることを確認してください。一部のデータフィールドは、モデルフィッティングの結果に基づいて更新される場合もあります。

ソフトウェアが解を見つけられない場合は、波形の別の部分を試すか、新しいトレースをキャプチャしてください。

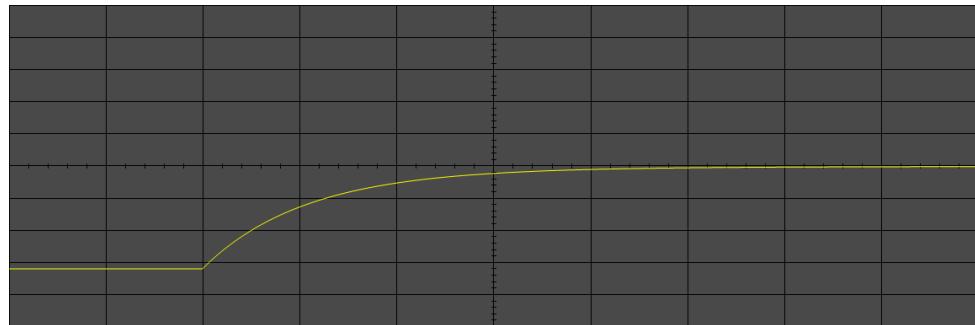
4. 必要に応じて「非表示」または「表示」をクリックします。
5. フィッティングダイアログを閉じるには、ダイアログの端をクリックします。



#### 過減衰および臨界減衰振動 Overdamped and Critically Damped Model

過減衰振動は、平衡状態に達したトレースから計算されます。

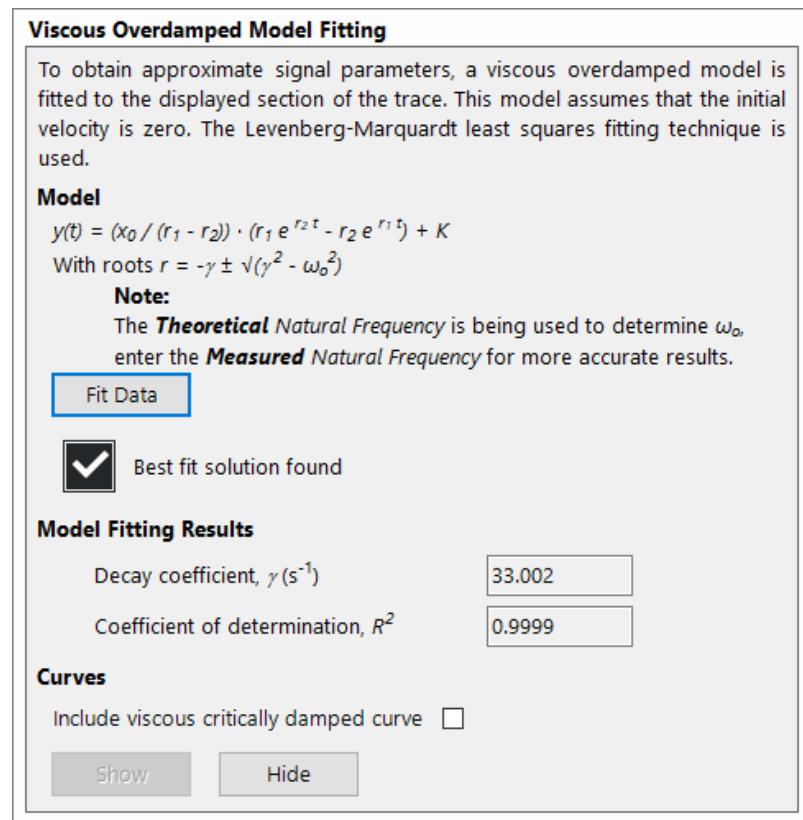
曲線の開始点と平衡状態はトレースウィンドウに表示されます。モデルフィッティングツールは、表示されている波形部分に対してのみ機能します。必要に応じてタイムベースを調整し、ウィンドウをスクロールしてください。



1. 減衰のない波形の固有振動数が既に測定され、入力されていることを確認してください。
2. トレースツールバーの減衰振動ボタンをクリックし、「Fit Overdamped Model 過減衰振動」を選択します。Viscous Underdamped Model Fitting 粘性不足減衰振動ダイアログボックスが表示されます。



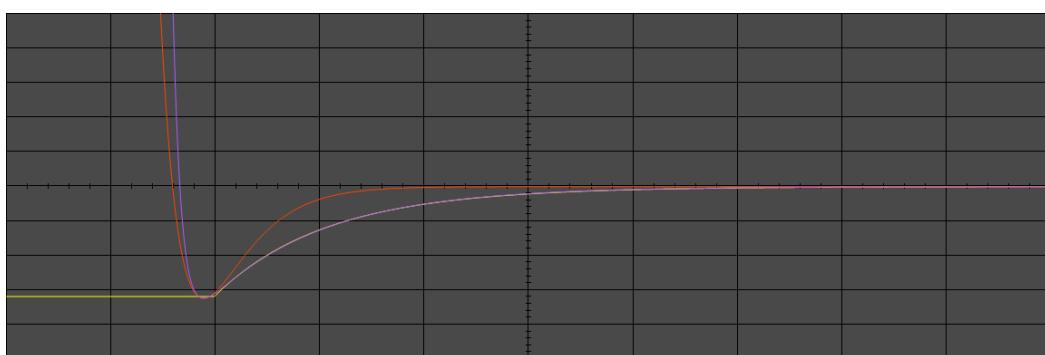
3. 「Fit Data」ボタンをクリックします。



トレースにモデルがフィッティングされます。ソフトウェアが最適な解を見つけたと判断した場合は、チェックマークが表示されます。念のため、 $R^2$  値が 1.0 前後であることを確認してください。一部のデータフィールドは、モデルフィッティングの結果に基づいて更新される場合もあります。

ソフトウェアが解を見つけられない場合は、波形の別の部分を試すか、新しいトレースをキャプチャしてください。

4. 必要に応じて「非表示」または「表示」をクリックします。
5. フィッティングダイアログを閉じるには、ダイアログの端をクリックします。



## トレースデータの記録 Recording Trace Data

データテーブルにデータ行が記録されると、トレースデータのスナップショットもテーブルに記録されます。このスナップショットには、トレースウィンドウに現在表示されているトレースセクションのみが含まれます。

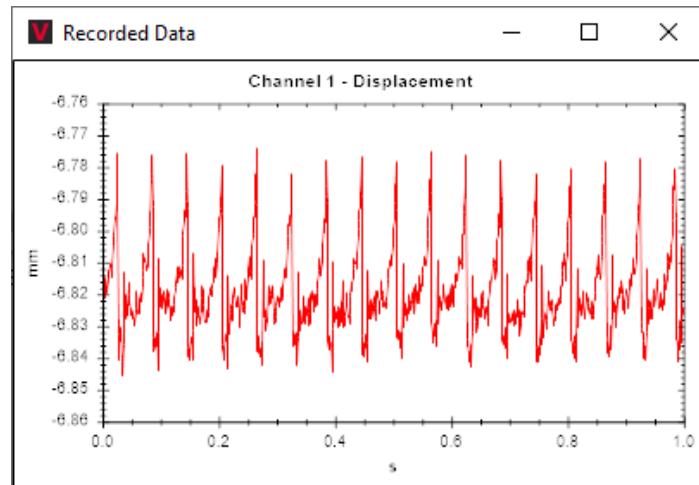
## トレースの保存とエクスポート Saving and Exporting Traces

記録されたトレースデータは、データテーブル内の他のデータと共に保存またはエクスポートされます。

### 記録されたトレースデータの表示 Viewing Recorded Trace Data

Data Table - Data Series 1																		
Mass			Spring Properties			Cursors			Natural Frequency			Damping Parameters						
Time (s)	Platform Mass (g)	Added Mass (g)	Total Mass, m (kg)	Length (m)	Spring Constant, k (N m <sup>-1</sup> )	Δ Time (s)	1 / (Δ Time) (s <sup>-1</sup> )	Theoretical (Hz)	Measured (Hz)	Best Fit Model Type	Damped Frequency, f <sub>d</sub> (Hz)	Decay coefficient, γ (s <sup>-1</sup> )	Damping ratio, ζ	Damping constant, c (Ns m <sup>-1</sup> )	Damper...	Calcu...	Chann...	Channel 2 -...
0.0	600	0	0.600	Lon...	170	0.00...	1250.00	2.68	0.00	--	--	--	--	--	1.291	View	View	
2.0	600	0	0.600	Lon...	170	0.00...	1250.00	2.68	0.00	--	--	--	--	--	1.291	View	View	
3.4	600	0	0.600	Lon...	170	0.00...	1250.00	2.68	0.00	--	--	--	--	--	1.291	View	View	

データテーブルでは、表示されているトレースごとに右側に追加の列が表示されます。トレースを含む記録されたデータ行ごとに、「表示」ボタンが表示されます。トレースの「表示」ボタンをクリックすると、記録されたトレースのプロットが表示されます。



### トレースを画像としてコピー・保存する Copying and Saving Traces as Images

VDAS® では、画面に表示されているトレースをコピーできます。トレースウィンドウのグリッド領域を右クリックします。ショートカットメニューが表示されます。トレースのキャプチャ方法は 4 種類あります。

- アナログトレースウィンドウ全体をクリップボードにコピー（トレースとツールバーをコピーします）。
- アナログトレースをクリップボードにコピー（トレースのみをコピーします）。
- アナログトレースウィンドウ全体をファイルに保存（トレースとツールバーを jpg、bmp、または png 画像として保存します）。
- アナログトレースをファイルに保存（トレースのみを jpg、bmp、または png 画像として保存します）。

## トレースウィンドウのプロパティ Trace Window Properties

トレースウィンドウのグリッド領域を右クリックします。ショートカットメニューが表示されます。「トレースウィンドウのプロパティを変更 Change trace window properties」オプションを選択します。

背景色とグリッド線の色を変更できます。「Phosphor」は、昔のオシロスコープの便利な効果を模倣したものです。

トレースが瞬時に消えるのではなく、ゆっくりと消えていきます。

## レイアウト Layout

各 VDAS® アプリケーションにはデフォルトのレイアウトがあり、新しいデータグループとフィールドを追加したり、プロパティを変更したり、レイアウトのフォントやテキストをカスタマイズしたりすることでカスタマイズできます。これらのカスタムレイアウトは保存し、後で復元できます。また、必要に応じてカスタムレイアウトファイルを生徒と共有することもできます。ある機器用に作成したカスタムレイアウトを別の機器で開くことはできません。

TecQuipment は、機能改善や新機能の追加のため、デフォルトのレイアウトを随時更新する必要があります。

VDAS® のバージョン間の互換性を維持するよう最善を尽くしておりますが、古いバージョンの VDAS® で保存したレイアウトやデータファイルは、新しいバージョンと互換性がない場合があります。

## レイアウトの保存 Save a Layout

保存機能を使用する際は、VDAS® 通信が無効になります。これは、トレースデータを取得できるようにするためです。必要に応じてレイアウトをカスタマイズします。

- レイアウトを保存するには、「File」▶「Layout」▶「Save Layout」をクリックします。

## レイアウトを開く Open a Layout

レイアウトを開くには、現在選択されている VDAS® アプリケーションが、カスタムレイアウトのベースとなっているアプリケーションと同じである必要があります。

- レイアウトを開くには、「File」▶「Layout」▶「Open Layout」をクリックします。

## レイアウトフォントをカスタマイズするには To Customise the Layout Font

VDAS®には、レイアウトを複数の言語に翻訳する際に特に便利なフォントとテキストの編集オプションがあります。この機能は、データグループとデータフィールドのカスタマイズにも使用できます。

- レイアウトフォントをカスタマイズするには、「File」▶「Layout」▶「Assign Layout Font」をクリックします。

レイアウトフォントは、データグループとデータフィールドのキャプション、およびテキストボックスにのみ使用されます。シンボル文字が正しく表示されるように、データフィールド単位のフォントは変更されません。フォントを割り当てた後、カスタムレイアウトを保存する必要があります。

## データキャプチャ Data Capture

新しいデータが記録されると、現在のデータ系列に新しいデータ行として追加されます。これはデータテーブルまたはチャートに表示できます。

リアルタイムデータでウィンドウを更新するには、「通信を開始」をクリックします。 

### 注意



記録されたデータの行には、エクスポートのチェックボックスがオフになっているデータフィールドも含め、すべてのデータフィールドが記録されます。エクスポートのチェックボックスをオンにすると、データテーブルにデータフィールドが表示され、データがエクスポートに含まれます。

## 手動データキャプチャ Manual Data Capture

- データ行を記録するには、「Data」▶「Record data row」  をクリックするか、F4 キーを押します。

## タイムドデータキャプチャ Timed Data Capture

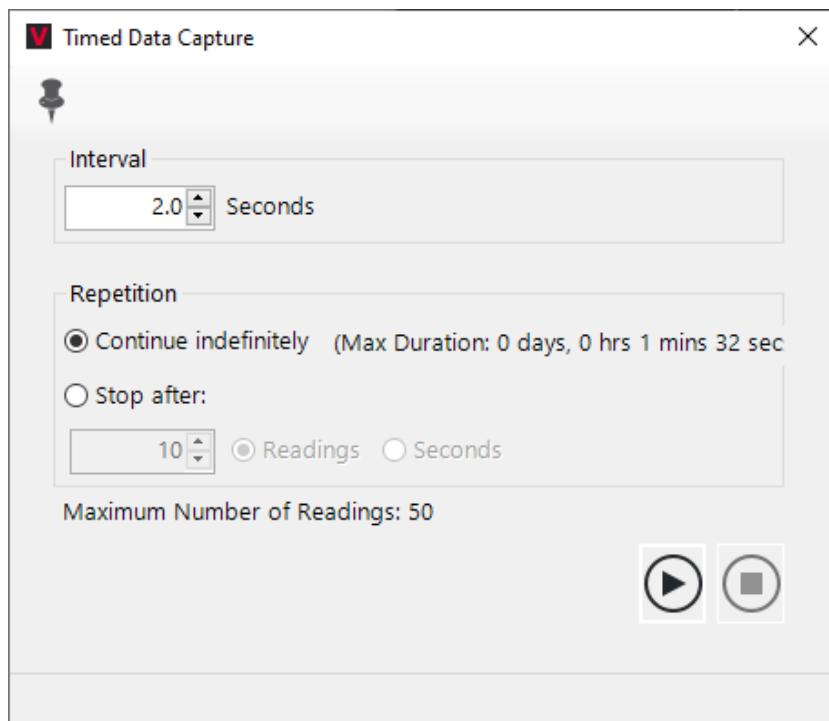
- データを自動記録するには、「Data」▶「Start timed data acquisition」をクリックします。
- データサンプルの間隔を選択します。
- データキャプチャを停止するタイミングを選択します。
  - 「無期限に継続」の場合、キャプチャは手動で停止する必要があります。
  - 「停止までの時間」の場合、最大読み取り回数または最大継続時間を選択します。  
制限に達すると、キャプチャは自動的に停止します。
- 「Start Timer」ボタンをクリックして、タイムドキャプチャを開始します。



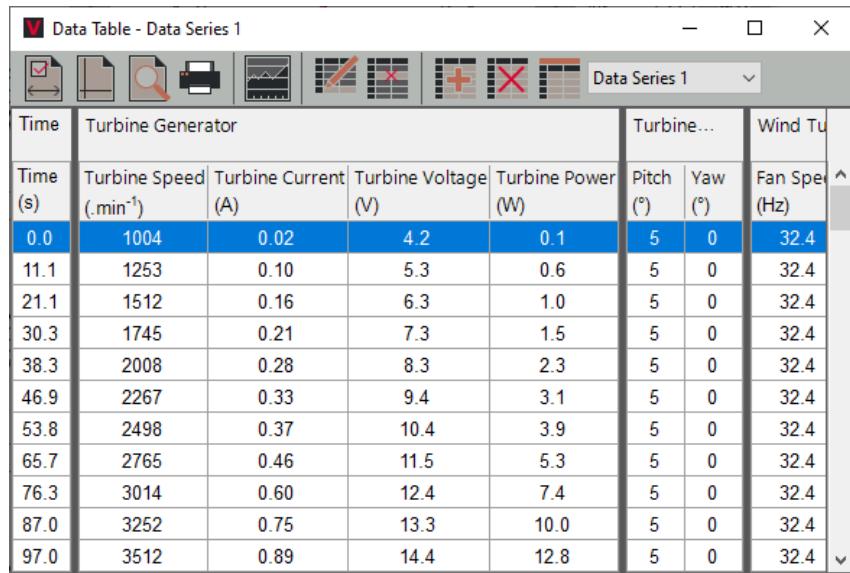
### 注意

「Start Timer」ボタンをクリックするたびに、新しいデータセットが作成されます。

既存のデータセットは影響を受けません。



## データテーブルウィンドウ Data Table Window



Time	Turbine Generator				Turbine...		Wind Tu
Time (s)	Turbine Speed (.min <sup>-1</sup> )	Turbine Current (A)	Turbine Voltage (V)	Turbine Power (W)	Pitch (°)	Yaw (°)	Fan Spe (Hz)
0.0	1004	0.02	4.2	0.1	5	0	32.4
11.1	1253	0.10	5.3	0.6	5	0	32.4
21.1	1512	0.16	6.3	1.0	5	0	32.4
30.3	1745	0.21	7.3	1.5	5	0	32.4
38.3	2008	0.28	8.3	2.3	5	0	32.4
46.9	2267	0.33	9.4	3.1	5	0	32.4
53.8	2498	0.37	10.4	3.9	5	0	32.4
65.7	2765	0.46	11.5	5.3	5	0	32.4
76.3	3014	0.60	12.4	7.4	5	0	32.4
87.0	3252	0.75	13.3	10.0	5	0	32.4
97.0	3512	0.89	14.4	12.8	5	0	32.4

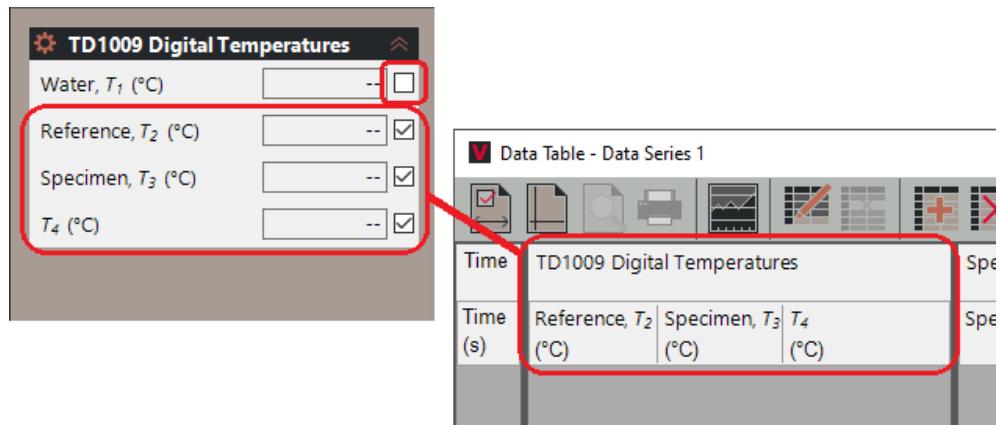
データテーブルには、現在のデータシリーズのデータが表示されます。メインウィンドウで有効になっている各データフィールドは、データテーブル内の列として表示されます。データが記録されると、現在のデータシリーズに新しい行が追加され、データテーブルが更新されます。

## データテーブルツールバー ボタン Data Table Toolbar Buttons

ツールバー ボタン	コマンド	説明
	Toggle shrink to fit 1 ページに収まるよう縮小	有効にすると、印刷されるデータテーブルのサイズが 1 ページに収まるように調整されます。 これはデフォルトで有効になっています。
	Page Setup ページ設定	プリンタの用紙設定を行うためのダイアログボックスを開きます。
	Print Preview 印刷プレビュー	データテーブルが印刷されたときのプレビューを表示します。
	Print プリント	データテーブルをプリントする。
	Display Chart Window チャート表示	チャート ウィンドウを開きます。
	Record Data Row データ行の記録	現在のデータ系列にデータ行を記録します。
	Delete Selected Row 選択した行を削除	データテーブルで選択した行を削除する
	Add New Data Series 新しいデータ系列の追加	新しいデータ系列を追加します。
	Delete Current Data Series 現在のデータ系列を削除する	現在のデータ系列を削除します。
	Rename Current Data Series 現在のデータ系列の名前を変更	現在のデータ系列の名前を変更するためのダイアログボックスを開きます。

## 記録されたデータの表示 Display Recorded Data

フィールドの横にあるチェックボックスを使用して、データテーブル内の値を表示または非表示にします。

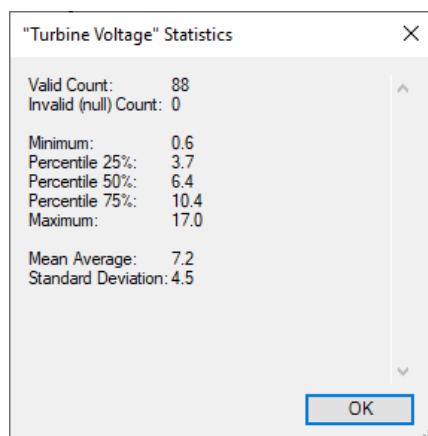


## データの統計情報を表示 Show Statistics on Data

データ系列内の数値列の統計値を計算できます。

Time	Turbine Generator						
Time (s)	Turbine Speed (.min <sup>-1</sup> )	Turbine Current (A)	Turbine Voltage (V)	Turbine Power (W)	Pitch (°)	Yaw (°)	Fan Speed (Hz)
0.0	1004	0.02	4.2	0.1	5	0	32.4
11.1	1253	0.10	5.3	0.6	5	0	32.4
21.1	1512	0.16	6	Turbine Voltage			
30.3	1745	0.21	7	Assign to Chart X Axis			
38.3	2008	0.28	8	Show Statistics (Min, Max...)			
46.9	2267	0.33	9				
53.8	2498	0.37	10.4	3.9	5	0	32.4
65.7	2765	0.46	11.5	5.3	5	0	32.4
76.3	3014	0.60	12.4	7.4	5	0	32.4
87.0	3252	0.75	13.3	10.0	5	0	32.4
97.0	3512	0.89	14.4	12.8	5	0	32.4

データ テーブル ウィンドウの列のデータ上で右クリックし、コンテキスト メニューから [統計の表示 (最小、最大など)] を選択します。



## データシリーズ Data Series

データはデータシリーズに記録されます。1つまたは複数のデータシリーズを使用できます。データは現在選択されているデータシリーズに記録されます。各データシリーズには名前を付けることができます。

ヒント: 実験ごとに異なるデータシリーズを使用してください。

メインウィンドウ、データテーブルウィンドウ、またはチャートウィンドウのツールバーにあるドロップダウンリストを使用して、現在のデータシリーズを選択します。



## データの保存とエクスポート Save and Export Data

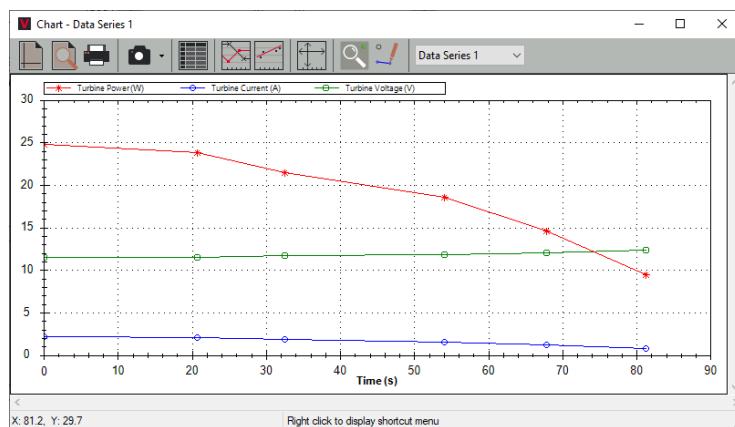
記録されたデータは、VDAS® データファイルに保存するか、Excel XLSX ファイルとしてエクスポートできます。VDAS® データファイルは、VDAS® ソフトウェアで再度開いて、さらに分析やグラフ作成を行うことができます。Excel XLSX ファイルは、ほとんどの一般的なスプレッドシートソフトウェアで開くことができます。

VDAS® ソフトウェアは、保存機能を使用するとハードウェアとの通信を無効にします。これにより、VDAS® トレースを記録できるようになります。

VDAS® データファイルには、エクスポートのチェックボックスがオフになっているフィールドも含め、すべてのデータフィールドが含まれます。保存されたデータファイルには、すべてのデータ、トレースデータ、レイアウト情報など、VDAS® がセッションを復元するために必要なすべての情報が含まれます。データキャプチャが完了すると、保存されます。

Excel XLSX ファイルのエクスポートには、エクスポート対象としてマークされたデータフィールドのみが含まれます。

## チャートウィンドウ Chart Window

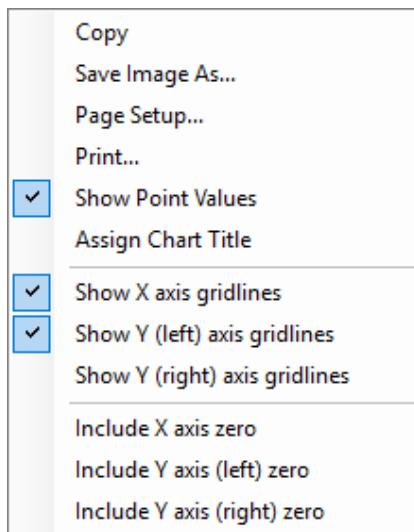


チャートウィンドウは、データテーブルに記録されたデータに基づいてチャートを作成し、表示するために使用します。任意の数値データフィールド（センサー入力または計算フィールド）を、時間または他のデータフィールドに対してプロットできます。チャートには、現在のデータシリーズのデータのみが表示されます。複数のデータシリーズのデータを同時に使用してチャートを作成することはできません。

### チャートツールバー ボタン Chart Toolbar Buttons

ツールバー ボタン	コマンド	説明
	Page Setup ページ設定	プリンタの用紙設定を行うためのダイアログボックスを開きます。
	Print Preview 印刷プレビュー	印刷プレビュー データテーブルが印刷されたときの様子をプレビューで表示します。
	Print 印刷	チャートを印刷します。
	Snapshot スナップショット	チャートをクリップボードにコピーするか、png ファイルとして保存します。
	Display Data Table Window データテーブル ウィンドウを表示	データテーブル ウィンドウを開きます
	Modify curves 曲線の変更	「チャート曲線」ダイアログボックスを開きます。ここで、曲線の表示設定を変更できます。
	Add line of best fit 最適近似線を追加	「データフィッティング」ダイアログボックスを開きます。グラフ上のデータポイントに直線を近似させることができます。
	Scale chart to fit data データに合わせてグラフ サイズを調整	利用可能なすべてのデータに合わせてグラフのサイズを変更します。
	Toggle chart cursor mode チャート カーソル モード 切り替え	チャート カーソル モードをズーム機能と描画機能の間で切り替えます。

## グラフのコンテキストメニュー Chart Context Menu



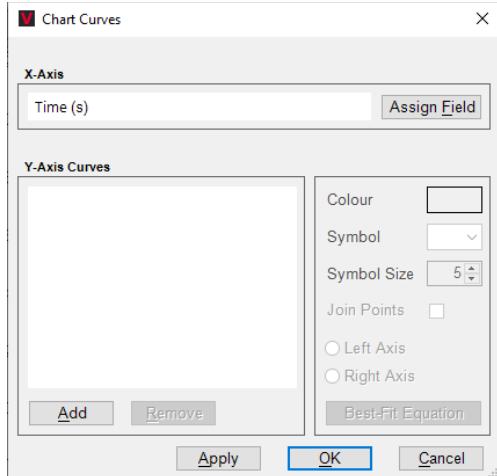
グラフ上の任意の場所を右クリックすると、グラフのコンテキストメニューが開きます。このメニューから以下の機能にアクセスできます。

- グラフをコンピュータのクリップボードにコピーします。
- グラフを画像ファイル (\*.png、\*.gif、\*.jpg、\*.tif、\*.bmp) として保存します。
- ページ設定ダイアログを開きます。
- グラフを印刷します。
- ポイントの値を表示します。マウスカーソルをデータポイントの近くに移動すると、そのポイントの値が表示されます。
- グラフにタイトルを付けます。
- X 軸と Y 軸のグリッド線を表示します。
- X 軸と Y 軸のゼロを表示します。これにより、グラフのサイズを変更してもグラフの原点（ゼロ）が常に表示されます。

## チャートを作成する To Create a Chart

1. チャートにデータを表示するには、「Data」▶「Display Chart」をクリックします。

2. 「チャート曲線」ダイアログが表示されます。



3. 「Assign Field フィールドの割り当て」ボタンをクリックして、X 軸にデータフィールドを割り当てます。

4. 「Add 追加」をクリックして、Y 軸に 1 つ以上のデータフィールドを割り当てます。



### 注意

X 軸には 1 つのデータフィールドのみ割り当てられます。ただし、Y 軸には複数のデータフィールドを割り当てることができます。

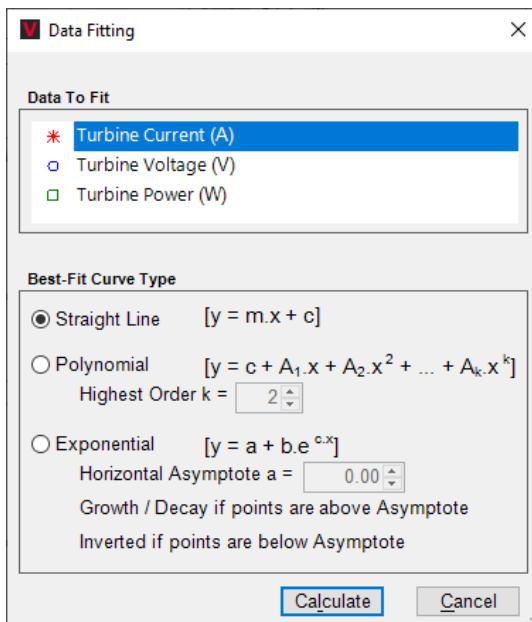
5. 各 Y 軸曲線について、線の色、シンボル、シンボルサイズ、結合点を選択します。

## チャート軸にデータフィールドを割り当てるには

上記の方法に加えて、メインウィンドウまたはデータテーブルウィンドウからチャートにデータフィールドを割り当てるこもできます。

- メインウィンドウでデータフィールドを右クリックし、コンテキストメニューから「Assign to Chart チャートに割り当て」オプションのいずれかを選択します。
- データテーブルウィンドウで、列内の数値データを右クリックし、コンテキストメニューから「Assign to Chart チャートに割り当て」オプションのいずれかを選択します。

## 最適曲線を追加するには To Add a Best Fit Curve



- チャートウィンドウで、ツールバーの「Best Fit Line 最適曲線」ボタンをクリックします。新しい「Data Fitting データフィッティング」ダイアログボックスが表示されます。
- データフィッティングダイアログボックスで、データにフィットさせる線の種類を選択し、「Calculate 計算」ボタンをクリックします。線の方程式を示す小さな「Best Fit Line Properties 最適曲線のプロパティ」ウィンドウが表示され、チャート上に最適曲線が表示されます。
- ツールバーの「Modify Curves 曲線の変更」ボタンをクリックして、「Chart Curves チャート曲線」ダイアログボックスを開きます。ここで、「Best Fit Line 最適曲線」の色を変更したり、方程式を表示したりできます。

## 最適曲線の方程式の定義 Best Fit Curve Equation Definitions

- |                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| Straight Line 直線 | - 標準的な $y = mx + c$ 形式の直線を作成します。    |
| Polynomial 多項式   | - 同じ変数の異なるべき乗を含む複数の項の和に基づく曲線を作成します。 |
| Exponential 指数関数 | - データの指数値に基づいた曲線を示します。              |
| Asymptote 漸近線    | - 与えられた曲線に継続的に近づくが、有限の距離で交わらない線。    |

## チャートのズーム Chart Zoom

- ツールバーからチャートのズームモードを選択します。
- マウスホイールを使ってズームイン/ズームアウトできます。
- チャート上の領域をドラッグしてズームインできます。
- 「データに合わせてチャートを拡大/縮小」を選択すると、ズームがリセットされます。

## チャートのフリーハンド線 Chart Freehand Line

- ツールバーからチャート描画モードを選択します。
- チャート上で線をクリックしてドラッグします。



線の数式はチャートキーに表示され、X 軸と左 Y 軸を使用して計算されます。線を移動すると数式が更新されます。

チャート上に一度に描画できる線は 1 本だけです。新しい線を描画すると、以前に描画した線は削除されます。

チャートが閉じられるか、X 軸に割り当てられたデータが変更されると、線は削除されます。

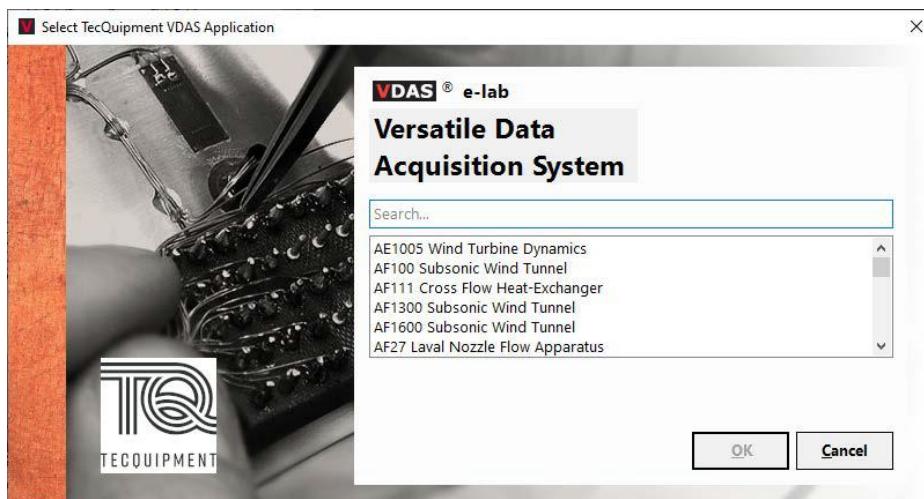
## オプション

### VDAS® アプリケーションを選択

VDAS® 機器ごとに専用の VDAS® アプリケーションがあります。

- オプションをクリック、「Options」▶「VDAS アプリケーションを選択」をクリックし、必要なアプリケーションを選択します。
- 検索ボックスに入力してアプリケーションのリストを絞り込みます。

VDAS® は最後に使用したレイアウトを記憶し、次回起動時にこれを再読み込みします。

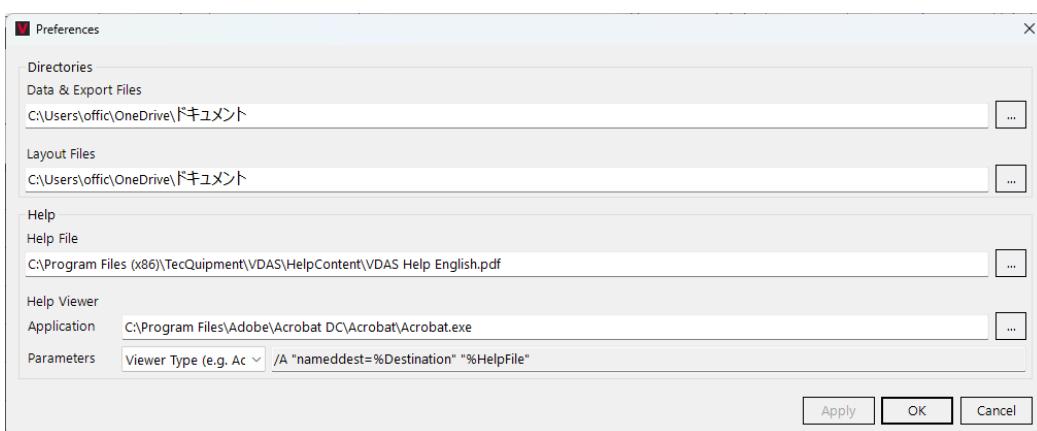


## 設定 Preferences

「Options」▶   「Preferences 設定」メニューでは、ユーザーレベルおよびコンピュータレベルの設定を行うことができます。

## ディレクトリ Directories

「ディレクトリ」タブでは、保存データとレイアウトファイルのデフォルトディレクトリを変更できます。これにより、「保存」、「エクスポート」、「開く」ダイアログボックスがどのディレクトリで開始されるかが決まります。これらの設定は Windows ユーザーごとに異なります。テキストボックスを右クリックして「リセット」をクリックすると、これらの設定をユーザーの「ドキュメント」ディレクトリにリセットできます。選択したディレクトリが見つからない場合、ファイルブラウザはデフォルトでユーザーの「ドキュメント」ディレクトリを表示します。



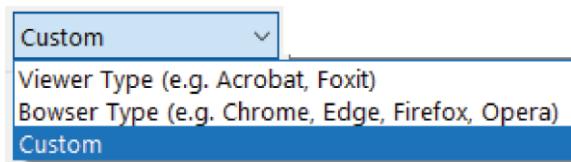
## ヘルプファイル Help Files

VDAS® ヘルプファイルはデフォルトで英語です。ユーザーがヘルプファイル（PDF 形式で提供）の翻訳版を作成する場合は、「ヘルプファイル」ダイアログボックスで独自のファイルを指定できます。また、ヘルプリーダーアプリケーションも指定する必要があります。

「Help Viewer」▶「Application」ボックスで、参照ボタンを選択して、使用する PDF ファイルビュアを選択します。



F1 キーを押したときに VDAS® ヘルプが適切な場所で開くように、パラメータを指定する必要があります。これらのパラメータは、ドロップダウンリストから選択することで定義されます。



アプリケーションとしてビューアを使用する場合は、「ビューアの種類（例：Acrobat、Foxit）」を選択します。

アプリケーションとしてブラウザを使用する場合は、「ブラウザの種類（例：Chrome、Edge、Firefox、Opera）」を選択します。どちらのオプションを選択した場合も、パラメータは自動的に割り当てられます。

異なる種類のアプリケーションを使用する場合は、「カスタム」を選択してください。その場合、パラメータを手動で入力する必要があります。



### 注意

カスタム パラメータを入力する場合、%HelpFile は常に引用符で囲む必要があります  
(例：“%HelpFile”)

## カスタマーケア

本製品やマニュアルを十分にご活用頂けましたら幸いです。

また、ご不明な点がございましたら遠慮なく下記宛にご連絡下さい：

株式会社メガケム

〒226-0024 神奈川県横浜市緑区西八朔町 149-8

TEL : 045-937-5188

FAX : 045-937-5199

Email : office@megachem.co.jp