

# CONTENTS

---

<b>Learning Aids - ユーザー定義フィッティング関数</b> .....	2
背景 .....	2
チュートリアル .....	2
さらに詳しく知りたい方は.....	6

# Learning Aids – ユーザー定義フィッティング関数

Learning Aids には使い方を学ぶための Experiment が含まれています。

メニュー Help → Show Igor Pro Folder を選択して、Learning Aids フォルダ、さらに Tutorials フォルダを開きます。

本ドキュメントで使う Experiment は「User Fit Tutorial.pxp」です。

この Experiment は、簡単なユーザー定義フィッティング関数にカーブフィッティングする方法を説明しています。

## 背景

ユーザー定義関数へのカーブフィッティングを行うには、次の基本的なステップが必要です：

1. データを入力して、ファイルから読み込む
2. Procedure ウィンドウにフィッティング関数を入力する
3. 係数ウェーブに関数の係数用の初期推定を入力する
4. FuncFit 操作を行う

この Experiment では、ステップ 1 は既に完了しています。

残りのステップはすべて、Curve Fitting ダイアログを使って実行できます。

次のセクションでは、その方法を具体的に説明します。

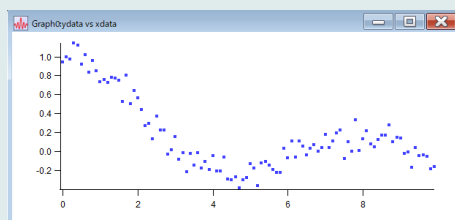
以前に実行したりして、既にフィッティングされたカーブや係数が表示されている場合は、次の操作をしてクリーンにしてから、開始します。

1. フィッティングされている赤いトレースを右クリックして、Remove fit\_yadata を選択してトレースを消す
2. 係数が表示されているボックスをドラッグしてウィンドウの外まで移動する
3. Data Browser で、ydata、xdata 以外を削除する
4. メニュー Windows → New Graph を選択し、Y Wave で ydata、X Wave で xdata を選択して、Do It をクリックする
5. ライングラフが表示されるため、メニュー Graph → Modify Trace Appearance を選択し、Color を青に、Mode を Dots にし、Size を 3 に設定して、Do It をクリックする

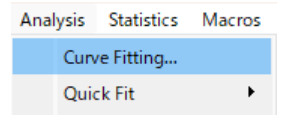
## チュートリアル

### 1. Graph0 ウィンドウをアクティブにします。

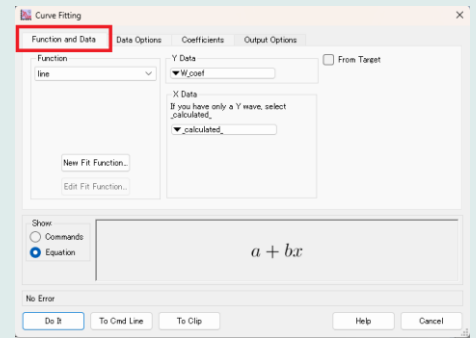
青いドットは XY ペアの入力データを示しています。



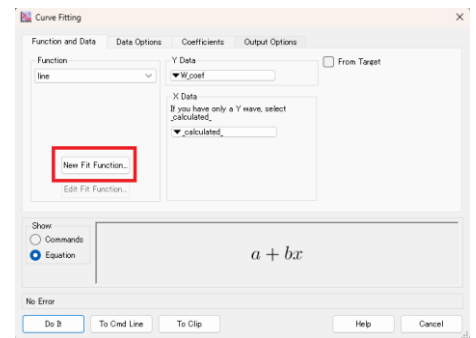
2. メニュー Analysis → Curve Fitting を選択します。



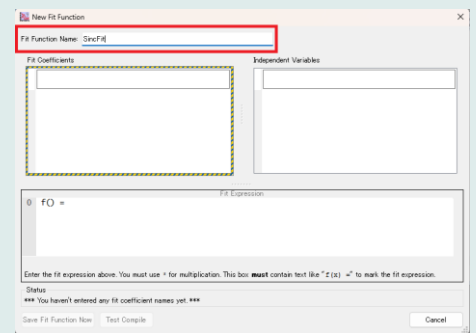
3. Function and Data タブをクリックします。



4. New Fit Function ボタンをクリックします。

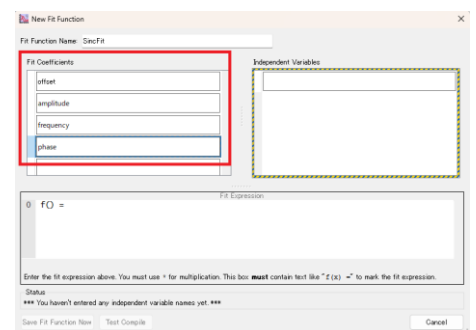


5. Fit Function Name ボックスに SincFit を入力して、関数に名前を付けます。



6. Fit Coefficients 領域に以下の係数名を入力します。各名前を入力したら、Enter キーを押します。

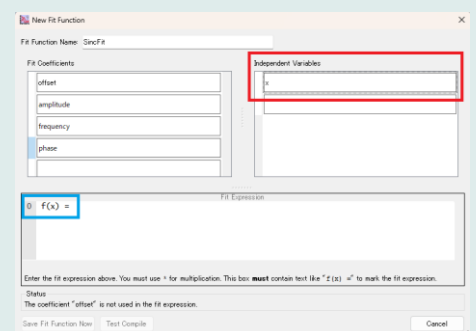
offset  
amplitude  
frequency  
phase



7. Independent Variable 領域に x と入力して、Enter キーを押します。

下の Fit Expression 領域に、次が表示されます。

f(x) =



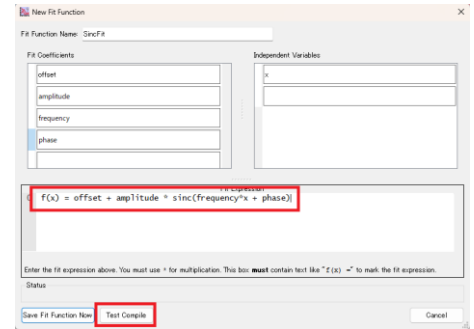
## 8. これを次のように編集します。

$$F(x) = \text{offset} + \text{amplitude} * \text{sinc}(\text{frequency}*x + \text{phase})$$

### Test Compile ボタンをクリックします。

式の入力に誤りがあった場合、ステータス領域にエラーメッセージを表示します。

エラーを修正するには、式を適切に編集します。



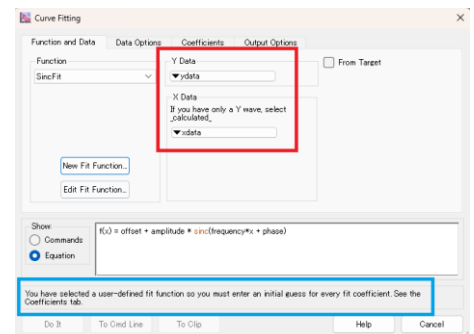
## 9. Save Fit Function Now ボタンをクリックします。

これで、フィッティング関数が、Procedure ウィンドウに保存されます。

Curve Fitting ダイアログに戻ります。

## 10. Y Data ポップアップメニューから ydata を、X Data ポップアップメニューから xdata を選択します。

ダイアログの下部にあるメッセージが初期推定値の入力を促していることに注意してください。



## 11. Coefficients タブをクリックします。

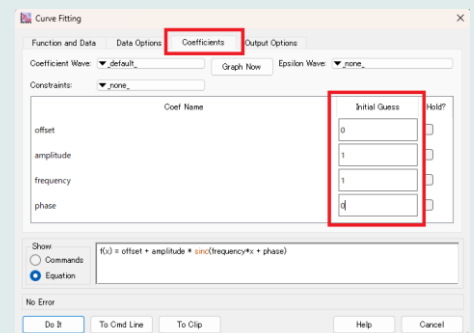
次の初期推定を入力して Enter キーを押します。

offset: 0

amplitude: 1

frequency: 1

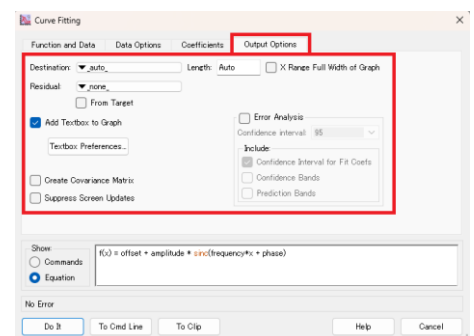
phase: 0



## 12. Output Options タブをクリックします。

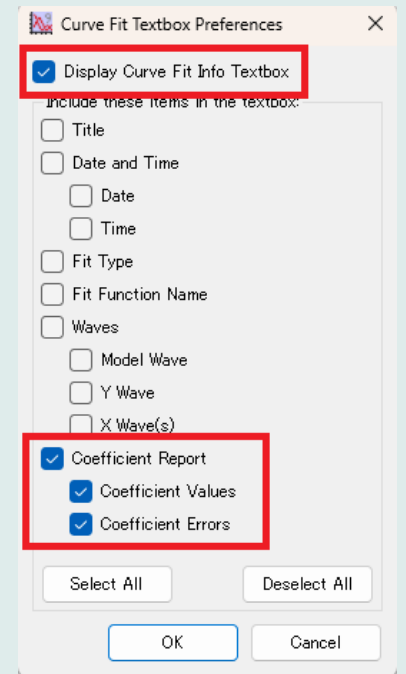
Destination は `_auto_`、Residual は `_none_`、Length は `Auto` に設定します。

Add Textbox to Graph 以外のチェックボックスはすべてオフにします。



### 13. Text Box Preferences ボタンをクリックして、次の項目にチェックが入っているかを確認します。

Display Curve Fit Info Textbox  
Coefficient Report  
Coefficient Values  
Coefficient Errors

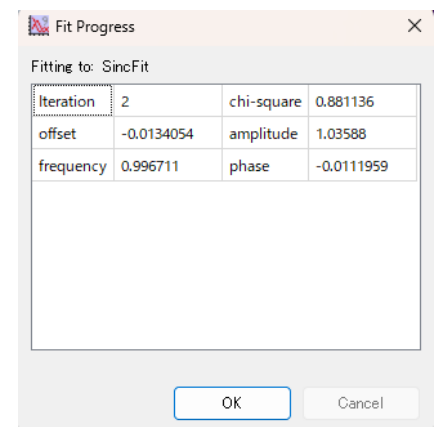


### 14. Do It ボタンをクリックして、フィッティングを開始します。

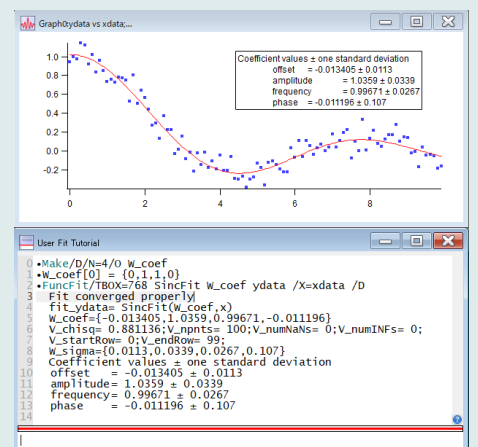
Fit Progress ウィンドウが開き、最終の係数を表示します。

OK ボタンをクリックして、閉じます。

グラフにフィッティング結果を示すトレースを表示します。



### 15. グラフ内だけでなく、コマンドウィンドウの履歴領域にもフィッティング結果の数値が表示されます。

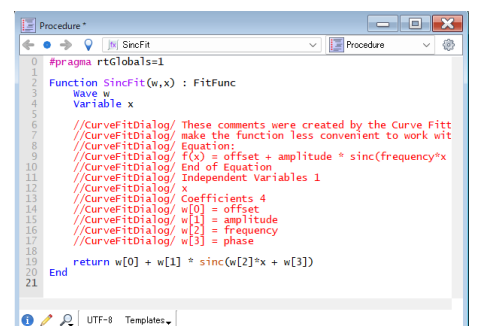


### 16. メニュー Windows → Procedure Windows → Procedure Window を選択して、Procedure Window を開きます。

この中の SincFit 関数に注目してください。

これは、Curve Fitting ダイアログによって追加されたものです。

コメントはさまざまな目的でダイアログによって使われます。



## さらに詳しく知りたい方は

ここでは、本の表面的なことを説明しただけです。

さらに詳しい情報については、Curve Fitting のヘルプまたはマニュアルの Curve Fitting のセクションを参照してください。