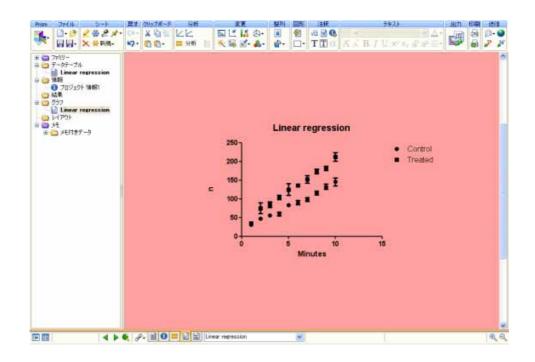
Prismツアーの概要

はじめに

GraphPad 社の Prism は生物統計、カーブフィット(非線形回帰)、そして科学的なグラフ作成機能を一つにまとめたプログラムです。 このツアーは Prism の主な機能を紹介し、ソフトウェアに慣れていただくことを目的としています。 直感にしたがって操作してみましょう。 このソフトウェアは使う易さという点を重視して設計されています。間違いを恐れずに、色々な操作を試してください。 どうしてもうまく操作できない場合にはこのオンラインヘルプに戻って Prism の 正しい操作方法や統計知識と情報 を見つけましょう。必要な情報は簡単に見つかります。



ッアーはムービーとしても用意されています。Prisim を起動してダイアログ「GraphPad Prism へようこそ」で "Prism の使用法"を選択します。

1. 新しいプロジェクトの作成

最初にグラフの種類を決める

Prism を操作する場合、まず最初にグラフの種類を決めます。そして、エラーバーに関する設定を行います。 目的のグラフの種類に合わせてデータテーブルを用意します。

グラフとデータテーブルの種類

Prism には XY グラフ、カラムプロット、グループプロット、分割表分析、 生存分析 という 5 種類のグラフタイプがあります。「GraphPad Prism へようこそ」のダイアログにそれぞれタブが用意されています。ダイアログの中央に各カテゴリの代表的なグラフを表示します。次のスクリーンショットは XY グラフの時の例です。点、点と線、棒などの形式で XY グラフを作図します。.基本的なグラフの種類をタブで選択し、次に例として表示されるアイコンから最も近しいものを選びます。 グラフアイコンも下には誤差に関する設定項目があります。計算済みの誤差を利用するか、または Prism に計算させるための設定を行います。

Prismの使用法	利用可能な分析
ファイルを開く	 相間分析 (Pearson または Spearmen) ・画線以下の面積 データテーブルの構成
しいテーブルとグラフ	サンブルデータ ① 空のデータテーブルが名間独
XYプロット	○サンブルデー対象使用 (利用型料 一 に配の比較
カラムプロット	9570萬年
グループプロット	
分割表分析	が対したグラフ ポイントのみ 繰り返しデータまとはエラー値のサブカラム
生存分析	Xエラーパー: [] Xエラー値を入力して、水平エラーバーをプロット
一作成:	Y: <a> 会成ら、中で付きを入力してプロット <a> なり合うサブカウムの繰り返しずータ(後の)優新 3
聞いているファイル	次 67071
最近使ったファイル	●計算深みのエラー標を入力しプロット入力: 平地 SD, N
保存済みサンブル	13 - 13 - 13 - 13 - 13 - 13 - 13 - 13 -
共有サンブル	

グラフの形式だけに捕らわれないように注意してください。グラフによって値を入力するデータテーブルは異なります。つまり、グラフのカテゴリが違えば、データテーブルのフォーマットも異なります。グラフの種類を変更することは簡単ですが、一度、入力したデータテーブルのフォーマットを変更するのはやっかいです。 例えば、XY グラフ用のデータテーブルを後からカラムプロットのそれに変更するようなことは手間がかかりますから、注意してください。

やってみましょう

- 1. Prism を起動します。「GraphPad Prism へようこそ」のダイアログで XY グラフのタブを選びます。
- 2. 「サンプルデータを使用」の項目で "Exponential One phase decay"を選びます。



ここでは例として予め用意されているサンプルデータを利用します。 実際に自分のデータを使う場合は、目的とするグラフアイコンを選び、次に誤差に関する設定を行います。

2. データの入力

データテーブルのフォーマット

「GraphPad Prism へようこそ」のダイアログでグラフを選択すると、、Prism はそのグラフに対応した データテーブル を作成します。 この前のステップで 3 回の繰り返しのある XY グラフを指定しました。よって Prism は一つの X 列と3 回分の繰り返しデータを入力する Y 列からなるデータテーブルを作成します。

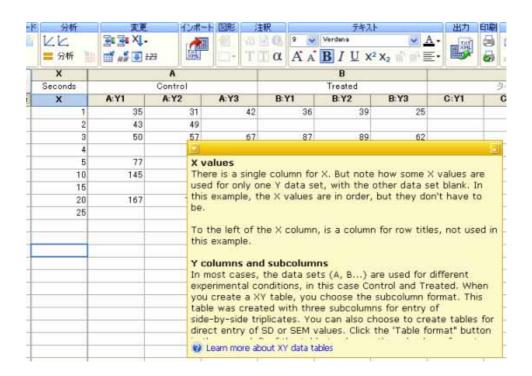
実際に入力する

1. ステップ 1 で選んだサンプルデータを、次の図に示すように 3 つのサブカラムのあるデータテーブルで表示します。空白のセルが存在しますが、それは問題ありません。Prism が自動的に処理しますので、欠損値

はそのままにしておきます。 テーブルの種類やサブカラム数を変更する時は、左上隅にある「テーブルフォーマット」ボタンをクリックします。

		X	A		В			
	■ ノ	Seconds	Control		Treated			
	×	х	A:Y1	A:Y2	A:Y3	B:Y1	B:Y2	B:Y3
1	タイトル	1	35	31	42	36	39	25
2	タイトル	2	43	49				
3	タイトル	3	50	57	67	87	89	62
4	タイトル	4						
5	タイトル	5	77	89	99	102	145	154
6	タイトル	10	145		121			
7	タイトル	15				254	269	231
8	タイトル	20	167	187	145			
9	タイトル	25				289	296	271
10	At Zkit.							

2. このサンプルデータにはメモが付いています。このメモにはデータの構造と分析方法を記述しました。このメモを最小化する場合は右上隅のアイコンをクリックします。メモは Prism 5 の新機能です。このメモはデータシートごとに用意でき、 自分で必要な情報 を書き込むことができます。



データのインポート

実際に自分のデータを分析する場合、データを直接データテーブルに入力するだけでなく、Excel ファイルやテキストファイルから インポート したり、Excel のスプレッドシートから コピー&ペースト してデータを入力します。 データをインポートする場合は Prism ツールバーにあるインポートボタンをクリックして、目的のファイルを選択します。、 データのインポートやコピー&ペーストの際にフィルタ機能を利用すれば、条件に合った行や列だけを取り込むことができます。 Prism の Windows 版ではさらに、データだけでなく、データソースへのリンク情報も 一緒にインポートできます。

3. 自動グラフ化機能

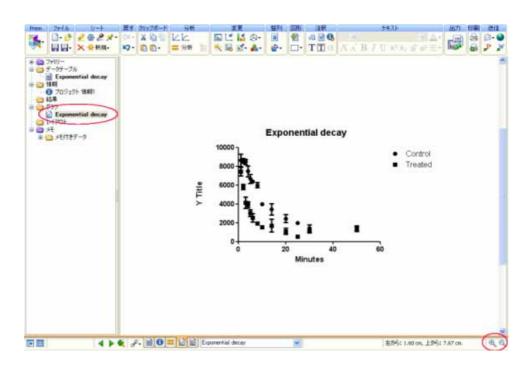
グラフの自動作成

データを入力すると、Prism は自動的にグラフを作成します。最初に表示されるグラフは、Prism の編集メニューにある設定 コマンドでコントロールできるフォント、線幅、エラーバーフォーマット、カラースキームのデフォルト情報を元にして作成されます。

実際に作ってみましょう

1. Prism ウィンドウの左側にある Prism ナビゲータ ツリーでグラフ名をクリックすると、画面にグラフを表示します。 データテーブルとグラフの名前が同じであることに注意してください。ステップ 1 で説明したサンプルデータを利用している場合、両者とも"Exponential decay"になり、グラフ名をクリックすると同時にデータシート名も太字で表示されます。仮にデータテーブル名を変更すると、グラフ名やそれに関連うする全てのシート名が自動的に変わります。

Note: ここでのエラーバーは 設定 ダイアログのデフォルト設定にあるように「標準誤差」を示します。標準偏差やデータの範囲を示す場合はシンボルをダブルクリックしてグラフの形式 ダイアログを表示して、種類を変更してください。.





2. グラフを拡大、縮小表示する場合は画面右下にある拡大ツールを利用します。拡大ツールをクリックすると、画面に表示される大きさが変わります。もちろん、印刷が画像エクスポートには影響しません。 グラフの実サイズを変更する場合は リサイズボタン を利用します。

4. データの分析

分析手法を選ぶ

カーブフィット、データの変換と正規化、さらに統計的検定と分析など、Prism には多様な分析機能が用意され

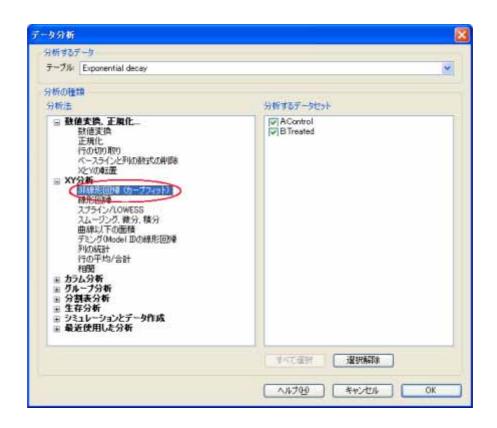
ています。

実際に分析してみる

1. データテーブルまたはグラフを表示している状態から Prism ツールバーの"分析"ボタンをクリックします。

〓 分析

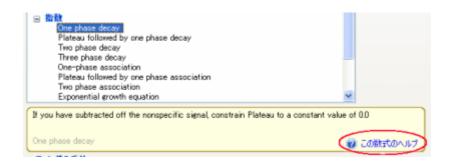
2. 目的の分析手法 を選択します。ここではデータに対してカーブフィットを実行します。データ分析ダイアログでは図に示すように XY 分析の項目で "非線形回帰 (カーブフィット)" を選択して OK ボタンをクリックします。デフォルトで Prism は画面右に表示されるすべてのデータセットを対象にして分析を実行します。ここではデータ Control と Treated に対して分析を行います。ここに表示されるデータのうち、分析対象から以外のものはチェックを外します。.



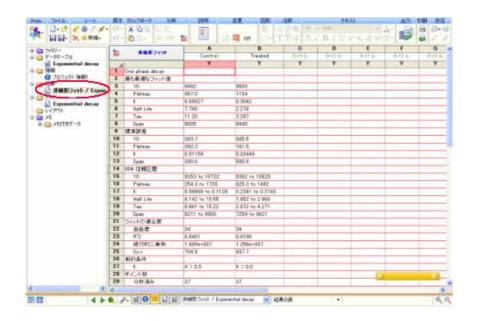
3. 分析手法の次は分析の詳細を設定するためのパラメータダイアログを表示します。非線形回帰のパラメータダイアログには多くのオプションがあります。しかし、ここでは細かくチェックする必要はありません。 .ここでは操作方法の基本を学ぶのが目的ですから、式だけを選んでください。 Exponential にある one-phase decay モデルを選び、それで OK ボタンをクリックします。



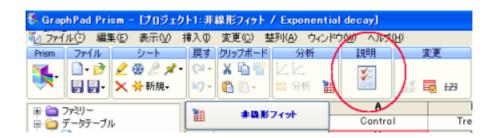
どの式を選択すべきか、よく分からない場合は「この数式のヘルプ」というボタンをクリックします。式に関する情報をオンラインヘルプで参照できます。

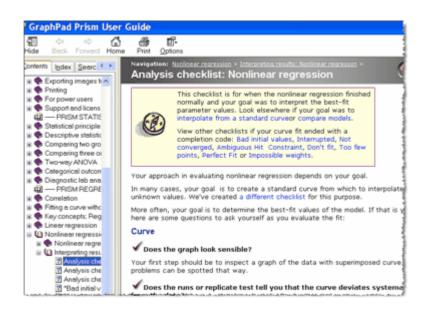


4. Prism は分析結果を結果テーブルに出力します。 画面向かって左側の Prism ナビゲータシートの結果にある、同名のアイコンをクリックするとカーブフィットの計算結果を表示します。



5. ツールバーにある「説明」アイコンをクリックすると実行した分析に関するチェックリストを表示します。分析結果を統計的に解釈する際にご参照ください。





6. ナビゲータツリーで同一のグラフ名クリックすると、フィットした曲線の付いたグラフを表示します。 リンクしているデータテーブル、グラフ、分析結果を太字で表示します。 データを更新すると、グラフと分析結果も自動的に更新されます。

5.グラフのカスタマイズ

直感的にカスタマイズできる

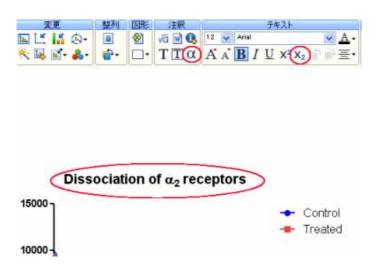
グラフ上の任意のオブジェクトを自由にカスタマイズできるのも Prism の特徴です。データポイントを編集する場合は目的の記号をダブルクリックします。 記号のサイズ、形、色 を編集できます。 ある一点だけ 背景色やカラースキームを変更 する場合は Prism ツールバーにあるフォーマットツールを利用します。矢印、円、矩形、テキスト、ギリシャ文字、数式 なども追加できます。 分析結果ウィンドウの情報をグラフに貼り付けることも できます。.Prism は関連するシート間のリンクを保持するので、データが更新されれば、グラフはもちろんの事、貼り付けた分析結果も更新します。

実際に編集してみる

- 1. グラフ上の任意の記号をダブルクリックします。そして色を青に変更します。 記号の形を一緒に変更してもかまいません。
- 2. もう一方のデータセットの色を赤に変更します。
- 3. フィットした曲線の色も記号と同じ色にそれぞれ変更します。

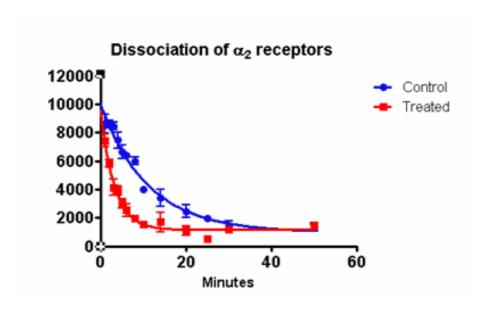


- 4. グラフタイトル ("Exponential decay") を編集します。
- 5. 注釈のツールバーでギリシャ文字のボタンをクリックします。アルファと入力したら、サブスクリプトボタンを使って図のように2を入力します。.

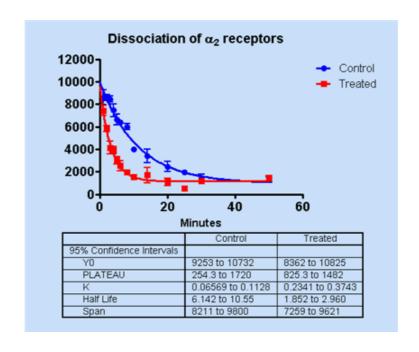


6. Y 軸をダブルクリックして軸のフォーマットダイアログを表示します。 "範囲と間隔の自動設定"のチェックを外し、軸の最大値を 12,000、主目盛の間隔を 2000 に設定します。





- 7. 変更ツールバーにあるカラー 🍑 ボタンをクリックし、グラフの背景色をライトブルーに変更します。
- 8. 図に示すように分析結果の表の一部をコピーしてグラフに貼り付けます。 元のデータを変更すると、貼り付けたこの表の内容も同時に更新されます。



6.印刷とエクスポート

エクスポートボタンを使う

グラフをエクスポート します。wmf, emf, pdf, eps, tif, jpg, png, bmp, pcx フォーマットをサポートしています。.



送信ポタンを使う

グラフやレイアウトを Eメール または FTP サーバに送出します。 Word や PowerPoint に送ることもできます。



印刷ボタンを使う

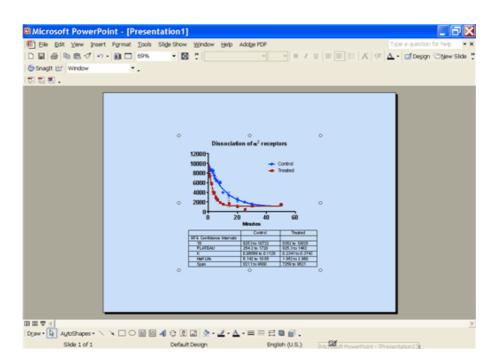
グラフやレイアウト、そして Prism プロジェクトファイルのすべてのシートを印刷 します。上のアイコンは印刷ダイアログを表示し、下のアイコンは画面上のシートを直接印刷します。



実際にやってみましょう

PowerPoint に送るボタン

】 をクリックして、新しい PowerPoint のスライドを作成します。



7.グラフのコピー

コピー

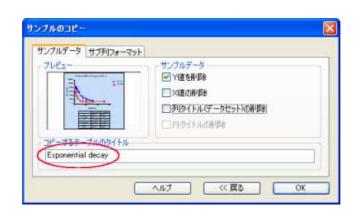
「ようこそ」のダイアログでは新たにグラフを作成するだけでなく、既存のグラフを コピー することもできます。画面に開いているプロジェクトファイル、最近利用したプロジェクト、例題として作成したグラフなど、いろいろなグラフをコピーできます。既存のグラフをそのままコピーしますが、その後で自由にデータを変更できます。

実際にやってみましょう

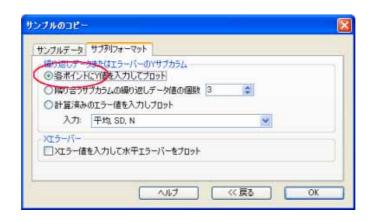
- 1. 既存のプロジェクトに新たなデータテーブルやグラフを追加したり、分析を実行する場合はツールバーのシートセクションにある新規ボタンをクリックします。
- 2. 開いているプロジェクトからコピーを作成します。もちろん、最近利用したプロジェクトや例題のプロジェクトをコピーすることも可能です。



- 3. 作成したサンプルグラフを選び、右下にあるコピーボタンをクリックします。
- 4. サンプルのコピーダイアログで複製したグラフに含むべき項目を選択します。 デフォルトで Y 値を削除し、X 値と列名はそのまま残します。 また、もう一つのタブダイアログを利用してサブ列の数を調整したり、新たにできるグラフの名前を決めることができます。 ここでは "Clone of exponential decay graph"とします。



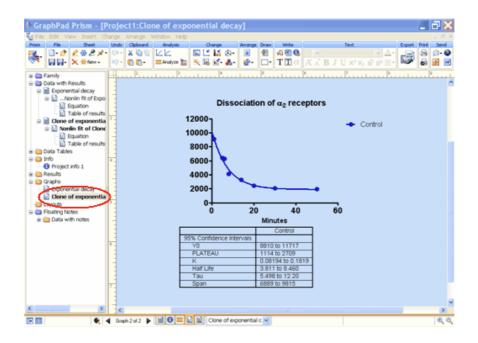
5. 他にも設定を変更します。サブ列フォーマットのタブをクリックします。そして X 列に対して Y をひとつだけ作成するオプションを選択します。 これにより Control と Treated 用の列は 1 つだけになります。 Prism は同じ X 列を持つ新たなデータテーブルを作成します。



6. 次の図のようにデータを入力します。

Table format:		X	A	-	
	Υ	Minutes	Control	Τŧ	
_ x		х	Υ		
1	Title	1.0	9100	-1	
2	Title	2.0		- 2	
3	Title	3.0		- 1	
4	Title	4.0		- 1	
5	Title	5.0	6400	- 1	
6	Title	6.0	6300	- 1	
7	Title	8.0	4100	- 1	
8	Title	10.0		-1	
9	Title	14.0	3277	-1	
10	Title	20.0	2444	- 1	
11	Title	25.0		- 1	
12	Title	30.0	2099	- 4	
13	Title	50.0	1987	- 1	
No. of Street, or other	-	and the state of the state of	بمساهده محاد	العمد	

7. Prism ナビゲータの新しいグラフの名前の部分をクリックします。Prism は新たなグラフを作成し、同時に曲線をフィットします。曲線の色やフォントなど、オリジナルのグラフとまったく同じになります。 貼り付けた 分析結果の表も、このデータを元に計算したものになっています。



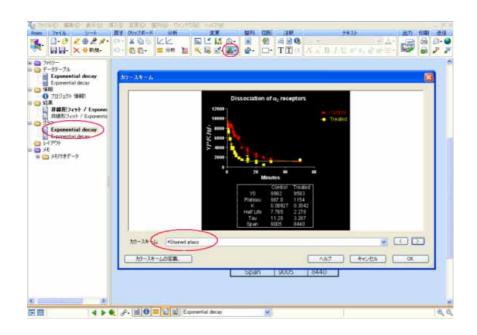
8.グラフの編集

Prism Magic (Make Graphs Consistent) ツールを使ってグラフを編集しましょう。

実際にやってみましょう。

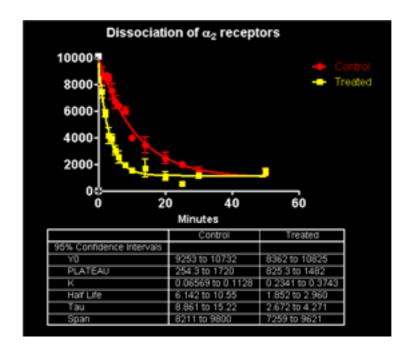
最初に作成したグラフを編集します。

1. ナビゲータツリーで最初に作成したグラフ Exponential decay を選択します。 グラフの色(カラースキーム)を変更します。 ここでは例として"Stained glass"を選びます。



2. Y 軸をダブルクリックして軸のフォーマットダイアログを開き、最大値を 10,000 に設定します。





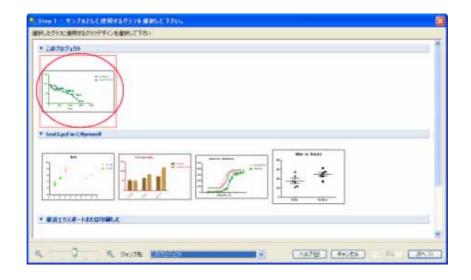
Prism Magic

それでは次に Magic の機能を説明します。

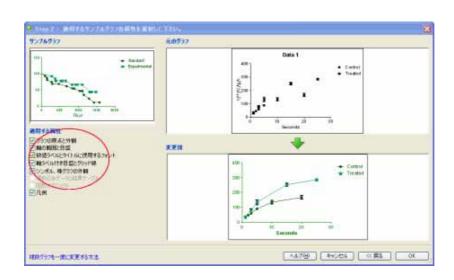
- 1. ナビゲータツリーで複製した二番目のグラフを選択します。このグラフを Magic で編集します。
- 2. Prism ツールバーの Magic ボタンをクリックします。



Magic ダイアログを表示します。先ほど作成したグラフを選択します。現在のグラフを先ほどのグラフと同じような体裁にします。



3. 次へのボタンをクリックします。保持すべき項目はチェックします。 下側のウィンドウに設定した条件でグラフを仮に表示します。



4. OK ボタンをクリックします。グラフが先ほどのグラフと同じようになります。

9. グラフのレイアウト機能

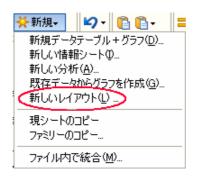
.複数のグラフをレイアウトに配置する

Prism の レイアウト を機能を使って複数のグラフを一画面上に配置します。.

実際にやってみましょう

いくつかグラフを作成したら、それらをプレゼンテーション用に一画面上に配置します。

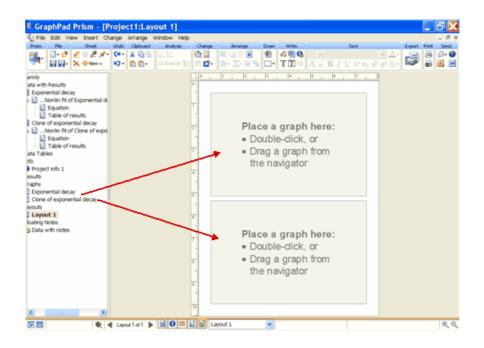
1. Prism ツールバーの New ボタンをクリックし、さらに新しいレイアウトコマンドを選択します。

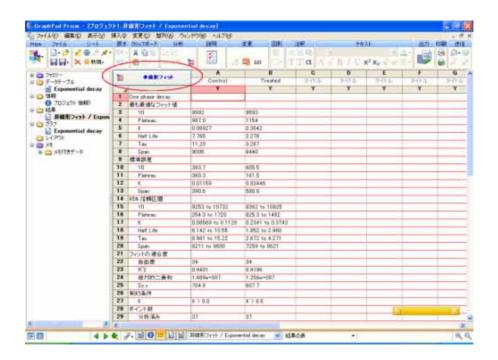


2. レイアウト画面に配置するグラフの数を選びます。ここでは2つのグラフを次の図のような位置に配置します。



- 3. ナビゲータから目的のグラフをレイアウト画面にドラッグ&ドロップします。他のファイルに含まれるグラフの場合はブラウズ機能を使います。
- 4. レイアウトに文字や矢印、画像などを追加する場合はドロー や 注釈 ツールバーを利用します。 複数のグラフのサイズを変更したり、位置揃えを行う場合は 整列 ツールバーを利用します。





10. 自動リンクおよび更新機能

自動リンクと更新機能

全ての作業内容をトラッキングできるようになっています。データテーブル、情報シート、結果テーブル、グラフ、レイアウトの各画面はすべてリンクしており、Prism はそれらのリンク情報を常に管理しています。

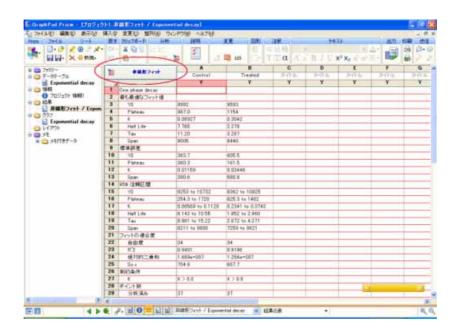
データを変更すると Prism は自動的にリンクした分析 計算を再度実行し、グラフを再描画します。当然、分析結果も同時に更新されます。 Prism の操作画面には常に最新のデータを元にした分析結果とグラフを表示します。

仮に情報 定数を変更すると、Prism は自動的にリンクした分析の再計算し、その定数を利用しているグラフとレイアウトを作り変えます。

グラフを編集すると、Prism は自動的にリンクした レイアウト を再描画します。

実際にやってみましょう

Exponential decay の分析結果シートを表示します。 左上にあるボタンをクリックしてパラメータダイアログを表示します。 選択した内容や変更点をここで確認できます。

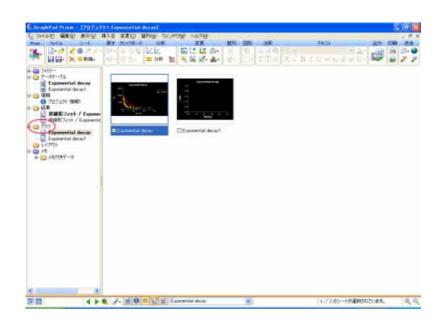


11. ノートといくつかの便利な機能

Prism には作業内容を効率的に関するためのツールと共同研究者との情報交換を円滑に行うためのツールが用意されています。

Prismギャラリー

ナビゲータツールバーにあるカテゴリフォルダをクリックすると、そこに含まれるデータを ギャラリー 形式で表示します。 ギャラリーでアイコンを選択して エクスポート, 印刷, PowerPoint への送出, Magic 機能によるフォーマットなどを行えます。



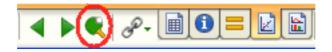
情報シート

情報シートにはプロジェクトの詳細をトラッキングするための情報を入力します。情報シートは個々のデータテーブル、または、プロジェクト全体にリンクできます。情報シートには構造情報を入力します。左側の列には定数名、右側の列には値を入力します。 定数項として入力した値を "フック"(固定)できます。この値は非線形回帰における制限条件、データの変換、軸の範囲、軸目盛りの位置として利用できます。.

定数	値	ノート
実験した日	7-18-2007	
Experiment ID	007	
Notebook ID	2006-C	
Project	Omega	
Experimenter	石川 一	
Protocol		

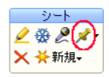
ピンポン

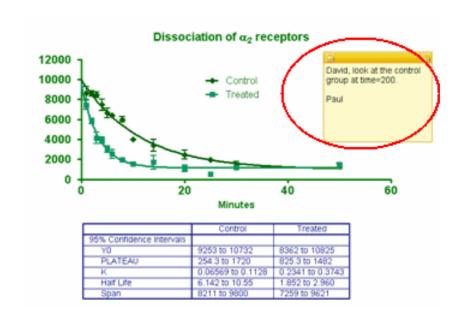
画面の下側にある Prism のピンポンボタンは最後に移動した 2 つのシートを交互に表示します。ナビゲータよりもスムーズに画面を切替えることができます。



フローティングメモ

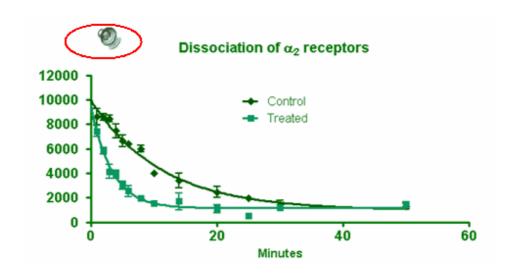
シートに情報を書き留めておく場合はフローティングメモ ツールを利用します。メモの色を変更したり、ハイパーリンクを設定することもできます。 シートを印刷またはエクスポートする場合、メモは出力しません。





マイクメモ

音声で記録する場合はマイクメモ ツール を利用します。録音が完了したら、シート上のスピーカーアイコンをクリックして再生します。 もちろん、印刷などの出力を行ってもスピーカーボタンは表示しません。



ハイライト

重要なシートには ハイライト ツールを使って、目立つように黄色で枠を囲むようにします。共同研究者とファイルを交換する際には、この強調表示機能をうまく利用してください。



