

CONTENTS

サンプルの Experiment – Probability Graph Demo	2
クイックノート	2
理論	2
手順	2
確率軸の表示を変更する	4

サンプルの Experiment – Probability Graph Demo

クイックノート

メニュー **File** → **Example Experiments** → **Graphing Techniques** → **Probability Graph Demo**

この Experiment は、確率グラフを作成する ProcessProbabilityData.ipf プロシージャファイルを使う方法を説明するデモです。

このプロシージャは、ランダムなサンプルで満たされたウェーブを、ソートされたウェーブと分位値を含むウェーブに処理します。

これらのウェーブは、TransformAxis.ipf プロシージャファイルと併用して、確率グラフを作ることができます。このグラフでは、正規分布する母集団から標本がランダムに抽出された場合、データはおおよそ直線状に位置するはずで

理論

通常、確率グラフは実験データの累積相対度数を表示するために使われます。

すべてのデータポイントは、特定のデータポイントの値よりも小さい値を持つ密度の相対的な部分を示すスケール上にプロットされます。

正規分布するデータは、このグラフではおおよそ直線状に現れるはずであり、その傾きと切片は確率密度のモーメントに関連付けられます。

手順

デモには、gnoise 関数と次の式を使って生成された 100 個のサンプルを含む 1 つのデータセットがあります：

```
10+gnoise(0.5)
```

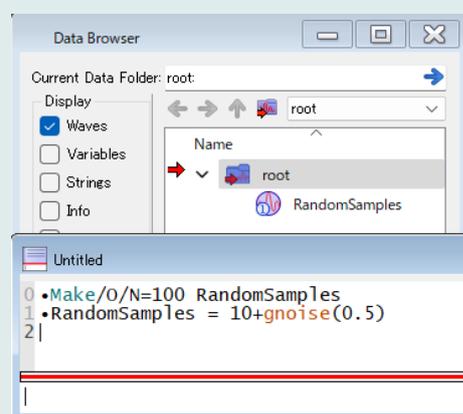
したがって、平均 10、標準偏差 0.5 の正規分布となるはずで

新しい Experiment を作成したところからの手順で確認します。

1. コマンドラインで次を実行してサンプルデータを作ります。

```
Make/O/N=100 RandomSamples
```

```
RandomSamples = 10+gnoise(0.5)
```



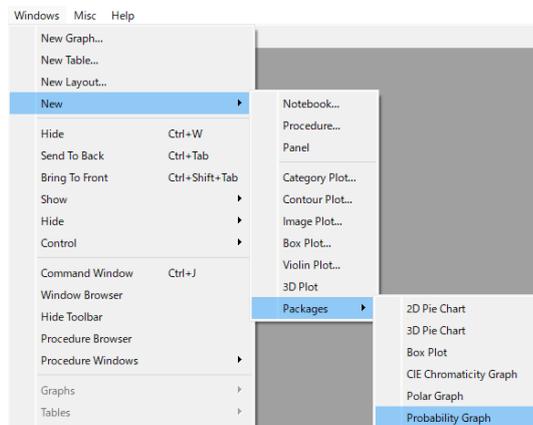
2. メニュー Windows → New → Packages → Probability Graph を選択します。

メニュー Windows → New に Probability Graph という項目が追加されます。

また、Process Probability Data ダイアログが表示されます。

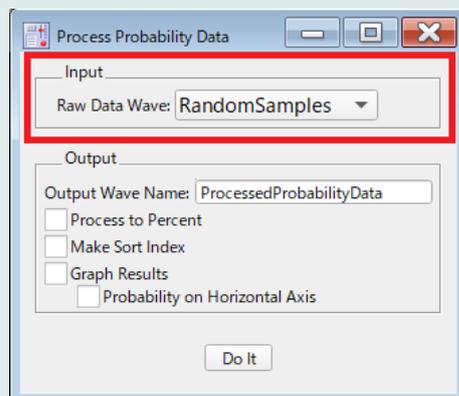
Procedure Windows にも次の行が追加されます。

```
#include <Probability Graph>
```



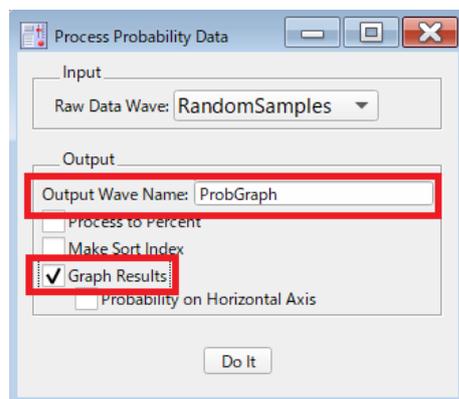
3. 上記のダイアログが表示されていない場合は、メニュー Windows → New → Probability Graph を選択します。

Input セクションの Raw Data Wave ポップアップメニューから RandomSamples を選択します。



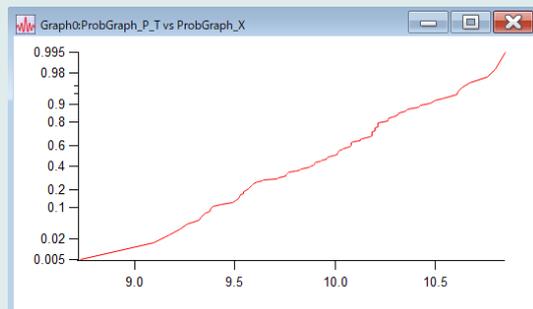
4. Output Wave Name の名前を、例えば、ProbGraph のような適切な名前に変更します。

また、Graph Results チェックボックスをオンにします。



5. Do It をクリックします。

結果は右のようなグラフになります。

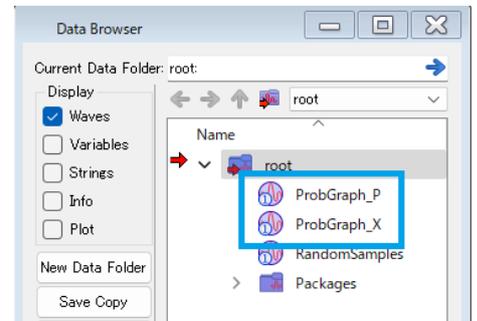


このプロシージャは、ランダムサンプルのウェーブを使って、2つの新しいウェーブを作成します。

入力した Output Wave Name に「_P」と「_X」のサフィックスを付けたものが、ウェーブ名となります。

上記で ProbGraph とした場合、ProbGraph_P と ProbGraph_X というウェーブが作成されます。

ProbGraph_X には、ソート済みの元のデータの複製が含まれています。

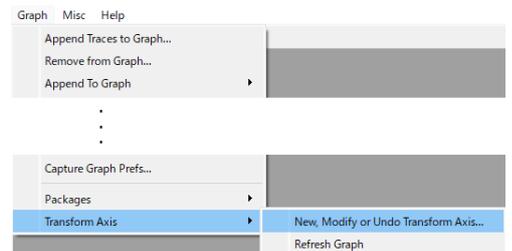


ProbGraph_P には、各データポイントがどの分位に属するかを表す値が含まれています。これらのウェーブをグラフ化すると、パーセンタイル値は逆累積ガウス分布に従って変換されます。

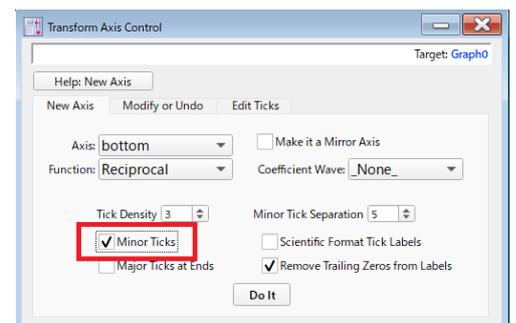
確率軸の表示を変更する

TransformAxis.ipf を使ってグラフが作成されているため、確率軸の外観を調整するときには、任意の Transform Axis 操作を使うことができます。

例えば、補助目盛を追加するには、メニュー Graph → Transform Axis → New, Modify or Undo Transform Axis を選択します。



表示されるコントロールパネルで、「Options」タブの Minor Ticks チェックボックスにチェック路入れ、Do It をクリックします。



さらに、TransformAxis プロシージャファイルで作成された変換軸は通常の軸であるため、Modify Axis ダイアログで線の太さや色などを変更することができます。

軸をダブルクリックするだけでダイアログを表示できます。