

Ngraph 交差グラフの縦軸に波線を入れる

2014 年秋

もっと簡単にできるのかもしれませんが，説明します。研究室の学生さんに説明した資料を流用してここに入れてあります。何かの参考になれば幸いです。なお以下では，二つの配布ファイル‘Ngraph.ini’，‘Ngraph.ngp’の設定の下での解説です。そうでない場合には，座標値やシフト量・目盛線の向き等が若干異なります。七つのデータは，二つを 10 未満の値にして，残りをすべて 100 より大きくしました。

1. まず新規作成で「交差グラフ」を選びます。ダイアログボックスで，「X」を 4000 にして「幅」と「高さ」を 12000 に変更して図を一旦描きます。これで Gra2Epic による 50% 縮小がちょうど A4 用紙半幅程度になるからです。
2. 図はちゃんと，最も重要な線を 80 で，ドットは 300 に設定します。軸線等はすべて 20 です。このままでは必ずしも原点が含まれませんので， x 軸も y 軸も「最小値」を 0 に変更してもう一度描画します。これが図-1 です。

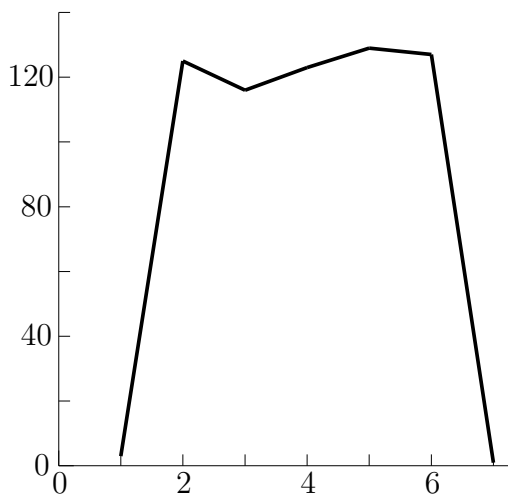


図-1 最初の設定

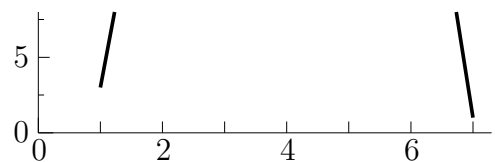


図-2 波線より下の設定

3. これを見ながら，ここでは波線より下を 0 から 8 で，上を 111 から 132 で描くことにしました。軸の長さが 12000 ですから，整数で割り切れるようにすると綺麗な図になります。ここでは試行錯誤の末， y データ値 1 当たり 400 の長さの軸とします。これはいろいろ紙に描いて考える必要があります。これで波線より下は $8 \times 400 = 3200$ が軸の長さになり，上は $(132 - 111) \times 400 = 8400$ が軸の長さになります。元の軸の長さとの合計の差 $12000 - 3200 - 8400 = 400$ が，最終的に波線ではさまれる空白の軸の長さになります。
4. 軸の設定を変更します。交差グラフは縦横軸が連続するように描かれる設定になるため，まず波線より下を決める必要があります。ここではその「最小値」「最大値」を

0 と 8 にします。「増分」は 5 にして「分割」を 2 にします。このあたりは、最後まで描画してから試行錯誤で再設定すればいいものです。

- 次に軸の「位置」を確認します。 y の始点が (4000, 22000) で長さが 12000 になっていますから、「長さ」を 3200 に変更します。さらに Gra2Epic の出力が綺麗になるように、「目盛数字」の「垂直シフト量」を 300 に変更します。これが図-2 です。
- では y の波線より上の軸を追加します。左の縦ボタンリストの下から四つ目の単体軸設置を選んで、今描いた図の外の適当な場所で一回クリックして軸始点を定義し、少し上に移動してもう一回クリックすると軸が定義されます。ダイアログボックスで「最小値」を 111 に「最大値」を 132 にして、「増分」を 5 にして「分割」を 2 にします。この「増分」と「分割」は実際には描きながら、 y の波線下と同じになるようにします。あとで調整する必要があるかもしれません。上述のように、この軸の長さは $(132 - 111) \times 400 = 8400$ であることを念頭に置き、次に「位置」を選び、まず「始点」を (4000, 18400) にして「長さ」を 8400 にします。この 18400 とは、交差グラフ原点の y 座標値 22000 から波線下の軸線長さ 3200 を引いて、さらに波線間のギャップ 400 を引いた $(22000 - 3200 - 400 = 18400)$ 値です。「向き」は 9000 なのを確認します。次に「目盛線」の設定で「位置」を right にします。「目盛数字」の設定で「位置」を left にします。デフォルトとは異なり、私は交差グラフのときの縦軸の目盛線が右になるようにしてあるからです。「垂直シフト量」も 300 にしてください。これが図-3 です。

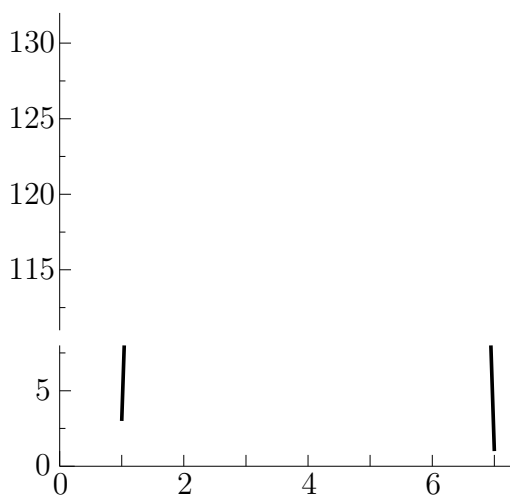


図-3 波線より上の軸の導入

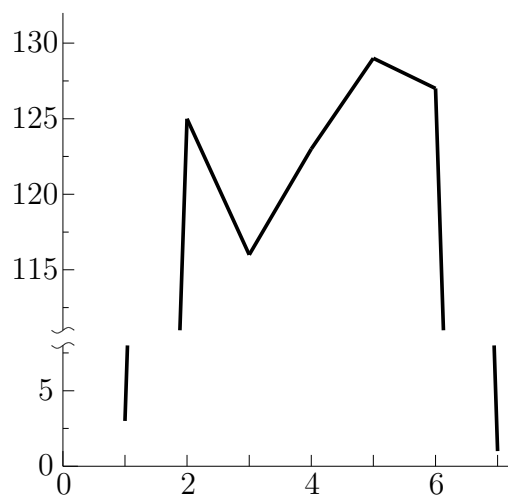


図-4 波線の導入と波線より上の描画

- ここで「データ」の設定を選んで、同じデータを開いてこの新しい単体軸（多分 a_1）に対しても描画設定をします。そして再描画します。これでほぼ完成しています。
- 波線を入れます。まず y 軸の「基軸線」の「波型」を end に設定します。次に a_1 軸の「基軸線」の「波型」を begin に設定します。ただし、線の太さを 20 に変更します。

デフォルトとは異なり、私は軸線は20で描くように設定しているからです。これで再描画します。これが図-4です。

9. さて、 x, y 軸共に「目盛数字ゼロ非表示」にして、代わりに文字‘O[rigin]’を入れます。デフォルトとは異なり、私の場合は Times フォントです。
10. あとは、いろいろな情報と軸キャプションを追加して終わりです。mark のときは線幅 20 でサイズは 300 です。完成したのが図-5 です。

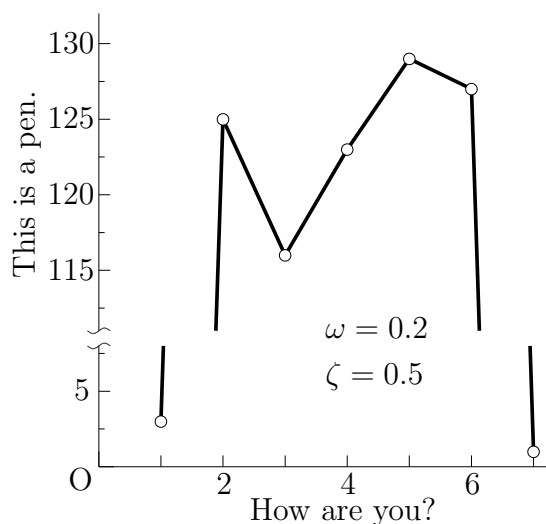


図-5 交差グラフの場合の完成形

11. フレームグラフのときは右軸も同様の処理が必要になります。

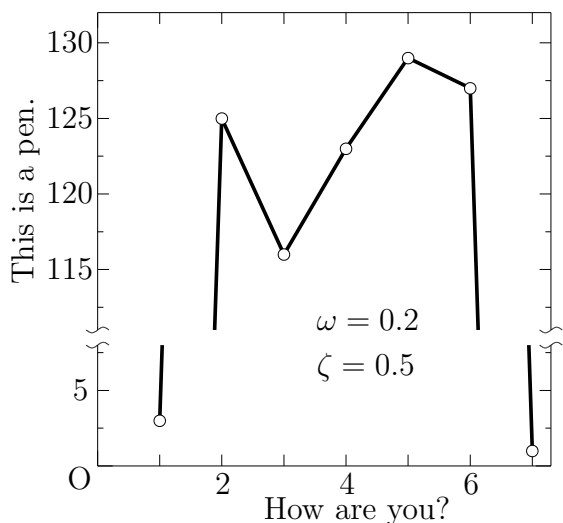


図-6 フレームグラフの場合の完成形

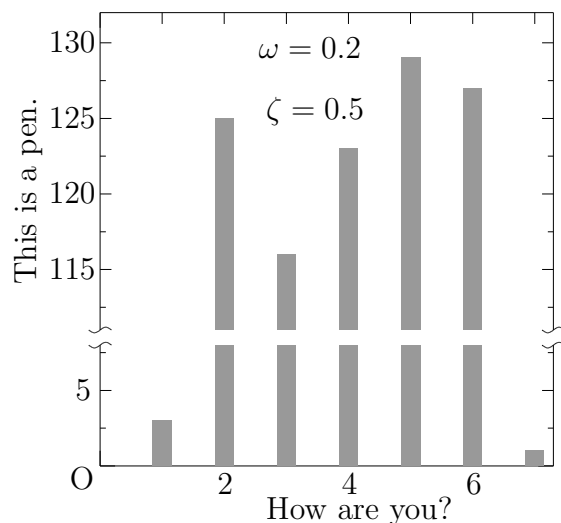


図-7 棒グラフにした場合の完成形