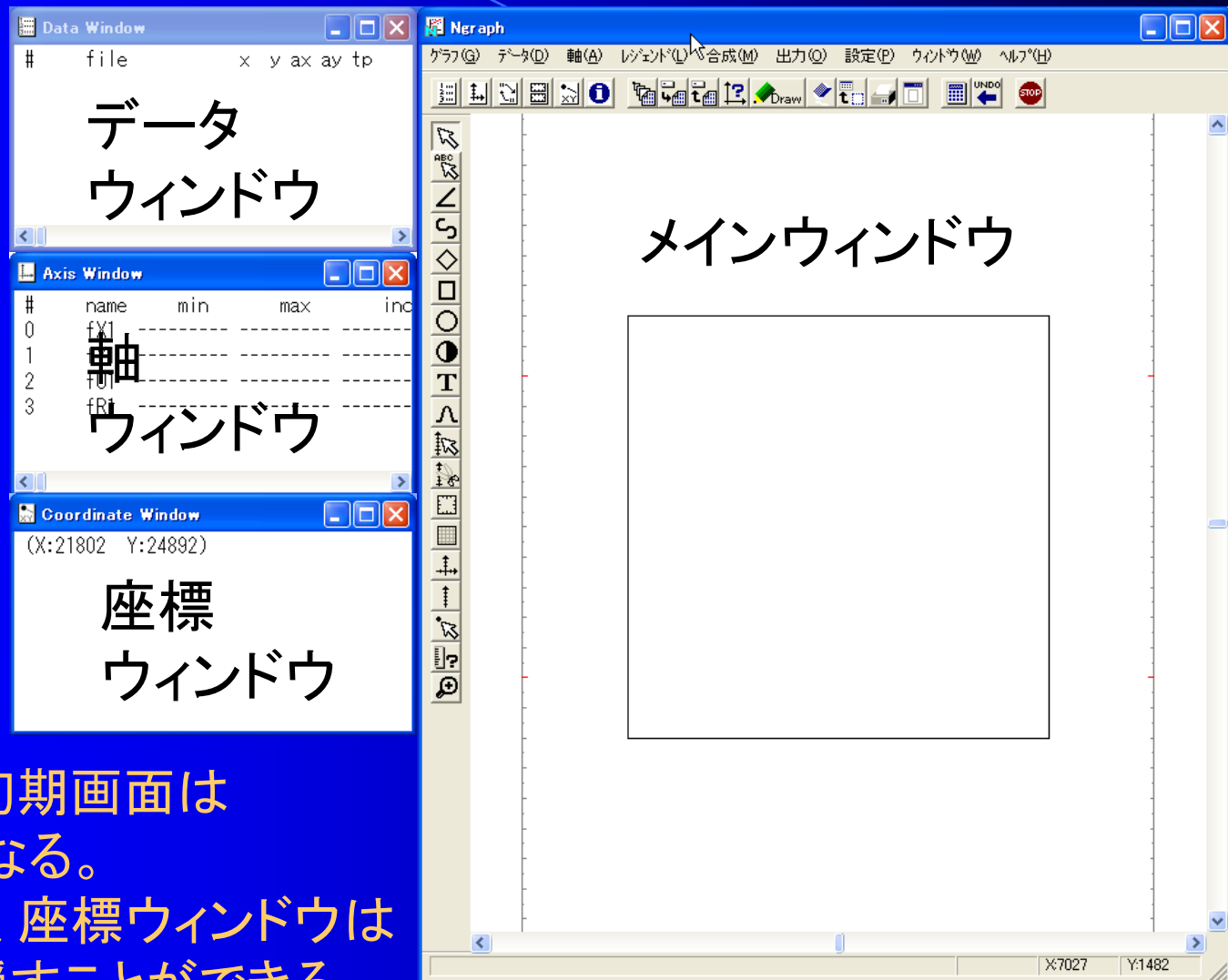
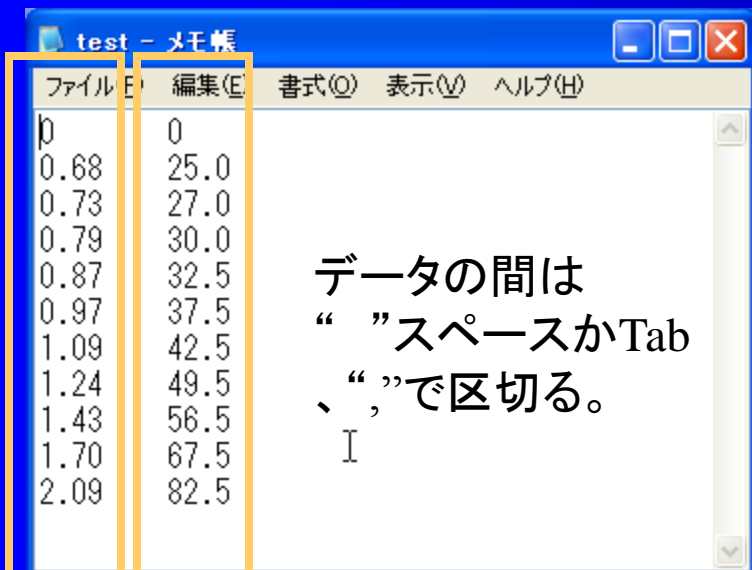


Ngraph for Windowsの使い方 ～2次元グラフソフトで美グラフ作成！～



起動後の初期画面は
このようになる。
データ、軸、座標ウィンドウは
それぞれ隠すことができる。

データを用意する



データの間は
“ ”スペースかTab
、“,”で区切る。
I

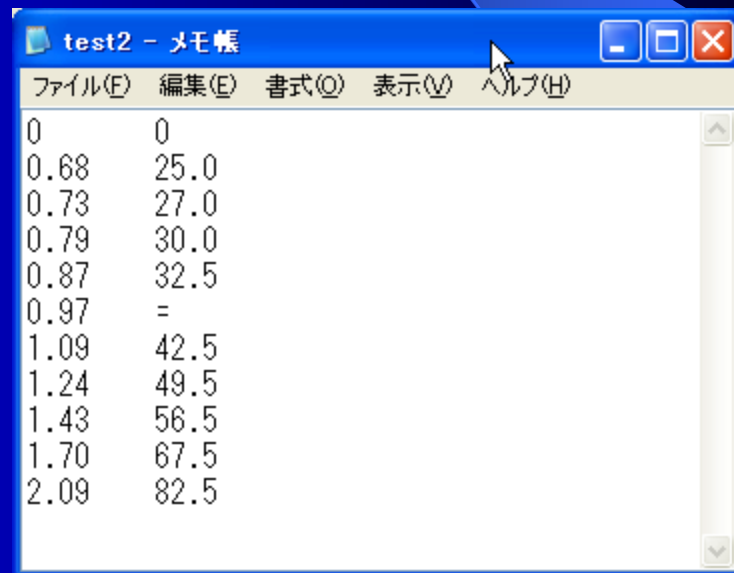
1
カ
ラ
ム
目

2
カ
ラ
ム
目

データを表計算ソフト (Excel) や
テキストエディター (メモ帳) などを利用して
テキスト形式で用意する。
全て半角数字にすること。

カラム (行) が一つの軸に対応する。

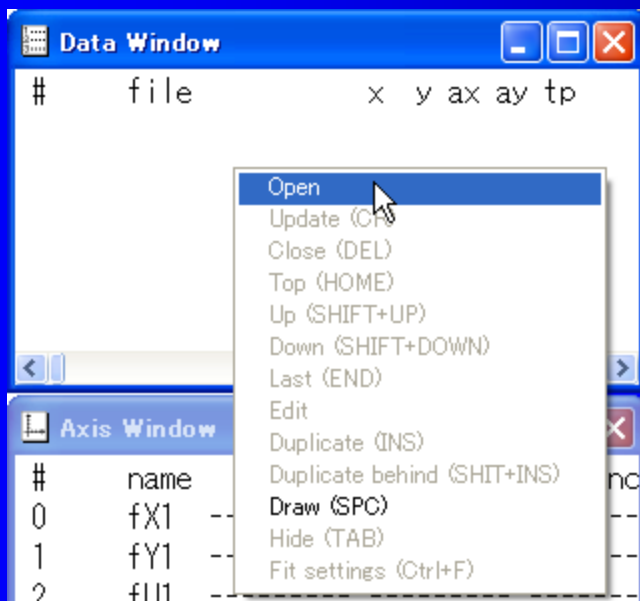
データに欠落が
ある場合は“=”を
入れるとよい。



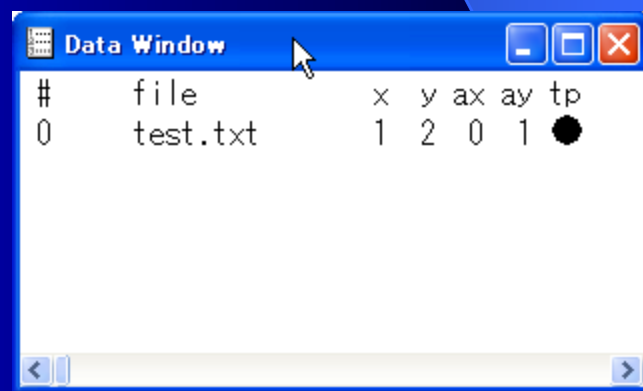
データを読み込む

データを読み込む方法は2通り

- ・テキスト形式のデータファイルをメインウィンドウにドロップ
(マウスカーソルの形が変わったら離すこと) ※こちらの方が一般的
- ・データウィンドウを右クリックし、“Open”を選択



これよりデータウィンドウに
ファイルが追加された



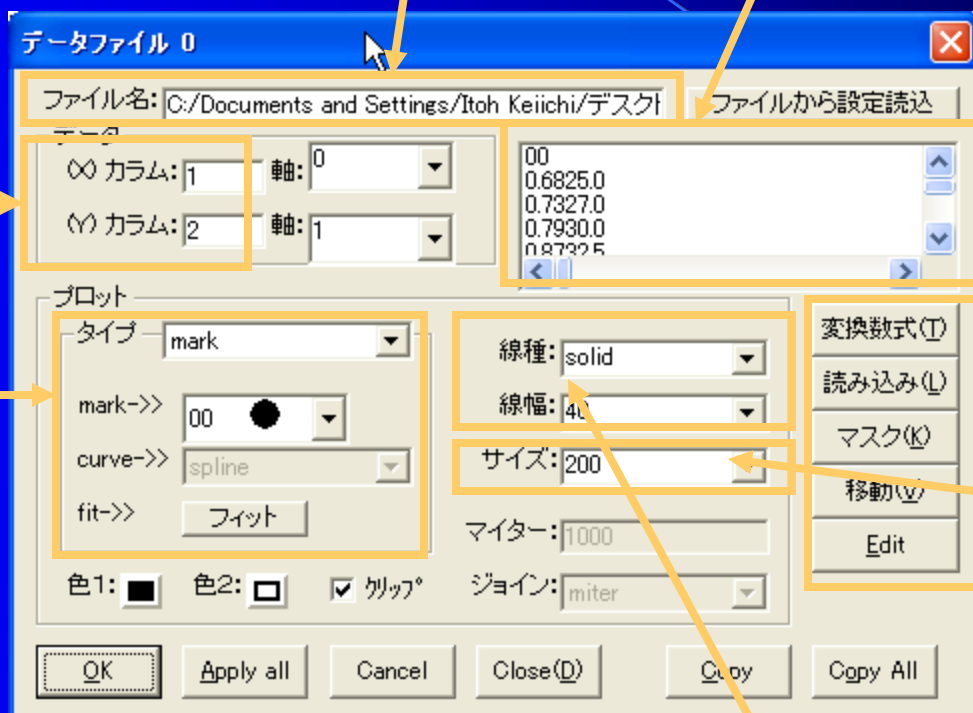
データの設定の概要

ファイル読み込み時にデータの設定ウィンドウが立ち上がる。とりあえず“OK”をおしてよい。

X軸とY軸が何カラム(行)目か設定する。
この場合
X軸→1行目
Y軸→2行目

ファイル名

データのプレビュー



グラフの種類を決める

- ・Mark は●▲■などのプロットで表す
- ・Lineは線を引く(線の種類はこちらで設定)
- ・curveはなめらかに線を引く(spline補間する)
- ・fitは近似直線(pow(べき乗)、exp(指数)、log(対数)など)

より高度な設定

Markのサイズ

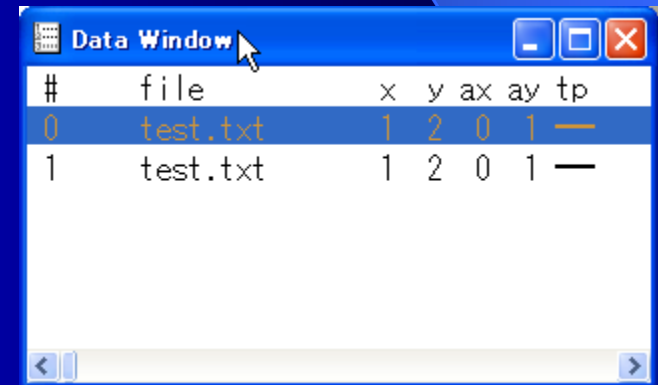
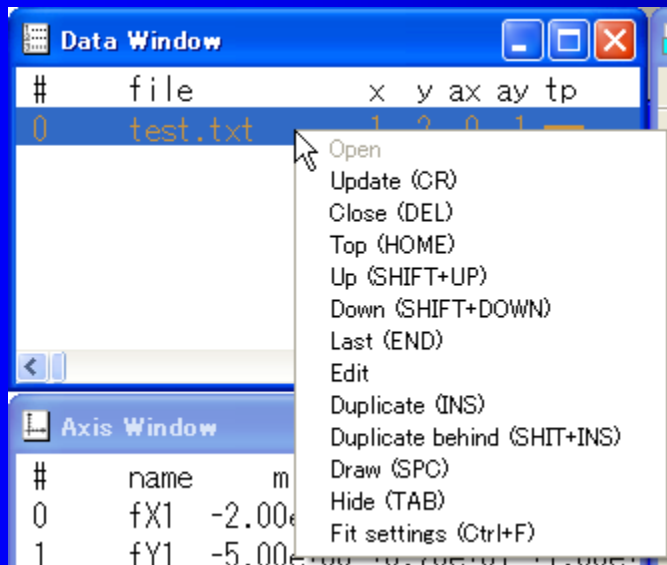
線種 (Solid(実線)
Dot(破線))
と線幅の変更

データの設定例①

ほとんどの場合markとline、curve、fitの併用になるので一つのデータファイルを2つ読み込む場合について説明する。

データウィンドウのファイル名をクリックして(青くなる)、次のどちらかの方法でファイルを追加する。

- ・“ins”キーを押す
- ・右クリックしてメニューから“Duplicate”を選択する



同じファイルが2つ読み込まれた

データの設定例②

データファイルをダブルクリックするとデータ設定ウィンドウが立ち上がる。

今回の場合、一方はline(直線)、他方はmark(●)になるように設定している。

markの設定

種類→●

サイズ→400

lineの設定

線種→solid

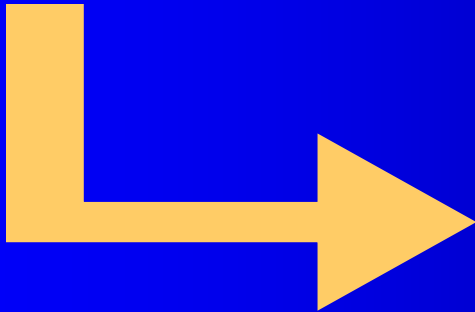
線幅→80



とりあえず描画させる

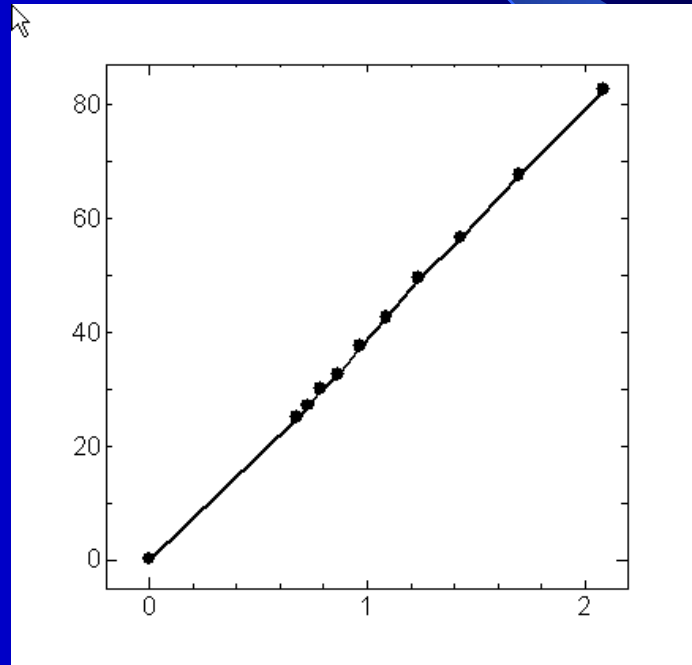


“Draw”アイコンをクリックすると目盛を適当に設定してグラフを描画できる



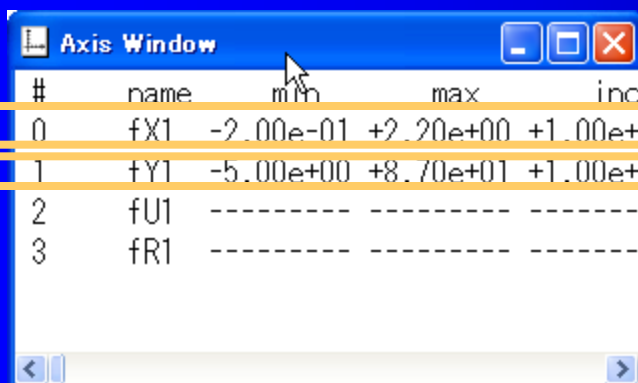
設定に問題がなければ
このように描画される。

グラフをみると、
0以下の範囲が描画されたりと
色々の不備がある。
次に軸の設定を行う。



軸の設定

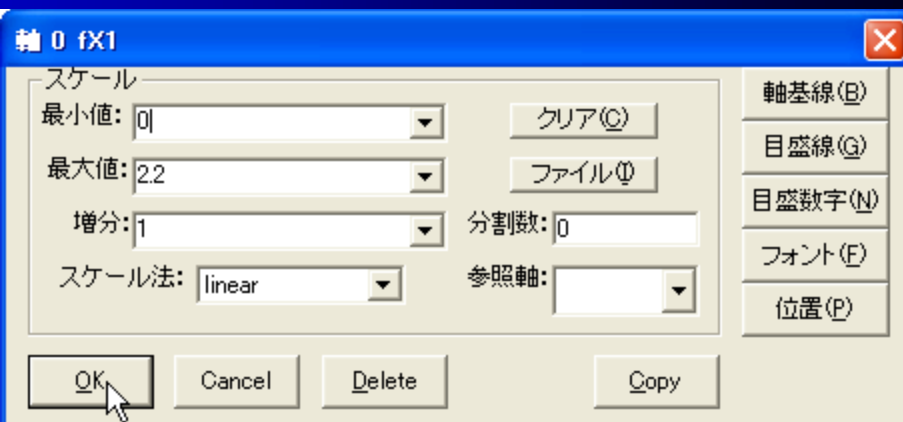
軸ウィンドウの
X軸 (fx1)とY軸(fy1)を
ダブルクリックすると
各軸の設定ウィンドウが
立ち上がる。



#	name	min	max	inc
0	fx1	-2.00e-01	+2.20e+00	+1.00e+
1	fy1	-5.00e+00	+8.70e+01	+1.00e+
2	fu1	-----	-----	-----
3	fr1	-----	-----	-----

右のように各軸の設定を
変更してみよう。

X軸の設定
最小値→0



軸 0 fx1

スケール
最小値: 0
最大値: 2.2
増分: 1
スケール法: linear

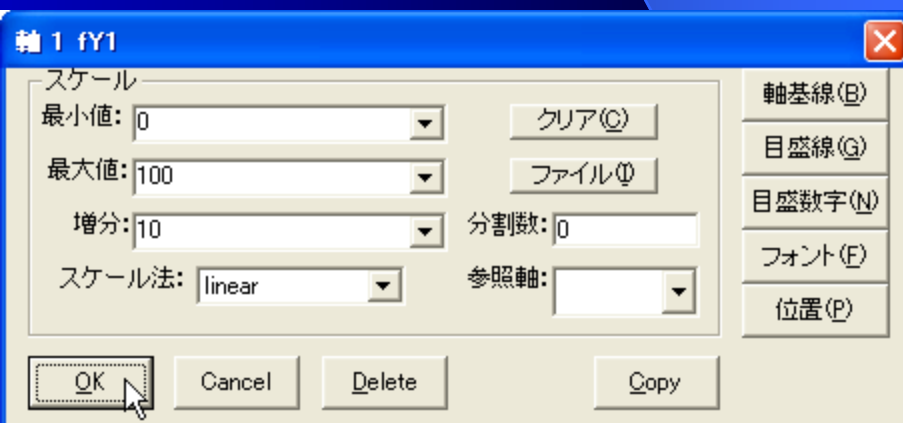
クリア(C)
ファイル(F)

分割数: 0
参照軸:

軸基線(B)
目盛線(G)
目盛数字(N)
フォント(F)
位置(P)

OK Cancel Delete Copy

Y軸の設定
最小値→0、最大値→100



軸 1 fy1

スケール
最小値: 0
最大値: 100
増分: 10
スケール法: linear

クリア(C)
ファイル(F)

分割数: 0
参照軸:

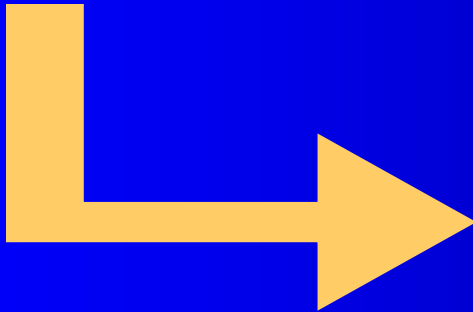
軸基線(B)
目盛線(G)
目盛数字(N)
フォント(F)
位置(P)

OK Cancel Delete Copy

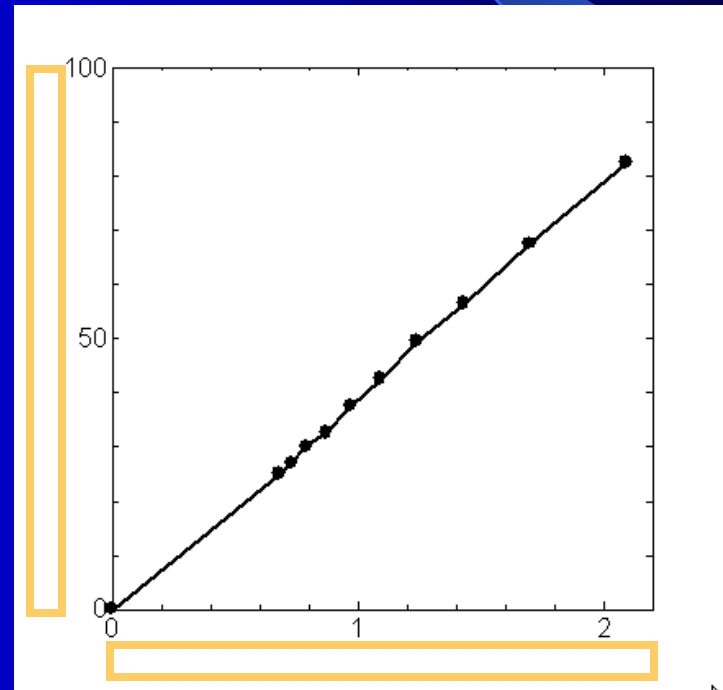
再描画させる



“Draw”アイコンをクリックすると目盛を適当に設定してグラフを描画できる



今度は軸の原点もそろい、
軸の設定は問題ない。
次に軸のタイトルを
つけよう。



テキストの挿入



テキストアイコンをクリックし、



メインウィンドウの任意の場所をクリックすると
テキストウィンドウが立ち上がる

文字入力

文字サイズ

英文フォント
(半角英数文字
のフォント)

邦文フォント
(全角文字のフォント)

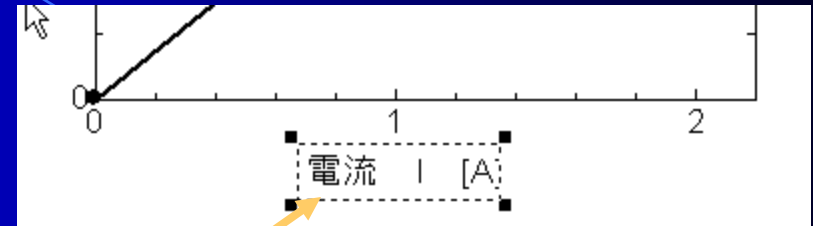
文字の方向: 0 → 横方向 (X軸)

9000 → 90° 回転 (Y軸)

テキストの挿入例①



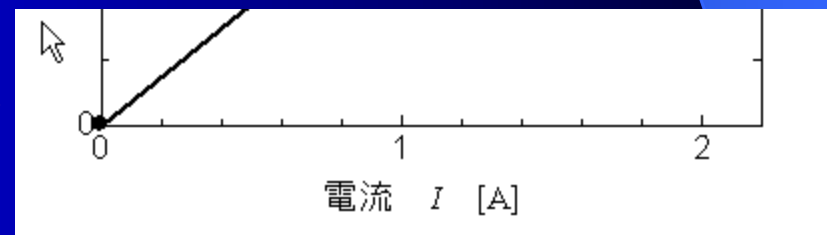
“電流 I [A]”としてテキストを挿入



このように囲まれているときはドラッグして位置を移動できる



英文フォントを“TimesItalic”とし記号変数を表し、単位のフォントは“Times”に設定(%F{フォント名}で変更可能)



テキストの挿入例②

Y軸のタイトルは90° 回転させる。
・方向→9000



テキスト 1

X: 2200 Y: 17000 全角ギリシア → シンボル

テキスト: 電力 P %F[Times][W]

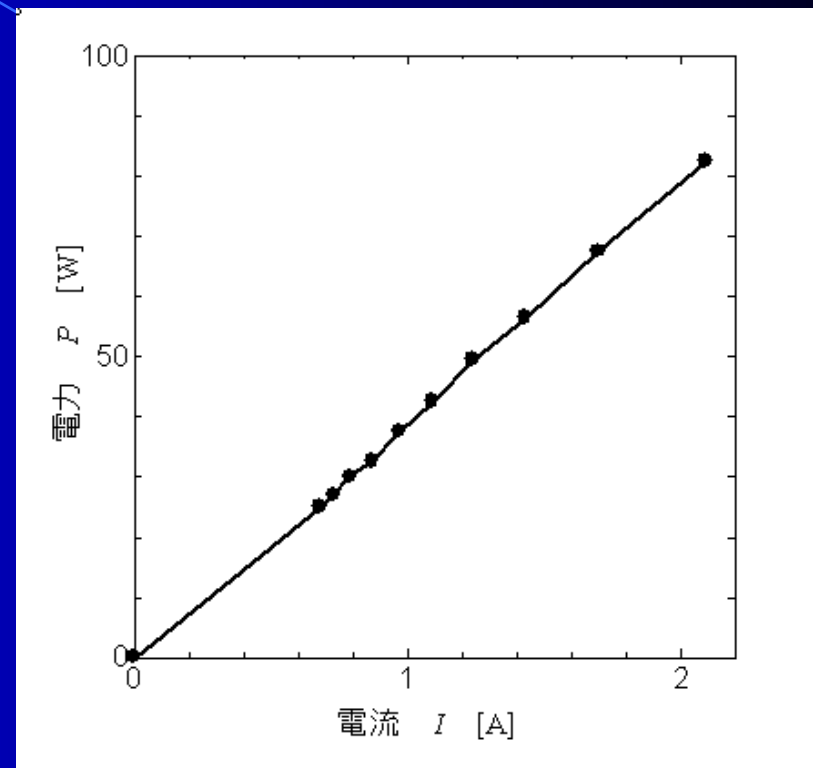
ポイント: 2000 文字間: 0 スクリプトサイズ: 7000

英文フォント: TimesItalic

邦文フォント: Gothic

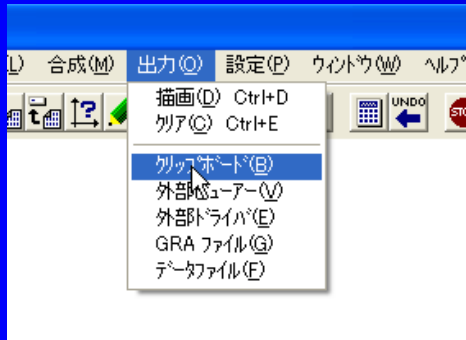
色: 方向: 9000 Raw

OK Cancel Delete Copy

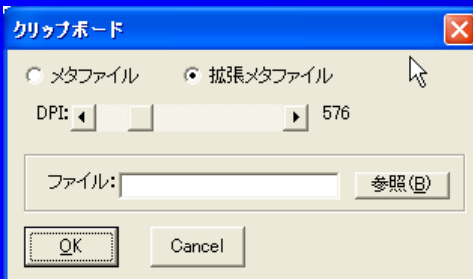


これで一通りのグラフの書き方は終了。

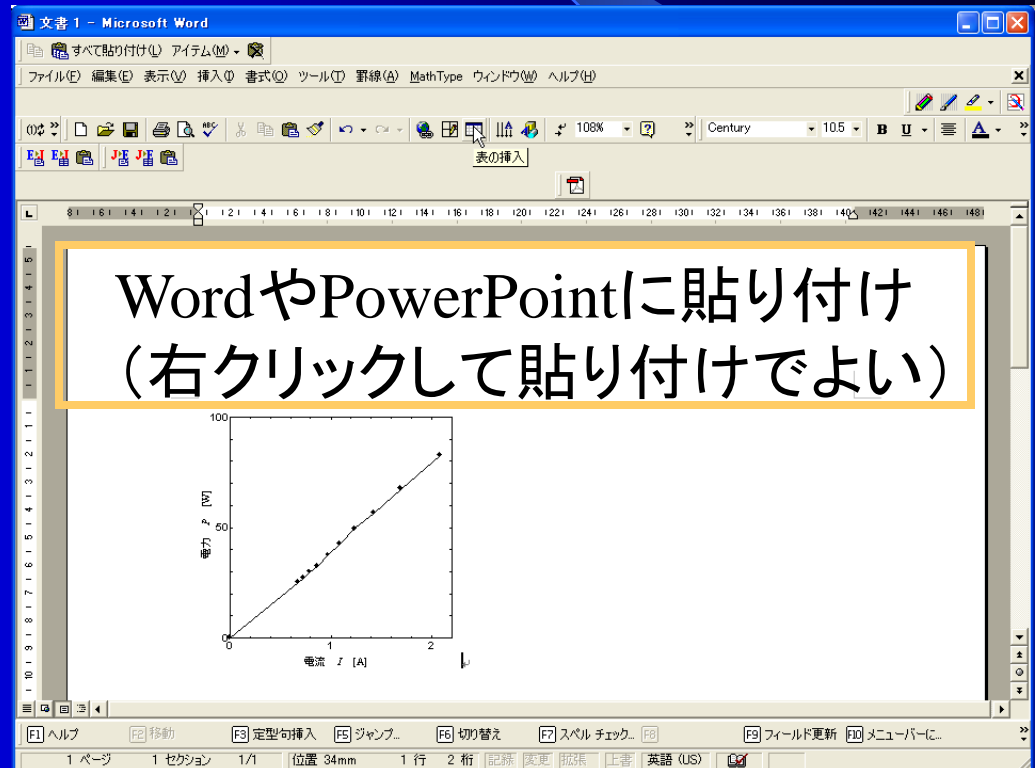
図のワープロソフト等へのはりつけ



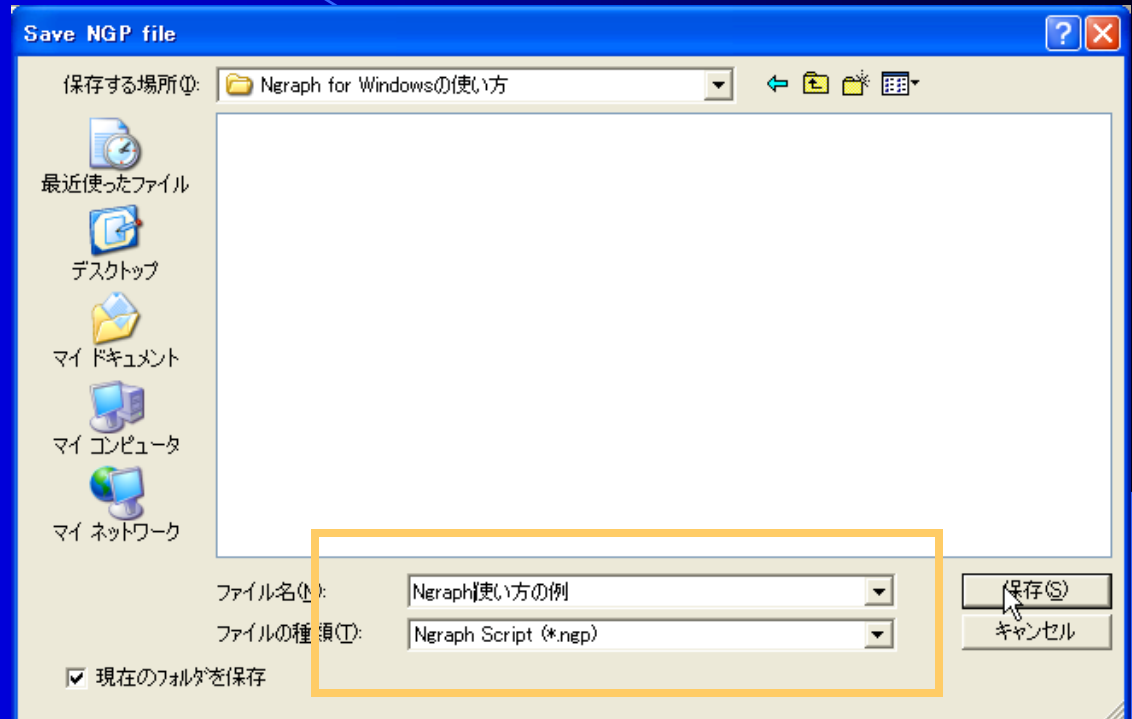
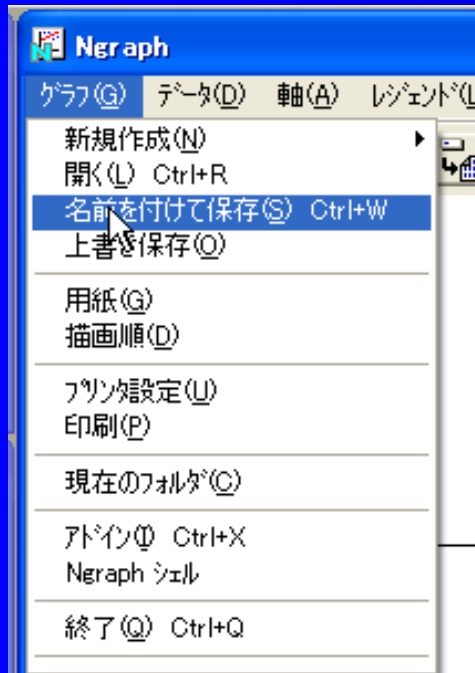
“出力”から
“クリップボード”を
選択する



“OK”をクリック。
これでパソコン内に
コピーされた状態。

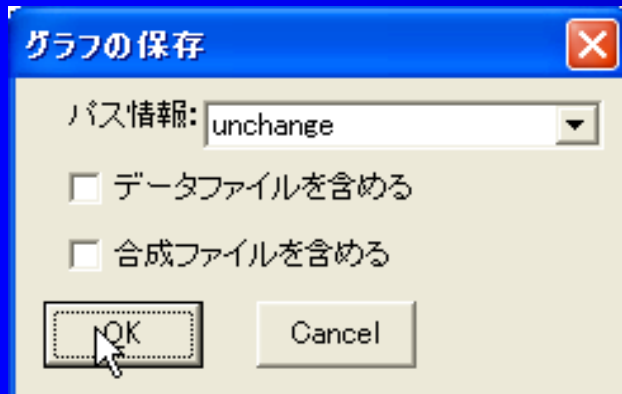


データの保存①



ファイル名は日本語O.K.
拡張子は.ngpになる。
“名前を付けて保存”か“上書き保存”で保存

データの保存②



次にこのようなウィンドウが出てくるが、
パス情報: base
データファイルを含める:
を推奨する。

Ngraph形式(拡張子が.ngpファイル)で保存してもデフォルトではデータファイルを含んでおらず、データファイルのあった場所を記録しているだけである。

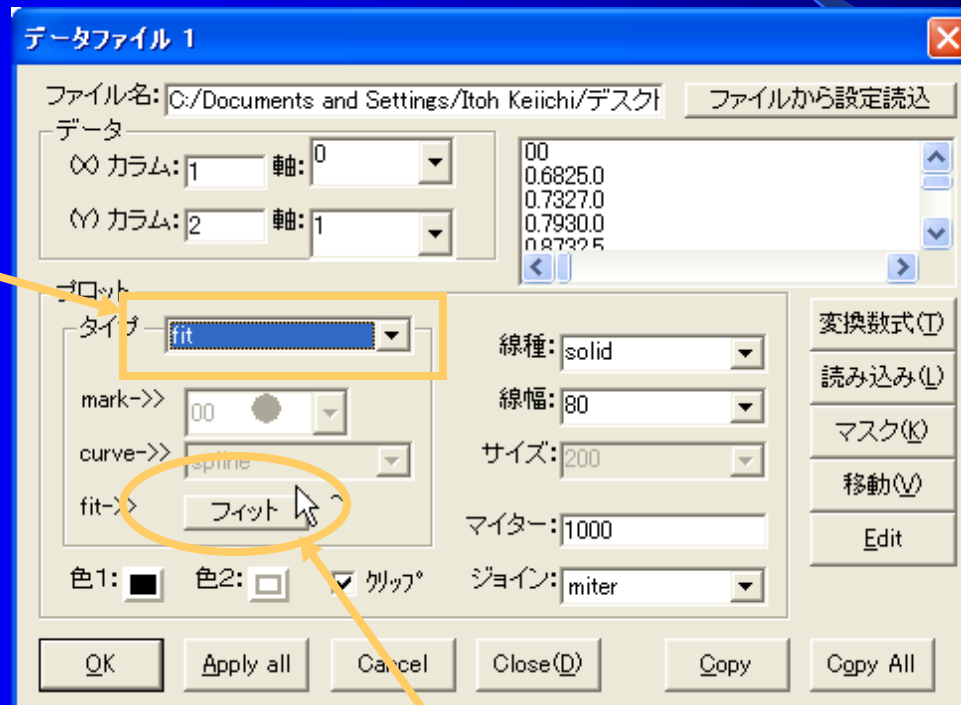
データファイルを含めるにチェックを入れ、場所をbaseにしておくと、.ngpファイルと一緒にデータファイルを保存するので便利である。

一緒に保存されたデータファイルは見えませんが、.ngpファイルを開いてグラフを描画すると、保存されていたデータファイルが現れます。

近似直線 (fit) の使い方①

測定した点をただ結ぶことよりも近似直線を引くことが多い。
先ほどのlineをfitに変更して近似直線の引き方の例を説明する。

Fitを選択



フィットをクリック

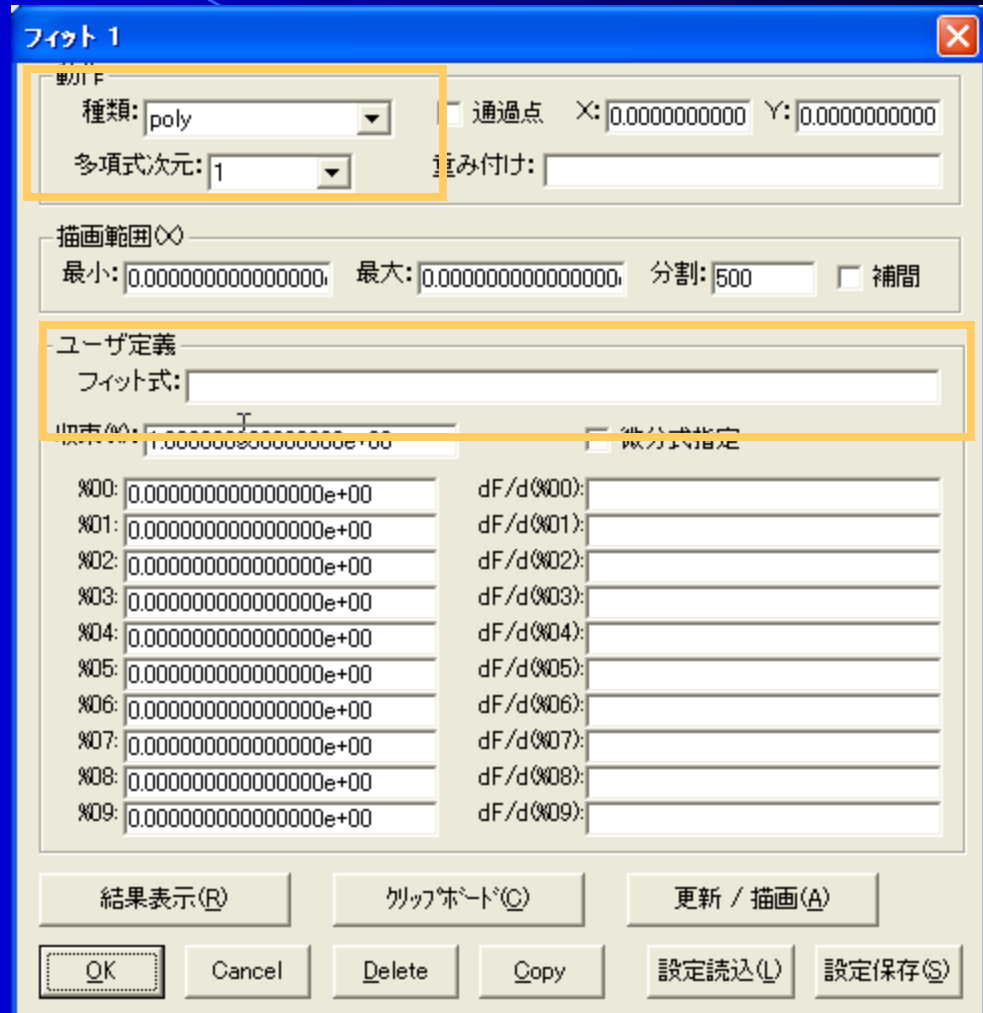
近似直線 (fit) の使い方②

フィットウィンドウが
立ち上がり設定をする。

近似の種類は

- ・poly (多項式近似)
- ・pow (べき乗近似)
- ・exp (指数近似)
- ・log (対数近似)
- ・user (ユーザー定義)

userにした場合は
“フィット式”に式を入れる。



近似直線 (fit) の使い方③

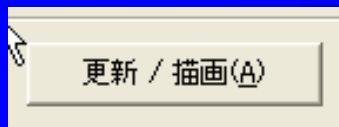
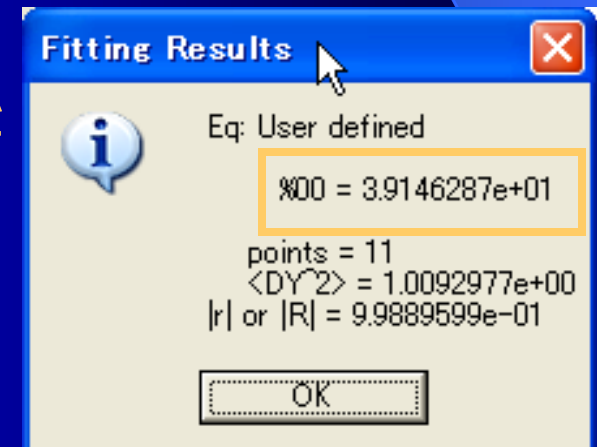
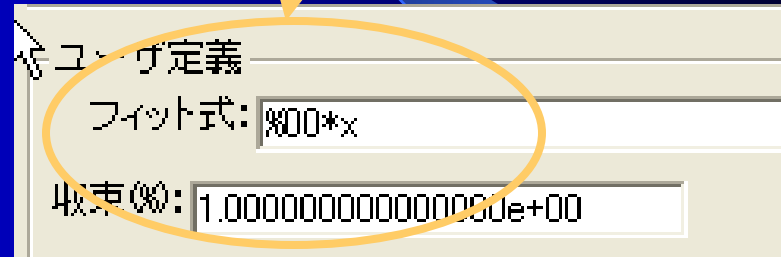
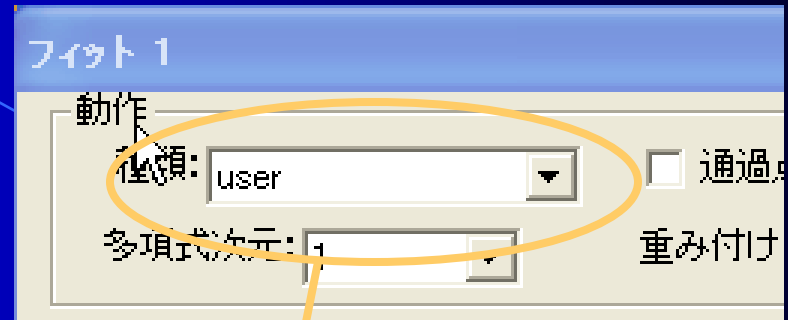
ここでは先ほどの結果を
簡単なユーザー定義式で
近似する。

$$y = a \cdot x$$

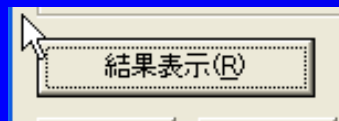
のように原点を通る一次関数
として近似したい場合
フィット式は次のようになる。

$$\%00 \cdot x$$

ここでxはX軸の値、%00は変数を表す。



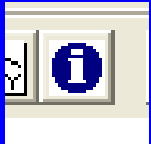
“更新 / 描画”をクリックすると
再描画される。



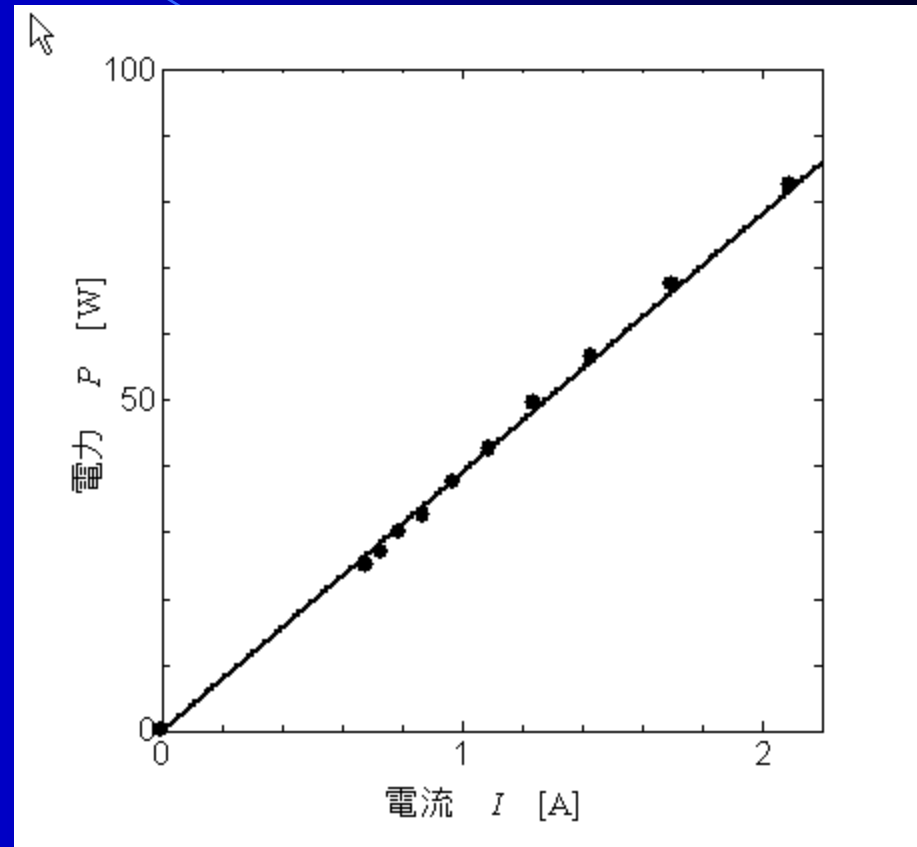
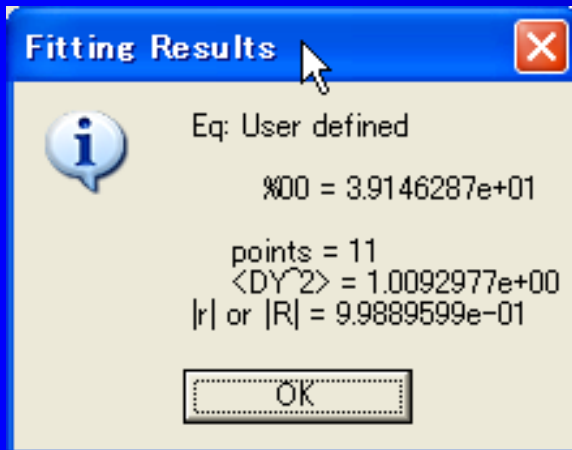
“結果表示”をクリックすると
近似の結果(変数の値)が
出力される。

近似直線 (fit) の使い方④

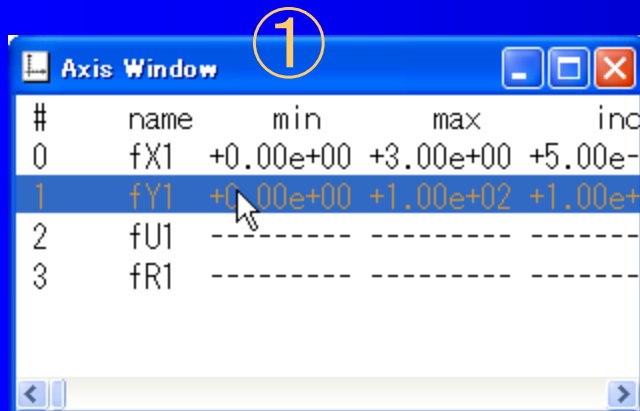
今度は原点を通る近似直線を引くことができた。



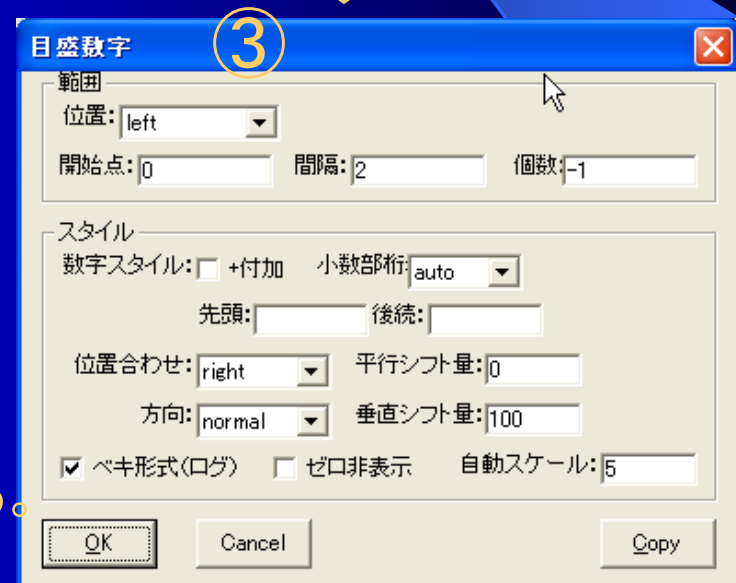
“i”ボタンを押すと同様に近似結果を出力してくれる。



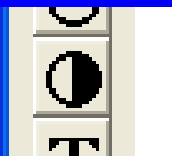
目盛数字の設定



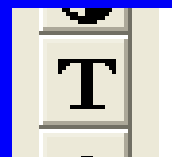
- ① 軸ウィンドウから目盛を変えたい軸を選択し、クリックする。
- ② 増分の値が目盛の増分になる。
“目盛数字”ボタンをクリックし、目盛数字ウィンドウを立ち上げる。
- ③ 間隔を変えると目盛が変わる。
2にすると2個とばしで目盛がふられる。
(目盛数字は0、20、40・・・となる)



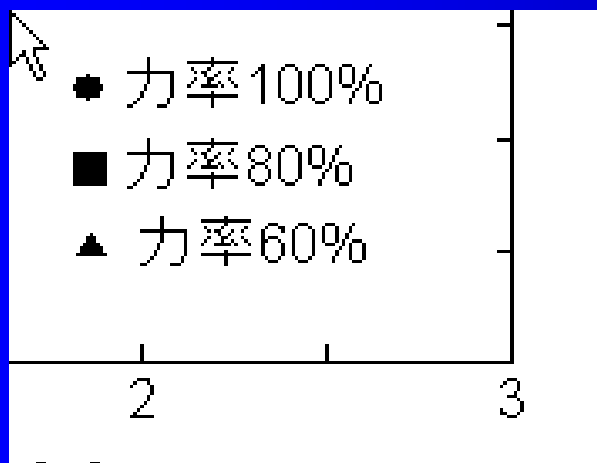
凡例の表示



マークアイコンをクリックすることでグラフに用いているプロットをグラフ上に書くことができる。



テキストアイコンと併用して複数グラフの場合は凡例を書ける。



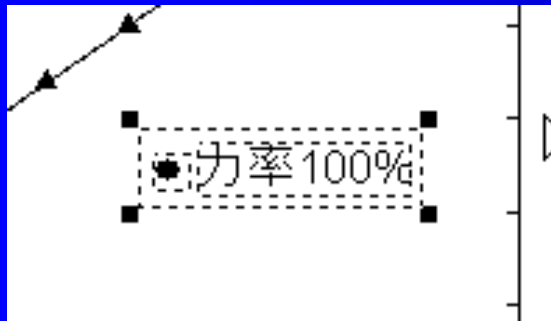
このようにグラフ中に凡例を書きたい場合、マークアイコンでマーク(●、■、▲)をテキストアイコンで文字(力率100%...)をそれぞれ書くとよい。

一つずつ書いてもよいが、一つ書いたらコピーすると仕事が速い。
次のパラメータの選択変更で説明する。

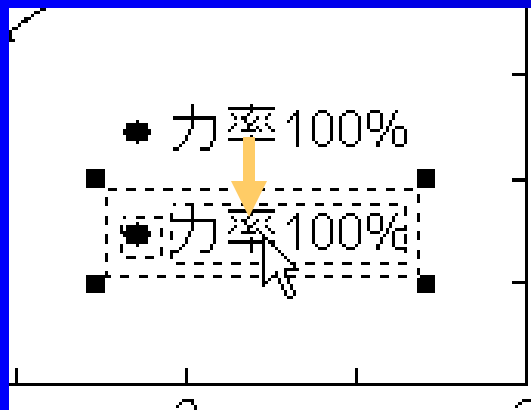
パラメータの選択変更①



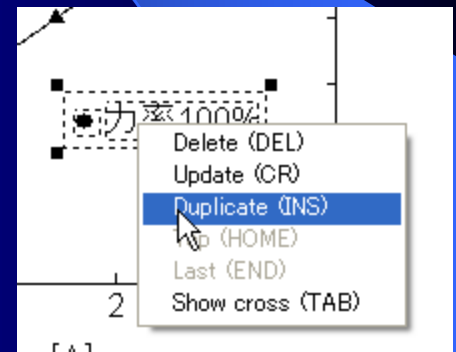
この矢印アイコンをクリックすることで
テキスト、軸のサイズなどを変更することができる。



例えば、凡例をこのように一つ書いた後で
矢印アイコンをクリックし、これらを全て囲むと
このように点線で囲まれる。

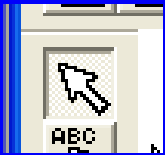


次に“ins”キーを押すか、
右クリックして“Duplicate”
をクリックすると同じものが
上書きされてコピーされる。

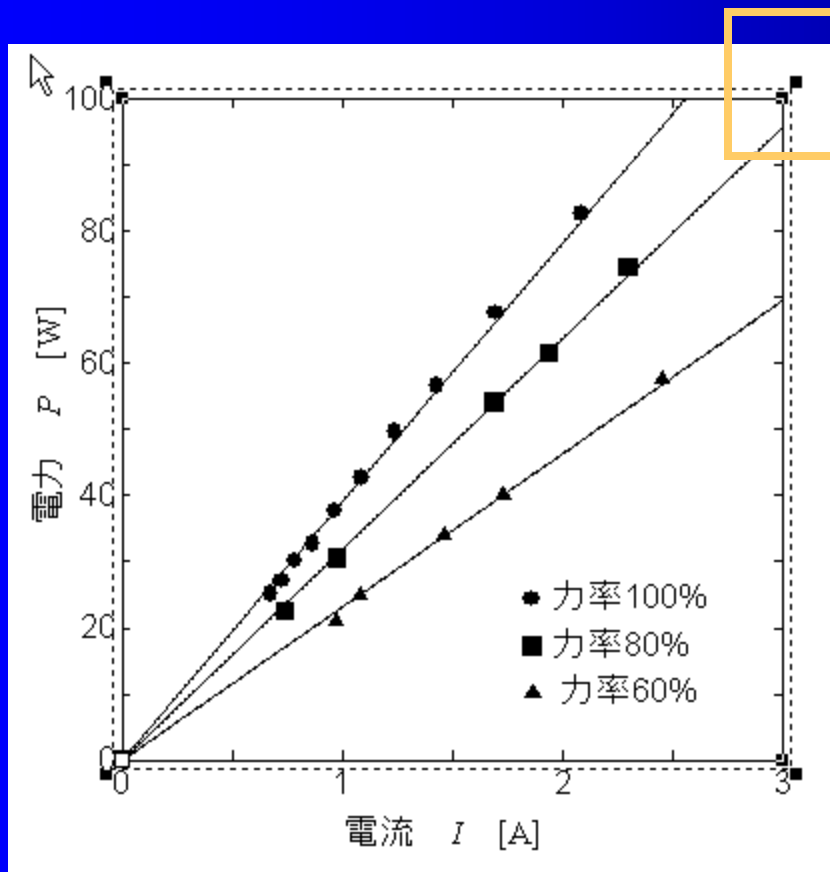


ドラッグして動かすとコピーされており、
コピーされた方をそれぞれ変更する。

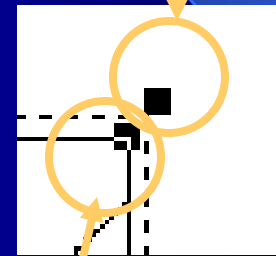
パラメータの選択変更②



同様にグラフサイズも変更することができる。



グラフの縦横比を保ってサイズを拡大縮小したい場合は外側をドラッグする。



グラフの縦横を自由に変えてサイズを変更したい場合は内側をドラッグする。

パラメータの選択変更③

縦横比を変えてサイズを変更した例

