

OyoDataDesign（データデザイン）

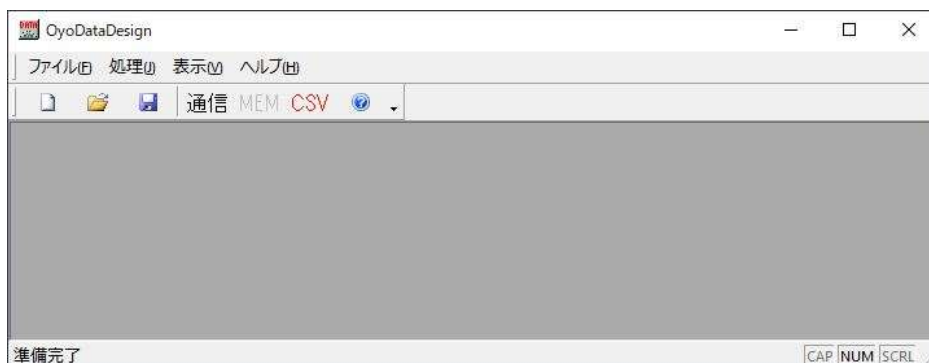
CSV データの列（フィールド）値によって、点、線、文字等の表示位置を変更して画像上に描画するプログラムです。

構造物の実験においてリアルタイムに構造物の変形状態を視覚化する目的で作成されました。

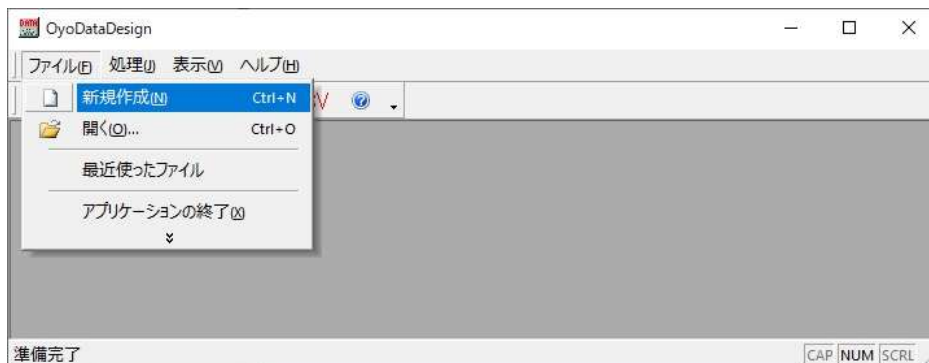
CSV データを入力しながら動画のように変化を確認できます。

1. 初期画面

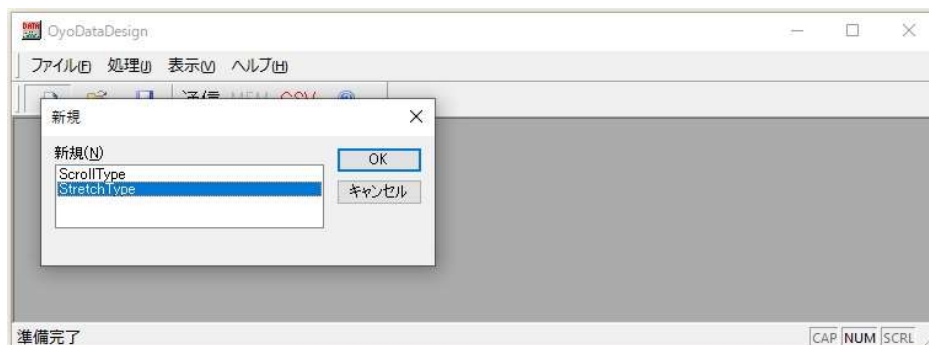
『OyoDataDesign』はマルチドキュメントインターフェイス (MDI) アプリケーションです。



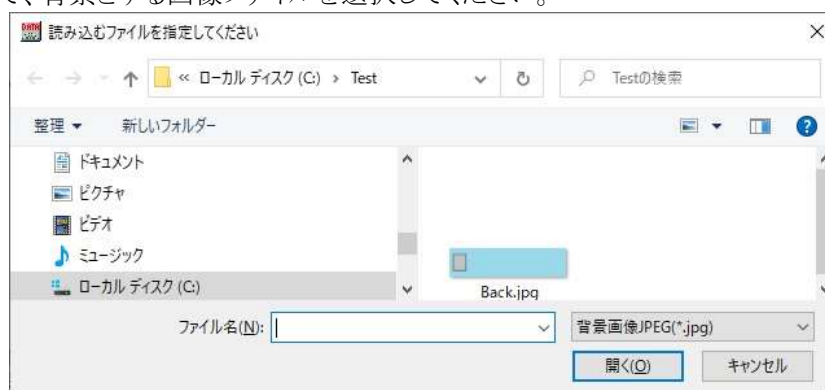
「新規作成」で新しいドキュメントを作成します。



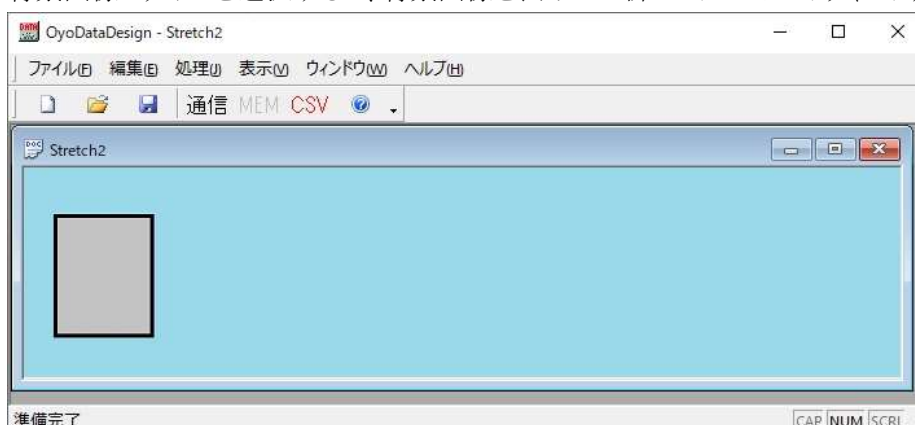
新規作成をクリックすると作成するドキュメントを選択する画面が表示されます。ドキュメントは背景画像に対応付けられ、背景画像を拡大縮小して表示するドキュメント (ScrollType) と、等倍表示でスクロールして表示するドキュメント (StretchType) の2種類があります。



作成するドキュメントを指定すると、ドキュメントに対応付ける背景画像ファイルを指定する画面が表示されるので、背景とする画像ファイルを選択してください。



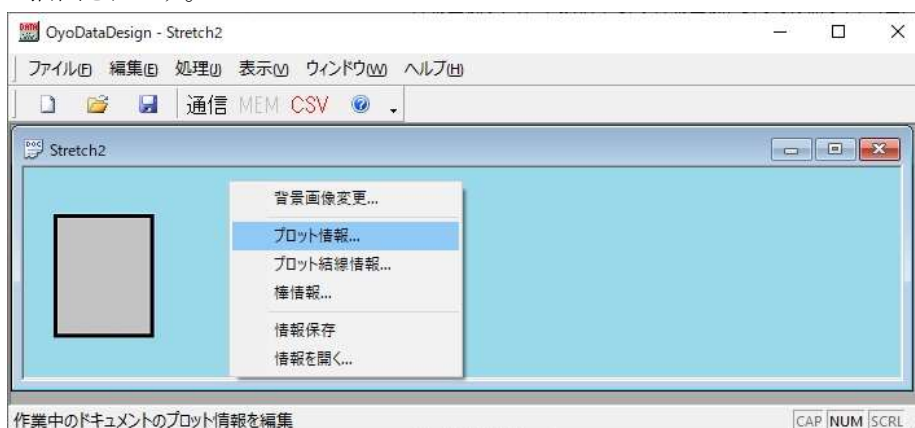
背景画像ファイルを選択すると、背景画像を表示した新しいドキュメントウィンドウが開きます。



『OyoDataDesign』は、背景画像の高さを 1000、左上を原点、プラス方向を右(X 軸)と下(Y 軸)として、画面の座標を管理します。

ドキュメントは複数作成可能です。また、メニューの[ウィンドウ]-[新しいウィンドウを開く]によって、同じドキュメントに複数のウィンドウをもたせることも可能です。

ドキュメントウィンドウを右クリックして表示されるコンテキストメニューによって、プロット情報、プロット結線情報、棒情報をドキュメントに追加できます。これら情報が CSV データのフィールド値によって描画されます。



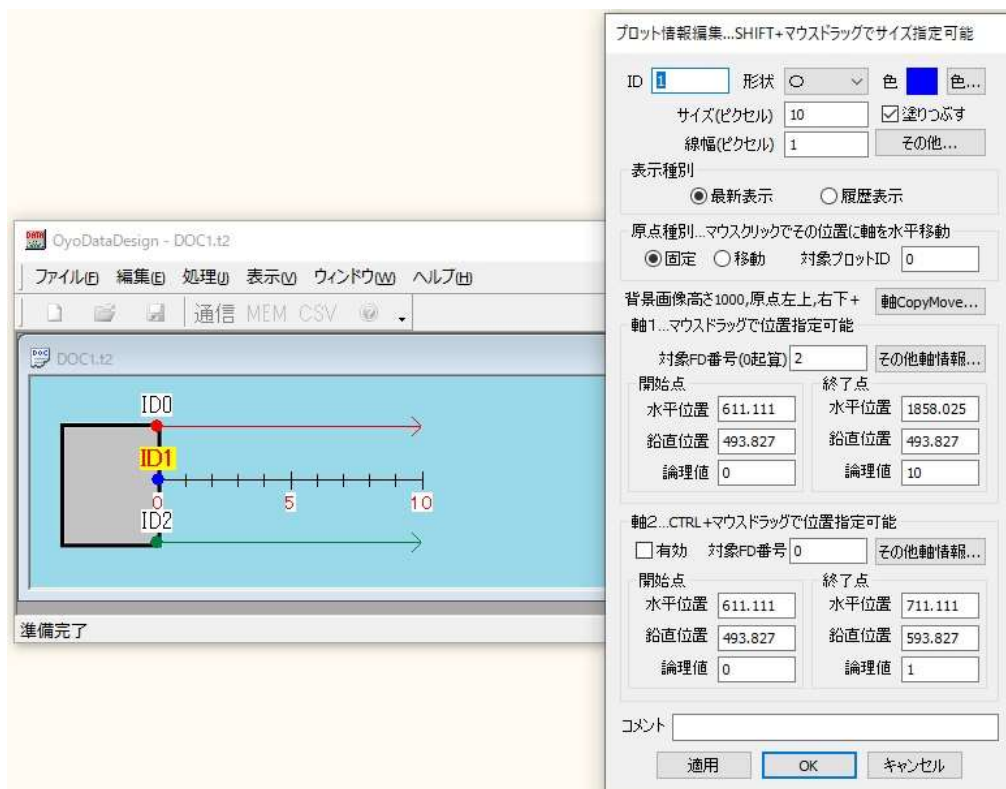
2. プロット情報

ドキュメントウィンドウを右クリックして表示されるコンテキストメニューより、「プロット情報…」を選択すると、「プロット情報一覧画面」が表示されてドキュメントウィンドウに全プロット情報が表示されます。また、一覧で選択しているプロット情報はドキュメントウィンドウで強調表示されます。



プロット情報を追加するには[追加...]ボタンを、変更したければ[変更...]ボタンをクリックします。「プロット情報編集画面」が表示されるので必要事項を編集します。

「プロット情報編集画面」表示の時、対応するドキュメントウィンドウをマウスドラッグすることで軸の座標を指定できます(軸2の指定は CTRL キーを押しながらマウスドラッグして指定します。)。マウスクリックすると、その位置に軸の開始点を移動できます。SHIFT キーを押しながらマウスドラッグするとプロットのサイズを指定できます。



(1) 表示種別の[最新表示]と[履歴表示]について

「最新表示」は最新データだけプロットされ、過去に描画したプロットは消されます。「履歴表示」は過去の描画したプロットが残ります。

(2) 原点種別の[固定]と[移動]について

通常のグラフは[原点固定]で、絶対変位の原点などの位置が変化しない原点です。[原点移動]は連結した変位計で相対変位を測定する場合を想定しています。[対象プロットID]で指定したプロットIDのプロット位置を原点とします。連結を辿った最後のプロット情報の原点種別は[固定]である必要があります。

(3) [その他...]ボタン

「プロット情報編集画面」の[その他...]ボタンをクリックすると、「プロット情報その他編集画面」でプロット情報の基本属性以外の情報を編集できます。

The image shows two overlapping dialog boxes. The main dialog is titled 'プロット情報その他編集' (Plot Information Other Edit). It contains several sections: 'プロットサイズ可変対応' (Plot Size Variable Support) with checkboxes for 'サイズ可変' and 'サイズ不可変', and input fields for '可変サイズ対象FD番号', '初期サイズ論理値', and '初期円半径サイズ変化量に相当する論理値(マイナスあり)'; '対象データ先頭文字列' (Target Data Start String) and '無視データ先頭文字列' (Ignore Data Start String) with 'Add...', 'Edit...', and 'Delete' buttons; 'テキスト表示' (Text Display) with a table of columns (対象FD番号, 表示種別, 論理値種別, 数値種別, 表示書式, 色, 背景色, 背景透明, サイズ) and an 'Add...' button highlighted with a red box and an arrow; and '履歴折れ線' (History Line) with a checkbox for '有効', a dropdown for '線種', a color picker, and a '線幅' input field. At the bottom are '適用', 'OK', and 'キャンセル' buttons. The sub-dialog is titled 'テキスト情報の編集' (Text Information Edit). It contains a formula input '演算: 数値=FD値×乗算値+加算値' with '乗算' and '加算' input fields; '表示種別' (Display Type) with radio buttons for '最新表示' and '履歴表示'; '論理値種別' (Logical Value Type) with radio buttons for '数値', '日時', and '入力データ数'; '数値種別' (Numerical Value Type) with radio buttons for '瞬時値', '最大値', '最小値', and '文字列'; a '書式' (Format) dropdown set to '%g'; a text input field containing 'あいうえお'; 'フォント...' and '背景色指定...' buttons; 'プロットに対する位置' (Position relative to plot) with a 3x3 grid of radio buttons; 'プロットからの距離(ピクセル単位)' (Distance from plot in pixel units) set to 10; and '前置文字' (Prefix text) and '後置文字' (Suffix text) input fields. At the bottom are 'OK' and 'キャンセル' buttons.

「プロット情報その他編集画面」のテキスト表示の[Add...]ボタンによって、表示するテキスト情報を追加できます。

[履歴折れ線]は、過去描画したプロット位置を順番に線で結びます。

(4) [その他軸情報...]ボタン

「プロット情報編集画面」の[その他軸情報...]ボタンをクリックすると、「その他軸情報設定画面」で各軸の詳細情報を設定できます。「その他軸情報設定画面」の[ラベル設定...]ボタンをクリックすると、「目盛ラベル設定画面」で目盛ラベルの設定ができます。

The image shows two overlapping dialog boxes. The main dialog is titled 'その他軸情報設定' (Other Axis Information Setting). It contains several sections: '演算' (Calculation) with fields for '乗算' (Multiplier) and '加算' (Addition); '論理値種別' (Logical Value Type) with radio buttons for '数値' (Numerical), '日時' (Date/Time), and '入力データ数' (Input Data Count); '数値種別' (Numerical Value Type) with radio buttons for '瞬時値' (Instantaneous Value), '最大値' (Maximum Value), and '最小値' (Minimum Value); '軸属性' (Axis Properties) with checkboxes for '自動範囲設定' (Automatic Range Setting), '最新行表示' (Latest Row Display), and '対数' (Logarithmic). The '目盛ラベル' (Scale Label) section is highlighted with a red box and contains a 'ラベル設定...' (Label Setting...) button. A red arrow points from this button to the '目盛ラベル設定' (Scale Label Setting) dialog box on the right. This second dialog box has a '書式' (Format) dropdown set to 'Pct', a text area containing 'あいうえお', and options for 'フォント...' (Font...), '背景透明' (Background Transparent), and '背景色指定...' (Background Color Specified...). It also has a section for '軸線と目盛線の交点に対する位置' (Position relative to the intersection of the axis line and the scale line) with radio buttons for '左上' (Top Left), '中央上' (Top Center), '右上' (Top Right), '左中央' (Left Center), '中央' (Center), '右中央' (Right Center), '左下' (Bottom Left), '中央下' (Bottom Center), and '右下' (Bottom Right). At the bottom, there is a field for '軸線と目盛線の交点からの距離' (Distance from the intersection of the axis line and the scale line) set to 10.

(5) [軸 Copy Move...]ボタン

「プロット情報編集画面」の[軸 Copy Move...]ボタンによって、軸情報のコピーや、軸の開始点、終了点、中央点の移動ができます。

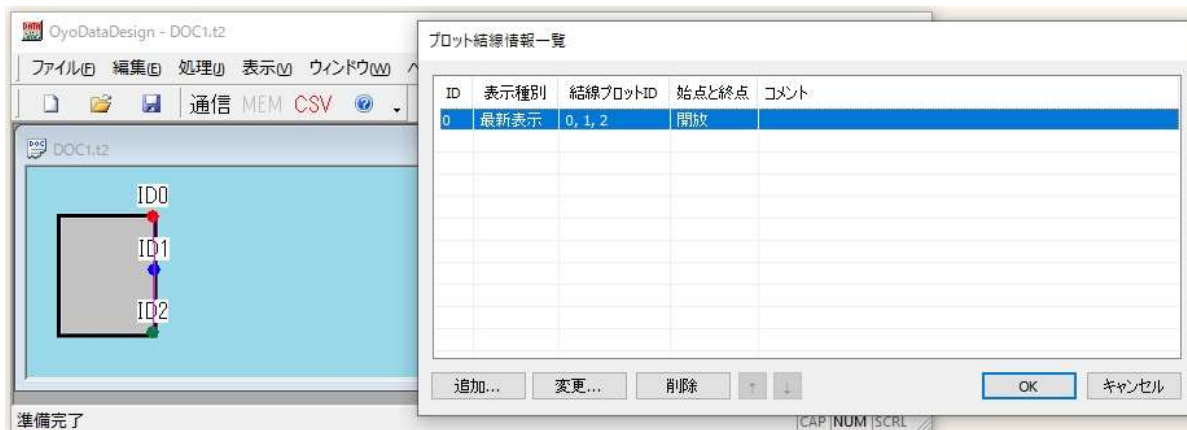
The image shows a dialog box titled '軸情報のCopy or Move'. It has two rows of dropdown menus. The first row has '軸2の' (Axis 2) selected, followed by '終了点を' (End point), then '軸1の' (Axis 1), and finally '開始点に' (Start point). The second row has 'プロット情報のID' (Plot Information ID) set to 0, followed by 'の' (Of), then '軸1を' (Axis 1), and finally '軸2に' (Axis 2). There are three buttons: '移動する' (Move), 'コピーする' (Copy), and 'キャンセル' (Cancel). The '移動する' button is highlighted.

「プロット情報編集画面」の[適用]ボタンをクリックすると編集内容に基づいてプロット情報がドキュメントウィンドウに描画されます。[OK]ボタンをクリックすると「プロット情報一覧画面」に戻ります。

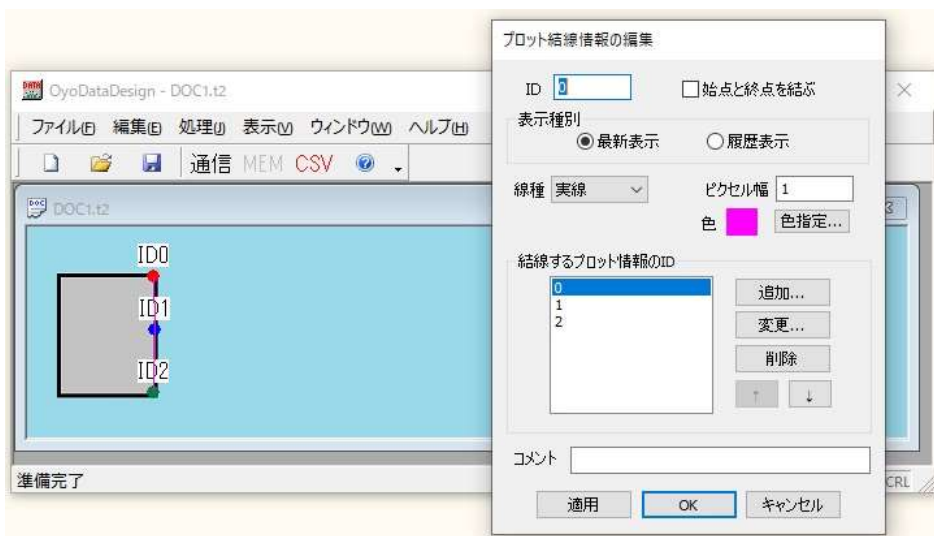
3. プロット結線情報

プロット結線は最新データの複数プロットを線で結びます。

ドキュメントウィンドウを右クリックして表示されるコンテキストメニューより、「プロット結線情報…」を選択すると、「プロット結線情報一覧画面」が表示されてドキュメントウィンドウに全プロット情報が表示され、一覧で選択しているプロット結線情報が表示されます。



プロット結線情報を追加するには[追加]ボタンを、変更したければ[変更]ボタンをクリックします。「プロット結線情報編集画面」が表示されるので必要事項を編集します。

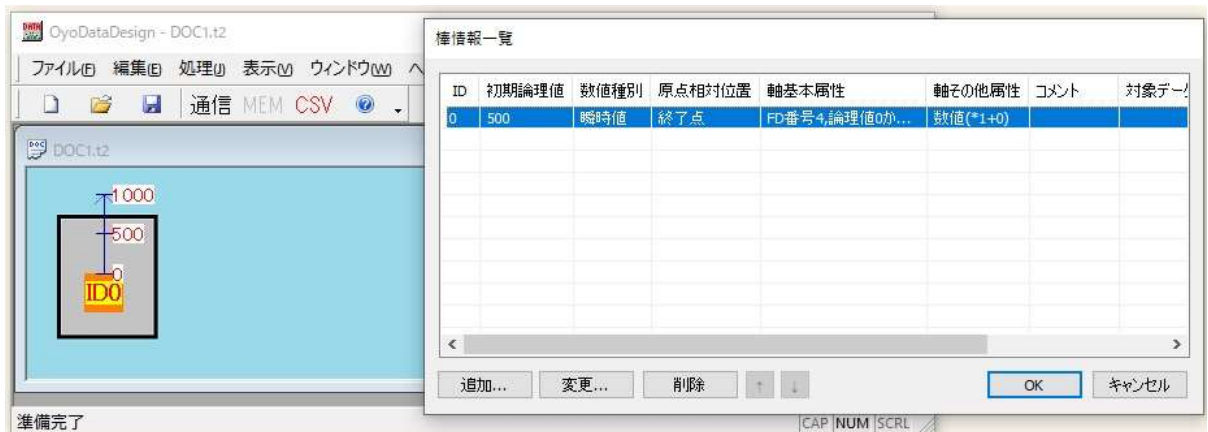


「プロット結線情報編集画面」の[適用]ボタンをクリックすると編集内容に基づいてプロット結線情報がドキュメントウィンドウに描画されます。[OK]ボタンをクリックすると「プロット情報一覧画面」に戻ります。

4. 棒情報

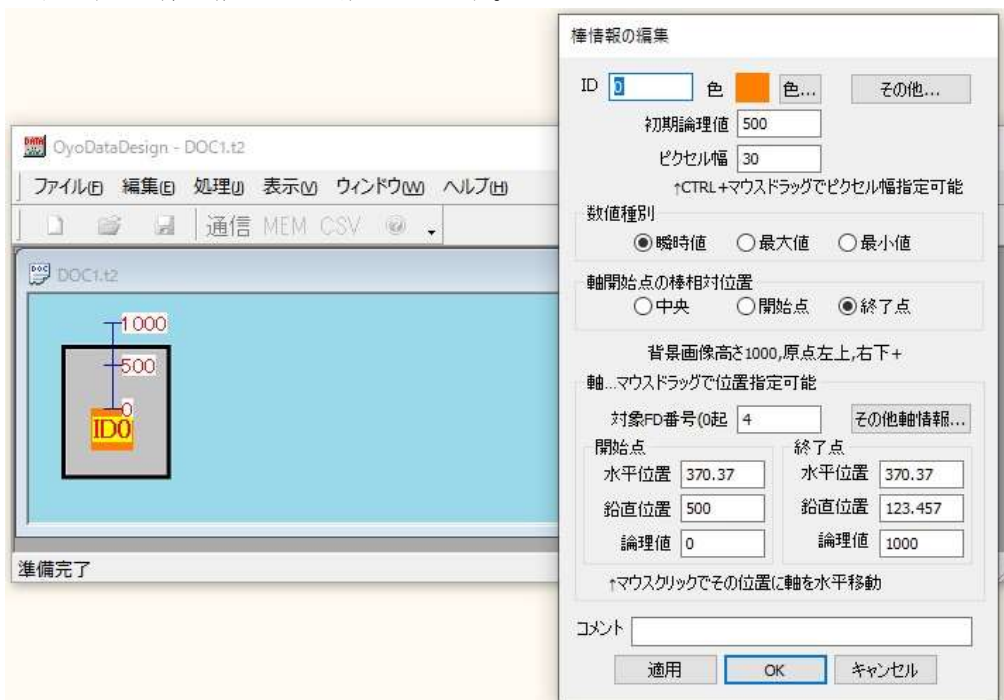
棒情報はバーグラフのバーのようなもので、単体の相対変位や歪み量を視覚化することを想定しています。棒情報のもつ軸情報は1個だけです。

ドキュメントウィンドウを右クリックして表示されるコンテキストメニューより、「棒情報…」を選択すると、「棒情報一覧画面」が表示されてドキュメントウィンドウに全棒情報が表示されます。また、一覧で選択している棒情報はドキュメントウィンドウで強調表示されます。



棒情報を追加するには[追加...]ボタンを、変更したければ[変更...]ボタンをクリックします。「棒情報編集画面」が表示されるので必要事項を編集します。

「棒情報編集画面」表示の時、ドキュメントウィンドウをマウスドラッグすることで軸の位置を指定できます。マウスクリックすると、その位置に軸の開始点を移動できます。CTRL キーを押しながらマウスドラッグすると棒の幅サイズを指定できます。



(1) [初期論理値]について

棒は初期の長さを持ちます。軸情報より[初期論理値]ぶんの長さが算出されて初期の長さとなります。

(2) 軸開始点棒相対位置の[中央]、[開始点]、[終了点]について

軸に対して棒がどのように描画されるかを表します。

[開始点]ならば初期棒の開始位置が軸開始点となり、[終了点]ならば初期棒の終了位置が軸開始点となります。[開始点]と[終了点]の場合は対象 FD 値ぶんの長さで棒の終了位置が変化します。

[中央]ならば初期棒の長さが[初期論理値]の2倍となって棒の中央位置が軸開始点となり、対象 FD 値ぶんの長さで棒の両側が同じだけ変化します。

(3) [その他...]ボタン

「棒情報編集画面」の[その他...]ボタンをクリックすると、「棒情報その他編集画面」で棒情報の基本属性以外の情報を編集できます。

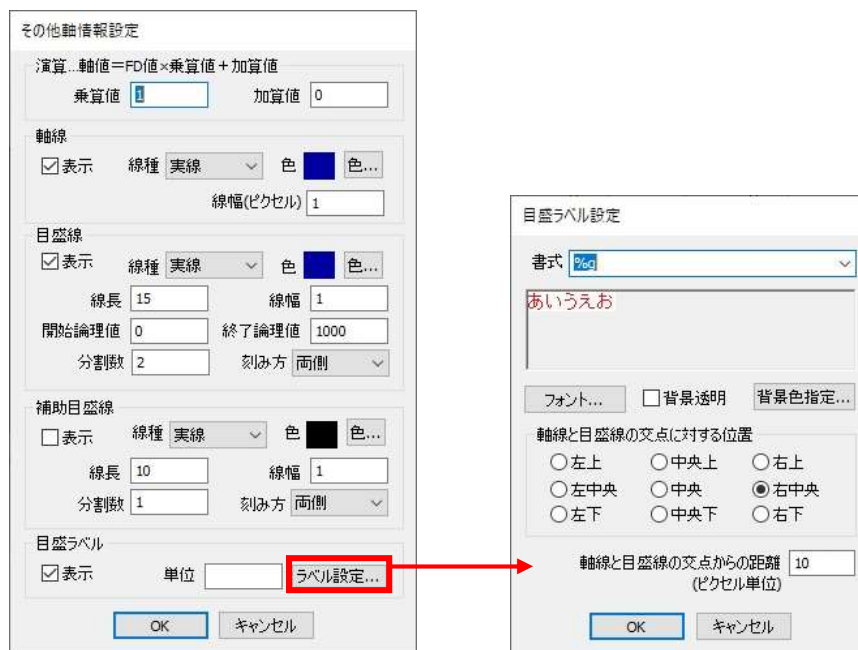
The image shows two overlapping dialog boxes. The background dialog is titled '棒情報その他編集' (Rod Information Other Edit). It has two text input fields at the top: '対象データ先頭文字列(空ならば全データ対象)' and '無視データ先頭文字列(空ならば全データ対象)', each with 'Add...', 'Edit...', and 'Delete' buttons. Below these is a 'テキスト表示' (Text Display) section with a table. The table has columns: '対象FD番号', '表示種別', '論理値種別', '数値種別', '表示書式', '色', '背景色', '背景透明', and 'サイズ'. The 'Add...' button in the table's right margin is highlighted with a red box. A red arrow points from this button to the foreground dialog. The foreground dialog is titled 'テキスト情報の編集' (Text Information Edit). It contains various settings for text display, including '対象FD番号' (set to 1), a formula '演算...数値=FD値×乗算値+加算値' with '乗算' (1) and '加算' (0) fields, '表示種別' (radio buttons for '最新表示' and '履歴表示'), '論理値種別' (radio buttons for '数値', '日時', and '入力データ数'), '数値種別' (radio buttons for '瞬時値', '最大値', '最小値', and '文字列'), a '書式' (format) dropdown set to '%g', a text preview area showing 'あいうえお', 'フォント...' and '背景透明' checkboxes, '背景色指定...' button, 'プロットに対する位置' (position relative to plot) with a 3x3 grid of radio buttons (with '中央上' selected), 'プロットからの距離(ピクセル単位)' (distance from plot in pixel units) set to 10, and '前置文字' (prefix text) and '後置文字' (suffix text) fields. At the bottom are 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons.

対象FD番号	表示種別	論理値種別	数値種別	表示書式	色	背景色	背景透明	サイズ

「棒情報その他編集画面」のテキスト表示の[Add...]ボタンによって、表示するテキスト情報を追加できます。

(4) [その他軸情報...]ボタン

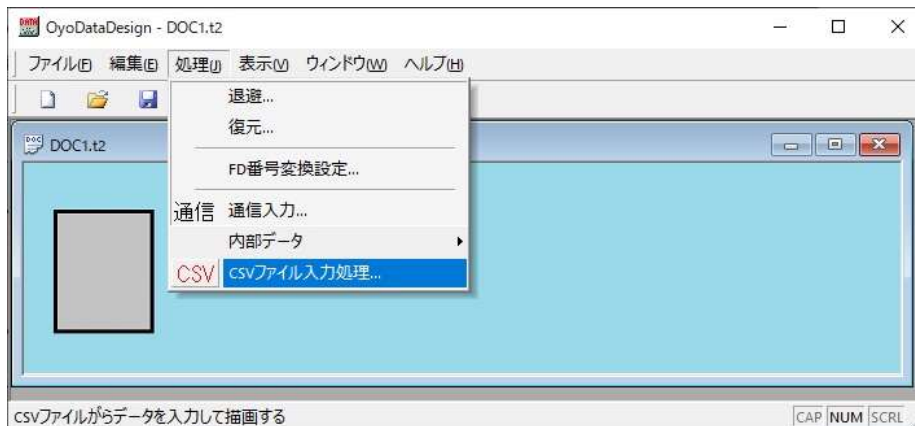
「棒情報編集画面」の[その他軸情報...]ボタンをクリックすると、「その他軸情報設定画面」で軸の詳細情報を設定できます。「その他軸情報設定画面」の[ラベル設定...]ボタンをクリックすると、「目盛ラベル設定画面」で目盛ラベルの設定ができます。



「棒情報編集画面」の[適用]ボタンをクリックすると編集内容に基づいて棒情報がドキュメントウィンドウに描画されます。[OK]ボタンをクリックすると「棒情報一覧画面」に戻ります。

5. 描画処理 1 / 3 ...CSV ファイル入力処理

登録したプロット情報、プロット結線情報、棒情報に基づいて、CSV ファイルを入力しながら描画処理を実行できます。メニューまたはツールバーの[CSV ファイル入力処理...]を選択してください。



「入力データ処理オプション画面」が表示されます。必要事項を入力してください。

入力データ処理オプション

内部データ

☒ 保存 ☐ 削除しないで追加する

リングバッファ ☐ 有効 最大行数 100

CSVファイル

☐ 保存 ☒ 削除しないで追加する

保存データ先頭文字列(空ならば全データ保存)

Add... Edit... Delete

保存しないデータの先頭文字列

Add... Edit... Delete

FD計算追加

Add... Edit... Delete

OK キャンセル

CSV計算FD追加

条件式と数式2個を入力してください

if () { ; } else { ; }

<数式について>...全て半角英
四則演算 : +, -, *, / ... 但し、単項演算未対応
括弧 : () ... 入れ子可能
対応関数 : sin(数式), cos(数式), tan(数式), sqrt(数式), PI()...円周率を返す, asin(数式), acos(数式), atan(数式), atan2(数
FD(整数)...入力CSVの対象FDを数値にして返す。引数はFDインデックス(0はじまり), log(数式), log10(数式), pow(数式x, 数式y)...x

<条件式について>...全て半角英数字で数式と以下の演算子の組合わせ
演算子(優先順位が低い順) : ||, &&, ==, !=, >, <, >=, <= ... 「==と!=」、「>と<」、「>=と<=」は同じ優先順位

OK キャンセル

「入力データ処理オプション画面」では、入力した CSV データの FD 値を用いて計算した列を追加できます。[FD 計算追加]の[Add...]ボタンをクリックすると、「CSV 計算 FD 追加画面」が表示されます。追加 FD より前の FD インデックスならば、計算追加 FD も計算に利用できます。但し、追加 FD より後の計算追加 FD は利用できません。なお、計測データが相手の為、「CSV 計算 FD 追加画面」で使えるアークコサイン関数やアークサイン関数は、引数が-1 より小さければ-1 に、1 より大きければ 1 に変更してエラーにならないようにしています。

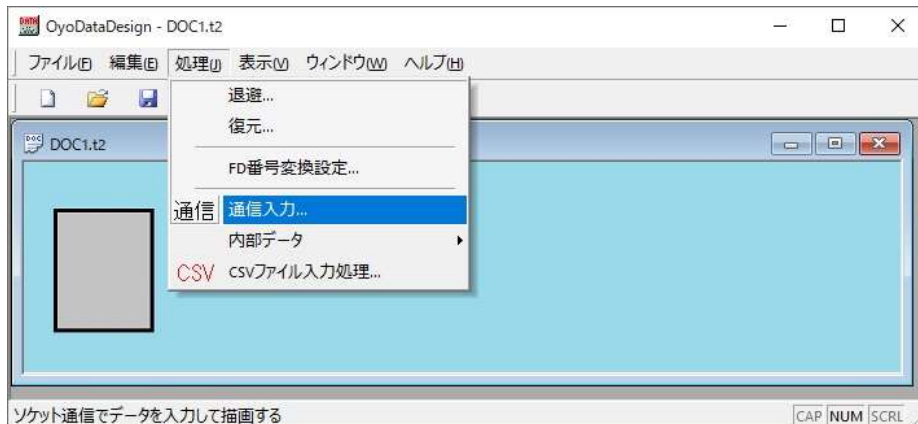
「入力データ処理オプション画面」の[OK]ボタンをクリックすると、入力する CSV ファイルを指定する画面が表示されるので、入力する CSV ファイルを選択してください。

入力する CSV ファイルを選択すると、「CSV ファイル入力処理画面」が表示されます。入力する行数を指定して[PLAY]ボタンをクリックしてください。描画処理が実行されます。



6. 描画処理 2 / 3 ...通信入力処理

登録したプロット情報、プロット結線情報、棒情報に基づいて、TCP-IP 通信によって CSV データを入力しながら描画処理を実行できます。メニューまたはツールバーの[通信入力...]を選択してください。



「入力データ処理オプション画面」が表示されます。必要事項を入力してください。

入力データ処理オプション

内部データ

☒ 保存 ☐ 削除しないで追加する

リングバッファ

☐ 有効 最大行数 100

CSVファイル

☐ 保存 ☒ 削除しないで追加する

保存データ先頭文字列(空ならば全データ保存)

Add... Edit... Delete

保存しないデータの先頭文字列

Add... Edit... Delete

FD計算追加

Add... Edit... Delete

OK キャンセル

CSV計算FD追加

条件式と数式2個を入力してください

```
if ( 1 == 1 )
{
  FD値 = 1
}
else
{
  FD値 = 0
}
```

<数式について>...全て半角英
四則演算 : +, -, *, / ... 但し、単項演算未対応
括弧 : () ... 入れ子可能
対応関数 : sin(数式), cos(数式), tan(数式), sqrt(数式), PI()...円周率を返す, asin(数式), acos(数式), atan(数式), atan2(数式, 数式)
FD(整数)...入力CSVの対象FDを数値にして返す。引数はFDインデックス(0は始まり), log(数式), log10(数式), pow(数式x, 数式y)...x

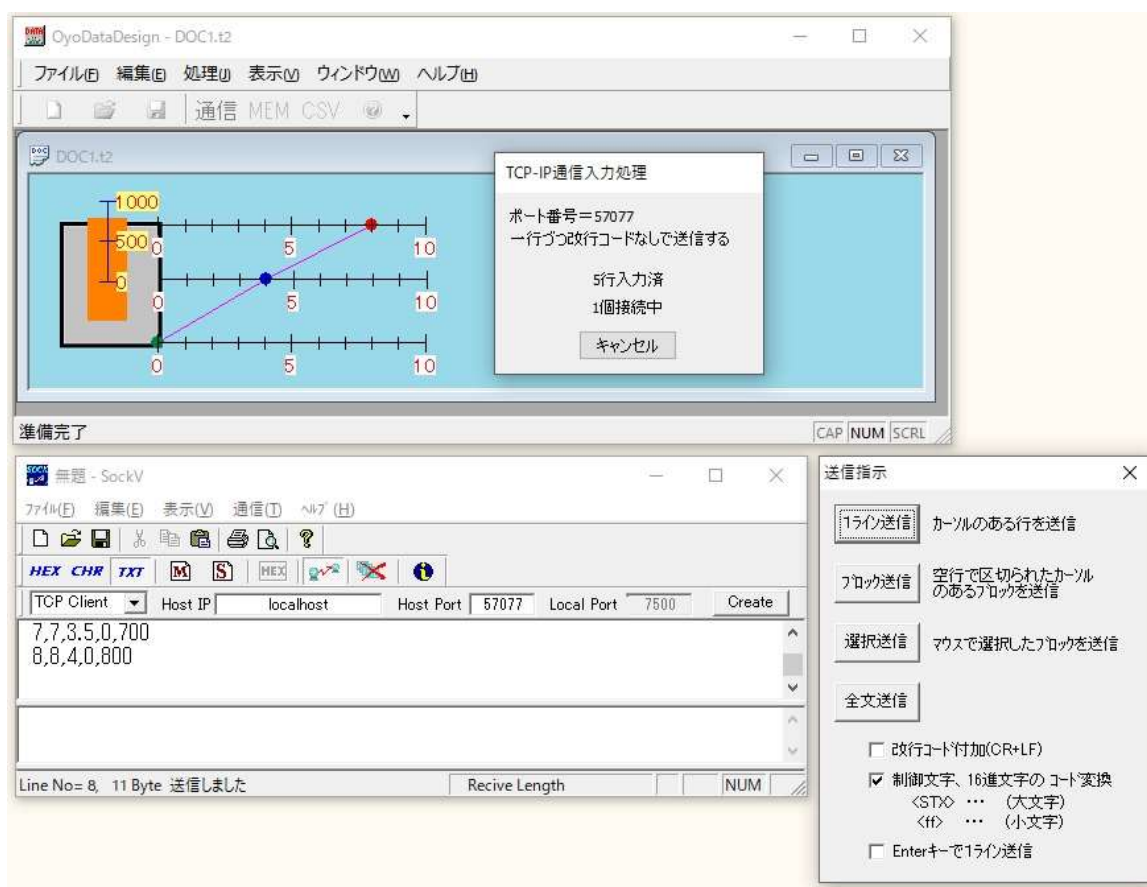
<条件式について>...全て半角英数字で数式と以下の演算子の組合わせ
演算子(優先順位が低い順) : ||, &&, ==, !=, >, <, >=, <= ... 「==と!=」、「>と<,>=と<=」は同じ優先順位

OK キャンセル

「入力データ処理オプション画面」では、入力した CSV データの FD 値を用いて計算した列を追加できます。[FD 計算追加]の[Add...]ボタンをクリックすると、「CSV 計算 FD 追加画面」が表示されます。追加 FD より前の FD インデックスならば、計算追加 FD も計算に利用できます。但し、追加 FD より後の計算追加 FD は利用できません。なお、計測データが相手の為、「CSV 計算 FD 追加画面」で使用するアークコサイン関数やアークサイン関数は、引数が-1 より小さければ-1 に、1 より大きければ 1 に変更してエラーにならないようにしています。

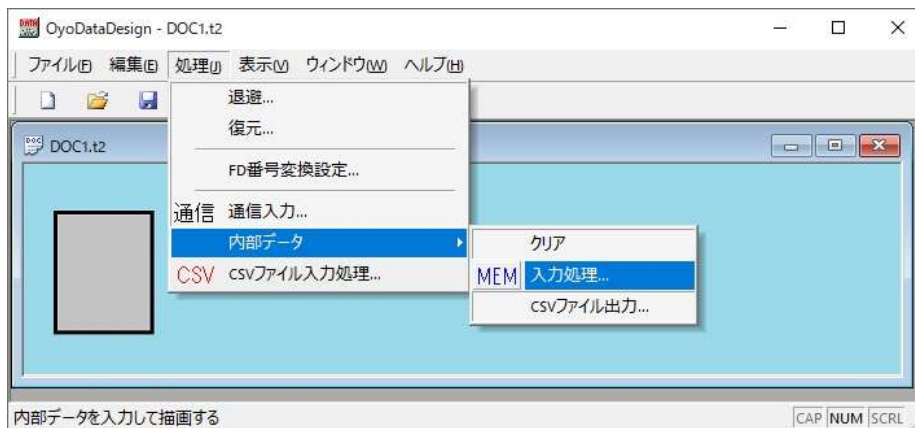
「入力データ処理オプション画面」の[OK]ボタンをクリックすると、「TCP-IP 通信入力処理画面」が表示されます。ポート番号 57077 に CSV データが送信されると描画処理が実行されます。

CSV データは一行ごとに送信してください。



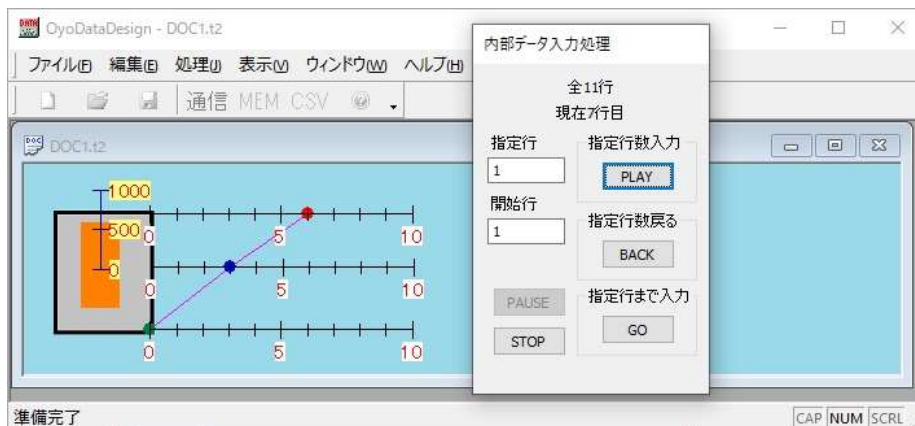
7. 描画処理 3 / 3 ...内部データ入力処理

CSV ファイル入力処理または通信入力処理によって、内部データが保存されると、登録したプロット情報、プロット結線情報、棒情報に基づいて、内部データの CSV データを入力しながら描画処理を実行できます。メニューまたはツールバーの[内部データ]-[入力処理...]を選択してください。



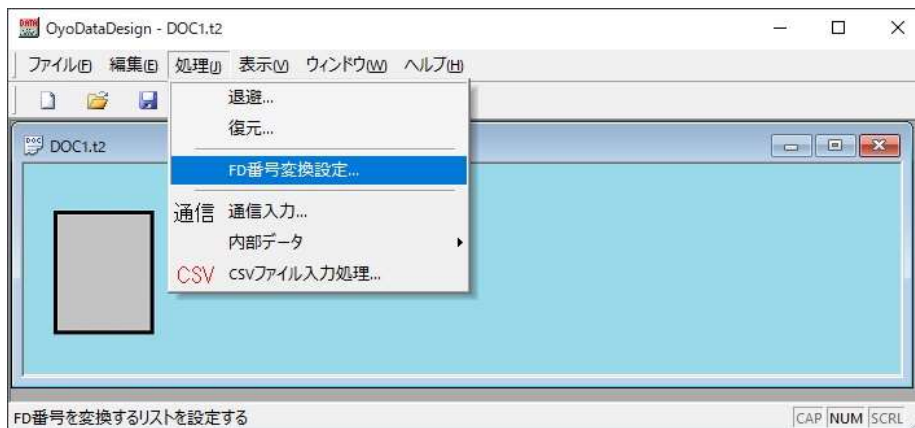
「内部データ入力処理画面」が表示されます。入力する行数や開始行を指定して[PLAY]ボタンや[GO]ボタンをクリックしてください。描画処理が実行されます。

他の入力処理と異なり、内部データ入力処理は開始行の指定が可能で、指定行までの入力([GO]ボタン)と指定行数戻る([BACK]ボタン)が可能となります。

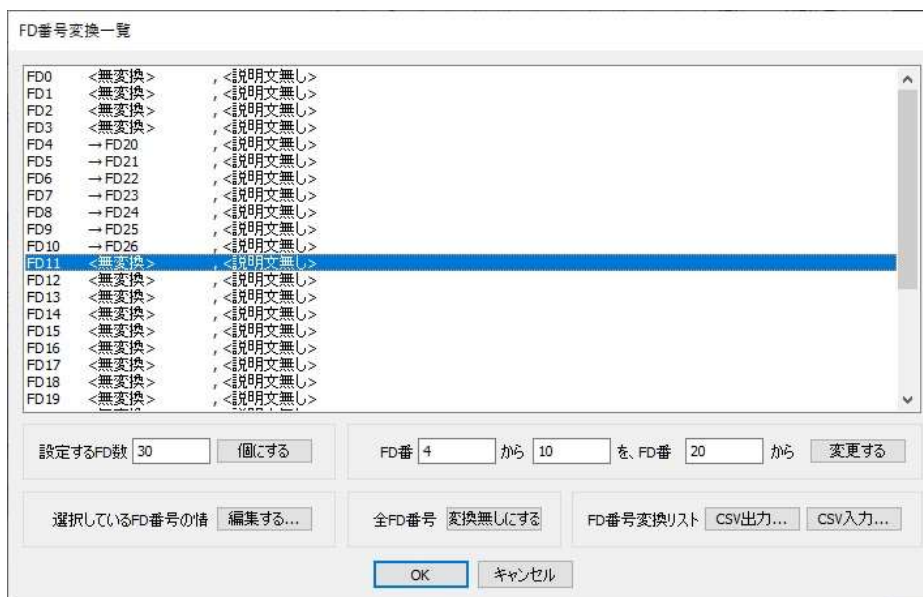


8. FD 番号の変換

計測器のチャンネルが変更になった時などに、個々の対象 FD 番号を変更しなくても、入力処理時に対象 FD 番号を変換して描画処理が可能です。メニューの[FD 番号変換設定...]を選択してください。



「FD 番号変換一覧画面」が表示されます。この画面で FD 番号の変換設定を指定できます。

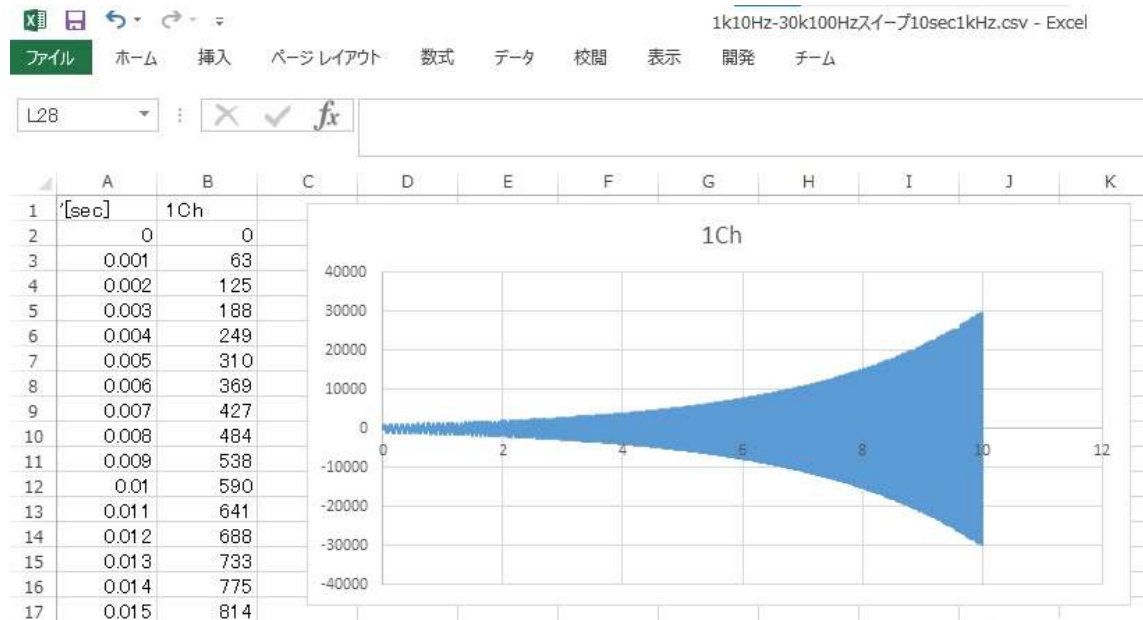


9. 設定例

(1) 軸の最新行表示と自動範囲設定

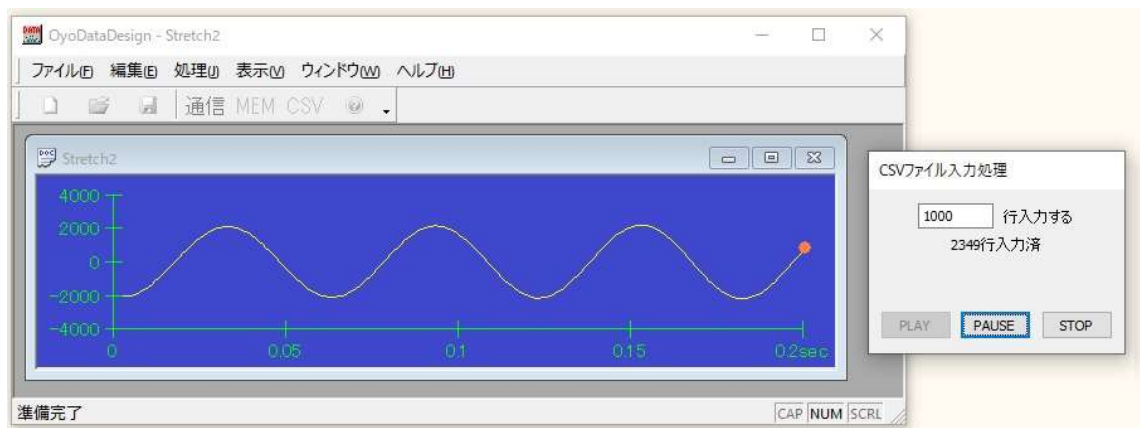
Uドップラー変位測定や衝撃振動試験 IMPACT のような流れる波形表示が可能です。

サンプリング周波数 1kHz で振幅 1000 の 10Hz 正弦波から振幅 30000 の 100Hz 正弦波までスweepする以下のデータをサンプル入力 CSV ファイルとします。

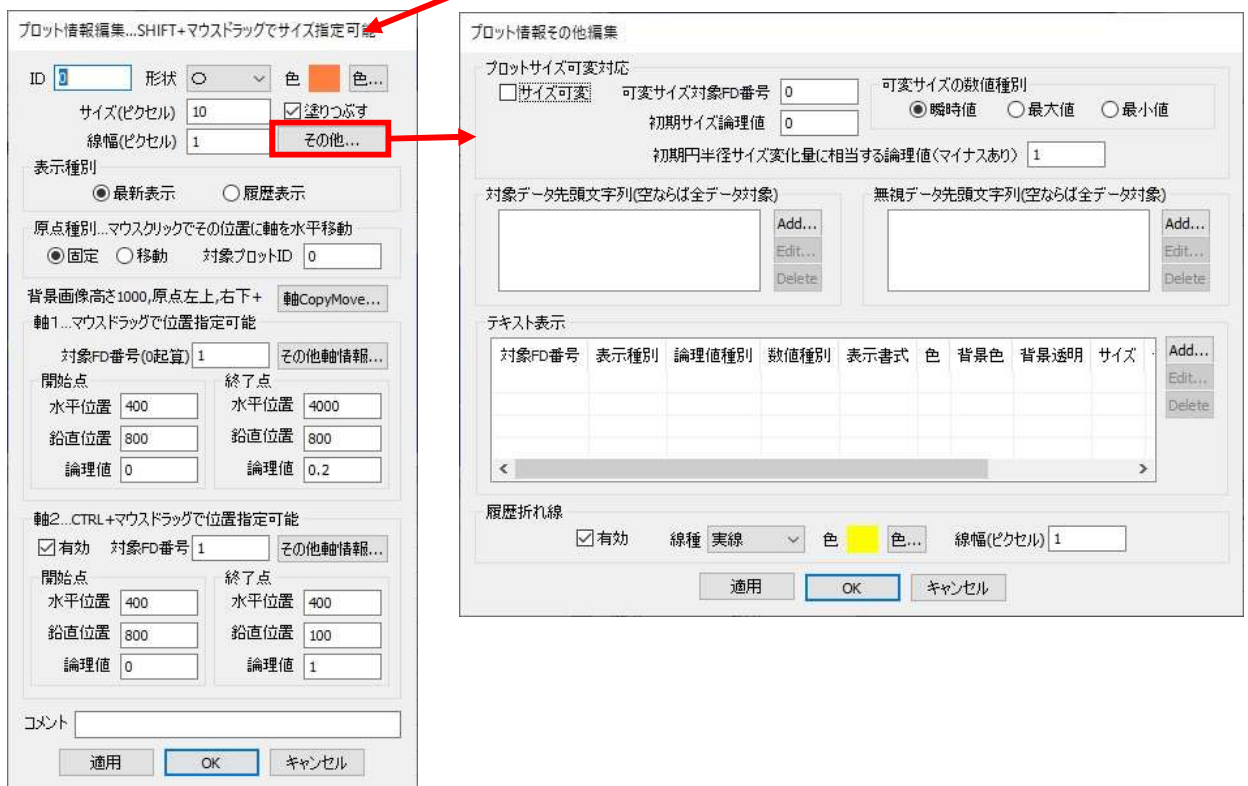
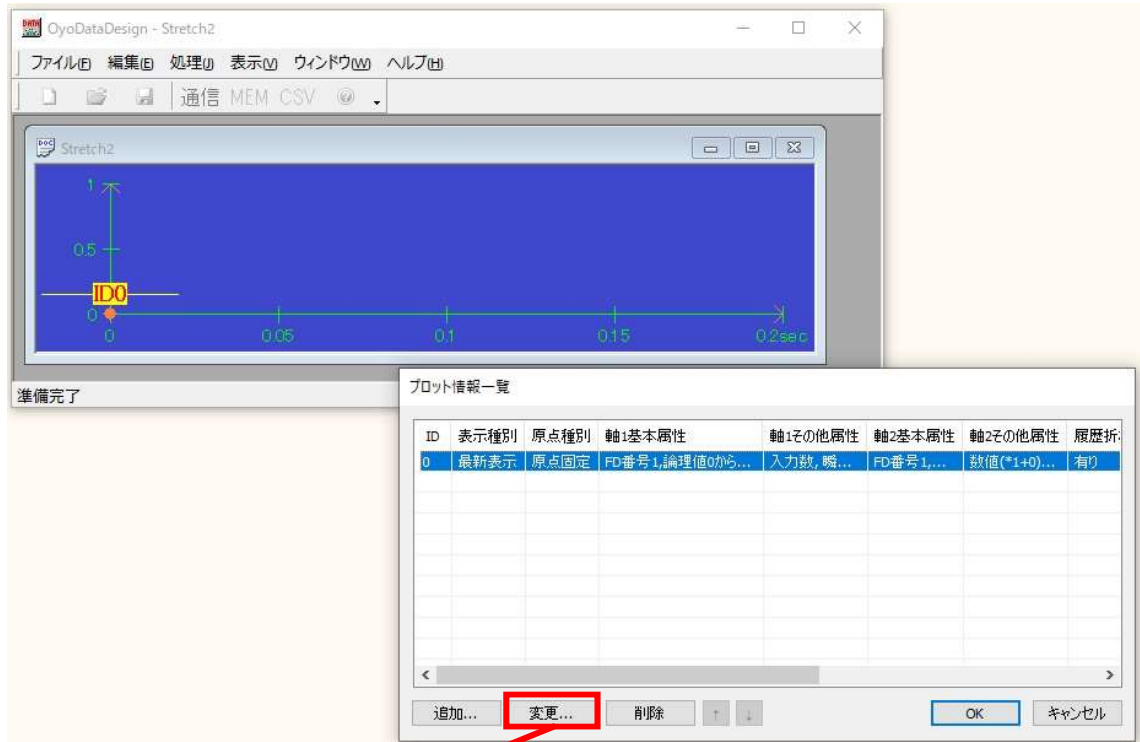


実行例を以下に示します。

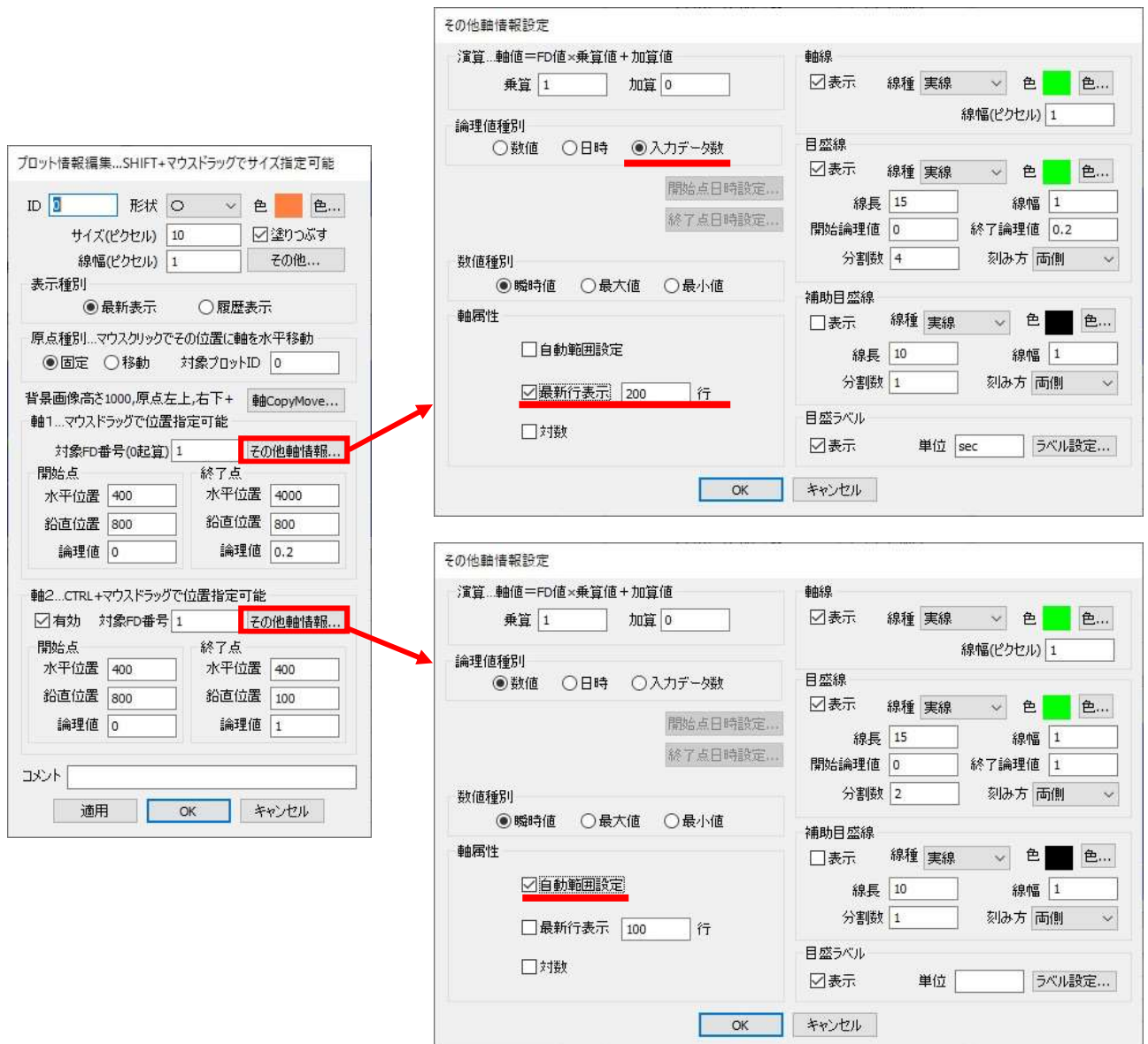
横軸幅が 0.2 秒固定で、縦軸は表示データの最大値と最小値から自動で変化して波形をスクロールさせながら描画していきます。



この時の設定を以下に示します。設定しているのはプロット情報 1 個です。



[その他...]で履歴折れ線を有効にしています。
以下に、軸1と軸2のその他軸情報を示します。



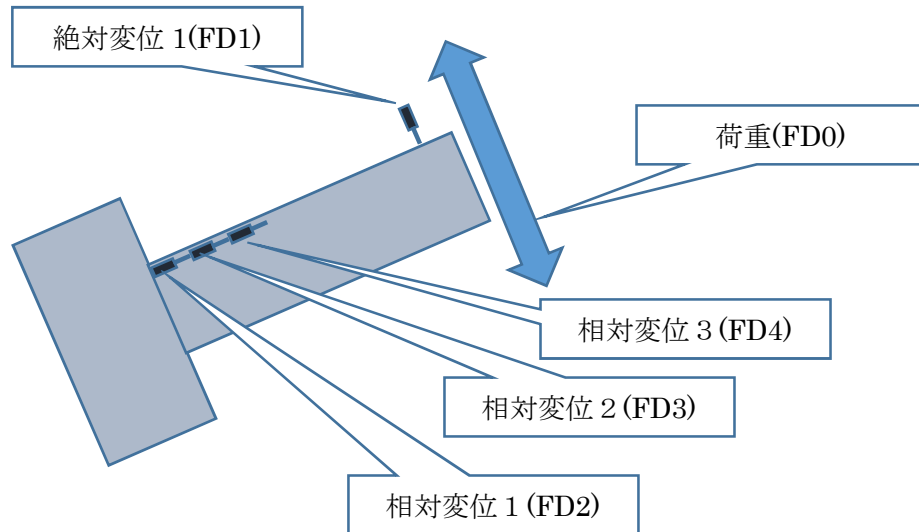
軸1は横軸です。要点は[論理値種別]を[入力データ数]、[軸属性]を[最新行表示]にして表示させたい行数を200と指定しています。この設定によって最新200行のデータが表示対象となり200行を超えたらスクロール表示されることになります。この場合、対象FD番号や軸の目盛値など関係が切り離されます。

軸2は縦軸です。要点は[軸属性]を[自動範囲設定]としていることです。これによって、縦軸の範囲が表示データの最大値と最小値によって自動設定されるようになります。

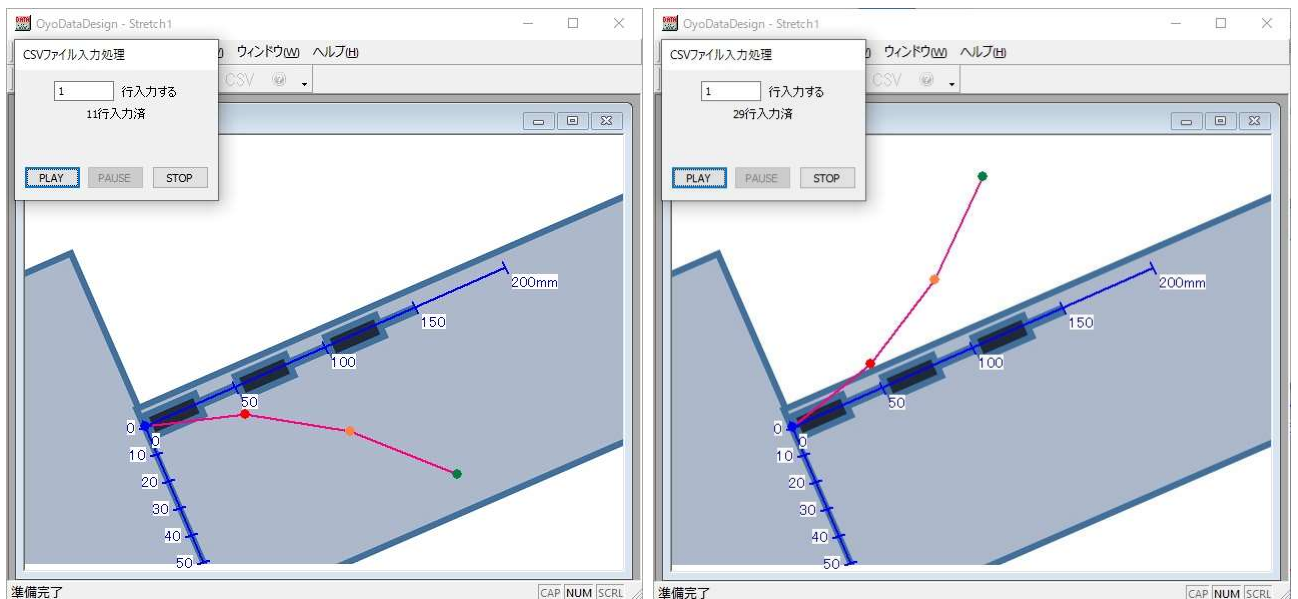
<注意> 両方の軸を同時に自動範囲設定にはできません。また、ひとつの軸で自動範囲設定と最新行表示を同時にチェックできません。

(2) 連結した相対変位の回転描画

以下の測定例で、試験体根本に 50mm 間隔で取り付けられた 3 個の変位計の連結相対変位測定データから曲げを描画します。

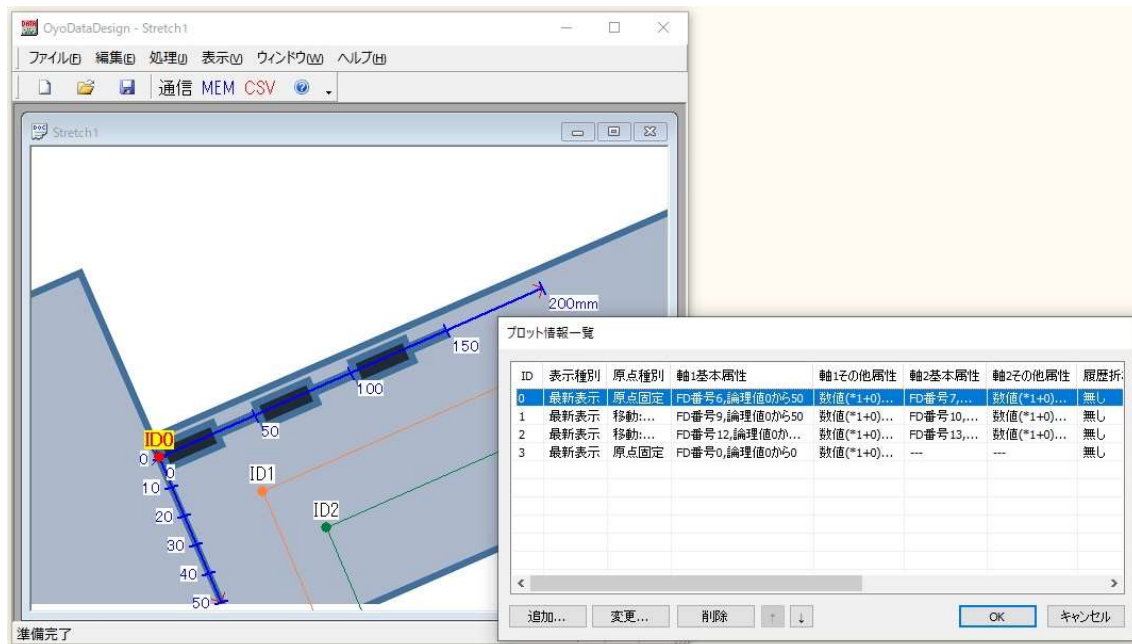


実行例を以下に示します



この時、設定しているのはプロット情報 4 個とプロット結線情報 1 個です。

プロット情報の設定を以下に示します



各プロットの設定内容を以下に示します。

プロット情報編集...SHIFT+マウスドラッグでサイズ指定可能

ID 0 形状 ☐ 色 ☐ 色...

サイズ(ピクセル) 10 ☐ 塗りつぶす

線幅(ピクセル) 1

表示種別
☒ 最新表示 ☐ 履歴表示

原点種別...マウスクリックでその位置に軸を水平移動
☒ 固定 ☐ 移動 対象プロットID 0

背景画像高さ1000,原点左上,右下+ 軸CopyMove...

軸1...マウスドラッグで位置指定可能
 対象FD番号(0起算) 6

開始点 終了点
 水平位置 280 水平位置 415
 鉛直位置 680 鉛直位置 1000
 論理値 0 論理値 50

軸2...CTRL+マウスドラッグで位置指定可能
☒ 有効 対象FD番号 7

開始点 終了点
 水平位置 280 水平位置 1120
 鉛直位置 680 鉛直位置 310
 論理値 0 論理値 200

コメント

プロット情報編集...SHIFT+マウスドラッグでサイズ指定可能

ID 1 形状 ☐ 色 ☐ 色...

サイズ(ピクセル) 10 ☐ 塗りつぶす

線幅(ピクセル) 1

表示種別
☒ 最新表示 ☐ 履歴表示

原点種別...マウスクリックでその位置に軸を水平移動
☐ 固定 ☒ 移動 対象プロットID 0

背景画像高さ1000,原点左上,右下+ 軸CopyMove...

軸1...マウスドラッグで位置指定可能
 対象FD番号(0起算) 9

開始点 終了点
 水平位置 505.828 水平位置 640.828
 鉛直位置 752.914 鉛直位置 1067.599
 論理値 0 論理値 50

軸2...CTRL+マウスドラッグで位置指定可能
☒ 有効 対象FD番号 10

開始点 終了点
 水平位置 505.828 水平位置 1345.828
 鉛直位置 752.914 鉛直位置 382.914
 論理値 0 論理値 200

コメント

プロット ID0 は相対変位 1 を表し、原点種別が固定です。2 軸でプロット ID0 だけ軸表示させています。

プロット ID1 は相対変位 2 を表し、原点種別が移動で ID0 のプロット位置を原点としています。軸ベクトルは ID0 と同じですが位置が異なり、また、軸表示は無効としています。

プロット情報編集...SHIFT+マウスドラッグでサイズ指定可能

ID 形状 色 色...

サイズ(ピクセル) ☒ 塗りつぶす

線幅(ピクセル)

表示種別
☒ 最新表示 ☐ 履歴表示

原点種別...マウスクリックでその位置に軸を水平移動
☐ 固定 ☒ 移動 対象プロットID

背景画像高さ1000,原点左上,右下+

軸1...マウスドラッグで位置指定可能
 対象FD番号(0起算)

開始点
 水平位置 終了点 水平位置
 鉛直位置 鉛直位置
 論理値 論理値

軸2...CTRL+マウスドラッグで位置指定可能
☒ 有効 対象FD番号

開始点
 水平位置 終了点 水平位置
 鉛直位置 鉛直位置
 論理値 論理値

コメント

プロット情報編集...SHIFT+マウスドラッグでサイズ指定可能

ID 形状 色 色...

サイズ(ピクセル) ☒ 塗りつぶす

線幅(ピクセル)

表示種別
☒ 最新表示 ☐ 履歴表示

原点種別...マウスクリックでその位置に軸を水平移動
☒ 固定 ☐ 移動 対象プロットID

背景画像高さ1000,原点左上,右下+

軸1...マウスドラッグで位置指定可能
 対象FD番号(0起算)

開始点
 水平位置 終了点 水平位置
 鉛直位置 鉛直位置
 論理値 論理値

軸2...CTRL+マウスドラッグで位置指定可能
☐ 有効 対象FD番号

開始点
 水平位置 終了点 水平位置
 鉛直位置 鉛直位置
 論理値 論理値

コメント

プロット ID2 は相対変位3を表し、原点種別が移動で ID1 のプロット位置を原点としています。軸ベクトルは ID0 と同じですが位置が異なり、また、軸表示は無効としています。

プロット ID3 はプロット ID0 の固定原点位置を表し、移動しないように軸 1 の開始点と終了点を同一とし、プロット ID0 の固定原点位置と同じ値にしています。また軸 2 を無効としています。

重要なのは、プロット ID0 から 3 の2軸の対象 FD 番号です。入力 CSV データの FD 番号は 0 から 4 までですが、入力データオプション画面にて、追加計算 FD を設定して、以下のような構成にします。

FD 番号	内容
0	荷重
1	絶対変位
2	相対変位 1
3	相対変位 2
4	相対変位 3
5	相対変位 1 の変位計角度 $\theta 1$
6	相対変位 1 の軸 1 値
7	相対変位 1 の軸 2 値
8	相対変位 2 の変位計角度 $\theta 2$
9	相対変位 2 の軸 1 値
10	相対変位 2 の軸 2 値
11	相対変位 3 の変位計角度 $\theta 3$
12	相対変位 3 の軸 1 値
13	相対変位 3 の軸 2 値

変位計角度 θ は $\text{acos}((50\text{mm}+\text{変位量})/50\text{mm})$ で求めます。但し、相対変位2と3の角度は、これに一つ前の相対変位の角度を加えます。

また、軸1値は $\sin(\theta) \times 50\text{mm}$ 、軸2値は $\cos(\theta) \times 50\text{mm}$ となります。但し、軸1値の符号は絶対変位1の正負から判定します。

以下に、「入力データ処理オプション画面」を示します。

参考までに、相対変位3の3個の追加計算 FD の画面を以下に示します。

相対変位3の変位計角度 θ_3 の設定値です。

条件式と数式2個を入力してください

if (1 == 1)
{
 FD値 = acos((FD(4) + 50) / 50) + FD(8)
}
else
{
 FD値 = 0
}

<数式について> ... 全て半角英
四則演算 : +, -, *, / ... 但し、単項演算未対応
括弧 : () ... 入れ子可能
対応関数 : sin(数式), cos(数式), tan(数式), sqrt(数式), PI() ... 円周率を返す, asin(数式), acos(数式), atan(数式), atan2(数式) ... 入力CSVの対象FDを数値にして返す。引数はFDインデックス(0はじまり), log(数式), log10(数式), pow(数式x, 数式y) ... x
<条件式について> ... 全て半角英数字で数式と以下の演算子の組み合わせ
演算子<優先順位が低い順> : ||, &&, ==, !=, >, <, >=, <= ... 「==と!=」、「>と<」、「>=と<=」は同じ優先順位

相対変位 3 の軸 1 値の設定値です。

CSV計算FD追加

条件式と数式2個を入力してください

```
if ( FD(1) > 0 )  
{  
  FD値 = sin( FD(11) ) * 50  
}  
else  
{  
  FD値 = sin( FD(11) ) * -50  
}
```

<数式について>...全て半角英
四則演算 : +, -, *, / ... 但し、単項演算未対応
括弧 : () ... 入れ子可能
対応関数 : sin(数式), cos(数式), tan(数式), sqrt(数式), PI()...円周率を返す, asin(数式), acos(数式), atan(数式), atan2(数
FD(整数)...入力CSVの対象FDを数値にして返す。引数はFDインデックス(0はじまり), log(数式), log10(数式), pow(数式x, 数式y)...x
<条件式について>...全て半角英数字で数式と以下の演算子の組合わせ
演算子(優先順位が低い順) : ||, &&, ==, !=, >, <, >=, <= ... 「==と!=」、「>と<」、「>=と<=」は同じ優先順位

OK キャンセル

相対変位 3 の軸 2 値の設定値です。

CSV計算FD追加

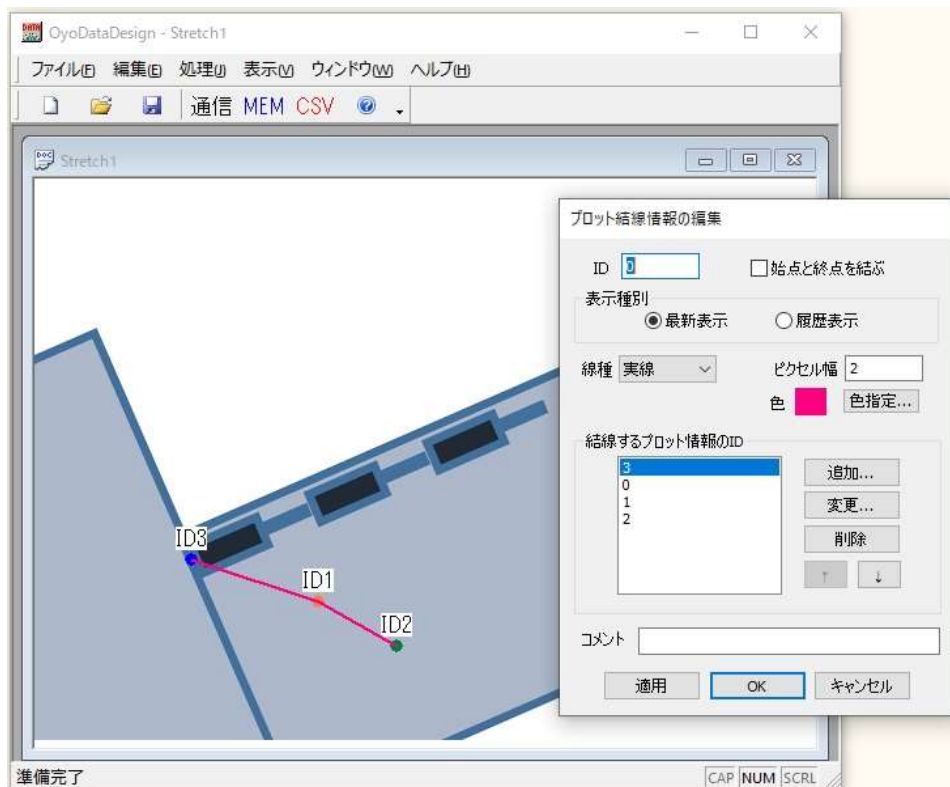
条件式と数式2個を入力してください

```
if ( 1 == 1 )  
{  
  FD値 = cos( FD(11) ) * 50  
}  
else  
{  
  FD値 = 0  
}
```

<数式について>...全て半角英
四則演算 : +, -, *, / ... 但し、単項演算未対応
括弧 : () ... 入れ子可能
対応関数 : sin(数式), cos(数式), tan(数式), sqrt(数式), PI()...円周率を返す, asin(数式), acos(数式), atan(数式), atan2(数
FD(整数)...入力CSVの対象FDを数値にして返す。引数はFDインデックス(0はじまり), log(数式), log10(数式), pow(数式x, 数式y)...x
<条件式について>...全て半角英数字で数式と以下の演算子の組合わせ
演算子(優先順位が低い順) : ||, &&, ==, !=, >, <, >=, <= ... 「==と!=」、「>と<」、「>=と<=」は同じ優先順位

OK キャンセル

最後にプロット結線情報の設定を以下に示します



以上