

1. アプリケーションの概要

このツールは、エンジニアや研究者が実験データやシミュレーションデータを効率的に比較・可視化するために設計されています。

主な特徴:

- CSV/Excel データのインポートと管理
 - ドラッグ&ドロップ感覚に近いデータプロット
 - ページ管理と柔軟なグラフレイアウト (1x1, 2x2 など)
 - 2 軸 (左右 Y 軸) 対応
 - 波形の演算 (スケーリング、オフセット、移動平均、積算)
 - プロジェクト保存機能
-

2. 画面構成

メイン画面は大きく分けて左側の「データブラウザ」と右側の「プロットエリア (タブ)」で構成されています。

A. ツールバー (画面上部)

- **New Page (Ctrl+N):** 新しいグラフページを作成します。
- **Import (Ctrl+I):** データファイル (CSV, XLSX など) を読み込みます。
- **Data Mgr (Ctrl+D):** データマネージャーを開きます (一括編集やファイル置換)。
- **Save Project (Ctrl+S):** 現在の作業状態 (グラフ、設定、データ参照) を .splot 形式で保存します。

- **Open Project (Ctrl+O):** 保存したプロジェクトを開きます。
- **Export PDF (Ctrl+E):** 全ページを 1 つの PDF ファイルとして出力します。

B. データブラウザ（画面左側）

読み込んだファイルの変数（チャンネル）を選択し、グラフに追加するための操作パネルです。

1. **ファイル選択:** 読み込み済みのファイルを選択します。
2. **X-Axis (X 軸選択):** 横軸に使用する変数を選びます（デフォルトは index = 行番号/時間）。検索バーでフィルタ可能です。
3. **Search Labels:** 変数名（Y 軸データ）を検索します（* ウィルドカード対応）。
4. **変数リスト:** プロット可能な変数名と単位が表示されます。クリックすると下部のプレビュー画面に波形が表示されます。
5. **Target:** データを追加するグラフの位置（Diagram 1, 2...）を指定します。
6. **Load / Plot:** 選択した変数を指定したグラフにプロットします。
7. **Preview:** 選択した変数の概形を小さなグラフで確認できます。

C. プロットエリア（画面右側）

作成されたグラフが表示されるタブ形式のエリアです。

- **タブ操作:** ダブルクリックでページ名の変更、「×」ボタンでページ削除が可能です。
- **グラフ操作:** ツールバー（虫眼鏡アイコンなど）でズームやパン（移動）が可能です。

3. 基本的な使い方

手順 1：データのインポート

1. ツールバーの **[Import]** をクリックします。
2. CSV または Excel ファイルを選択します。
 - ※日本語を含むファイルの場合、自動的にエンコード（UTF-8, Shift-JIS 等）を判別して読み込みます。

手順 2：ページの作成

1. ツールバーの **[New Page]** をクリックします。
2. レイアウト（1x1, 2x1, 2x2, カスタム）を選択し、OK を押します。

手順 3：グラフのプロット

1. 左側のリストからプロットしたい変数を選択します（複数選択可）。
 2. **X-Axis** で横軸にしたい変数 выбирает（通常は index または Time など）。
 3. **Target** でどのグラフ枠（Diagram 1, 2...）に描画するか選びます。
 4. **[Load / Plot]** ボタンを押すとグラフが描画されます。
-

4. 詳細機能とカスタマイズ

グラフ設定 (Diagram Settings)

グラフエリアをダブルクリック、または右クリックメニューから **[Diagram Settings]** を選択します。

- **Axes** タブ:
 - タイトル、X 軸/Y 軸ラベルの変更。
 - 表示範囲 (Range) の手動設定。
 - グリッドの表示/非表示。
 - 対数軸 (Log Scale) の切り替え。
 - **Remove Right Axis:** 右軸を削除し、右軸にあるデータを左軸に移動させます。

- **Curves** タブ:

- そのグラフに含まれる曲線リストが表示され、選択して編集画面へ遷移できます。

トレース (波形) 設定 (Trace Settings)

グラフ上の線をマウスでクリック (ピック) してから右クリックし **Edit Selected Trace** を選ぶか、データマネージャーから開きます。

- **General:** ラベル名 (凡例名)、Y 軸の左右指定 (Left/Right)。
- **Style:** 線の太さ、色、線種 (実線、点線など)、マーカー (点、×など)。
- **Scaling/Math:** 波形に対する簡易演算を行えます。
 - $\$y_{\text{new}} = y_{\text{raw}} \times \text{Factor} + \text{Offset}$
 - **Transform:** 移動平均 (Moving Average) や積算 (Cumulative Sum) を適用可能。
- **Axis:** この波形専用の軸ラベルや範囲設定を上書き設定できます。

凡例設定 (Legend Settings)

右クリックメニューの **[Legend Settings]** から設定します。

- **Content:** 表示内容（ラベルのみ、ファイル名のみ、両方）。
- **Position:** 表示位置（右上、左下、グラフ外、または手動ドラッグ）。

X 軸リンク (X-Link)

複数のグラフのズーム操作を同期させます。

1. **[Data Mgr]** を開きます。
 2. **Dataset List** タブで、同期させたいグラフに含まれるデータを複数選択します。
 3. **[X-Link Selected]** をクリックします。これで片方のグラフをズームすると、もう片方も同じ X 軸範囲になります。
-

5. データマネージャー (Data Manager)

ツールバーの **[Data Mgr]** からアクセスする統合管理画面です。

タブ 1: Data Files (ファイル管理)

読み込んでいるファイルの一覧です。

- **Set Replace / Apply Changes:**
 - 既存のグラフ設定（色や線の太さなど）を保ったまま、参照元のデータファイルを別のファイルに差し替えます。実験データ A で作ったグラフを、実験データ B に切り替えて見たい場合に便利です。
- **Batch Edit:** 特定のファイルに紐づく全ての曲線のスタイル（色など）を一括変更します。

タブ 2: Dataset List (全曲線管理)

現在表示されている全ての曲線が表形式で表示されます。

- **Show (All / Active Page):** 表示対象を全ページか、現在のページのみかで切り替えます。
- **Edit Selected:** 選択した複数の曲線の設定を一括変更します（例：まとめて線を太くする、まとめて右軸に移すなど）。
- **Delete Selected:** 選択した曲線を削除します。
- **X-Link / Unlink:** X 軸の同期設定を行います。

6. コンテキストメニュー (右クリック機能)

グラフ上で右クリックすると以下のメニューが表示されます。

- **Refresh Data Sources:** 元の CSV ファイルが更新された場合、データを再読み込みしてグラフを更新します。
- **Sync/Add from All Files:**
 - 現在表示しているグラフと同じ変数名を持つデータが、他の読み込み済みファイルにあれば、それを自動的に検索して追加します（比較グラフを素早く作る機能）。
- **Legend Settings:** 凡例の設定。
- **Edit Selected Trace:** (線をクリックして選択状態にした後) その線の設定変更。
- **Diagram Settings:** 軸やタイトルの設定。

