# 楽々ウェブクライアント／モジュール設定によるChart.jsの利用

## 1. 概要

Chart.jsはJavascriptでグラフを描画するモジュールです。
楽々ウェブクライアントでは、これをWebClientで利用するためのインストーラー、変換ルール、パラメータ設定機能を提供しています。

① ウィザードによるAngular環境の自動設定

モジュールの組み込み、定義ファイルの更新、変換ルールの追加等の操作をウィザードで簡単に行うことが可能です。

② 変換ルールとパラメータ設定によるテンプレート変換機能

Chart.js用の変換ルールを指定することで、テンプレートを変換します。
また、パラメータをGUIで指定することにより、TSファイルにスクリプトを組み込みます。

③ サンプルプログラムの提供

グラフ描画用の共通プログラム、テスト用プログラムをサンプルとして用意しています。

## 2. MAGIC サンプルプログラム

サンプルプログラムを利用して、動作を確認してみましょう。

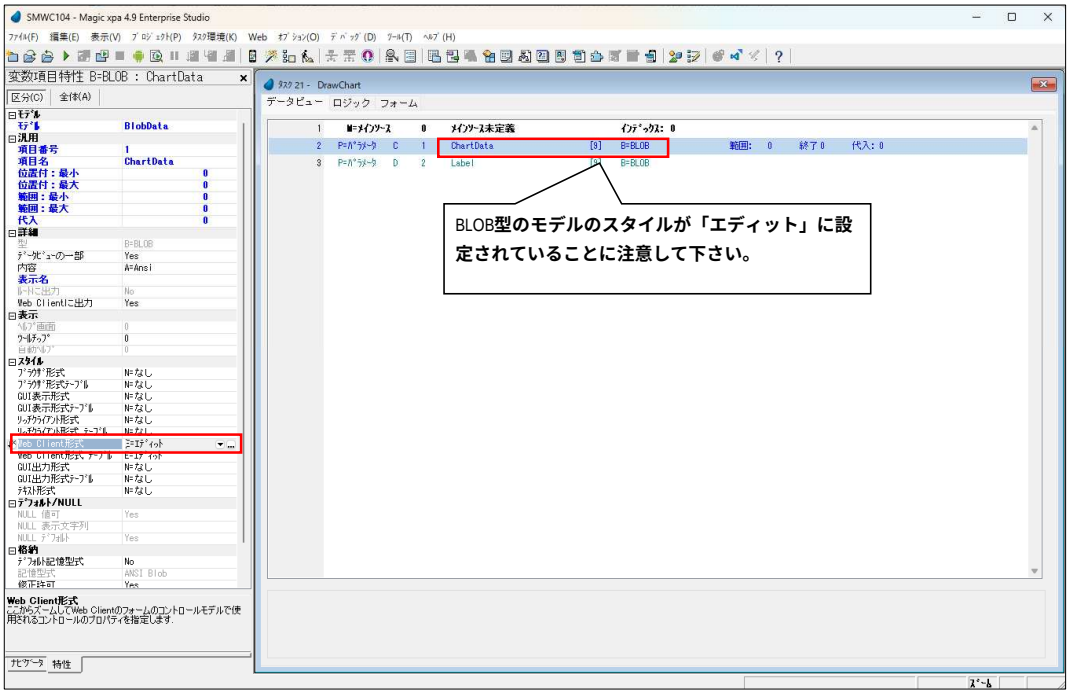
### a) DrawChart

このプログラムはパラメータでデータを受け取りフォーム上にグラフを描画する基本プログラムです。
例えば、配置したサブフォームの接続先にこのプログラムを指定することで、グラフを配置することが可能です。

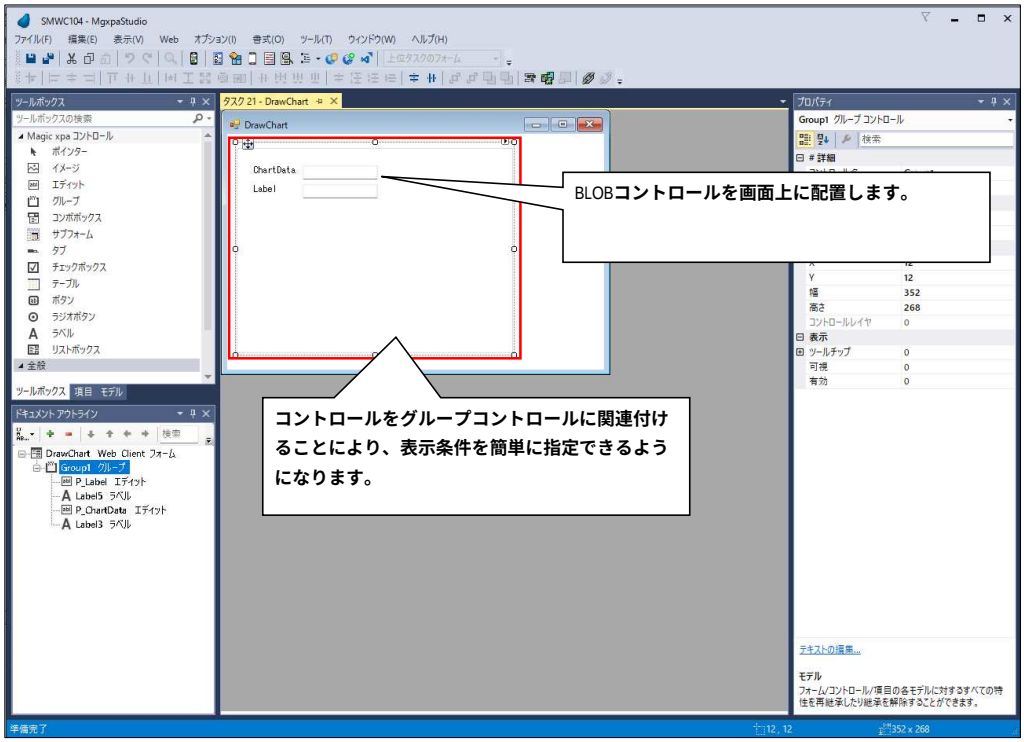
データビューでは、「ChartData」「Label」というパラメータが設定されています。

| | |
|---|---|
| ChartData | グラフのデータ(datasets)をJson形式で渡します |
| Label | グラフのラベル(label)をカンマ区切りで渡します |

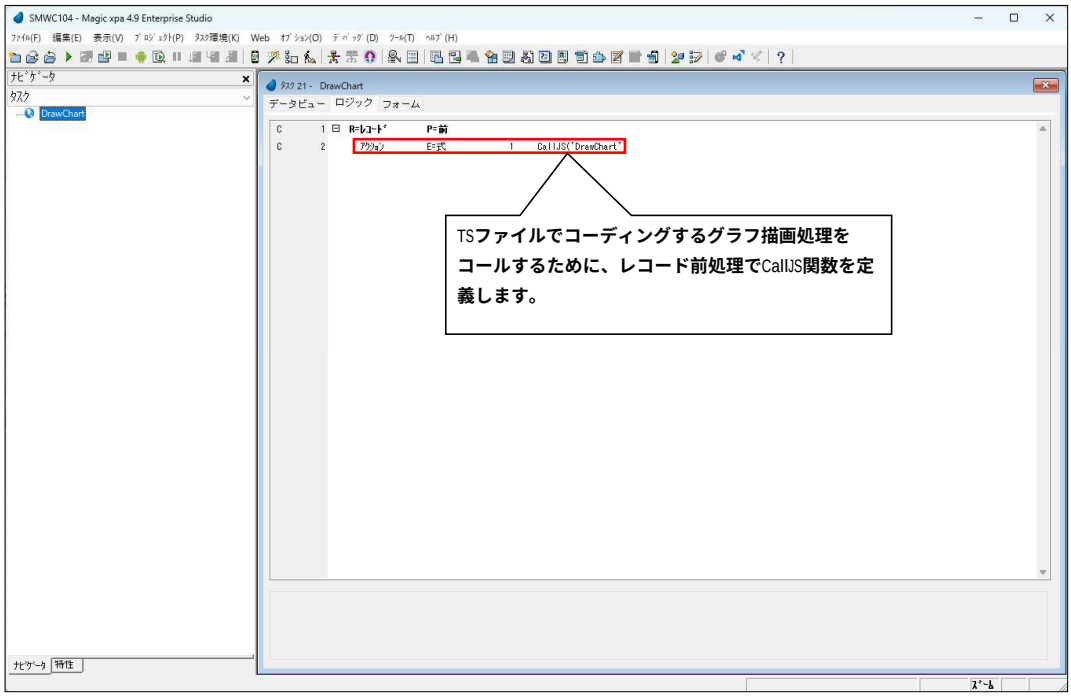
何れもBLOBタイプのモデルを使用しています。
モデルのスタイル属性に「エディット」が設定されていることが分かります。
これでフォーム上に配置することができるようなり、ロジック上、WebClientの変数として扱うことが可能になります。



二つの変数を配置しますが、このとき、グループコントロールに関連付けて配置します。
これは、すべてのコントロールをグループでまとめ、一括して表示をコントロールするためのものです。(任意)




レコード前処理でCallJS関数を定義して下さい。
指定する関数名は任意のもので構いません。(自動的に取得して使用します)



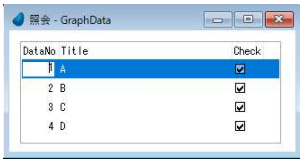
### b) GraphTest

グラフ描画テスト用のサンプルプログラムです。
グラフデータをテーブル上で編集することが可能です。編集結果は即時でグラフを再描画します。

このプログラムで使用するデータは3つのテーブルに分かれています。

#### ①GraphData

データの番号「DataNo」とタイトル「Title」を保持します。「Check」は有効無効を保持します。
商品や製品の一覧などのイメージを想定して下さい。

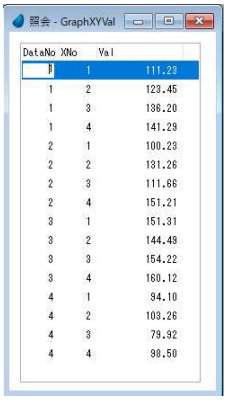



#### ②GraphXVal

X軸「Xno」のタイトル「LabelX」を保持します。
年度や年月をイメージして下さい。


#### ③GraphXYVal

データ「DataNo」別、X軸「XNo」別の値「Val」を保持します。
商品別、年度別の売上数量等をイメージして下さい。




データをJson形式で取得するためのプログラムは「SetGraphData」です。
テーブルの値から下記のようなデータを返します。

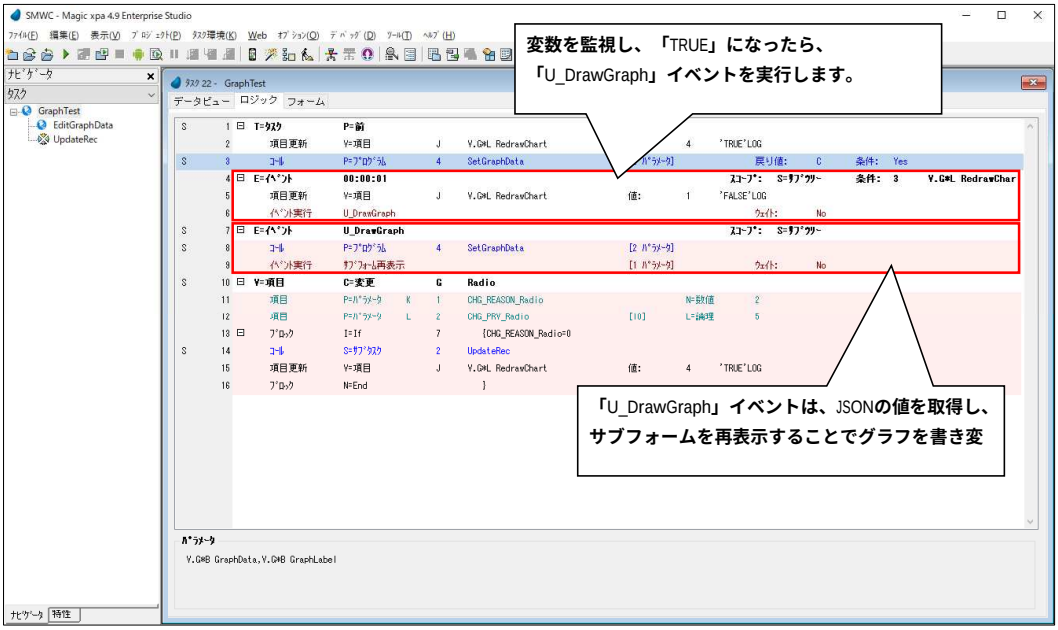
#### ① ChartData

```
[
{ "data": [111.23, 123.45, 136.20, 141.29 ], "label": "A"},
{ "data": [100.23, 131.26, 111.66, 151.21 ], "label": "B"},
{ "data": [151.31, 144.49, 154.22, 160.12 ], "label": "C"},
{ "data": [94.10, 103.26, 79.92, 98.50 ], "label": "D"}
```

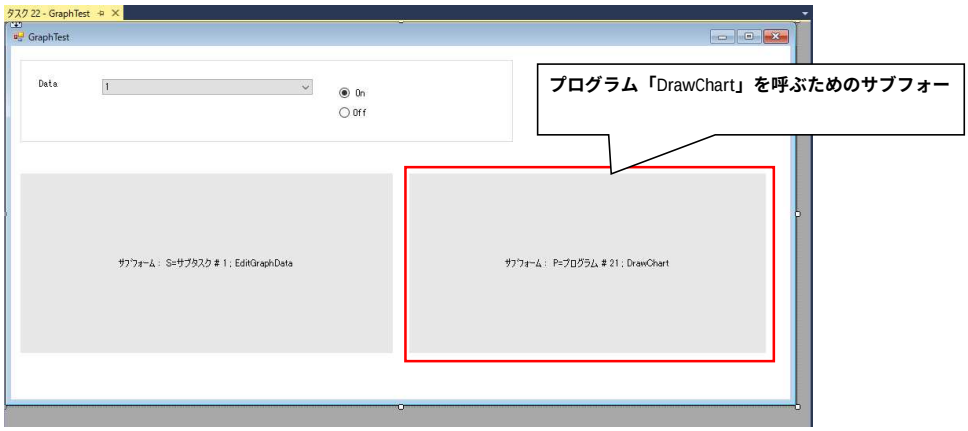
#### ② LabelData

```
2020, 2021, 2022, 2023
```

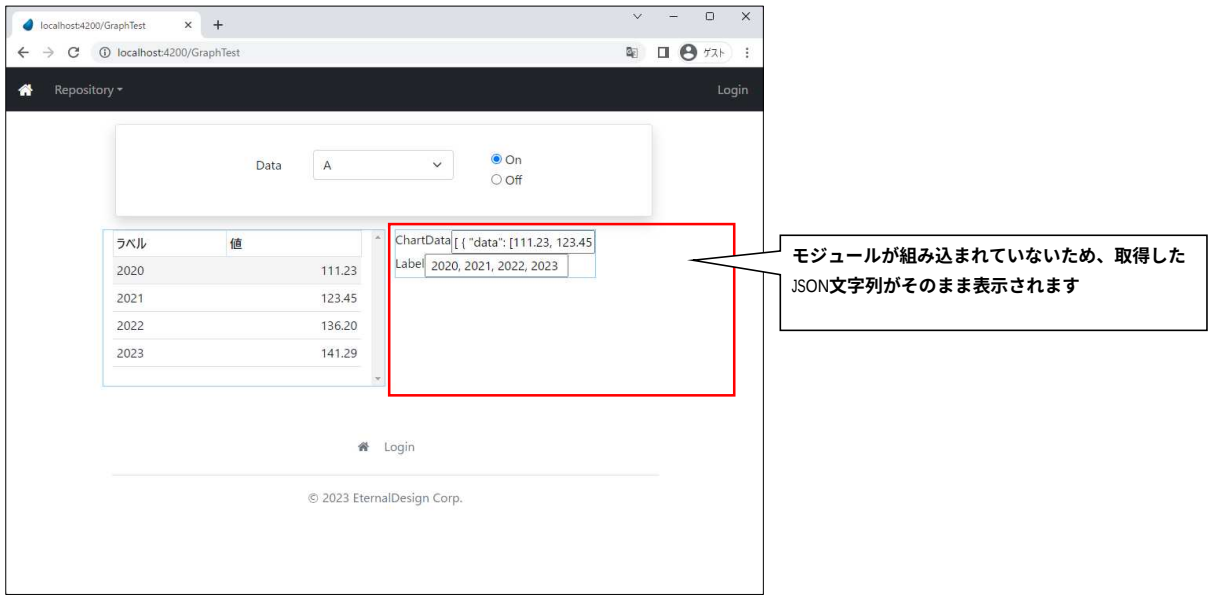
「GraphTest」プログラムに話を戻します。
ルートタスクでは、初期化や「RedrawChart」変数がTRUEになるとサブフォームを再描画する処理が組み込まれています。




フォームは下図のようになります。
上部にデータを選択するコンボボックスや表示／非表示を切り替えるラジオボタン、
下部左は、サブタスク（テーブルでデータを編集）をコールするためのサブフォーム、
下部右は、グラフ描画用プログラム「DrawChart」を表示するためのサブフォームをそれぞれ設置しています。




実行画面



## 3. モジュール設定ウィザードによるchart.js環境の設定

ウィザードを使ってChart.jsを組み込んでみましょう。

＜手順＞

### a) 定義ファイルのインストール

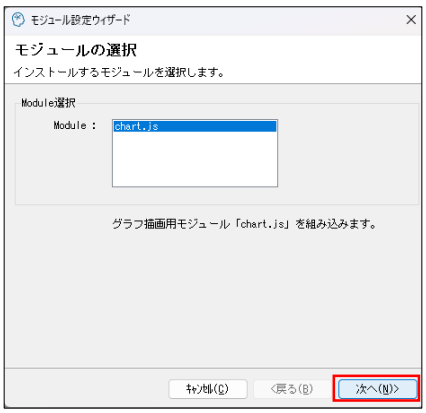
解凍して得られるファイル「WCSetupOptionFile.xml」をSMSYSシステムフォルダ（論理名「SMSYS」で定義）にインストールします。


### b) 初期設定アシスタント

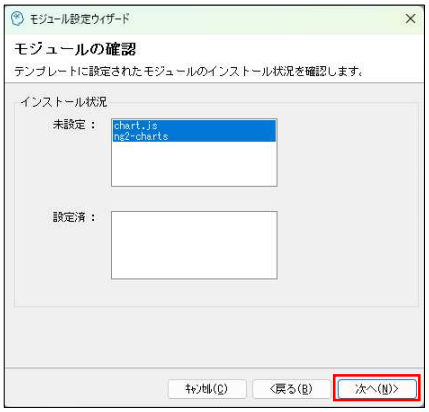
初期設定アシスタントを起動します。
「モジュール設定ウィザード」を起動します。


「次へ」を押します。


「chart.js」を選択し、「次へ」を押します。

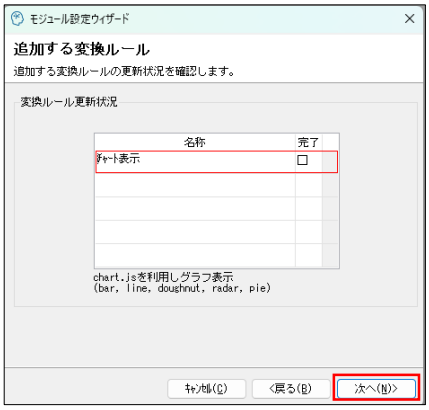


**インストール状況を確認し、「次へ」を押します。**

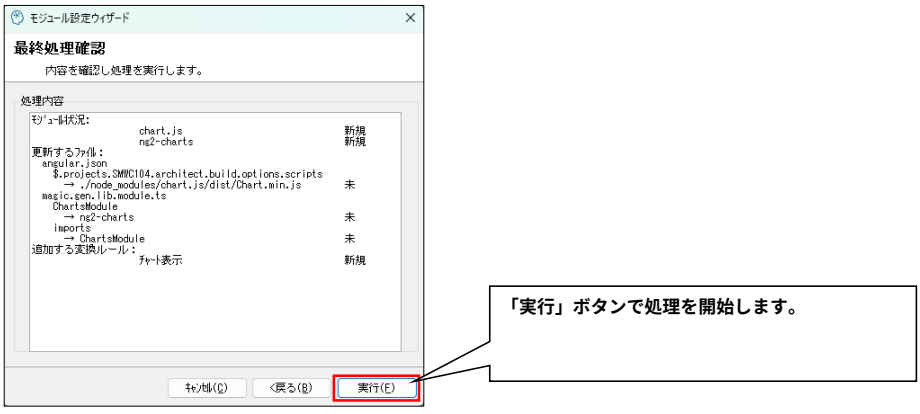



**ファイル更新状況を確認し、「次へ」を押します。**

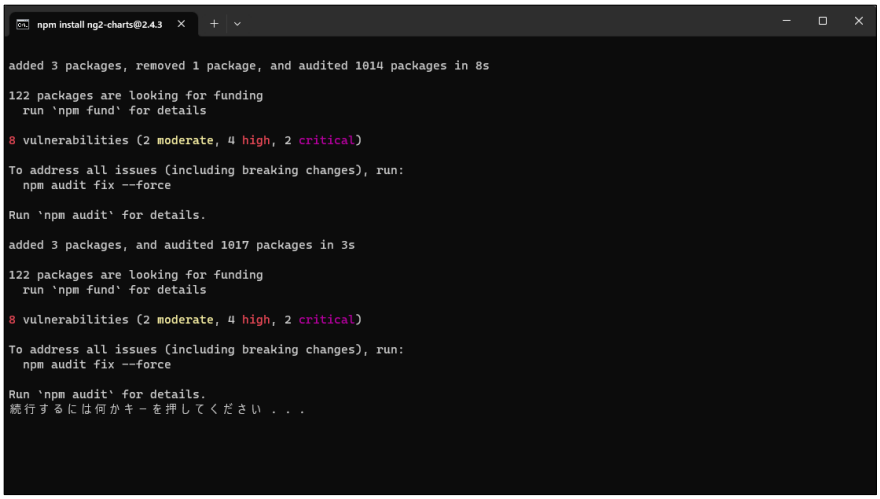

**変換ルール更新状況を確認し、「次へ」を押します。**




**処理内容を確認し、「実行」を押します。**



途中、DOS窓が開き、モジュールのインストール状況が表示されます。
終了したら、続行のため何かキーを押します。

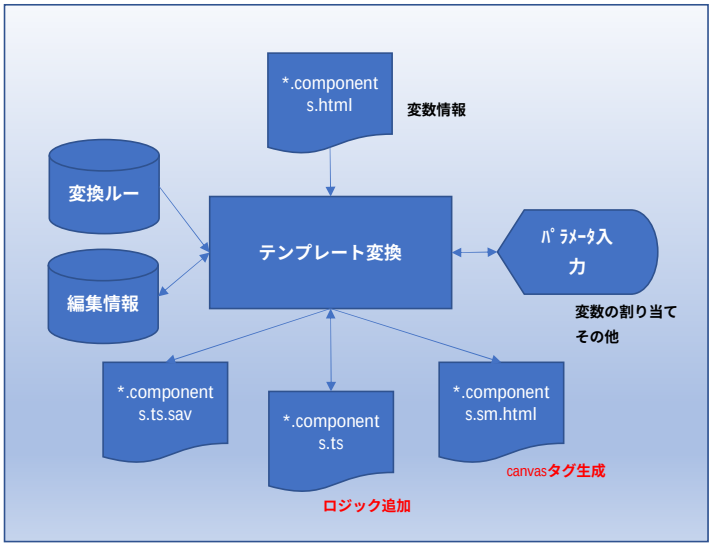



処理が終わるとダイアログが出ます。
「OK」ボタンを押します。

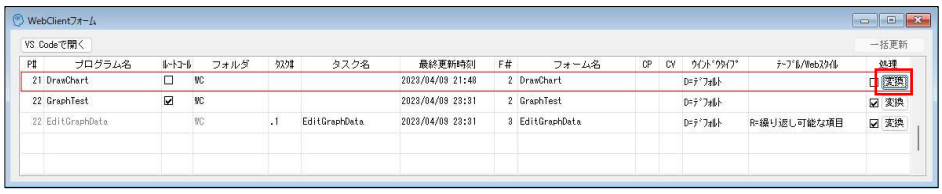

これでインストールは終了です。

## 3. テンプレート変換

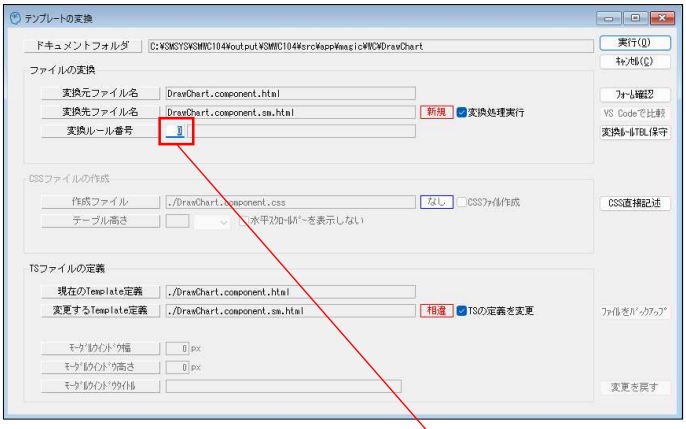
ウィザードで組み込まれた変換ルールを使用し、テンプレートファイルの変換を行ってみましょう。
今までと異なる点としては、テンプレートファイルに特殊なタグが追加されたり、TSファイルにロジックが追加されることです。



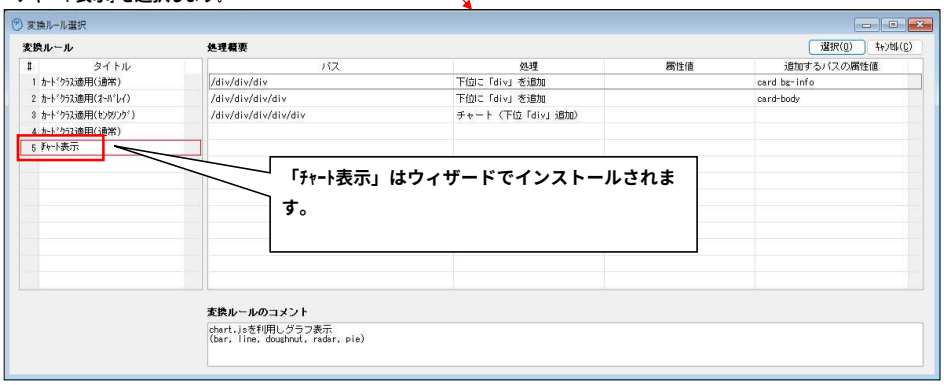

WebClientフォームから「DrawChart」プログラムを選択します。
「変換」ボタンを押して、テンプレート変換を起動します。



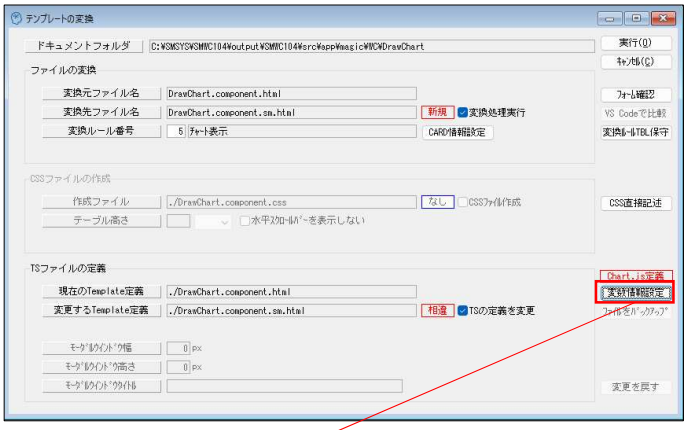

変換ルール番号でズームし、「チャート表示」を選択します。

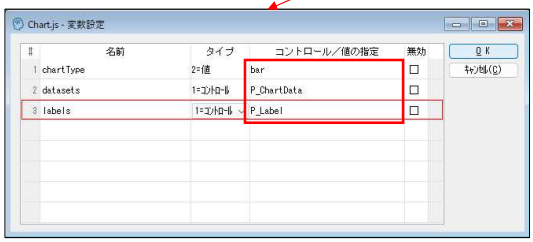



「チャート表示」を選択します。



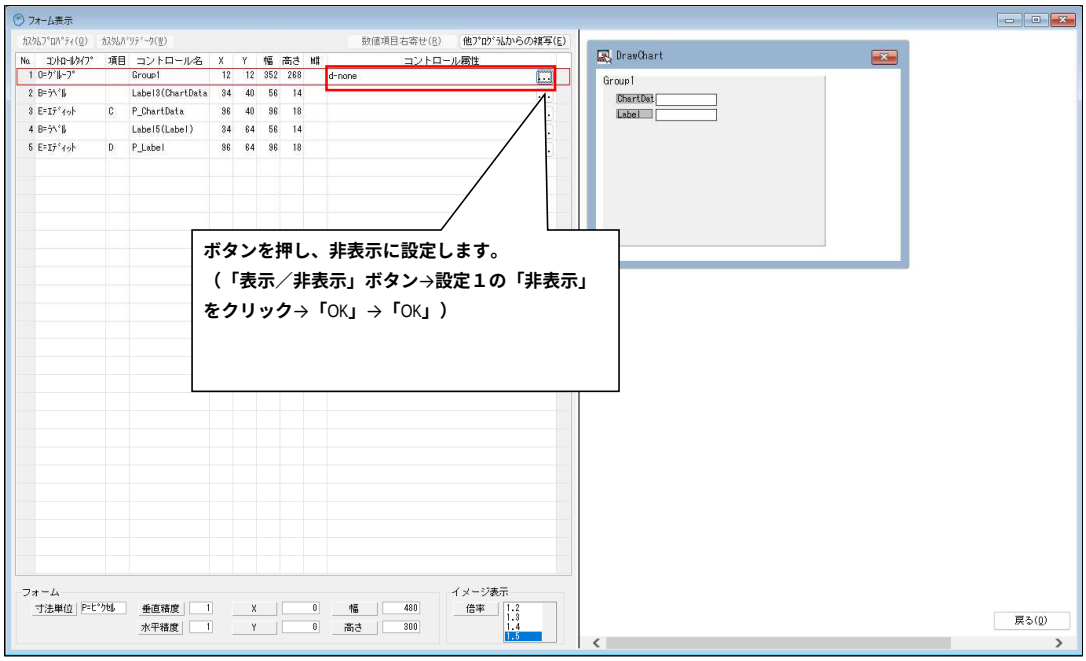
「変数情報設定」ボタンを押します。




| 名前 | タイプ | コントロール／値 |
|---|---|---|
| chartType | 2=値 | bar |
| datasets | 1=ｺﾝﾄﾛｰﾙ | P_ChartData |
| labels | 1=ｺﾝﾄﾛｰﾙ | P_Label |

「フォーム確認」ボタンを押します。
グループコントロールの属性を開き、非表示に設定します。



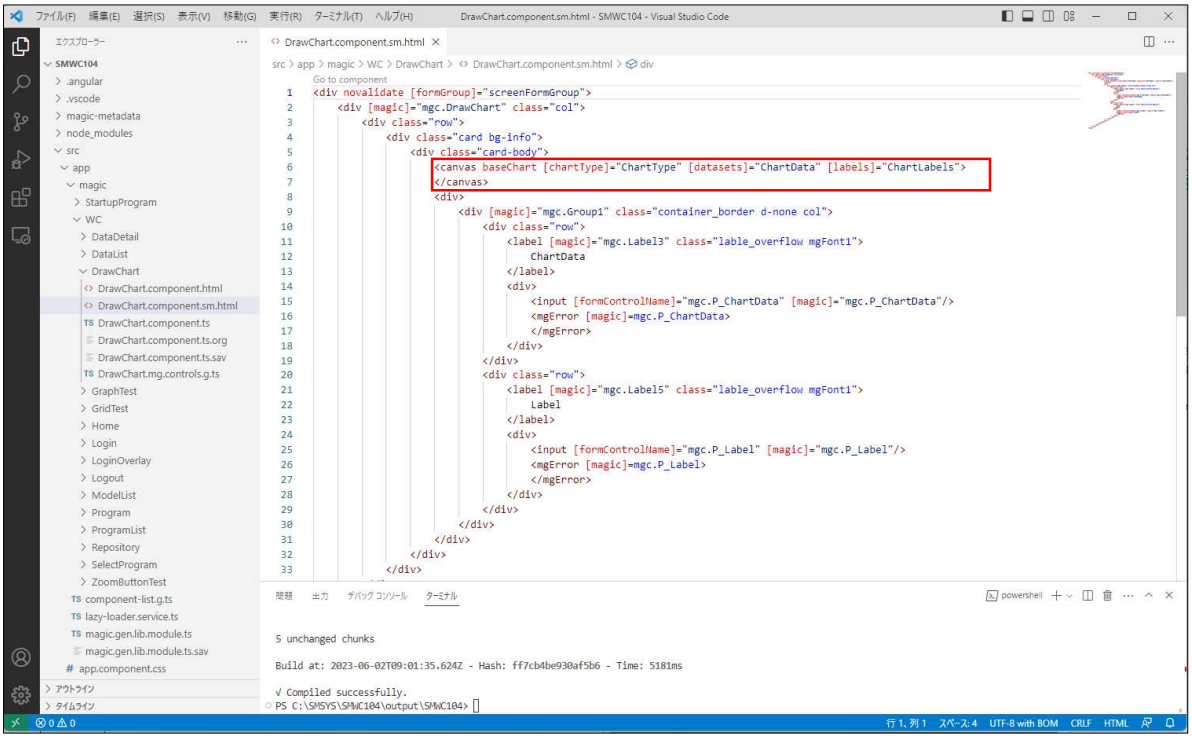

「実行」ボタンを押して、テンプレート及びTSファイルを変換します。

## 4. VS Codeによる確認と一部手修正

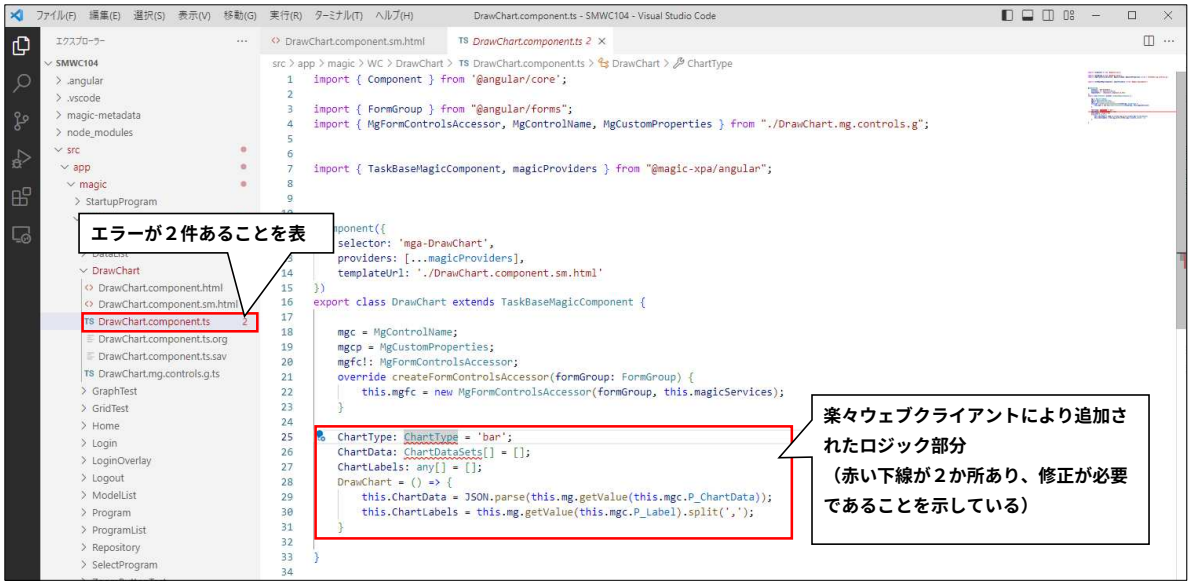
この状態で実行可能となればいいのですが、一部のTSファイルの編集が必要になります。
以下に編集手順を示します。

「VS　Codeで開く」ボタンを押して、テンプレートファイルを開きます。


「canvas」タグが挿入されていることを確認します。

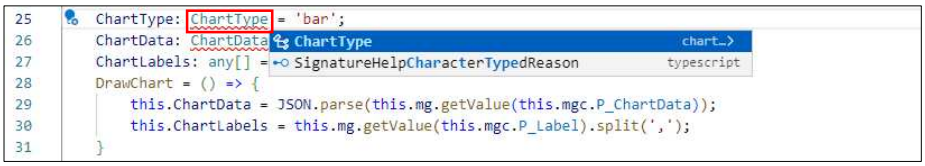



ツリーペインから「DrawChart.component.ts」ファイルを選択します。
「DrawChart」クラスが追加されているようですが、2か所、変数名に赤い下線がついています。



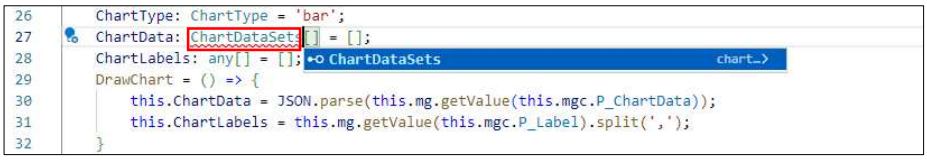
### 「ChartType」修正方法

「ChartType」の最後の文字「e」の後ろにカーソルを移動し、1文字BackSpaceで削除した後、「e」を入力します。
変数名の候補に「ChartType」が表示されるので選択します。
正しく認識されると赤い下線は消えます。



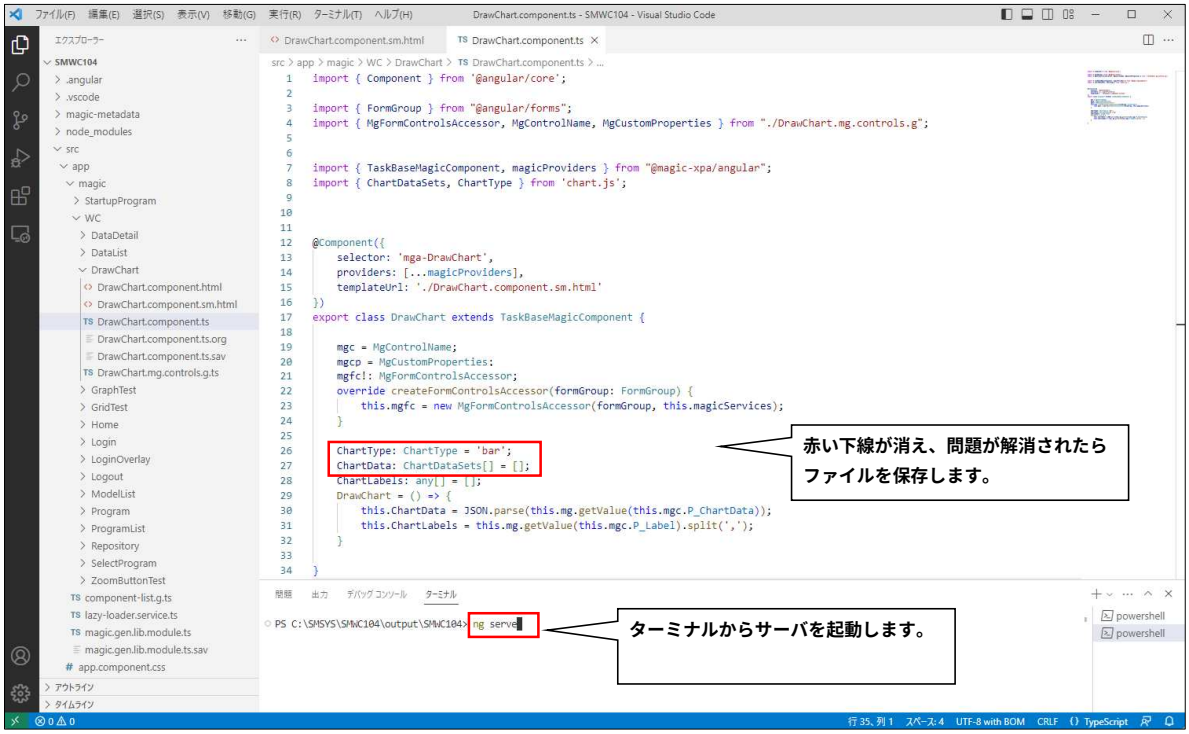

### 「ChartDataSets」修正方法

「ChartDataSets」の最後の文字「s」の後ろにカーソルを移動し、1文字BackSpaceで削除した後、「s」を入力します。
変数名の候補に「ChartDataSets」が表示されるので選択します。
正しく認識されると赤い下線は消えます。



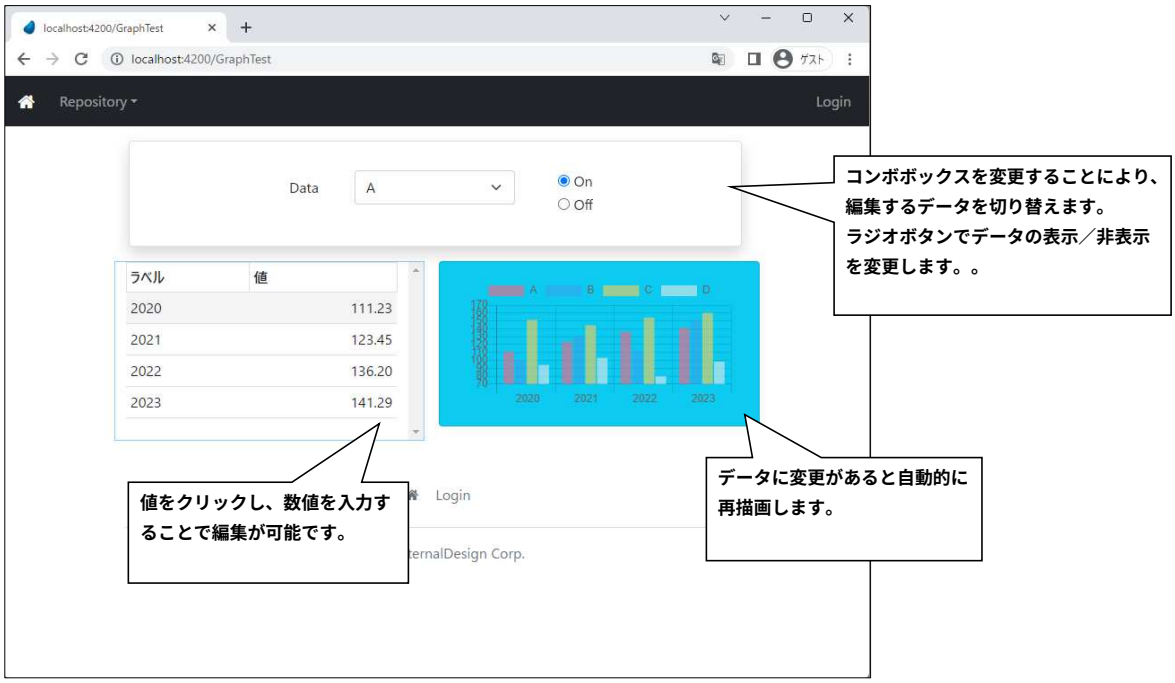

修正後、ファイルを上書き保存します。

ターミナルから「ng serve」を実行します。



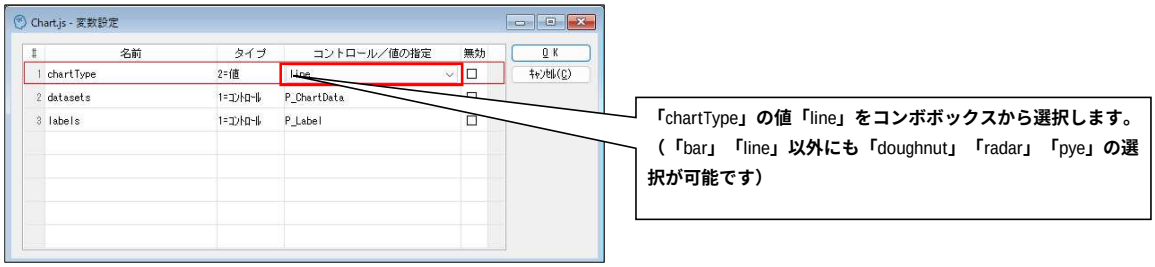
## 5. 実行画面

グラフが表示されました。

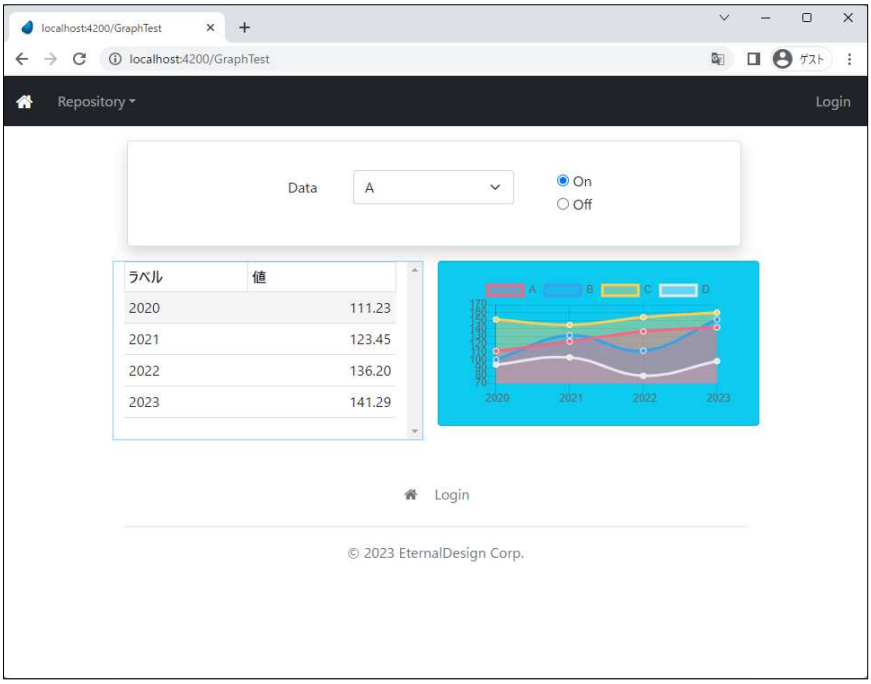



## 6. グラフ種類の変更

変数情報設定画面でChartTypeを「line」に変更してみます。




グラフ表示が変わりました。



**補足）サンプルプログラムの説明から抜粋**

### 11） DrawChart


図2.5.3-11 チャート描画画面のデザイン例

変換ルール番号　5:ﾁｬｰﾄ表示
変数情報設定　chartType　2=値　bar
datasets　1=ｺﾝﾄﾛｰﾙ　P_ChartData
labels　1=ｺﾝﾄﾛｰﾙ　P_Label

コントロール属性

| № | ｺﾝﾄﾛｰﾙﾀｲﾌﾟ | 項目 | コントロール名 | x | y | 幅 | 高さ | 設定値 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | O=ｸﾞﾙｰﾌﾟ | | Group1 | 12 | 12 | 352 | 268 | d_none |
| 2 | B=ﾗﾍﾞﾙ | | Label3 | 34 | 40 | 56 | 14 | |
| 3 | E=ｴﾃﾞｨｯﾄ | C | P_ChartData | 96 | 40 | 96 | 18 | |
| 4 | B=ﾗﾍﾞﾙ | | Label5 | 34 | 64 | 56 | 14 | |
| 5 | E=ｴﾃﾞｨｯﾄ | D | P_Label | 96 | 64 | 96 | 18 | |

※　モジュール設定ウィザードにより「Chart.js」のインストールが必要になります。

### 12） GraphTest

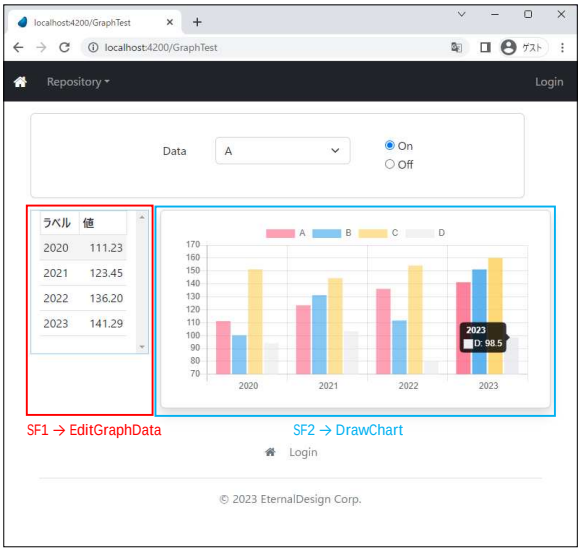



図2.5.3-12 グラフテスト画面のデザイン例

① GraphTest

変換ルール番号　1:ｶｰﾄﾞｸﾗｽ適用(通常)
エリア別ルール設定　エリア2を除外

コントロール属性

| № | ｺﾝﾄﾛｰﾙﾀｲﾌﾟ | 項目 | コントロール名 | x | y | 幅 | 高さ | 設定値 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | O=ｸﾞﾙｰﾌﾟ | | Group18 | 12 | 12 | 627 | 111 | mb-3/del_border |
| 2 | B=ﾗﾍﾞﾙ | | Label1(Data) | 36 | 42 | 62 | 20 | col-form-label col text-end me-3 |
| 3 | C=ｺﾝﾎﾞﾎﾞｯｸｽ | C | DataNo | 116 | 42 | 268 | 18 | form-select me-3/col/size:1 |
| 4 | D=ﾗｼﾞｵﾎﾞﾀﾝ | G | V_Radio | 407 | 42 | 61 | 62 | col/form-check form-check-inline/me-3 |
| 5 | U=ｻﾌﾞﾌｫｰﾑ | | SF1 | 12 | 162 | 474 | 228 | me-3 d-block col mb-3 |
| 6 | U=ｻﾌﾞﾌｫｰﾑ | | SF2 | 507 | 162 | 454 | 228 | d-block col |

② EditGraphData

変換ルール番号　1:サンプル TABLE変換
テーブル高さ　200px
水平スクロールバー　表示しない

コントロール属性

| № | ｺﾝﾄﾛｰﾙﾀｲﾌﾟ | 項目 | コントロール名 | x | y | 幅 | 高さ | 設定値 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | T=ﾃｰﾌﾞﾙ | | Table1 | 12 | 12 | 318 | 244 | |
| 2 | M=ｶﾗﾑ | | Column1 | 0 | 0 | 50 | 0 | d-none |
| 3 | M=ｶﾗﾑ | | Column2 | 0 | 0 | 44 | 0 | d-none |
| 4 | M=ｶﾗﾑ | | Column4 | 0 | 0 | 74 | 0 | |
| 5 | M=ｶﾗﾑ | | Column6 | 0 | 0 | 98 | 0 | |
| 6 | P=ﾌﾟｯｼｭﾎﾞﾀﾝ | | PB_Edit | 16 | 34 | 36 | 21 | btn btn-secondary/fa-pencil |
| 7 | E=ｴﾃﾞｨｯﾄ | O | XNo | 66 | 34 | 36 | 19 | pull-right |
| 8 | E=ｴﾃﾞｨｯﾄ | R | LabelX | 110 | 34 | 66 | 19 | |
| 9 | E=ｴﾃﾞｨｯﾄ | Q | Val | 184 | 34 | 90 | 19 | pull-right |
| 10 | P=ﾌﾟｯｼｭﾎﾞﾀﾝ | | PB_Update | 16 | 59 | 36 | 21 | btn btn-danger/fa-check |
| 11 | P=ﾌﾟｯｼｭﾎﾞﾀﾝ | | PB_Cancel | 16 | 84 | 36 | 21 | btn btn-warning/fa-undo |