GWT でグラフ作成

Google Visualization API を利用すると、グラフを容易に作成することができます。

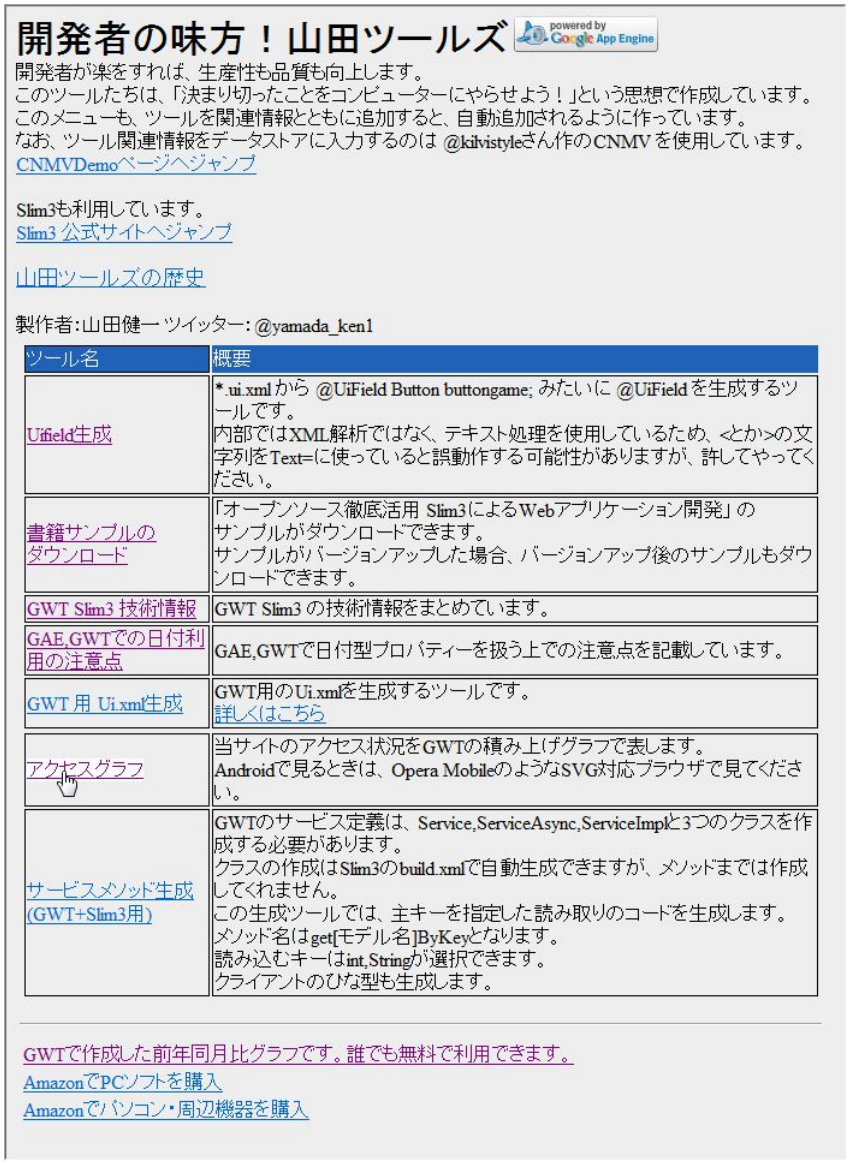
ここでは、GWT に Google Visualization API を組み合わせてグラフを作成する方法を解説します。

1　グラフのサンプル

山田ツールズにアクセスしてください。

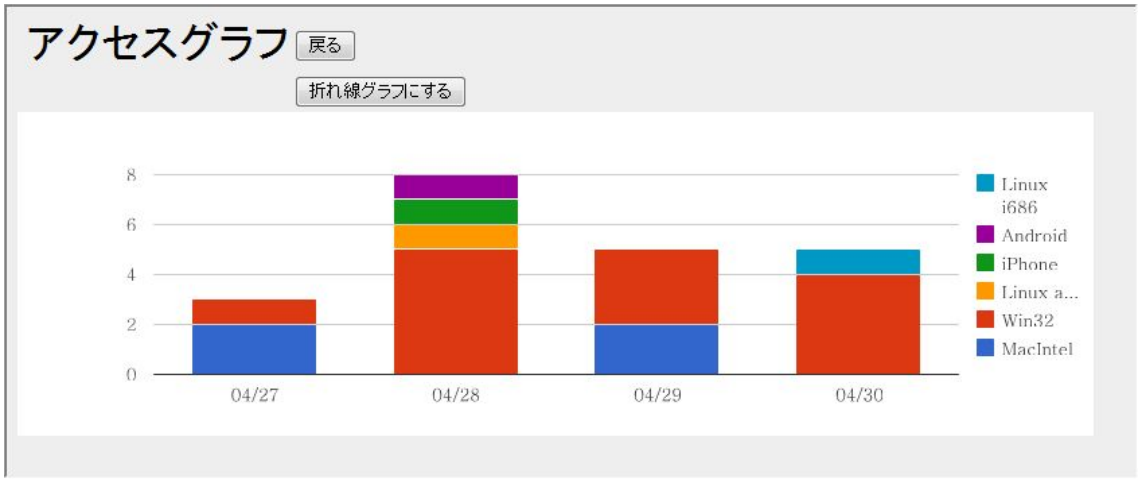
http://yamada-tools.appspot.com/

図 1　山田ツールズ



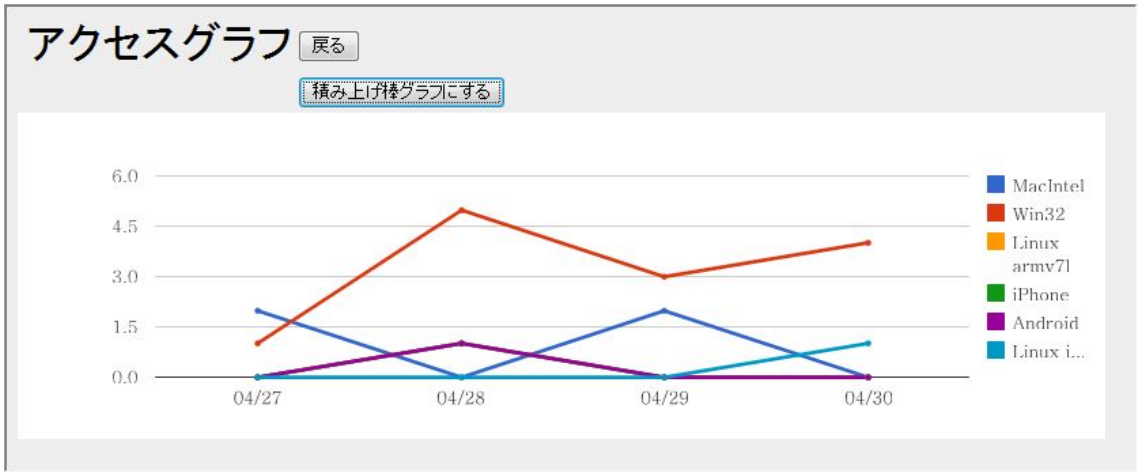
アクセスグラフを選択すると、次のようなグラフサンプルを見ることができます。

図 2　アクセスグラフ（積み上げ棒グラフ）



[折れ線グラフにする]ボタンをクリックすると、折れ線グラフに変わります。

図 3　アクセスグラフ（折れ線グラフ）

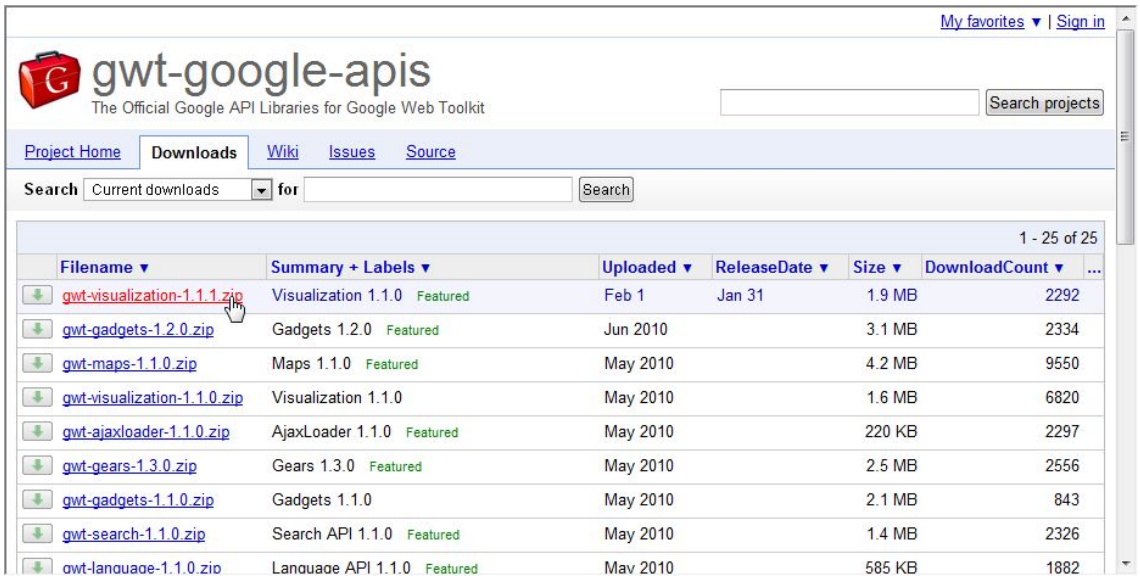


2　Google Visualization API のダウンロード

http://code.google.com/p/gwt-google-apis/downloads/list

にアクセスし、gwt-visualization-xxx.zip（xxx はバージョン）をダウンロードします。

図 4　ダウンロードページ

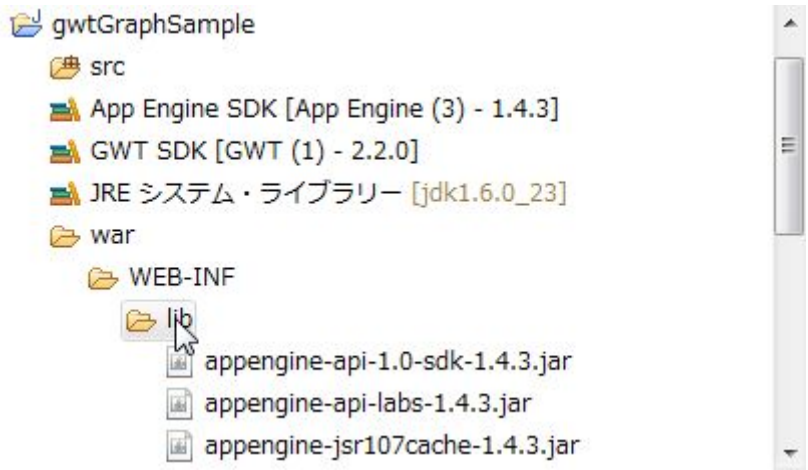


ダウンロードしたら、展開してください。

3　GWT プロジェクトへの配置と設定

Google Visualization API を展開したら、gwt-visualization.jar を GWT プロジェクトの war/ WEB-INF/lib にコピーしてください。

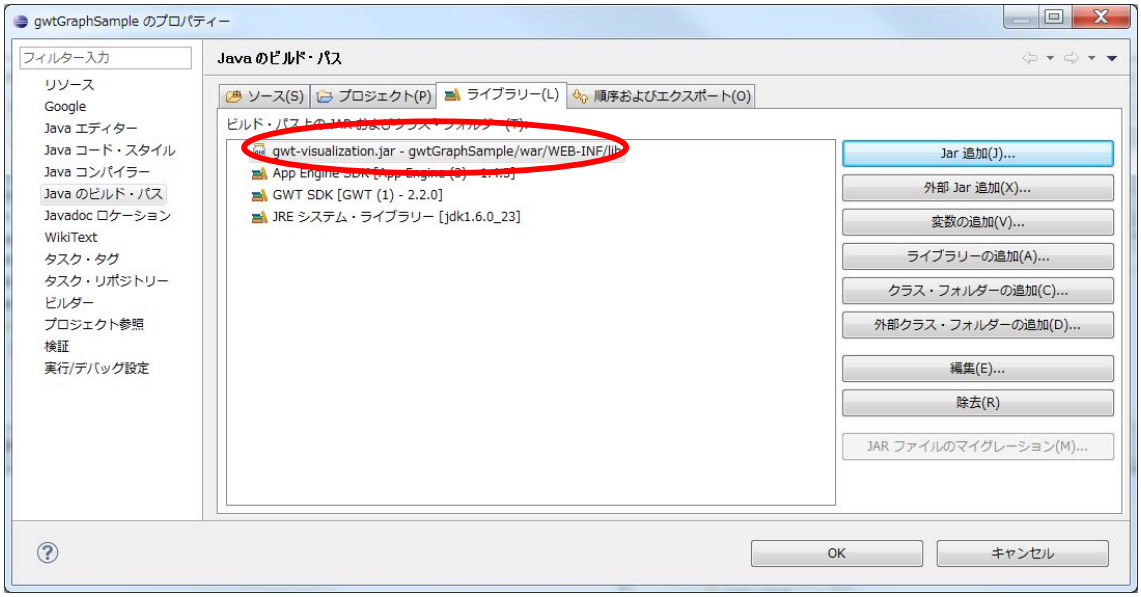
図 5　war/ WEB-INF/lib に gwt-visualization.jar をコピー



コピーが終わったら、プロジェクトを右クリックし、「プロパティー」を選択し、プロパティーページを開きます。

左側で「Java のビルド・パス」を選択し、「ライブラリー」タブを選択してください。次に、[Jar 追加]ボタンをクリックして gwt-visualization.jar を指定して追加してください。

図 6　gwt-visualization.jar が追加されたところ

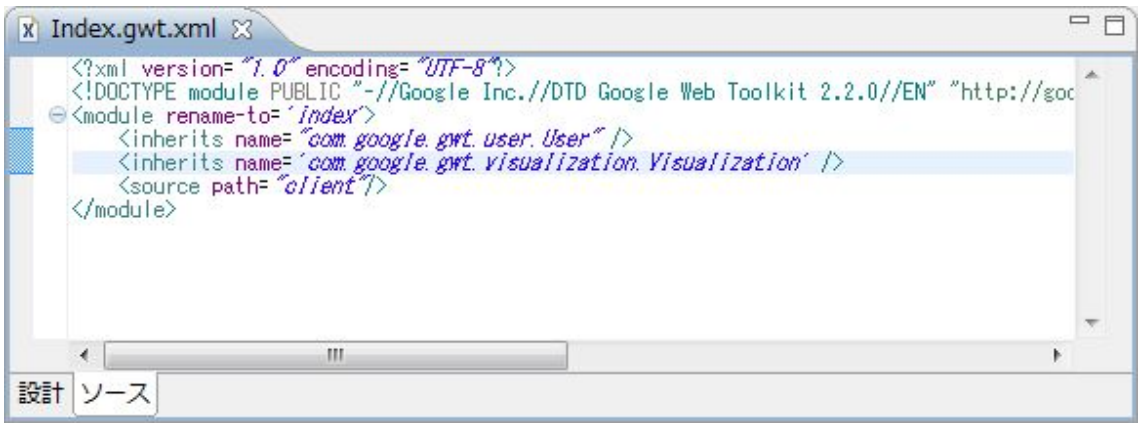


4　モジュールに inherits を追加

Google Visualization API を使用するモジュールに次の inherits を追加してください。

```
<inherits name='com.google.gwt.visualization.Visualization' />
```

図 7　inherits を追加したモジュール



5　　html に追加

Google Visualization API を使用する html に次の行を追加してください。

```
<script type="text/javascript" src="http://www.google.com/jsapi"></script>
```

図 8　html に追加

6　　UiBinder

筆者が調査した限りでは、グラフを直接 UiBinder に記述することはできませんでした。

そこで、グラフを追加する HTMLPanel を UiBinder に追加します。

図 9　追加したグラフ用の HTMLPanel

7　積み上げ棒グラフ作成

積み上げ棒グラフ作成のコードは次のようになります。

コード 1　積み上げ棒グラフ作成

```
//積み上げ棒グラフ作成
private void crtColumnChart() {
    Runnable onLoadCallback = new Runnable() {
        public void run() {
            graphPanel.clear();
            ColumnChart column = new ColumnChart(createTable(),  createOptions());
            graphPanel.add(column);
        }
    };
    VisualizationUtils.loadVisualizationApi(onLoadCallback, ColumnChart.PACKAGE);
}
```

graphPanel.clear()は必須ではありませんが、これを指定することで、グラフの書き換えができるようになります。

8　グラフオプションの指定

グラフオプションは次のように指定します。

コード 2　グラフオプション作成

```
//グラフオプション作成
private Options createOptions() {
    Options options = Options.create();
    // 描画するグラフ領域の幅
    options.setWidth(800);
    // 描画するグラフ領域の高さ
    options.setHeight(240);
    //ポイントサイズ
    options.setPointSize(2);
    //積み上げ
    options.setIsStacked(true);
    return options;
}
```

グラフの種類によっては無視さえるオプションがあります。

積み上げ棒グラフではポイントサイズは無視されます。ポイントサイズは折れ線グラフのときに有効です。

setIsStacked で false を指定すると、通常の棒グラフを作成することができます。

9　折れ線グラフ作成

折れ線グラフ作成のコードは次のようになります。

コード 3　折れ線グラフ作成

```
//折れ線グラフ作成
private void crtLineChart() {
    Runnable onLoadCallback = new Runnable() {
        public void run() {
            graphPanel.clear();
            LineChart line = new LineChart(createTable(),  createOptions());
            graphPanel.add(line);
        }
    };
    VisualizationUtils.loadVisualizationApi(onLoadCallback, LineChart.PACKAGE);
}
```

10　グラフデータ（AbstractDataTable）の構造

グラフデータは AbstractDataTable で渡しますが、その構造は次のようになります。

図 10　グラフデータの構造

↓X軸	Android	iPhone	Linux armv7l	Linux i686	MacIntel	Win32	←データ系列
04/27					2	1	
04/28	1	1	1			5	
04/29					2	3	
04/30				1		3	

データ系列が列となり、X 軸のデータが行になることに注目してください。

11　グラフデータの作成

グラフデータ作成のコードは次のようになります。

コード 4　グラフデータ作成

```
//データテーブル（グラフデータ）作成
private AbstractDataTable createTable() {
    DataTable data = DataTable.create();
    data.addColumn(ColumnType.STRING); //日付分
    //データ系列作成
    data.addColumn(ColumnType.NUMBER, "Android");
    data.addColumn(ColumnType.NUMBER, "iPhone");
    data.addColumn(ColumnType.NUMBER, "Linux armv7l");
    data.addColumn(ColumnType.NUMBER, "Linux i686");
    data.addColumn(ColumnType.NUMBER, "MacIntel");
```

```
data.addColumn(ColumnType.NUMBER, "Win32");
//データの数だけ行を追加
data.addRows(4);
//1 行目のセット
data.setValue(0, 0, "04/27");
data.setValue(0, 1, 0);
data.setValue(0, 2, 0);
data.setValue(0, 3, 0);
data.setValue(0, 4, 0);
data.setValue(0, 5, 2);
data.setValue(0, 6, 1);
//2 行目のセット
data.setValue(1, 0, "04/28");
data.setValue(1, 1, 1);
data.setValue(1, 2, 1);
data.setValue(1, 3, 1);
data.setValue(1, 4, 0);
data.setValue(1, 5, 0);
data.setValue(1, 6, 5);
//3 行目のセット
data.setValue(2, 0, "04/29");
data.setValue(2, 1, 0);
data.setValue(2, 2, 0);
data.setValue(2, 3, 0);
data.setValue(2, 4, 0);
data.setValue(2, 5, 2);
data.setValue(2, 6, 3);
//4 行目のセット
data.setValue(3, 0, "04/30");
data.setValue(3, 1, 0);
data.setValue(3, 2, 0);
data.setValue(3, 3, 0);
data.setValue(3, 4, 1);
data.setValue(3, 5, 0);
data.setValue(3, 6, 3);
```

```
    return data;
}
```

図 10 と見比べてください。

実業務に応用するときは、クエリ結果の行数分、繰り返すようなコードになるはずです。

以上