

第2章 棒グラフ

Web応用

第11回 Webページの図形の描画2～グラフの制作

第2章

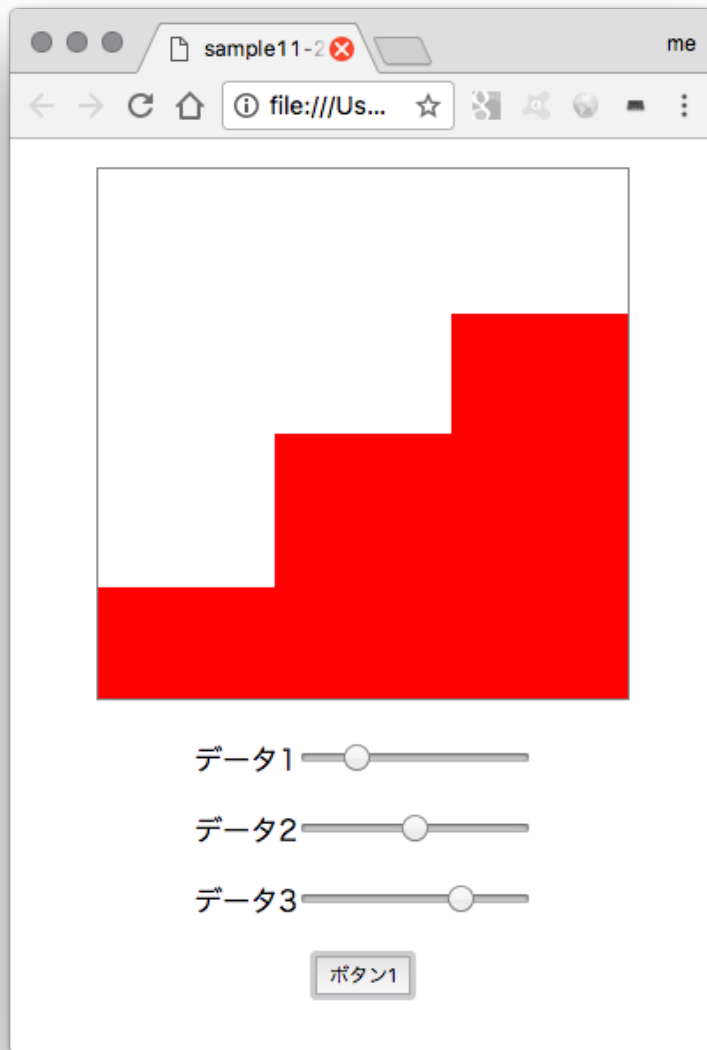
棒グラフ

第2章 学習目標

矩形を使った棒グラフの作成ができる。

1. ファイルの用意

今まで学んだ描画の方法を使って「棒グラフ」を作ってみましょう。



ファイルを用意する

次のファイルを用意します。(sample11-2-1.html)

■ サンプル

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>sample11-2-1</title>
6     <style>
7       #canvas1{border:1px solid gray;}
8       p{text-align:center;}
9     </style>
10  </head>
11  <body>
12    <p><canvas id="canvas1" width="300" height="300"></canvas></p>
13
14    <script>
15      var canvas1=document.getElementById("canvas1");
16      var ctx1=canvas1.getContext("2d");
17
18
19    </script>
20  </body>
21 </html>

```

2. 入力とボタンを設置

入力ボックスに値を入力してボタンを押せば変化する棒グラフを作ります。

入力とボタン

input要素とbutton要素を記述しましょう。

■ サンプル

```

11 <body>
12   <p><canvas id="canvas1" width="300" height="300"></canvas></p>
13   <p>データ1<input type="range" id="input1" max="300"></p>
14   <p>データ2<input type="range" id="input2" max="300"></p>
15   <p>データ3<input type="range" id="input3" max="300"></p>
16   <p><button onclick="btn1();">ボタン1</button></p>

```

- 入力のためのinput要素を3つ設置し、typeはスライダの「range」、それぞれのidを「input1」「input2」「input3」とします。
- button要素を設置し、マウスのボタンを押したら(onclick)、プログラム「btn1()」が起動するようにします。
- スライダ(type="range")は、なにも指定しないと最小値は0、最大値は100になります。max属性はその最大値を指定するものです。
今回、折れ線グラフの値を300まで取りますので、スライダの値の最大値は300にします。そのために、max属性に300を指定しました

3. JavaScriptで棒グラフを操作

1. 要素の取得

上記の要素をJavaScriptで扱うために「要素の取得」を行います。

■ サンプル

```
18 <script>
19   var canvas1=document.getElementById("canvas1");
20   var ctx1=canvas1.getContext("2d");
21
22   //input要素の取得
23   var input1 = document.getElementById("input1");
24   var input2 = document.getElementById("input2");
25   var input3 = document.getElementById("input3");
26
27
28 </script>
```

2. 関数の定義

ボタンを押すと起動するプログラムである関数「btn1()」を定義します。

■ サンプル

```
27 function btn1(){
28
29   //①値の取得
30   var h1=parseFloat(input1.value);
31   var h2=parseFloat(input2.value);
32   var h3=parseFloat(input3.value);
33
34   //②描画の消去
35   ctx1.clearRect(0,0,300,300);
36
37   //③矩形を描画
38   ctx1.fillStyle="red";
39   ctx1.fillRect(0,300,100,-h1);
40   ctx1.fillRect(100,300,100,-h2);
41   ctx1.fillRect(200,300,100,-h3);
42 }
```

- ①で各input要素の値(.value)を取得し、parseFloat()で数字に型変換しています。

- ②で画面を一旦消去します。(前に描いた描画を消すため)
- ③で矩形を描画します。その際、各input要素の値を各メソッドに「-h1」「-h2」「-h3」という形で指定します。y軸方向は下向きがプラスなので、高さはマイナスをかけて補正しています。

3. 確認

動作を試してみましょう。

4. 発展

目盛りや補助線を描画で付けてみましょう

練習問題1

問題

【クイズ】 択一選択（即解答表示）

棒グラフを作成するときに気を付けないといけないことはどれでしょう。

- ☐ 横(x)方向の値を補正しなければならない。
- ☐ 縦(y)方向の値を補正しなければならない。

練習問題1の解説

正解は

縦（y）方向の値を補正しなければならない。

です。

canvasでは「下向きがy方向のプラス」になっているので補正する必要があります。

第2章 まとめ

矩形を使った棒グラフの作成ができるようになった。

第2章 終わり

Web応用

第11回 Webページの図形の描画2～グラフの制作

第2章

棒グラフ

終わり