

第4章 円グラフ

Web応用

第11回 Webページの図形の描画2～グラフの制作

第4章

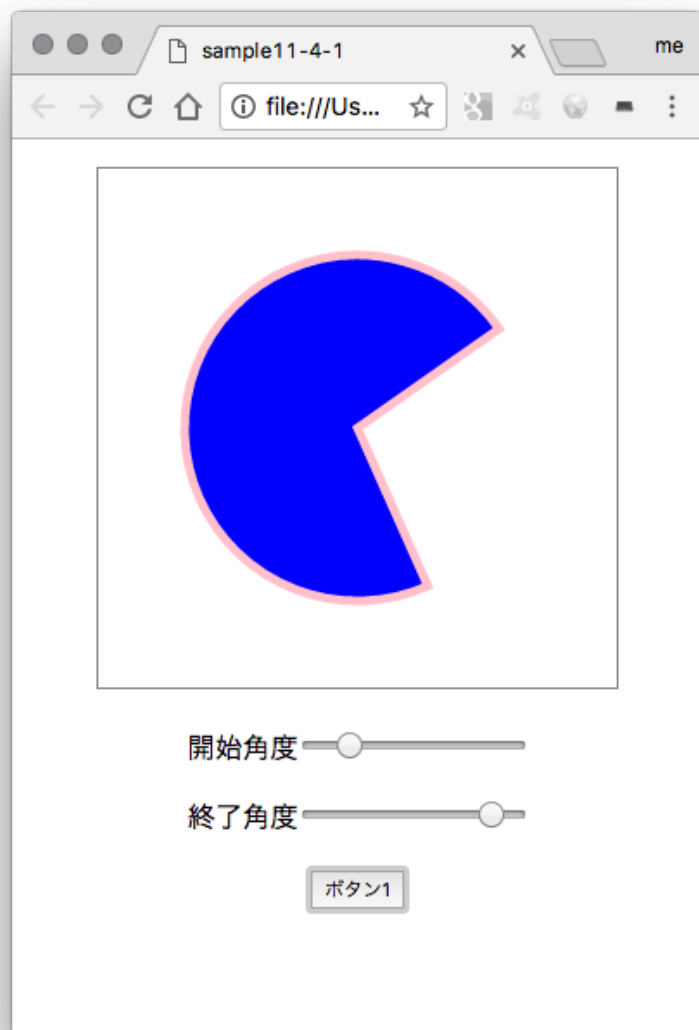
円グラフ

第4章 学習目標

円弧を使った円グラフの作成ができる。

1. ファイルの用意

円グラフを描きましょう。円グラフには円弧を使います。



ファイルを用意する

ファイルを用意しましょう。(sample11-4-1.html)

■ サンプル

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>sample11-4-1</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

今までのサンプルと少々違います。
開始角度と終了の角度を指定して円グラフを描画します。

入力とボタンの設置

■ サンプル

```

11 <body>
12   <p><canvas id="canvas1" width="300" height="300"></canvas></p>
13   <p>開始角度<input type="range" id="input1" max="360" value="0"></p>
14   <p>終了角度<input type="range" id="input2" max="360" value="360"></p>
15   <p><button onclick="btn1();">ボタン1</button></p>

```

解説

今回の円グラフは角度（0度～360度）で入力を行います。そのため、input要素のmax属性の値は360にしています。

3. JavaScriptで円グラフを操作

1. 要素の取得

「要素の取得」を行います。

■ サンプル

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

2. 関数の定義

プログラムである関数「btn1()」を定義します。

■ サンプル

```
25 function btn1(){
26   //①値の取得
27   var angle1=parseFloat(input1.value);
28   var angle2=parseFloat(input2.value);
29   //②描画の消去
30   ctx1.clearRect(0,0,300,300);
31   //③円弧を描画
32   var a1=angle1/180*Math.PI;
33   var a2=angle2/180*Math.PI;
34
35   ctx1.beginPath();
36   ctx1.moveTo(150,150);
37   ctx1.arc(150,150,100,a1,a2,false);
38   ctx1.closePath();
39   ctx1.fillStyle="blue";
40   ctx1.fill();
41   ctx1.lineWidth=5;
42   ctx1.strokeStyle="pink";
43   ctx1.stroke();
44 }
```

- ①で、入力値を角度で入力しています。
- ③では、まず、角度をラジアンに変換しています。
- .moveTo()で開始点を設定し、.arc()で円弧を描画しています。中心座標(150,150)、半径100、開始角度・終了角度はラジアンに変換したa1,a2、描画の方向は時計回り(false)です。
- さらに塗りつぶし(色は青)と枠線(色はピンク)を同時に描いてみました。

3. 確認

角度の値を変えて動作を試してみましょう。

4. 発展

1. 目盛りや補助線を描画しましょう。
2. 半径の大きさを変えるボタンを付けましょう。

練習問題1

問題

〔クイズ〕 択一選択（即解答表示）

canvasで円弧を描くに用いる値「false」はどちらに向かって描画していますか。

- ☐ 反時計回り
- ☐ 時計回り

練習問題1の解説

正解は

時計回り

です。

falseは時計回り、trueは反時計回りになります。

第4章 まとめ

円弧を使った円グラフの作成ができるようになった。

第4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4章

円グラフ

終わり