

## 第4章 四則演算

Web応用

第2回 JavaScriptの基礎

### 第4章

### 四則演算

## 第4章 学習目標

四則演算の方法を学びましょう。

## 四則演算

「変数の宣言」と「変数の代入」ができましたので、計算をしてみましょう。

### 1. ファイルを新規作成する

ファイル名は「sample2-4.html」、文字コードは「UTF-8」で、コードは次のとおりです。

#### ■ ソースコード

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>サンプル2-4-1</title>
6     <style>
7       /*CSSのエリア*/
8     </style>
9   </head>
10  <body>
11    <!-- コンテンツのエリア -->
12    <script>
13      //JavaScriptのエリア
14
15    </script>
16  </body>
17 </html>

```

## 2. 足し算の演習

script要素内に次のコードを追加しましょう。

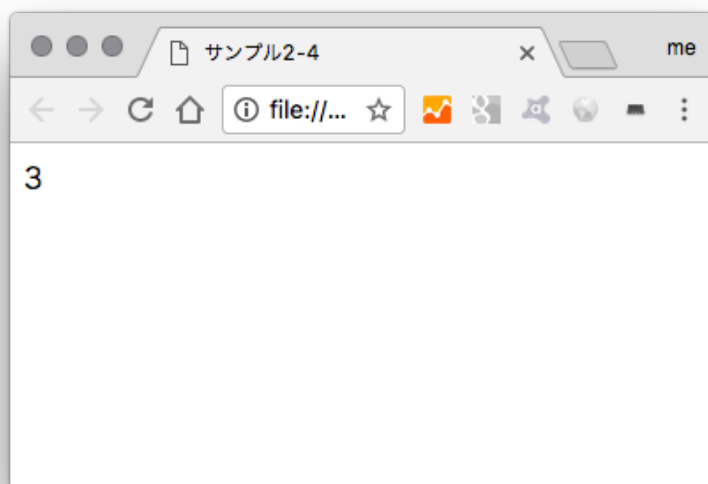
### ■ ソースコード

```

13 //JavaScriptのエリア
14 var a=1;
15 var b=2;
16 var c=a+b;
17 document.write(c);

```

「3」と表示されます。



解説：

- 足し算の記号（演算子）は半角英文字「+」を使います。

### 3. 引き算の演習

次のコードに変更しましょう。

#### ■ ソースコード

```
13 //JavaScriptのエリア
14 var a=1;
15 var b=2;
16 var c=a-b;
17 document.write(c);
```

「-1」と表示されます。

解説：

- 引き算の演算子は半角英文字「-」を使います。

### 4. 掛け算の演習

次のコードに変更しましょう。

#### ■ ソースコード

```
13 //JavaScriptのエリア
14 var a=3;
15 var b=2;
16 var c=a*b;
17 document.write(c);
```

「6」と表示されます。

解説：

- 掛け算の演算子は半角英文字「\*（アスタリスク、米印）」を使います。

### 5. 割り算の演習

次のコードに変更しましょう。

#### ■ ソースコード

```
13 //JavaScriptのエリア
14 var a=3;
15 var b=2;
16 var c=a/b;
17 document.write(c);
```

「1.5」と表示されます。

解説：

- 割り算の演算子は半角英文字「/（スラッシュ）」を使います。

## 6. 文字列の連結

変数には、数字のほか、「文字列」も代入できることを学んでいます。  
文字と文字、文字と数字に演算子「+」で、連結することができます。

### ■ ソースコード

```
13 //JavaScriptのエリア
14 var a="Hello";
15 var b="World";
16 var c=a+b;
17 document.write(c);
```

「HelloWorld」と表示されます。

解説：

- 数字同士の「+」は足し算ですが、どちらかが文字列の場合は、連結になります。

## 7. 余り算

四則演算の他に、演算子「%」で「余り算(aをbで割ったときの余り)」ができます。  
以下のコードを書き、aの値を増やしていくとcの値がどうなるか調べてみましょう。

### ■ ソースコード

```
13 //JavaScriptのエリア
14 var a=1;
15 var b=3;
16 var c=a%b;
17 document.write(c);
```

# if文

「もし~ならば~」という「if文」を演習しましょう。

## 1. ファイルを用意

早速ファイルを作成しましょう。  
ファイル名は「sample2-4-2.html」、ソースコードは次のとおりです。

### ■ ソースコード

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>サンプル2-4-2</title>
6     <style>
7       /*CSSのエリア*/
8     </style>
9   </head>
10  <body>
11    <!-- コンテンツのエリア -->
12    <script>
13      //JavaScriptのエリア
14
15    </script>
16  </body>
17 </html>

```

## 2. if文を書く

もっとも簡単な「if文」は次のような書き方です。

```

if(条件A){処理A;}
else{処理B;}

```

「もし(if)条件Aがなりたつなら、処理Aを行い、それ以外(else)は処理Bを行う。」というプログラムになります。

次のソースコードを書き込んで演習しましょう。

### ■ ソースコード

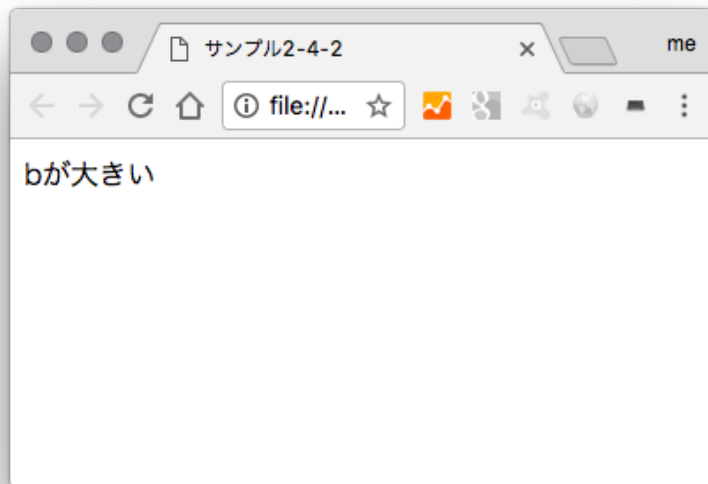
```

13 //JavaScriptのエリア
14 var a=1;
15 var b=2;
16 var msg;
17
18 if(a<b){msg="bが大きい";}
19 else{msg="bは大きくない";}
20
21 document.write(msg);

```

変数「a」の値を「1」「2」「3」と変えて、ブラウザで確認してみましょう。

- 変数「a」の値が「1」の場合、(a<b)がマッチするので、"bが大きい"と表示されます。
- 変数「a」の値が「2」「3」の場合、(a<b)ではないので、それ以外の"bは大きくない"と表示されます。



以下のようにも書くことができますので、慣れておくといいでしょう。

```
if(条件A){  
    処理A;  
}else{  
    処理B;  
}
```

### 3. 複数の条件式

複数の条件式がある場合、例えば「条件Aが成り立つなら処理Aを、それ以外で条件Bが成り立つ場合は処理Bを、そうでなければ処理Cを行う」if文はこのように書きます。

```
if(条件A){処理A;}  
else if(条件B){処理B;}  
else{処理C;}
```

#### ■ ソースコード

```

13 //JavaScriptのエリア
14 var a=1;
15 var b=2;
16 var msg;
17
18 if(a<b){msg="bが大きい";}
19 else if(b<a){msg="aが大きい";}
20 else{msg="aとbは同じ";}
21
22 document.write(msg);

```

変数「a」の値を「1」「3」「2」と変えて、ブラウザで確認してみましょう。

- 変数「a」の値が「1」の場合、(a<b)がマッチするので、"bが大きい"と表示されます。
- 変数「a」の値が「3」の場合、(b<a)がマッチするので、"aが大きい"と表示されます。
- 変数「a」の値が「2」の場合、(a<b)でも(b<a)でもないので、"aとbは同じ"と表示されます。

以下のようにも書くことができますので、慣れておくといいでしょう。

```

if(条件A){
    処理A;
}else if(条件B){
    処理B;
}else{
    処理C;
}

```

## for文

ある処理を繰り返し実行するには「for文」を使います。

### 1. ファイルを作成しましょう。

ファイル名は「sample2-4-3.html」です。

#### ■ ソースコード

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>サンプル2-4-3</title>
6     <style>
7       /*CSSのエリア*/
8     </style>
9   </head>
10  <body>
11    <!-- コンテンツのエリア -->
12    <script>
13      //JavaScriptのエリア
14
15    </script>
16  </body>
17 </html>

```

## 2. for文を書く

繰り返しのfor文の記述は次のとおりです。

```

for(初期式; 条件式; 更新式){
  繰返処理A;
}

```

script要素内に次のコードを追加しましょう。

### ■ ソースコード

```

13 //JavaScriptのエリア
14 for(var i=0;i<10;i++){
15   document.write("<p>"+i+"</p>");
16 }

```

解説：

- 繰返回数をカウントするための変数「i」を用意します。（変数名は習慣的に「i」が使われています。）
- 初期式は「var i=0」として、カウントを0に初期化します。
- 条件式は「i<10」として、iが10未満の場合、実行します。
- 更新式は「i++」。「++」はインクリメントで、毎回「i」に1を加えることでカウントが増えていきます。





### 3. 発展学習

「1から100までの合計」を計算するソースコードを書いてみましょう。

## 練習問題1

### 問題

#### 変数の計算

次のソースコードの変数「c」の値を選びましょう。

```
var a="1";  
var b=2;  
var c=a+b;
```

- ☐ "1"
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ "12"

## 練習問題1の解説

正解は、"12" です。

- 数字と数字の「+」は、足し算になります。
- 一方、「数字と文字列」、もしくは「文字列と文字列」の「+」は連結になります。

数字と文字の「型」の違いによって結果が変わることに注意しましょう。

## 第4章 まとめ

足し算、引き算、掛け算、割り算などの四則演算の方法を学びました。併せてif文、for文も学びました。

## 第4章 終わり

Web応用

第2回 JavaScriptの基礎

第4章

四則演算

おわり