資料編

図１　サイト全体図


JavaScriptオンライン教材
Pythonとの比較例と問題
JavaScriptとは
▼JavaScriptについて▼
はじめに
JavaScriptとは
記述方法の基本1
記述方法の基本2
オブジェクト
変数1
変数2
変数の型
演算子
関数
イベントハンドラ
制御構文
▼PythonとJavaScript▼
計算
文字
構文
▼問題▼
練習問題
● JavaScriptとは
JavaScriptとは、HTMLに組み込むことでウェブに動的な要素を付加する言語です。
JavaScriptはHTMLファイルに記入することでブラウザ上で実行することが可能です。サーバにアクセスすることなく編集でき、開発ソフトなども必要ないことから、比較的容易に作成することができます。
● 記入時の注意点
命令は、小文字・大文字を正確に使い分けなくてはならない。
（例）document.write(a);○　　DOCUMENT.WRITE(a);×
＜script＞～＜/script＞で囲われた部分のみで実行される。

図２　オブジェクト階層図

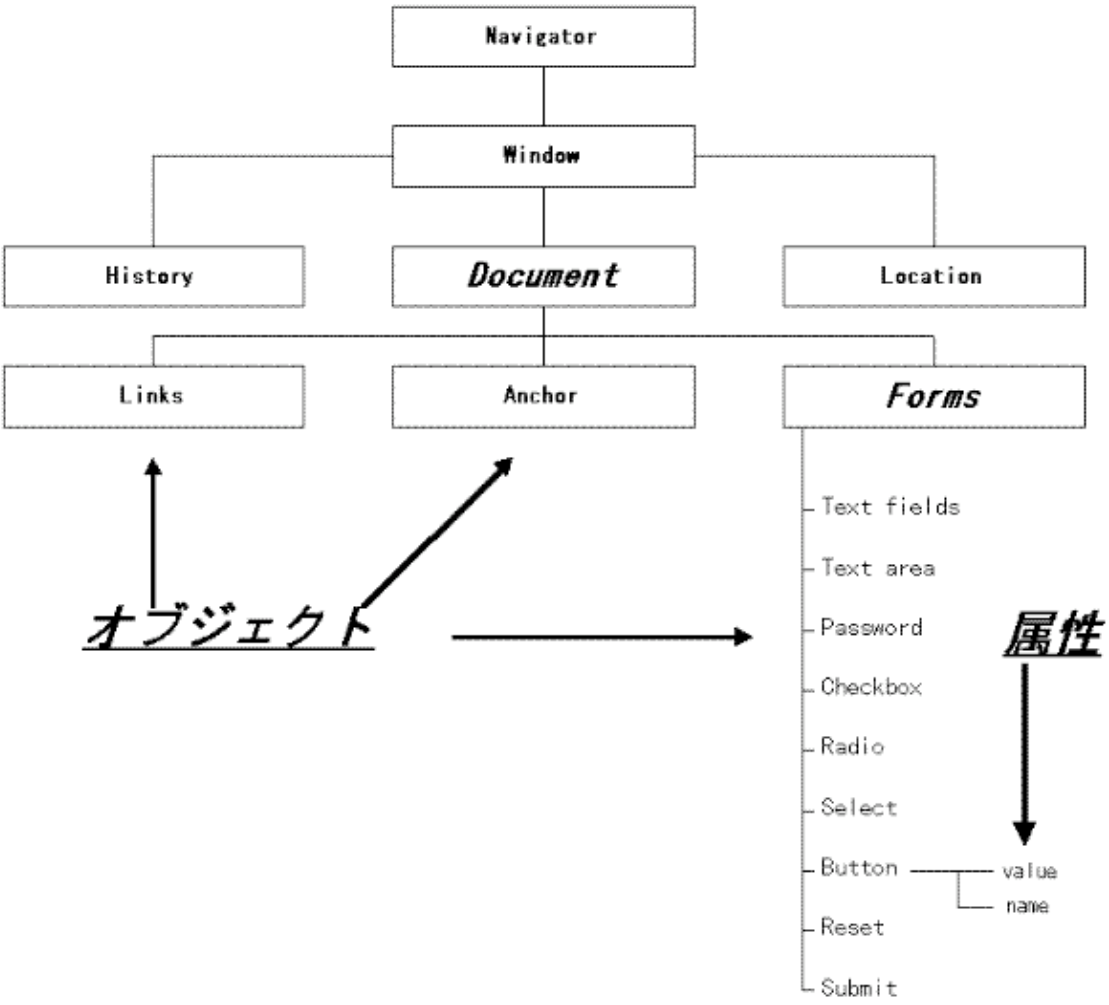


図３－１変数名

● 変数名のつけ方

JavaScriptで使用する変数名の付け方には**JavaScriptの予約後を名前として使用できない**という規則があります。
現時点でのJavaScript(ECMAScript第3版)の予約後には以下のようなものがあります。

break	else	new	var
case	finally	return	void
catch	for	switch	while
continue	function	this	with
default	if	throw	
delete	in	try	
do	instanceof	typeof	

さらに次の名前が将来のために予約されているので、これらも使わない方がよいでしょう。

abstract	enum	int	short
boolean	export	interface	static
byte	extends	long	super
char	final	native	synchronized
class	float	package	throws
const	goto	private	transient
debugger	implements	protected	volatile
double	import	public	

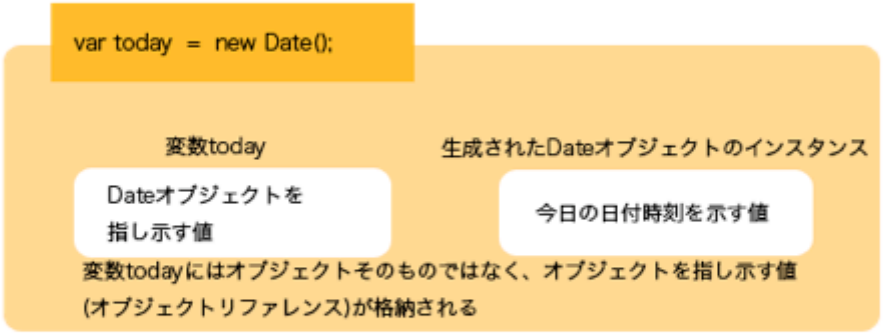
・変数名は、アルファベットあるいはアンダースコア「_」から始まらなくてはならない ・2文字目以降には、数字またはアルファベットの中の任意の文字を使用できる
これらのきそくからわかるように、変数名には日本語は使用できません。次に正しい変数名と無効な変数名の例を示します。

図３−２　変数の型

●リファレンス型とプリミティブ型

変数は「値を格納する箱のようなもの」ですが、JavaScriptの変数は中に何を格納するかによって**リファレンス型**と**プリミティブ型**に大別できます。　まず、数値型やブーリアン型はプリミティブ型に分類され、変数には値そのものが入ります。

それに対して、オブジェクト型や配列はリファレンス型に分類され、変数にはオブジェクトの場所を指し示す値が格納されます。



なお、JavaScriptの場合、文字列は少し特殊で、状況によってリファレンス型のようにもプリミティブ型のようにも振る舞います。

図４　関数ソースコード

それでは簡単な関数を紹介します。

```
<script type="text/javascript">
        function print(string) {
    document.write("<HR><P>" + string);
</script>
```

引数にstringを指定してます。printは任意につけた関数名です。 print関数を呼び出すときに文字列を引数として渡すと、その文字が水平線の下に表示されます。呼び出し部分は次のように簡単です。

```
<script type="text/javascript">
        print("Welcom to JavaScript!!");
</script>
```

関数を定義することと、関数を呼ぶこととの間の相違を理解することは、とても重要なことです。 関数を定義するということは、関数に名を付け、そして関数が呼ばれるとき、何を行なうかを明細に記述します。 関数を呼ぶということは、示されたパラメーターをもって指定された実行を促します。 HTMLファイルにすると次のようになります。

```
<script type="text/javascript">
<HTML>
<HEAD><TITLE>Lesson1-pirnt関数</TITLE><HEAD>
<script language="JavaScript">
//print関数
function print(string) {
    document.write("<HR>" + string + "</HR>");
}
//print関数を呼び出します。
print("Welcom to RhythmFactory!!");
</script>
```

結果は次の通りです。

```
<script type="text/javascript">
        Welcom to RhythmFactory!!
</script>
```

図５　制御構文

• break 文

break 文はループを強制的に終了させる場合などに使用します。

```
for (i = 0; i < 100; i++) {
        if (i > 50) {
                break;
        }
}
```

• コメント 文

//～, /*～*/ 文はスクリプト中にコメントを記述したい場合に使用します。

```
// この場合、改行されるまでがコメントとなります

/*
        この場合、/* に対応する */ が出現するまでコメントとなります
*/
```

• do ～ while 文

do ～ while 文はループ制御を行います。

```
do {
    文１;
    文２;
    …
    [break;]
} while (条件式)
```

do ～ while 文は条件式が真の間ループを繰り返します。ループを強制的に終了する場合、break を呼び出します。

```
// 1から10までの数字を足し算します
var idx = 1;
var kotae = 0;

do {
        kotae = kotae + idx;
        idx++;
} while (idx <= 10 );
```

図６　問題

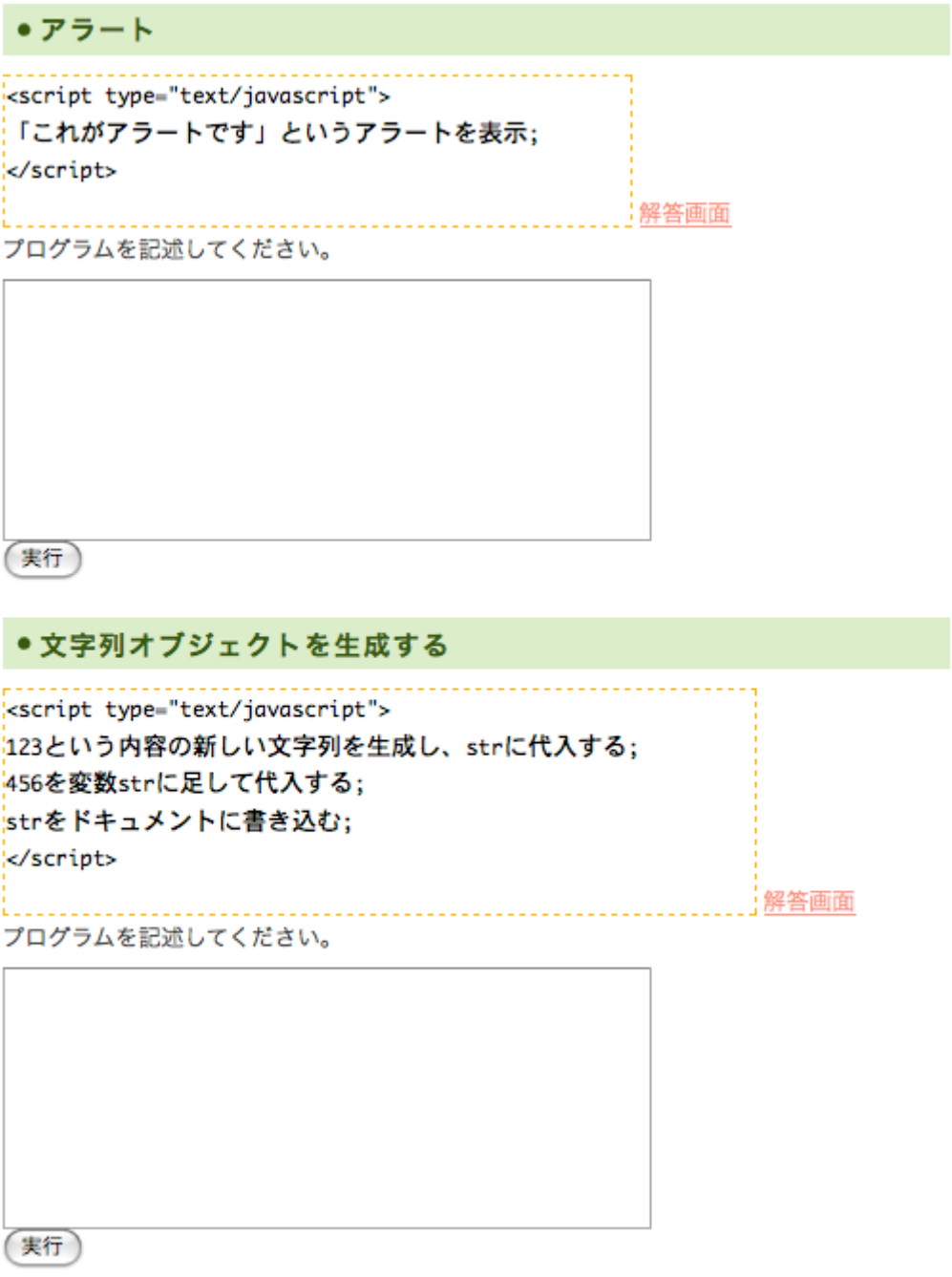

● アラート
<script type="text/javascript">
「これがアラートです」というアラートを表示;
</script>
解答画面
プログラムを記述してください。
実行
● 文字列オブジェクトを生成する
<script type="text/javascript">
123という内容の新しい文字列を生成し、strに代入する;
456を変数strに足して代入する;
strをドキュメントに書き込む;
</script>
解答画面
プログラムを記述してください。
実行

図７　項目名見出し

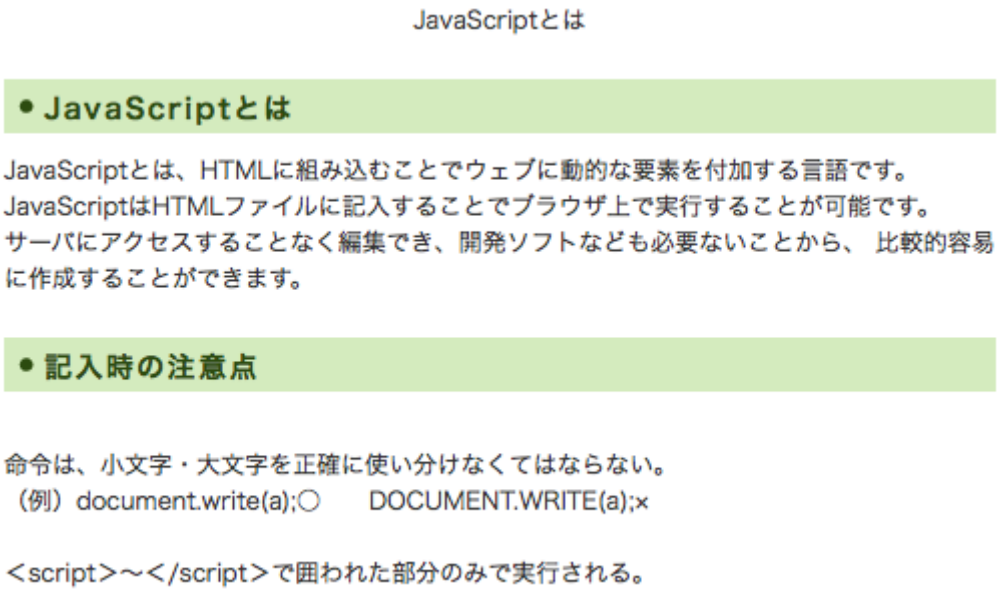
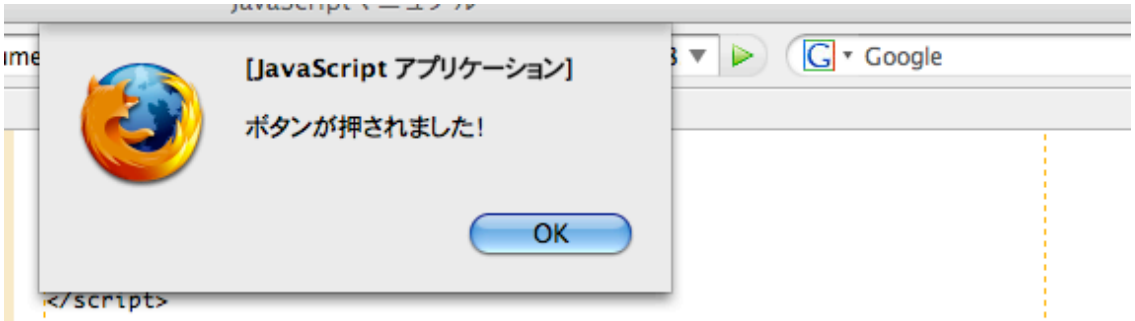

JavaScriptとは
● JavaScriptとは
JavaScriptとは、HTMLに組み込むことでウェブに動的な要素を付加する言語です。
JavaScriptはHTMLファイルに記入することでブラウザ上で実行することが可能です。
サーバにアクセスすることなく編集でき、開発ソフトなども必要ないことから、 比較的容易に作成することができます。
● 記入時の注意点
命令は、小文字・大文字を正確に使い分けなくてはならない。
（例）document.write(a);○　　DOCUMENT.WRITE(a);×
＜script＞～＜/script＞で囲われた部分のみで実行される。

図８　ソースコードと実行結果




```
</script>
</script>
```

HTMLファイル全体では次のようになります。

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Lesson2-イベントハンドラ</TITLE>
<script language="JavaScript">
      function Button(){
          alert("ボタンが押されました！");
      }
</script>
</HEAD>
<BODY>
<H1>警告関数</H1>
<FORM>
<INPUT TYPE="Button" //ボタンの指定
     VALUE="ShowAlert" //ボタン上に文字の表示
     onClick="Button()">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

注）Button関数は部に記述しています。
結果は次のようになります。

ShowAlert

"ShowAlert"ボタンを押してみてください。部で記述したButton()関数が呼び出され、メッセージ・ボックスが表示されます。

図９　問題実行結果


● 記述
<script type="text/javascript">
JavaScriptとドキュメントに書き込む;
</script>
※ヒント　「文字列」として表示させてください
プログラムを記述してください。
<script type="text/javascript">
document.write("hello")
</script>
実行
file://localhost – Mozilla Firefox
hello
完了