

2時限目：HTML5



先生、おはようございます。「HTML5」ってそもそも何なんですか？

皆さん、おはようございます。早速いい質問ですね。

では、この授業で学ぶ「HTML5」について説明しましょう。

1. HTMLからHTML5

ところで、「HTML」という言葉は聞いたことがありますか？



はい。ホームページを作る言語ですね。こんな「タグ」という記号でテキストをサンドイッチしていました。

`<p>こんにちは</p>`

そうですね、「HTML」は「Hypertext Markup Language」の略です。

- ・ Hypertext：「リンクをクリックし他ページを自由に参照できる仕組み」です。
- ・ Markup：「記号を付すことでプログラムにコンテンツの意味を伝える」ことです。
◇◇といった記号を使います。
- ・ Language：「言語」ですね。

HTMLの5回めの大幅な改定が「HTML5」です。

HTMLは進化しています。2014年10月28日に W3C (World Wide Web Consortium) という団体から標準として勧告されました。

現在は、WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) が「Living Standard」名で開発し、W3Cが「HTML5」として承認・勧告することになりました。

2. (広義の)HTML5



ではタグを覚えればいいのでしょうか。

現在では、タグのHTML5の仕様は「(狭義)HTML5」といわれ、

「HTML」「CSS」「JavaScript」などの技術の総称として「HTML5」が使われています。これを「広義のHTML5」と呼ぶこともあります。通常「HTML5」といえば広義のHTML5になります。

3. HTML5は「Webアプリケーションのためのプラットフォーム」



「HTML」の他に「CSS」や「JavaScript」もあるんですね。大変だけど何か面白そうです。

そうですね、HTML5では、従来のホームページと比べ次の特徴があります。

(狭義)HTML5

- ・ 文章の内容を構造（意味付）化するための要素が多数追加されました。
- ・ スタイリングに関わる要素や不要なタグの廃止・整理が行われました。
- ・ マルチメディアや描画の要素が増え、入力フォームの種類が増加しました。

CSS3

- ・ リッチなデザインができます。
- ・ 図形の描画ができます。
- ・ 回転・伸縮・移動・傾きなどの変形ができます。
- ・ トラジション・アニメーションができます。
- ・ 3次元での表示ができます。
- ・ レスポンシブWebデザインによりスマホ表示に対応できます。
- ・ 擬似クラス、擬似要素、CSS関数、Flexible box、Grid layoutなど様々な技術が生まれ、柔軟なスタイリングができます。

JavaScript

- ・ プログラムですから計算ができます。
- ・ ページを書き換えたり、デザインをコントロールすることができます。
- ・ データを保存したり、センサの値を得られるので、ゲームやツールを制作できます。

以上のことから、HTML5は、単なるWebサイトを作るのみならず、「Webアプリケーションのためのプラットフォーム」の位置づけとなりました。

4. 「要素」と「タグ」

「タグ」という言葉がでてきましたね。「pタグ」とか「h1タグ」など、マークアップするための記号で、それぞれ「<p>」「<h1>」と記述します。

`<h1>見出し</h1>`

`<p>文章</p>`

最初のタグを開始タグ、最後の「/」のついたタグを終了タグといいます。

私達は「<開始タグ>本文</終了タグ>」をまとめて「要素」と呼びます。

pタグで囲んだ部分を「p要素」、h1要素で囲んだ部分を「h1要素」というふうにです。これからは「要素」という言葉を用いることにします。また英語で「Element」と言います。ちなみに「Element」は科学では「元素」になります。「要素」はページを構成する最小単位のパーツです。とても重要ですので覚えてください。

5. 「ホームページ」と「Webページ」

最後に、「ホームページ」というのは、厳密には「そのサイトの最初に表示されるトップのページ」または「ブラウザを開いたときに最初に表示されるページ」のことです。

私達はこれからは「Webページ」と呼ぶことにしましょうね。




「要素」に「Webページ」ですね。わかりました。


では、今日の授業は終了です。

3学期：JavaScript編

1 時限目：JavaScript

 先生、おはようございます。いよいよ3学期です！

皆さん、おはようございます。そうですね最後の学期ですね。頑張ってください。


 はい！ところで今日はJAVAでしたね。プログラムですね、むずかしそうです。

皆さん、ひとつ気をつけましょう。私達が今から学ぶのは「JavaScript」です。JAVAはまったく別のプログラミング言語になります。


 え！そうなんですね。JavaScript・・・う～んながいなあ・・・

まあ、そう言わずに。よく「JS」とか「ジャバスク」と略している人もいます。

このJavaScript編では、JavaScriptの基礎を学びます。

 基礎ですか。その先には面白いものがあるんですか？


ゲームやユーティリティ。スマホアプリや、WoT (IoT)へと無限に広がっていきます。

 へ～、スマホアプリもできるんですか！それにIoTというのは聞いたことがあるような。楽しそうです！

では次回から、JavaScriptの始まりです。楽しみましょう。

 はい！

2時限目：ページへの表示

 先生、おはようございます。ページへの表示ですか？それはHTMLでできますよね。

皆さん、おはようございます。はい、そのとおり。今日はページへの表示です。

表示ならHTMLで表示することはできますね。


```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>ページへの表示</title>
</head>

<body>
  <p>おはようございます。</p>

  <script>


  </script>
</body>
</html>
```

きょうはこれをJavaScriptでテキストを変えてしまいましょう。

 え～そんなことができるんですか！

はい、できます。ここで、次のように思ってください。

- ・ script要素の中にJavaScriptのコードを書いていきます。
- ・ 私達はscript部屋のプログラム住人。
- ・ p要素の中のテキストを書き換えたい。
- ・ 私達はscript部屋から出ることができない。

 先生、script部屋から出られないなら書き換えられませーん。


そのとおりです。では、次のようにしてみましょう。

- ① 書き換える要素に名前をつける。
- ② その要素をscript部屋の中に持ってきてくれるよう誰かに頼む
- ③ script部屋の中で私達が書き換える。

1. 識別名 id属性

まず①からです。書換えたいp要素はscript部屋の外にいます。ひとつだけではないかもしれませんが名前から付けましょう。「id」をつけます。


```
<body>
  <p id="output1">おはようございます。</p>
  :
</body>
```

 あ！「id」はわかります。JavaScriptで扱うためのid属性ですね。このp要素の識別名、つまり名前が「output1」ということですね。

はい、そのとおりです。これで名前をつけることができました。


2. document オブジェクト

続いて②ですね。

 だれに持ってきてもらいましょう・・・


JavaScriptには、いろいろな役目を担当していて、実行したり値を教えてくれる「オブジェクト」というものがあります。先生はこれを「妖精さん」と言っています。

その中に、documentというオブジェクトがあります。document君は皆さんのソースコードを一生懸命読んで解読し、ページを作っている妖精さんです。

 妖精さんなんですね。（意外にメルヘンチックな先生（笑）でもわかりやすい。）

例えば、document君に「きょうはいい天気です」って書いて(.write)もらいたければ、次のように書きます。


```
<script>
    document.write("きょうはいい天気です");
</script>
```

 先生！表示されました！


3. 要素の取得

では、このdocument君にお願いしましょう。「idがoutput1の要素をゲットしてきてください」と。

```
<script>
    document.getElementById("output1");
</script>
```

 できましたけど、大文字がところどころに入ってますね。

本来、get element by id("output1") と空白で分けますが、プログラムではできないので、空白は削除して、2つ目以降の単語の先頭を大文字にすることに注意してください。

 あとセミコロンも。CSSでもありましたが。終わりということですか？

そのとおりです。式の終わりには「;」を付けてください。

これを要素の取得といいます。


4. 箱に入れる

では、取得したものを、ラベルを付けた箱に入れましょう。

```
<script>
    const output1 = document.getElementById("output1");
</script>
```

取得した要素を、output1という箱に入れています。

ラベルは何でもいいのですが、script部屋の外でのid属性の値が「output1」だったので、今回はscript部屋の中でもoutput1と呼びたいので「output1」にしました。

 const ってなんですか？


constは後ほど変数のところで話しますが、ここでは「箱を作る」とっておきましょう。

 const。。。コンスト。。。謎だ。。。。


5. .innerHTML

次に、output1の内側のコンテンツ部分に「こんにちは。」という文字を代入しましょう。その要素の内側のコンテンツ部分は「.innerHTML」と書きます。


```
<script>
  const output1 = document.getElementById("output1");
  output1.innerHTML = "こんにちは。";
</script>
```

 先生！できました。

よかったです。試しに、ブラウザから、ソースを表示させてみてください。

 p要素の中は「おはようございます。」のままです。

そうです、JavaScriptはソースを書き変えることなく、ブラウザの表面でコンテンツを書き変えたのがわかったと思います。

 なるほど！