

Slide URL

<https://vu5.sfc.keio.ac.jp/slide/>

# Web情報システム構成法 第2回 HTML入門

萩野 達也 (hagino@sfc.keio.ac.jp)

# HTML

---

## ▶ 簡単なHTML文書を書いてみましょう.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
  <title>My Page</title>
</head>
<body>
<h1>My Page</h1>
<p>This is just a <em>test</em> page.</p>
<ul>
  <li><a href="http://www.sfc.keio.ac.jp/">SFC</li>
</ul>
</body>
</html>
```

# 文書

---

## ▶ 印刷文書

- ▶ 本
- ▶ 新聞
- ▶ 雑誌
- ▶ ポスター

## ▶ オンライン文書

- ▶ ワード
- ▶ PDF
- ▶ Webページ
- ▶ e-book

# オンライン文書

## ▶ 紙の制限がない:

### ▶ 紙の大きさ

- ▶ 縦の長さ
- ▶ 横の幅

### ▶ ページ

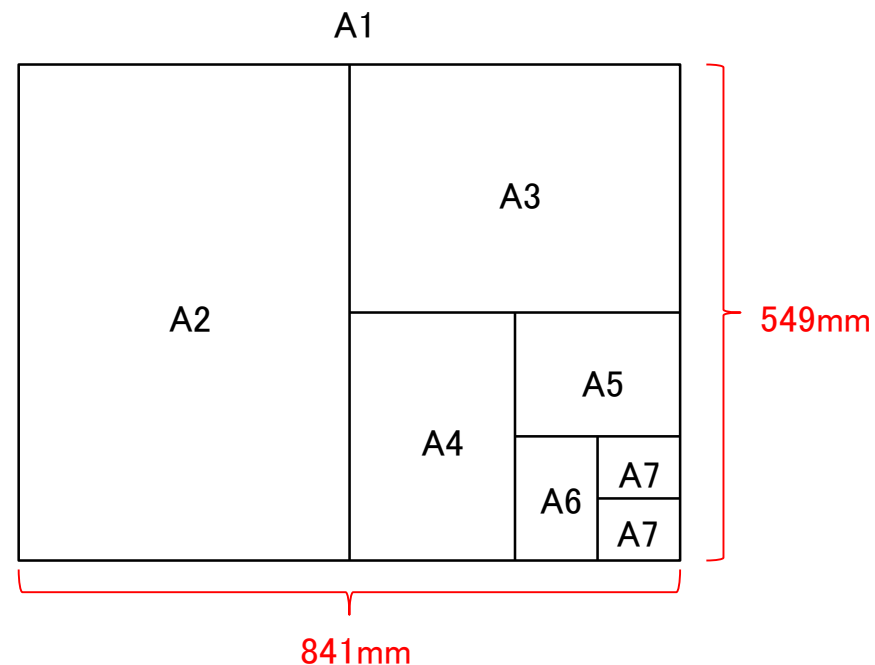
- ▶ ページ数
- ▶ 厚さ

### ▶ マルチメディア

- ▶ 音声・ビデオ

### ▶ ハイパーリンク

- ▶ 目次
- ▶ 索引



# 文書とは？

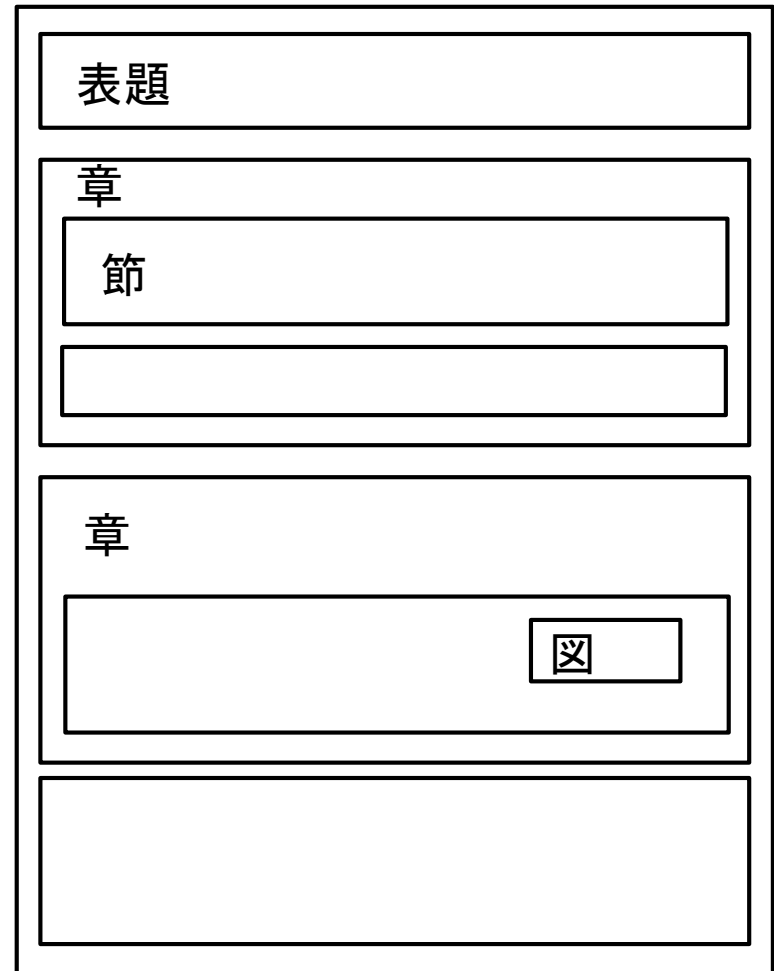
---

- ▶ document = doc- + -ment
  - ▶ doc-: ラテン語 docere (教える)
  - ▶ -ment: 名詞にする
  - ▶ documentは何かを教えるもの
  - ▶ documentは何か情報を伝えるもの
  - ▶ ロングマン (Longman)
    1. a piece of paper that has official information on it
    2. a piece of written work that is stored on a computer
  
- ▶ 似た言葉
  - ▶ documentary
  - ▶ documentation

# 構造化文書

---

- ▶ 文書は構造を持つ:
  - ▶ 表題
  - ▶ 著者
  - ▶ 概要
  - ▶ 章, 節, 小節
  - ▶ 箇条書き, 数え上げ
  - ▶ 図, 表
  - ▶ 目次, 索引



# 構造化プログラミング

---

## C言語

```
x = 0;
y = 0;
i = 1;
while (i <= 100) {
    if (i % 2 == 0) {
        x = x + i;
    }
    else {
        y = y + i;
    }
    i = i + 1;
}
```

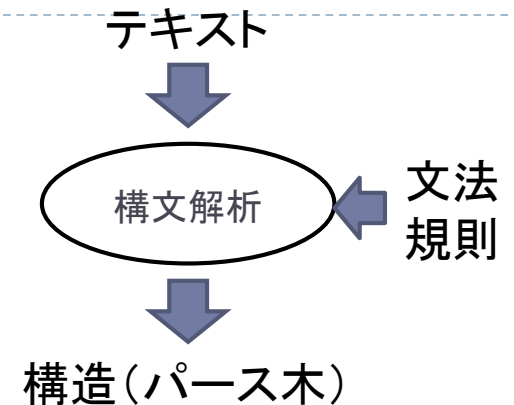
## BASIC

```
100 let x = 0
110 let y = 0
120 let i = 1
130 goto 170
140 let i = i + 1
150 if int(i/2)=i/2 then 190
160 goto 210
170 if i <= 100 then 150
180 end
190 let x = x + i
200 goto 140
210 let y = y + i
220 goto 140
```

- ▶ goto文がない
- ▶ 構造化プログラムは分かりやすく、書きやすい

# 構造の与え方

- ▶ 文法で構文を決める
  - ▶ 構造化プログラミング言語
  - ▶ 数式
  - ▶ 文脈自由文法
- ▶ 構造を表す記号を埋め込む
  - ▶ LaTeXの環境
  - ▶ SGMLのマークアップ (**mark-up**)
    - ▶ `mark-up` = marking up
    - ▶ 歴史的には, 編集者が青鉛筆で原稿に書き加えた
    - ▶ SGMLでタグ (**tag**) が導入された



<タグ名 属性<sub>1</sub>="値<sub>1</sub>" 属性<sub>2</sub>='値<sub>2</sub>' ... > 中身 </タグ名>

要素 (element)



# SGML: Standard General Markup Language

## ▶ ISO標準 (1986年)

ISO 8879:1986

### 0 Introduction

This International Standard specifies a language for document representation referred to as the “Standard Generalized Markup Language” (SGML). SGML can be used for **publishing in its broadest definition**, ranging from single medium **conventional** publishing to **multi-media data base** publishing. SGML can also be used in **office document processing** when the benefits of human readability and **interchange** with publishing systems are required.

## DTD: 文書型 (Document Type Definition)

### 文書の構造を定義

```
<!ELEMENT chapter - - (title, section+)>
<!ELEMENT title o o (#PCDATA)>
<!ELEMENT section - - (title, paragraph+)>
<!ELEMENT paragraph - - (#PCDATA)>
```



## 文書

### タグを使って構造を明記

```
<chapter>
<title>Web documents</title>
<section>
What is HTML
<paragraph>HTML is the format for
Web documents.</paragraph>
<paragraph>HTML is used widely.</paragraph>
</section>
</chapter>
```

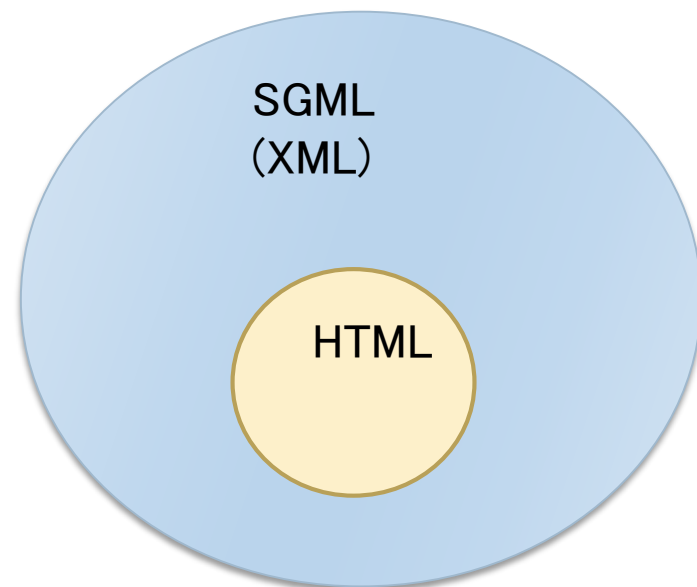
# HTMLとは

## ▶ HTML

- ▶ SGMLの一つ(SGMLアプリケーション)
- ▶ ハイパーテキストのためのSGML文書

## ▶ HTMLの特徴

- ▶ 内容と表現の分離
- ▶ 表現はCSSで与える
- ▶ 直交技術を用いる
  - ▶ 内容:HTML
  - ▶ 表現:CSS
  - ▶ 動作:Javascript



### 直交技術の利用

ビデオ

動画

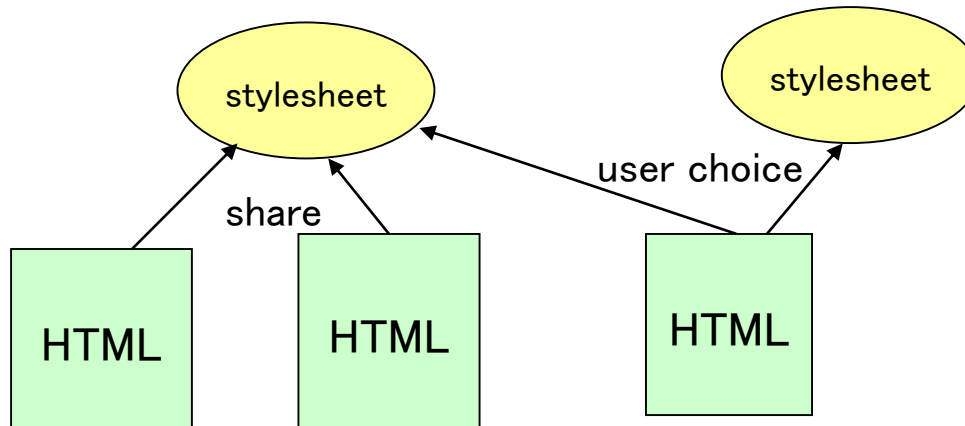
音声

サブタイトル

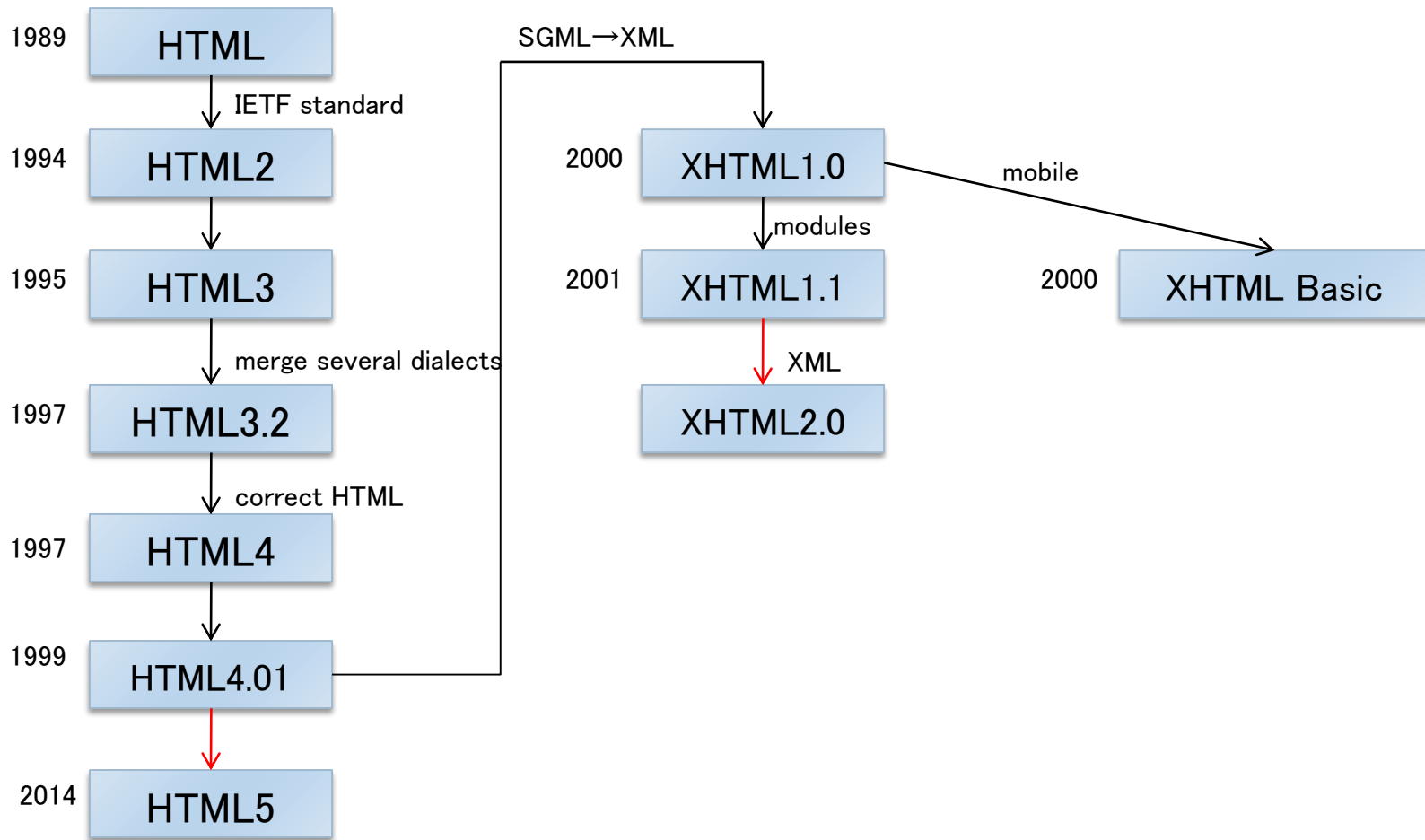
# 内容と表現の分離

---

- ▶ 分離するメリット
  - ▶ HTMLの役割を明確にする
  - ▶ デザイナーと中身を書く人
  - ▶ 内容を変更せずに表現を変えることができる
  - ▶ 複数の文書で同じ表現を使うことができる
  - ▶ サイト全体を統一しやすい
  - ▶ 利用者が表現を変えることができる
    - ▶ アクセシビリティ



# HTMLのバージョンの変化



# HTMLのバージョンの違い？

---

## ▶ DOCTYPE宣言でバージョンの違いを書く

### ▶ HTML 4.01

- ▶ `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">`
- ▶ `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">`
- ▶ `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd">`

### ▶ XHTML 1.0

- ▶ `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">`
- ▶ `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">`
- ▶ `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd">`
- ▶ XML宣言を追加で書くことも(先頭行)
  - `<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS"?>`

### ▶ HTML 5

- ▶ `<!DOCTYPE html>`

# HTMLタグの分類

---

## ▶ 構造のためのタグ

- ▶ address, article, aside, audio, blockquote, body, canvas, caption, col, colgroup, dd, details, dialog, div, dl, dt, embed, fieldset, figcaption, figure, footer, form, h1-6, head, header, html, iframe, img, legend, li, map, menu, nav, noscript, object, ol, p, pre, q, script, section, summary, table, tbody, td, tfoot, th, thead, title, tr, ul, video

## ▶ 意味を表すタグ

- ▶ abbr, cite, code, del, dfn, em, i, ins, kbd, mark, meter, rp, rt, ruby, s, samp, small, span, strong, sub, sup, time, var

## ▶ その他

- ▶ a, area, b, base, bdi, bdo, br, button, command, datalist, hr, input, keygen, label, link, meta, optgroup, option, output, param, progress, select, source, style, textarea, track, u, wbr

# HTML要素の分類

## ▶ 構造を表す要素

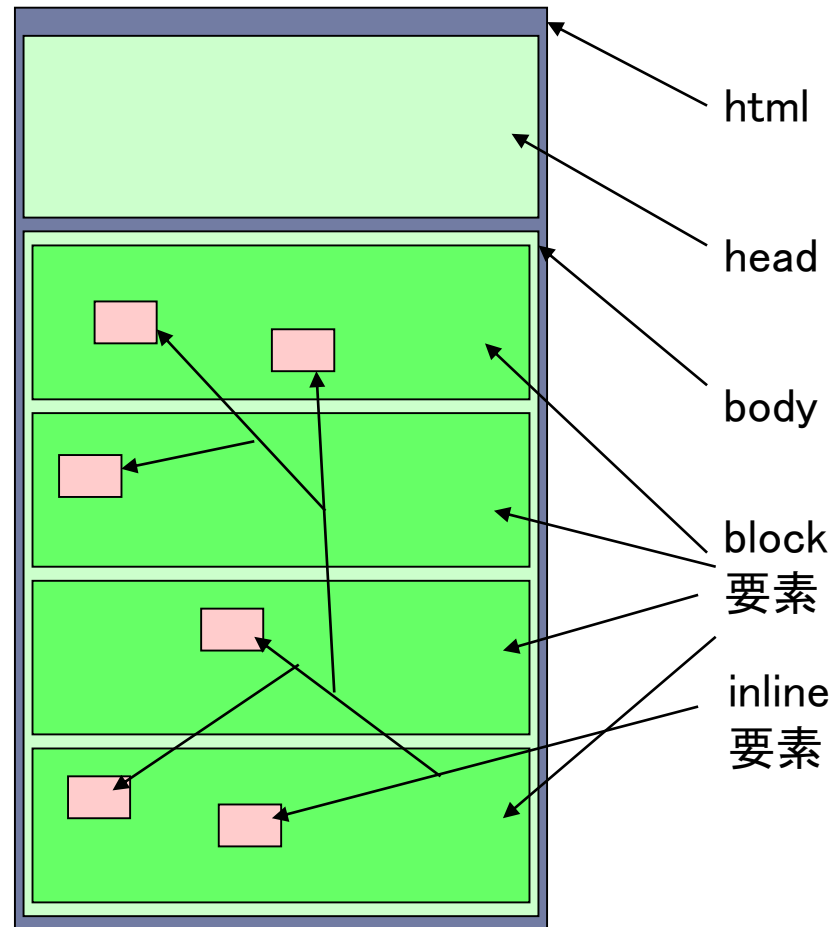
- ▶ html, head, body, ...
- ▶ section, article, ...

## ▶ 段落の要素

- ▶ block要素
- ▶ h1, h2, ul, ol, table, ...

## ▶ 語句の要素

- ▶ inline要素
- ▶ text要素
- ▶ i, b, em, strong, ...



# HTMLの全体構造

---

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

ヘッダー

```
</head>
```

```
<body>
```

ボディ(本体)

```
</body>
```

```
</html>
```

- タイトル(windowのタイトル行)
- スタイルシート
- スクリプト
- 文字コード
- そのた文書のメタ情報

- 本文
- Webで表示する文書の本体



# 言語と文字コード

## ▶ 言語

- ▶ 何言語(自然言語)で書かれているのか
- ▶ 文書整形や読み上げソフトにとって重要
  - ▶ `<html lang="ja">`

## ▶ 文字コード

- ▶ 文字がどのコード表現を使って表されているのか
- ▶ 文字化けを防ぐ
- ▶ `<head>`部分に記述
  - ▶ `<meta charset="iso-2022-jp" />`
  - ▶ `<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"/>`

## ▶ 日本語でよく用いられる文字コード

- ▶ Shift\_JIS
- ▶ EUC
- ▶ iso-2022-jp
- ▶ UTF-8

|    |       |         |
|----|-------|---------|
| ja | ..... | 日本語     |
| en | ..... | 英語      |
| fr | ..... | フランス語   |
| de | ..... | ドイツ語    |
| es | ..... | スペイン語   |
| it | ..... | イタリア語   |
| ru | ..... | ロシア語    |
| zh | ..... | 中国語     |
| ko | ..... | 朝鮮語     |
| ms | ..... | マレー語    |
| in | ..... | インドネシア語 |
| ar | ..... | アラビア語   |

# 簡単なHTML

```
<!DOCTYPE html>
```

HTML5であることを宣言

```
<html lang="ja">
```

日本語で本文を記述

```
<head>
```

```
<meta charset="UTF-8" />
```

文字コードはUTF-8

```
<title>簡単なHTML5</title>
```

文書のタイトル

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<h1>HTMLの基本</h1>
```

```
<p>これは簡単なHTMLの文書です。</p>
```

本文

```
</body>
```

```
</html>
```

# 本文の構造

## ▶ 段落から構成される

### ▶ block要素

## ▶ 主なblock要素

### ▶ ヘッダ

▶ `<h1> ..... </h1>`

▶ `<h2> ..... </h2>`

▶ .....

▶ `<h6> ..... </h6>`

### ▶ 単純な段落

▶ `<p> ..... </p>`

▶ `<div> ..... </div>`

### ▶ 箇条書き

▶ `<ul> ..... </ul>`

□ `<li> ..... </li>`

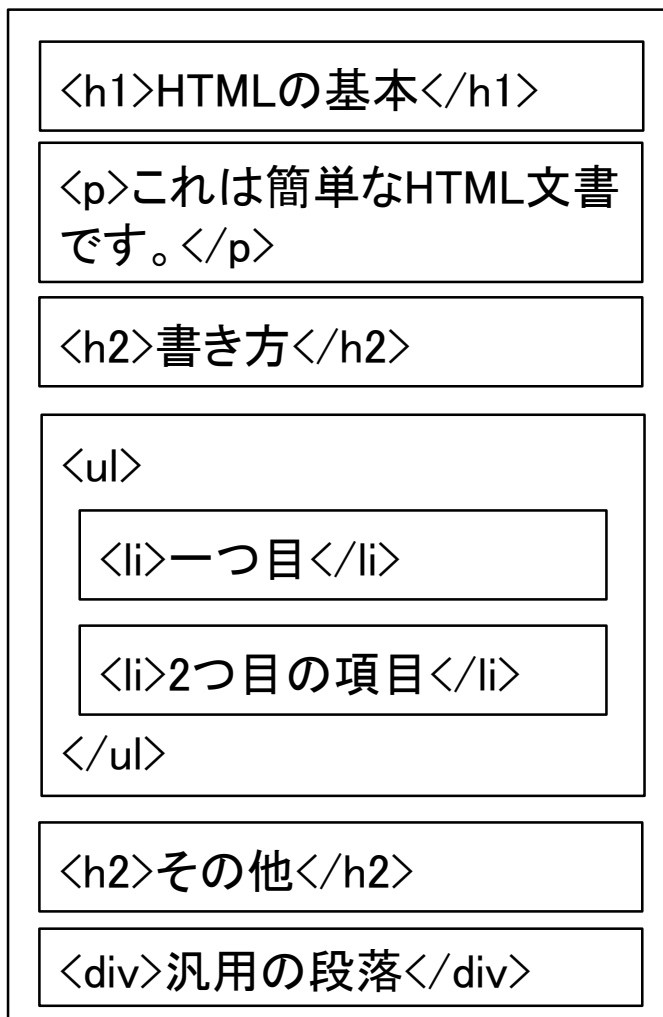
▶ `<ol> ..... </ol>`

□ `<li> ..... </li>`

▶ `<dl> ..... </dl>`

□ `<dt> ..... </dt>`

□ `<dd> ..... </dd>`



# 段落のネスト

- ▶ div は汎用の段落要素でネストできます。

```
<div>
  新しい段落です。
  <div>
    段落の中の段落
  </div>
  <div>
    別の段落
  </div>
</div>
```

- ▶ 箇条書きもネストできます。

```
<ul>
  <li>項目
    <ol>
      <li>一つ目</li>
      <li>2つ目</li>
    </ol>
  </li>
  <li>別の項目</li>
  <li>慶應キャンパス
    <dl>
      <dt>SFC</dt>
      <dd>湘南藤沢キャンパス</dd>
    </dl>
  </li>
</ul>
```

- ▶ h1～h6 および p はネストできません。
  - ▶ 中身にはテキストや字句要素しか書くことができません。

# 字句要素

- ▶ それぞれの段落にはテキストを書きます。

```
<p>これは簡単なHTML文書です。テキストをそのまま書きます。</p>
```

- ▶ 強調などのための字句要素を使います。

- ▶ `<em> .....` `</em>`
- ▶ `<strong> .....` `</strong>`

```
<p>慶応大学には<em>湘南藤沢キャンパス</em>があり、<strong>たいへん</strong>ユニークな学生が多いです。</p>
```

- ▶ 汎用の字句要素

- ▶ `<span> .....` `</span>`

- ▶ HTMLエンティティ

- ▶ 「<」記号や「&」は直接テキストとして書くことができない。

|      |      |       |        |        |        |             |
|------|------|-------|--------|--------|--------|-------------|
| <    | >    | &     | "      | '      | 空白     | ©           |
| &lt; | &gt; | &amp; | &quot; | &apos; | &nbsp; | &copyright; |

# 内容を考えて字句要素を使う

## ▶ 内容的に意味のない要素

- ▶ b
- ▶ i
- ▶ tt

## ▶ 強調

- ▶ This is `<b>important</b>`.
- ▶ This is `<em>important</em>`.
- ▶ This is `<strong>very important</strong>`.

## ▶ 初出, 定義

- ▶ `<b>HTML</b>` is the language of describing Web pages.
- ▶ `<dfn>HTML</dfn>` is the language of describing Web pages.

## ▶ コンピュータの入出力

- ▶ The assignment statement `<code>x=x+1</code>` increases the value of `<var>x</var>` by one.

## ▶ 省略形

- ▶ At Keio University `<abbr title="Shonan Fujisawa Campus">SFC</abbr>`, students can choose various subjects to study.

## ▶ 内容的に意味のある要素

- ▶ em
- ▶ strong
- ▶ cite
- ▶ dfn
- ▶ code
- ▶ samp
- ▶ kbd
- ▶ var
- ▶ abbr

# 課題：簡単なHTMLページの作成

---

- ▶ 架空のオンラインショップのトップページを作成しなさい。
  - ▶ HTML5で記述すること。
  - ▶ HTMLだけを用い、CSSやJavascriptなどはいないこと。
  - ▶ テキストエディタ(emacs, vim, notepad, atom, miなど)で作成しなさい。
  - ▶ マークアップのコピペはしないように。手で打ち込みましょう。その方が覚えられます。
  - ▶ myshop.html のような名前で作成し、ブラウザで直接ファイルを開く。
  
- ▶ トップページに書く内容
  - ▶ ショップの名前
  - ▶ ショップの概要、名前の由来
  - ▶ ショップで扱う商品の簡単な説明
  - ▶ 商品の例
  - ▶ など
  
- ▶ 提出
  - ▶ <https://vu5.sfc.keio.ac.jp/kadai/>
  - ▶ 作成したHTMLファイルを直接提出してください。
  - ▶ 締め切り：次の日曜日の正午締め切り

# まとめ

---

## ▶ Web文書

- ▶ 紙の文書とオンライン文書
- ▶ 構造化文書
- ▶ SGML: Standard General Markup Language

## ▶ HTML

- ▶ SGMLアプリケーション
- ▶ HTMLの構造