

Slide URL

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

# 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

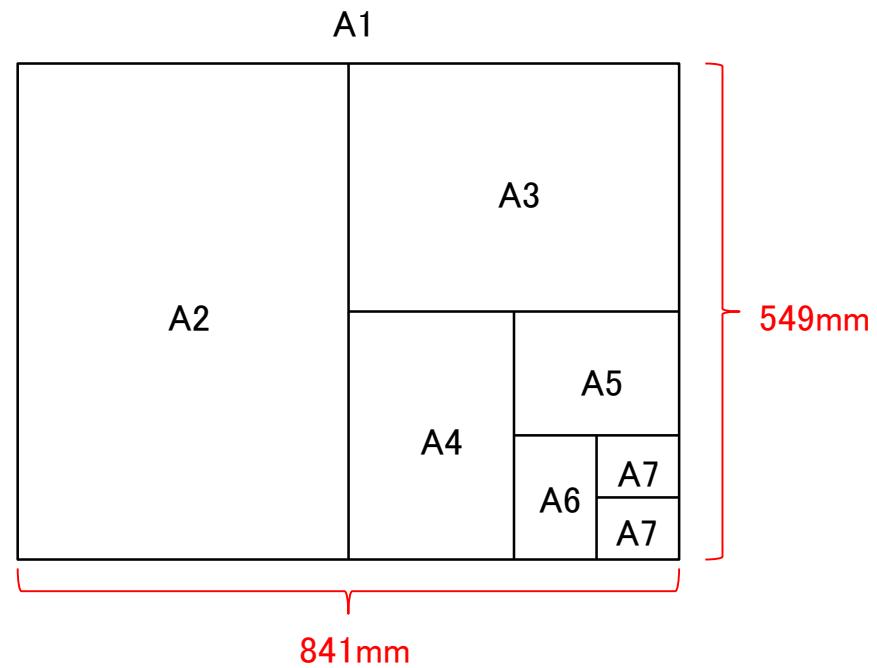
- ▶ 本
- ▶ 新聞
- ▶ 雑誌
- ▶ ポスター

## ▶ 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？

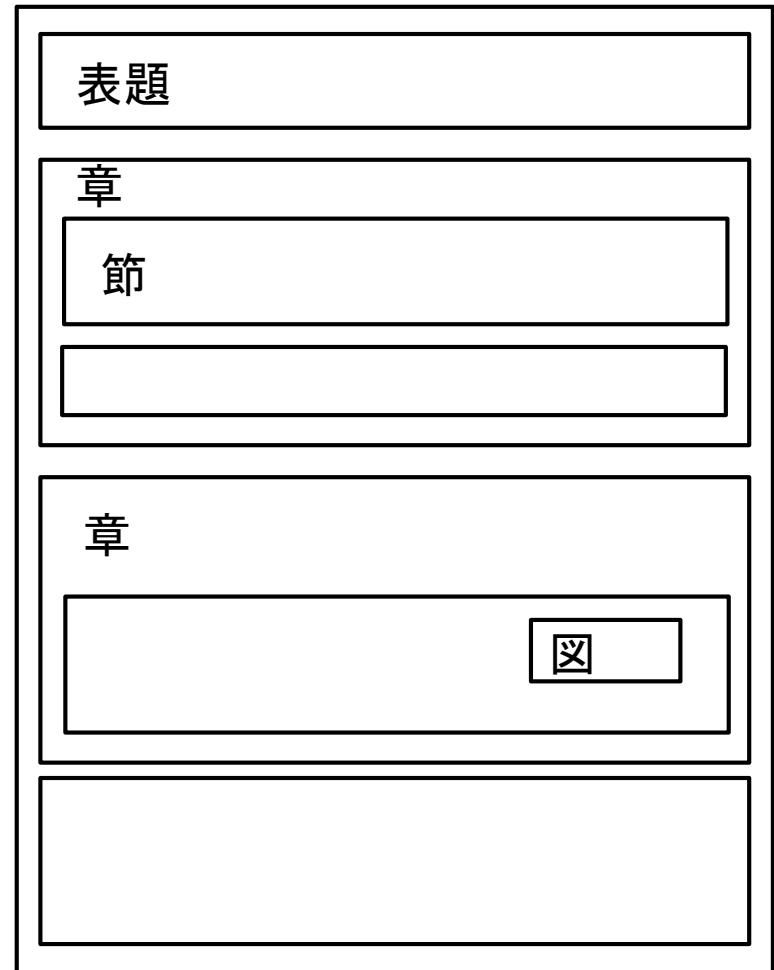
---

- ▶ 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;  
}
```

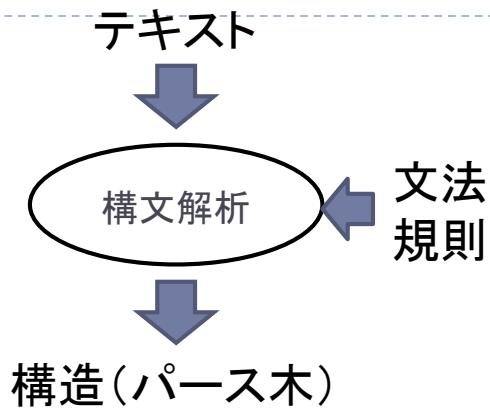
BASIC

```
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)>
```



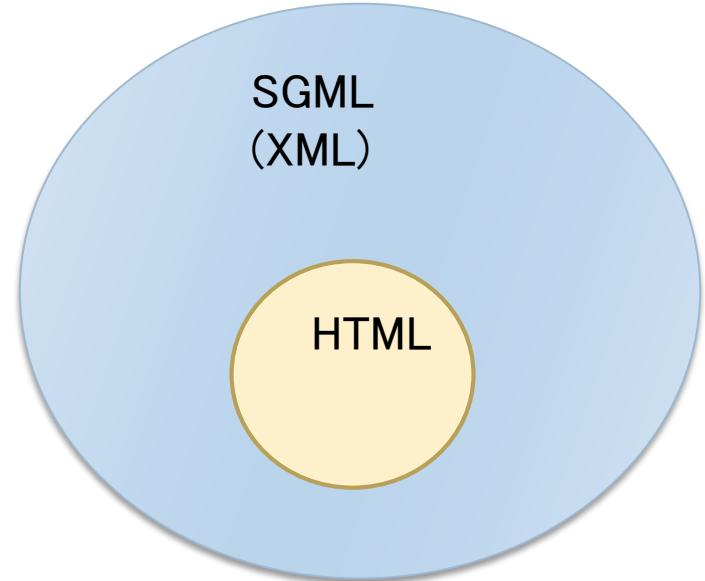
## 文書

### 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

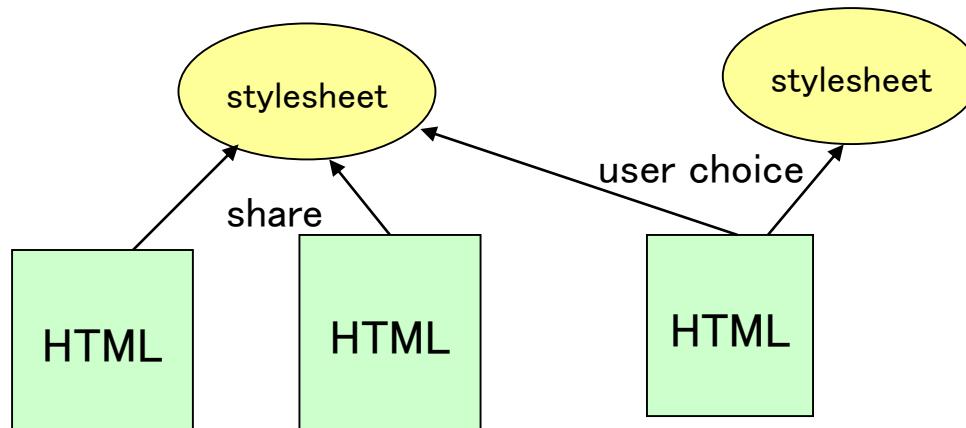


## 直交技術の利用

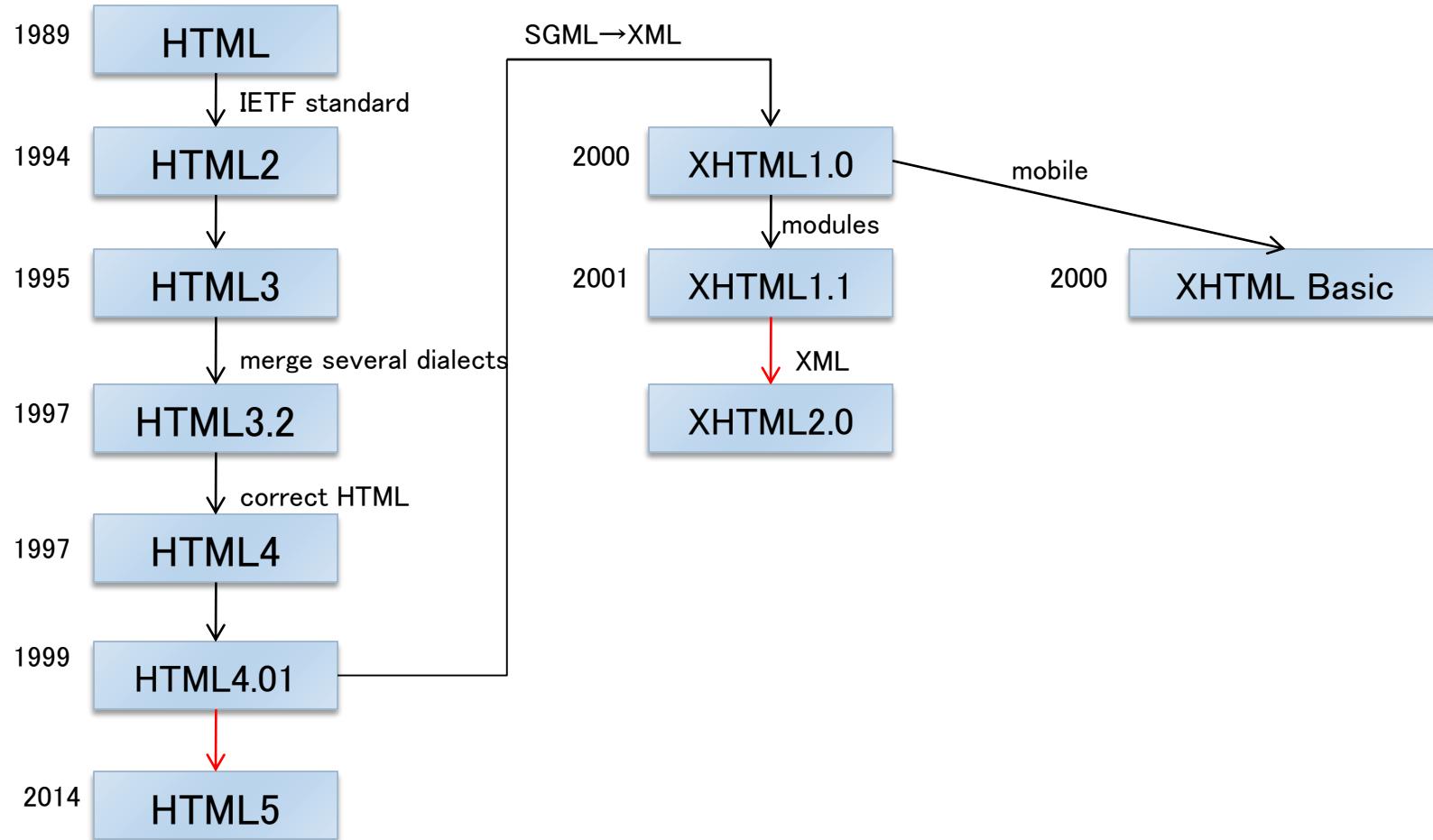
- ビデオ
  - 動画
  - 音声
  - サブタイトル

# 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

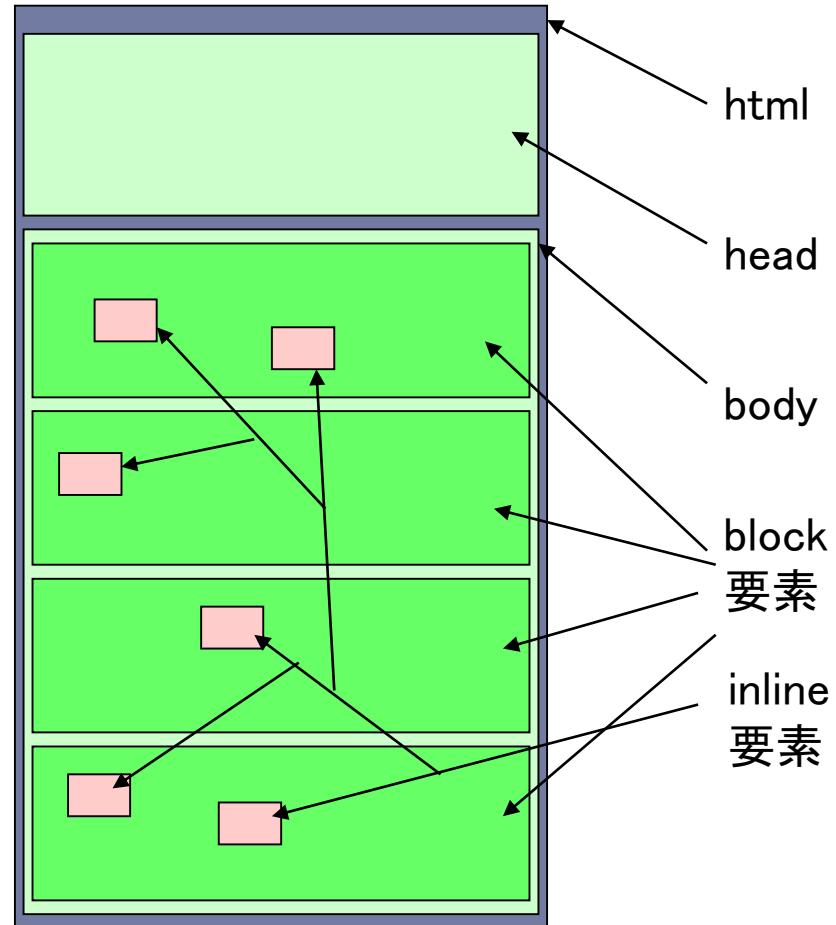
- ▶ html, head, body, ...
- ▶ section, article, ...

## ▶ 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>  
</body>  
</html>
```

HTML5であることを宣言

日本語で本文を記述

文字コードはUTF-8

文書のタイトル

本文

# 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>

<h1>HTMLの基本</h1>

<p>これは簡単なHTML文書です。</p>

<h2>書き方</h2>

<ul>

<li>一つ目</li>

<li>2つ目の項目</li>

</ul>

<h2>その他</h2>

<div>汎用の段落</div>

# 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>
```

- ▶ 篇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>
```

# 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>慶應大学には<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などは用いないこと。
  - ▶ 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