

プログラミング

第2回

Webページを構築する (HTML)

久保田 匠

授業資料について

- 久保田の授業ホームページに資料がアップロードされている
- まずは「愛教大 数学」と検索してみよう。



愛知教育大学 数学教育講座

	所属教員	時間割
教員と研究	愛知教育大学数学教育学会	イプシロン
	他の研究会	
リンク	愛知教育大学	MathSciNet
	数学第2サーバー	まなびネット
	ICT教育基盤センター	AUEリンク

専任講師	Watanabe, Yuta 渡邊 悠太	有限射影幾何学	自然科学棟 523	2336	ywatanabe	
専任講師	Kubota, Sho 久保田 匠	代数的確率論	自然科学棟 521	2323	skubota	
助教	Ishikawa, Masaaki 石川 雅章	数学教育学	自然科学棟 535	2331	m-ishikawa	

● Eメールアドレスは後に、@aecc.aichi-edu.ac.jp を付けて下さい。
● 電話番号は、内線番号です。外線からは、前に0566-26-を付けて下さい。

久保田匠の授業関連のページ

2024年度前期担当科目

	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜
1限					
2限	確率統計II	確率統計II			
3限				線形数学演習	確率統計II
4限	(オフィスアワー)				
5限					

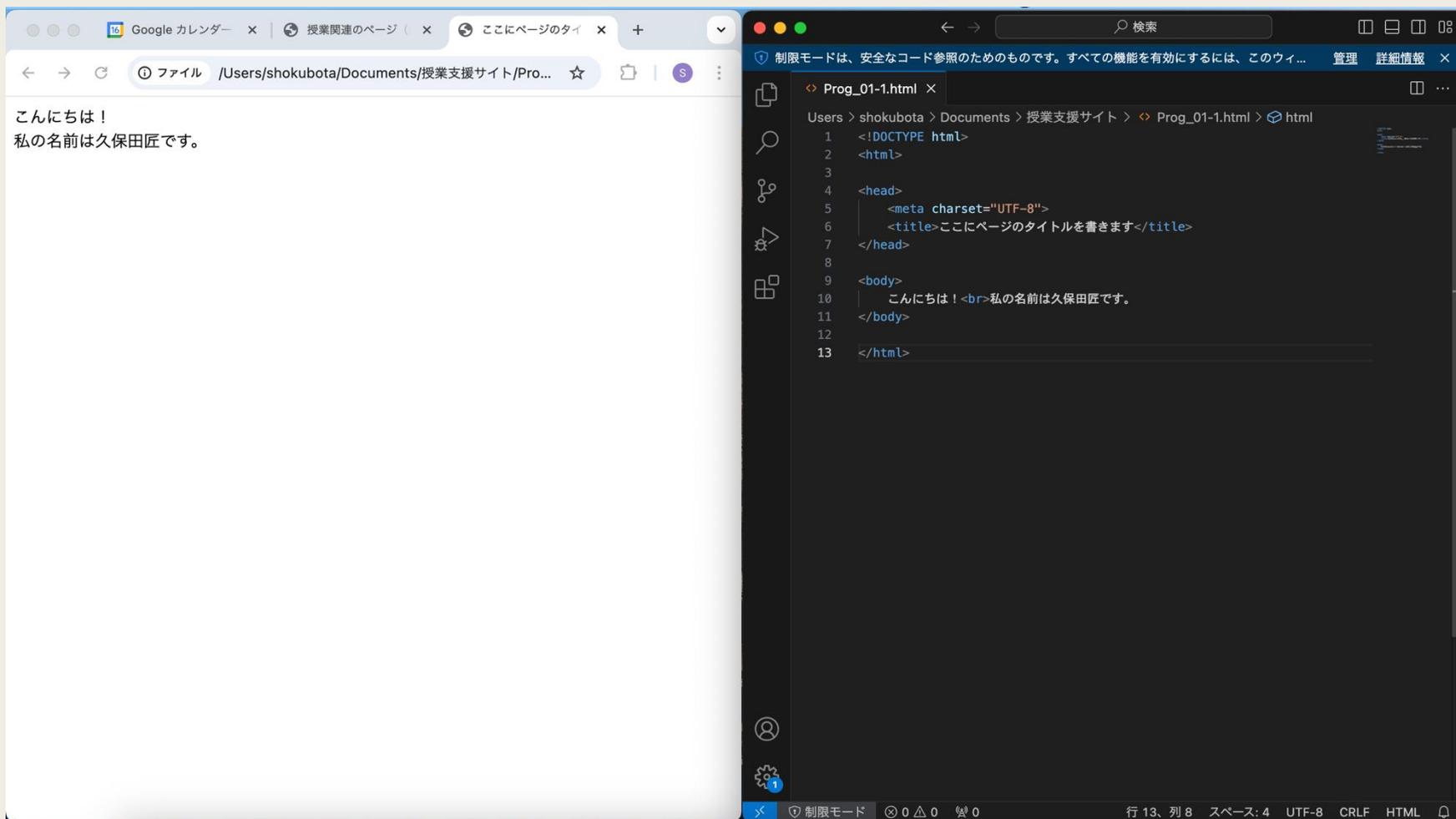
2024年度後期担当科目

	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜
1限					
2限					
3限	科学リテラシー				プログラミング
4限	(オフィスアワー)	3年ゼミ			プログラミング
5限					

[準備]作業環境の準備



- PCの画面をふたつに分け、片方はブラウザ、もう片方はVScodeを開いておくと便利。

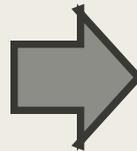


[準備]コードの新規作成までの流れ①

- コードの新規作成の手順はこの授業を通して共通なので記憶するように。
- 授業用ホームページから[サンプルコード](#)をコピーしよう。

プログラミング

	内容	資料	コード
第1回	いろいろなプログラミング言語 VSCode のインストール	●	Prog_01-1
第2回	Webページを構築する(HTML)	●	Prog_02-1
第3回	Webページの見栄えを整える(CSS)	●	
第4回	JavaScriptに触れてみよう	●	
第5回	変数と演算	●	
第6回	剰余演算、条件文(1)	●	
第7回	条件文(2)、繰り返し(1)	●	
第8回	繰り返し(2)	●	
第9回	オブジェクト	●	



Prog_02-1

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Prog_02-1</title>
</head>

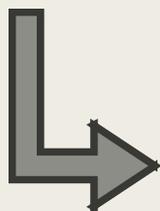
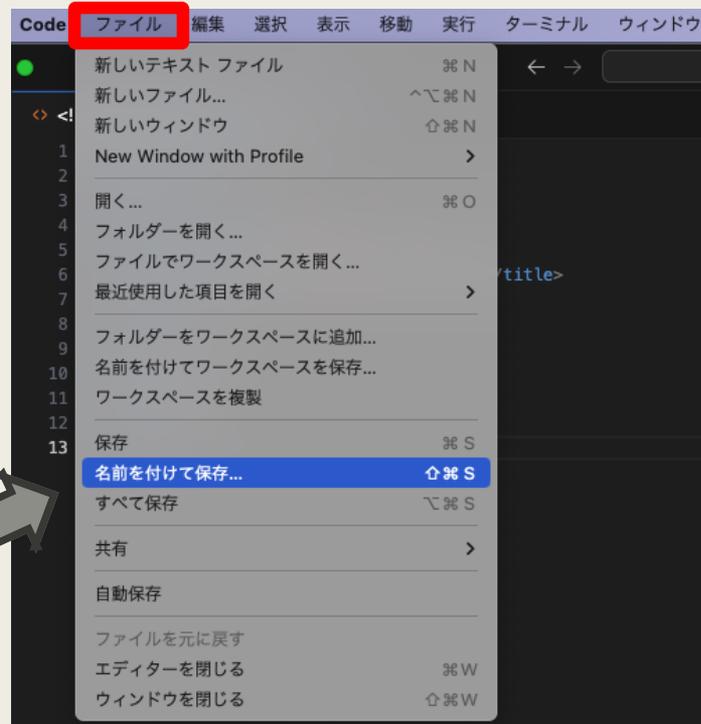
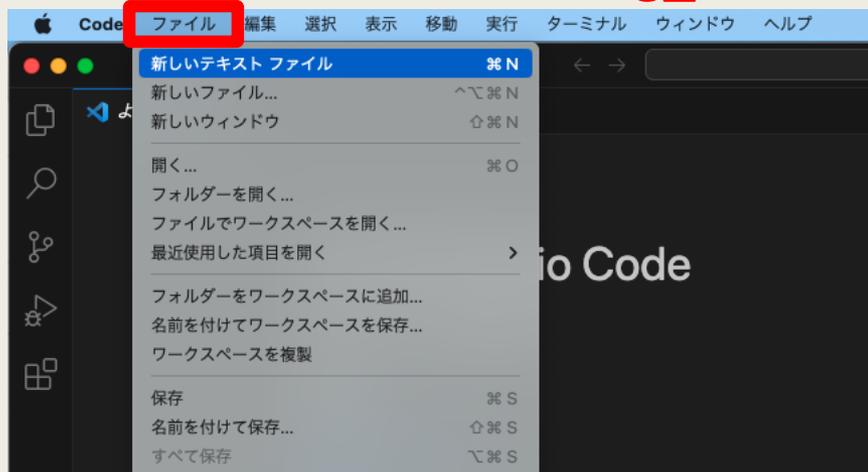
<body>
  ここに今日の授業内容を入力します。
</body>

</html>
```

コピー

[準備]コードの新規作成までの流れ②

- VSCode を起動し「ファイル」から「新しいテキストファイル」を選択。
- そのあと、さきほどコピーした文書をペースト（Ctrl + V）して「名前をつけて保存」。
- ファイル名は「Prog_XX-Y.html」など。



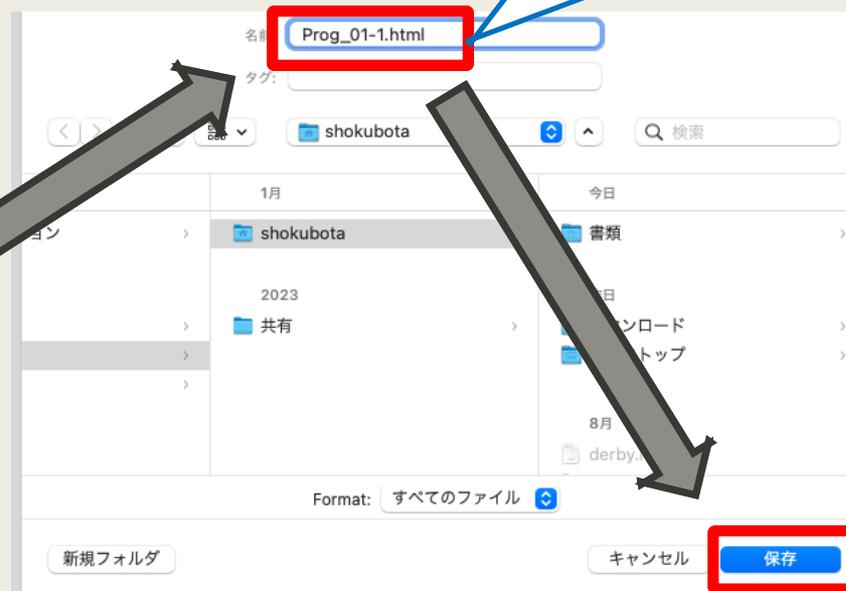
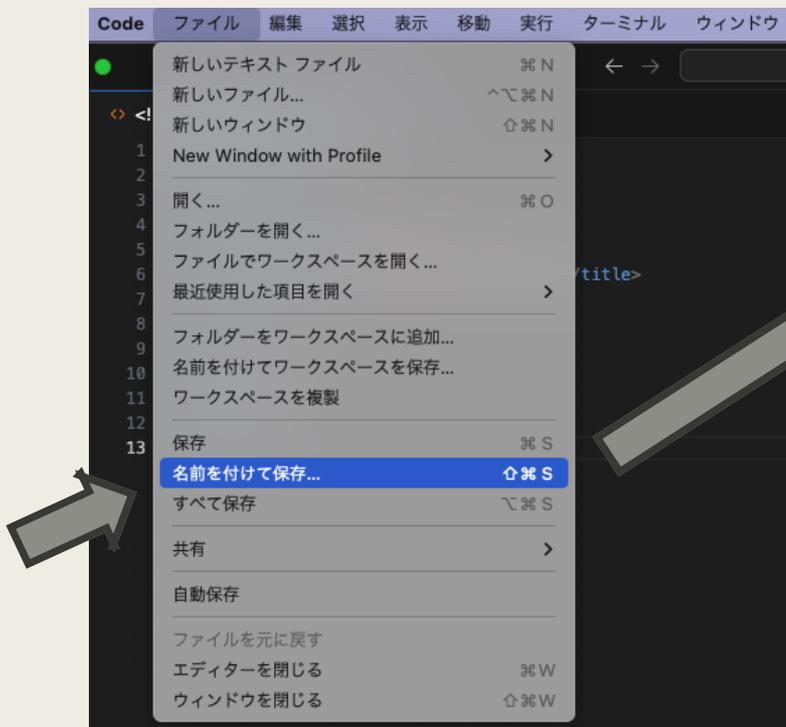
Ctrl + V



[準備]コードの新規作成までの流れ②

- VSCode を起動し「ファイル」から「新しいテキストファイル」を選択。
- そのあと、さきほどコピーした文書をペースト（Ctrl + V）して「名前をつけて保存」。
- ファイル名は「Prog_XX-Y.html」など。

今日は
「Prog_02-1.html」
とつける。



[余談]ショートカットキー

- 以下によく使うショートカットキーをまとめた。
- 知っておくとすごく便利なので余裕のある人は覚えて積極的に使ってみよう。

キー操作	内容	覚え方
Ctrl + C	コピー	Copy の「C」
Ctrl + V	ペースト	Visual の「V」
Ctrl + S	保存	Save の「S」
Ctrl + Z	元に戻す (Undo)	(気合いで覚える)
Ctrl + A	すべて選択	All の「A」
Ctrl + X	切り取り	X がハサミの形に似ている

[復習]htmlファイルを開く・編集する

■ 保存したhtmlファイルは...

- ダブルクリックするとhtmlファイルが開かれwebページが立ち上がる。
- 右クリックして「Visual Studio Code」で開くを選択すると、コードを編集できる。



ダブルクリックで「開く」
右クリックで「編集」

[復習]HTML

- JavaScript は Web ページで動くプログラミング言語。
- JavaScript を使うためにはまず Web ページを構築する必要がある。
- Web ページを構築するために HTML を用いる。
- HTML は Web ページの土台を作るためのツール。
- メモ帳でも作れるが、今回は高機能なプログラム作成ツール（コードエディタ）として VSCode を紹介した。
- 今日は HTML の構造を学ぶ。

```
Prog_01-1.html x
Users > shokubota > Documents > 授業支援サイト > Prog_01-1.html > html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3
4  <head>
5    <meta charset="UTF-8">
6    <title>ここにページのタイトルを書きます</title>
7  </head>
8
9  <body>
10   こんにちは！<br>
11   私の名前は久保田匠です。
12 </body>
13
14 </html>
```

タグ

- html ファイルはタグと呼ばれる記号で構成されている。
- 多くのタグには 開始タグ と 終了タグ があり、その間に中身を記述する。
- 開始タグは「<」と「>」で囲み、終了タグは「</」と「>」で囲む。
- タグの書き方は <要素名> 要素の内容 </要素名>

開始タグ



終了タグ



<p>こんにちは！ </p>

↑
中身

```
Prog_01-1.html ×
Users > shokubota > Documents > 授業支援サイト > Prog_01-1.html > html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <title>ここにページのタイトルを書きます</title>
7 </head>
8
9 <body>
10   こんにちは！<br>
11   私の名前は久保田匠です。
12 </body>
13
14 </html>
```

htmlファイルの構造

- 一番外側は `<html> ***** </html>`
- このタグは、htmlファイルがどこからどこまで書かれているからを示す。
- `<html>`タグの内側に `<head>`タグ と `<body>`タグ が配置される。
- `<head>`タグにはページの基本的な情報を書く。
- `<body>`タグには実際に画面に表示させる内容を書く。

```
Prog_01-1.html x
Users > shokubota > Documents > 授業支援サイト > Prog_01-1.html > html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3
4  <head>
5    <meta charset="UTF-8">
6    <title>ここにページのタイトルを書きます</title>
7  </head>
8
9  <body>
10   こんにちは！<br>
11   私の名前は久保田匠です。
12 </body>
13
14 </html>
```

空要素タグ

- 内容を持たないタグを空要素タグという。
- 空要素は（からようそ）と読む。
- 空要素タグは開始タグのみで完結する。
- 前回紹介した改行タグ `
` は空要素タグ。
- 5行目の文字コードを指定するタグも空要素タグ。

```
Prog_01-1.html ×
Users > shokubota > Documents > 授業支援サイト > Prog_01-1.html > html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3
4  <head>
5  | <meta charset="UTF-8">
6  | <title>ここにページのタイトルを書きます</title>
7  </head>
8
9  <body>
10 |   こんにちは <br>
11 |   私の名前は久保田匠です。
12 </body>
13
14 </html>
```

基本的なタグとその用途

- **<h1>**: 見出し。heading が由来。<h2>, <h3> などと同様。数字が小さいほど見出しのレベルが上がる。

- **<p>**: 段落。paragraph が由来。

- ****: テキストの一部。

文章の一部の色を変えたいときなどに使う。

- **<div>**: グループ化。document division が由来。

- **<a>**: 文書間のリンクを記述。

- ****: 画像。

この3つは覚えて

- 必要なときに「調べて使える」ようにしておけば問題ない。

タグを使って文章を書いてみよう

- 次のコードを入力し、ブラウザで表示させてみよう。
- 18行目は `style = "color:red"` と入力すると VSCode 側で対応する色を勝手に表示してくれる。

```
<> Prog_02-1.html ×
Users > shokubota > Documents > 授業支援サイト > <> Prog_02-1.html > html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3
4  <head>
5    <meta charset="UTF-8">
6    <title>Prog_02-1</title>
7  </head>
8
9  <body>
10   <h1>これは見出し 1 です</h1>
11   <h2>これは見出し 2 です</h2>
12   <h3>これは見出し 3 です</h3>
13
14   <p>これは段落です。上と下に空白が挿入され、まとまった塊として提示されます。</p>
15
16   <p>
17     これも段落です。<br>
18     spanタグを使うと<span style="color: red">このように</span>文章の一部に色をつけることができます。
19   </p>
20 </body>
21
22 </html>
```

編集したら忘れずに保存 (Ctrl + S)

箇条書きのためのタグ

- ``: 箇条書き。unordered list が由来。
- ``: 番号付きリスト。ordered list が由来。
- ``: リストの項目。list item が由来。
- 先のファイルの body 部を消去して（消去しなくてもよいが）右のコードを入力してみよう。
- 14~16行目にあるオレンジ色の四角は「全角スペースがある」ことを示している（VSCode の仕様）。
 - コンピュータは半角文字と全角文字を厳密に区別する。
 - コンピュータに命令を出すときは半角英数字や記号を使うのが基本。
 - 今回のように表示したい文字に全角文字がある場合のみ全角文字を使用してよい。

```
Prog_02-2.html x
Users > shokubota > Documents > 授業支援サイト > Prog_02-2.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <title>Prog_02-2</title>
7 </head>
8
9 <body>
10  <h2>ジャーマンポテト</h2>
11
12  <h3>材料</h3>
13  <ul>
14    <li>じゃがいも 2個</li>
15    <li>玉ねぎ 1個</li>
16    <li>ベーコン 200g</li>
17  </ul>
18
19  <h3>作り方</h3>
20  <ol>
21    <li>じゃがいもと玉ねぎを薄切りにします</li>
22    <li>ベーコン、じゃがいも、玉ねぎの順で炒めます</li>
23    <li>塩コショウで味を整えます</li>
24  </ol>
25 </body>
26
27 </html>
```

テーブル（表）のためのタグ

- `<table>`: 表を作る。

`<table border = "1">` のように記述すると枠の太さが調整できる。

- `<tr>`: テーブルの行。table row が由来。

- `<td>`: リストの項目。table data が由来。

`<table>`

`<tr>`

`<td>`

`<td>`

`<td>`

`<tr>`

`<td>`

`<td>`

`<td>`

[演習]時間割表を作ってみよう

- 先のファイルの body 部を消去して（消去しなくてもよいが）自分の後期の時間割表を作成してみよう。
- 下のコードを参考に見よう。
- 表の一部に色をつけたり、表内の文字を中央揃えにするためにはどうしたらよいだろうか？インターネットで調べてみよう。

```
Prog_02-3.html x
Users > shokubota > Documents > 授業支援サイト > Prog
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <title>Prog_02-3</title>
7 </head>
8
9 <body>
10   <table border="1">
11     <tr> <!-- 1行目 -->
12       <td></td>
13       <td>月曜</td>
14       <td>火曜</td>
15       <td>水曜</td>
16       <td>木曜</td>
17       <td>金曜</td>
18     </tr>
19     <tr> <!-- 2行目 -->
20       <td>1限</td>
21       <td></td>
22       <td></td>
23       <td>ドイツ語</td>
24       <td></td>
25       <td></td>
26     </tr>
```

```
27     <tr> <!-- 3行目 -->
28       <td>2限</td>
29       <td>英語</td>
30       <td>線形代数I</td>
31       <td>プログラミング演習</td>
32       <td>微分積分I</td>
33       <td>微分積分I演習</td>
34     </tr>
35     <tr> <!-- 4行目 -->
36       <td>3限</td>
37       <td>プログラミング</td>
38       <td></td>
39       <td>線形代数I演習</td>
40       <td></td>
41       <td>(自主ゼミ)</td>
42     </tr>
43     <tr> <!-- 5行目 -->
44       <td>4限</td>
45       <td></td>
46       <td></td>
47       <td></td>
48       <td></td>
49       <td>(自主ゼミ)</td>
50     </tr>
51   </table>
52 </body>
53
54 </html>
```

11行目や19行目のように
<!-- と --> で囲まれた部分は
コンピュータは処理しない。

したがって、自分なりの
メモや説明を残しておける。
これを**コメントアウト**と言
う。

[演習]いろいろなタグを調べてみよう

- 例えば次のサイトを閲覧し、今日の授業で取り扱わなかったタグや説明を見てみよう。

<https://www.ink.or.jp/~bigblock/html/index.html>

- 文章を中央揃えにするにはどんなタグを使えばよいか？
- **リンク (ハイパーリンク)** をはるにはどうすればよいか？
 - **リンク**とは別のWebページや場所に移動するためのクリック可能な要素のこと。
- 画像を貼るにはどうすればよいか？