

Paint App

アジェンダ

❖ inputの基礎 (color, range...)

❖ Canvasの基礎

本日の演習

❖ 課題

本日の授業内容

- input属性 (color,range)
- Canvas基礎
- ペイントアプリ作成

input
color,range

input要素

color



date

年 / 月 / 日

range



text

text

input要素 1

<input type="text" name="項目名" value="値">

input要素 type属性	型	
type="text"	テキストボックス	改行なしテキスト
type="email"	テキストボックス	メールアドレス
type="password"	テキストボックス	パスワード
type="number"	テキストボックス	数値入力
type="radio"	ラジオボタン	複数の選択肢から1つを選択
type="checkbox"	チェックボックス	複数の選択肢から複数選択可能
type="submit"	サブミットボタン	form内の入力データを送信
type="hidden"	テキストボックス(非表示)	

input要素 2

<input type="text" id="項目名" value="値">

input要素 type属性	型	
type="date"	カレンダー	日付選択or日付入力
type="color"	カラーボックス	カラー選択orカラー入力
type="range"	スライダー	min,maxで最小値と最大値を設定
type="number"	テキストボックス (ステップ付)	数値のみ入力:min,maxで設定可能
type="file"	File選択ボタン	ファイルを選択することが可能

今日はこの color , range を
使ってみましょう！

input[range]

例) `$("#セレクト").val()`; の使い方

◇HTML(スライダー)

`<input type="range" id="size" min="20" max="300" value="50">`

◇Javascript

値を取得

`var num = $("#num").val()`; //val();空の場合は取得

値を上書きする

`$("#num").val('20')`; //valueを上書きする

参考：Quiz 1 回目動画で解説してます。
<https://youtu.be/tZ8NtYezfQ?t=856>

input[color]

例) `$("セレクト").val()`; の使い方

◇HTML(カラー)

`<input type="color" id="col" value="">`

◇Javascript

値を取得

`var col= $("col").val()`; //val();空の場合は取得

値を上書きする

`$("col").val('#555555')`; //valueを上書きする

Canvas

canvasの基礎

【 canvas要素を知ろう 】
<canvas>要素の属性は主に 3 つ !

- ID
- width
- height

記述例 :

```
<canvas id="* *" width="1024" height="764"></canvas>
```

=====

id="* *" → ユニークID名を記述

width = "横幅を記述"

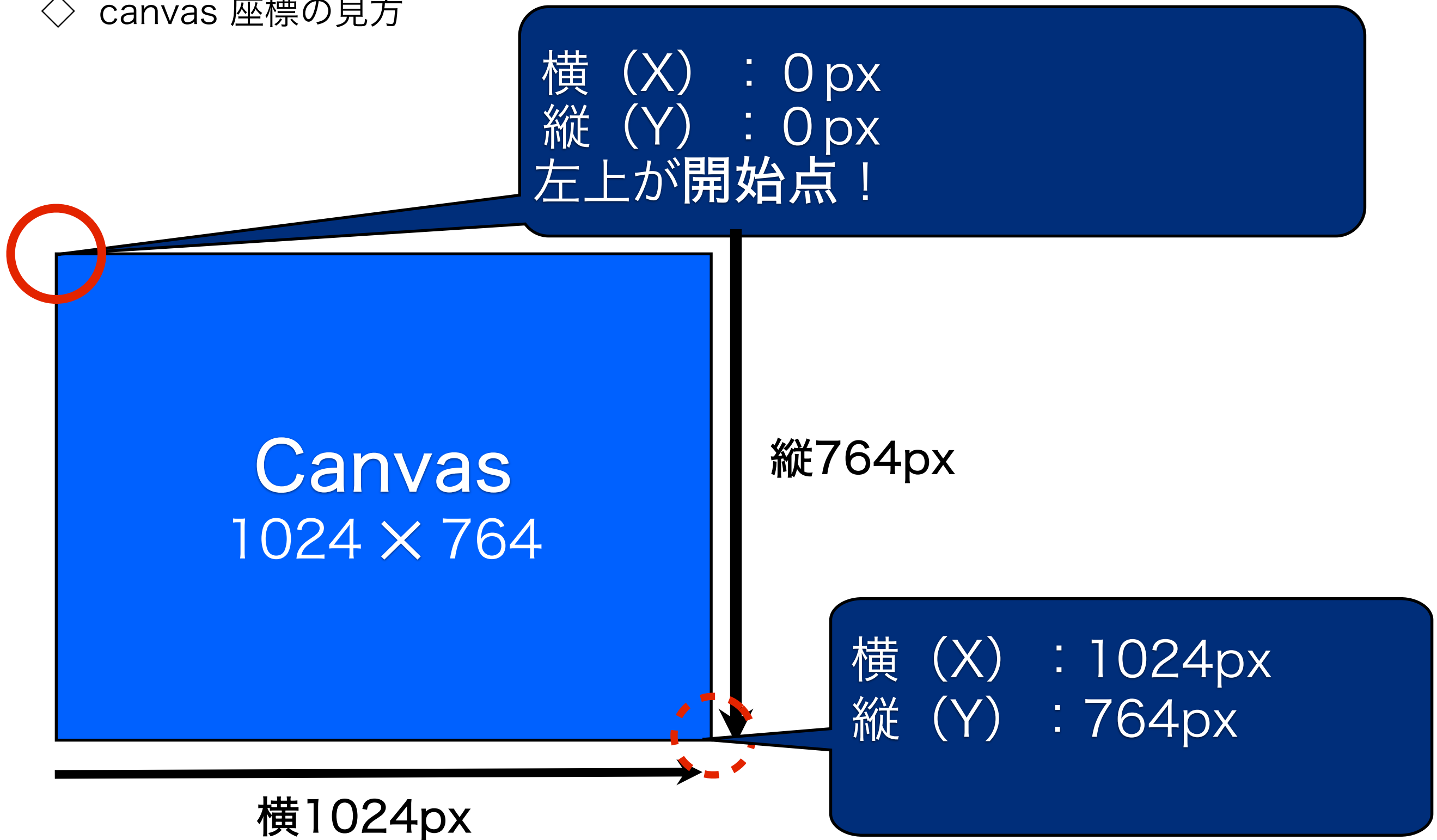
height = "縦幅（高さ）を記述 "

=====

◇注意： canvas要素はあくまでも、DOM上にグラフィックスを表現する領域を確保するためのもの

canvasの基礎

◇ canvas 座標の見方



canvasの基礎

【 canvasで描画準備 】

canvas 要素は描画機能にアクセスするための "getContext" と呼ばれるDOMメソッドを持っています。

" getContext " は描画コンテキストという1つの引数を受け取ります。今回は2dという引数を使います。

今回は2Dですが、課題で3Dに取り組んでみるのも面白いと思います。3DはgetContextの引数にwebglをとるか、three.jsのようなライブラリを使います。

記述例：

```
const can = document.getElementById("drawarea");
```

```
const ctx = can.getContext("2d");
```

最初の行では getElementById メソッドを使って DOM ノードを取り出しています。

そして" getContext("2d") "メソッドを使って描画コンテキストにアクセスできます。

canvasの基礎

【 canvasで文字を描画 】

サンプル
canvas_font.html

取得したコンテキストで文字を描画をおこないます

```
//カラー指定
ctx.fillStyle = "#ff0000";
//fontサイズ、書式
ctx.font = "20px _sans";
//文字の設置位置
ctx.textBaseline = "top";
//表示文字と座標
ctx.fillText("Hello World!", 100, 80 );
```

ctx.textBaseline: 文字の設置するベースライン

<http://www.html5.jp/canvas/ref/property/textBaseline.html>

【 canvasで線を描画 】

//context. beginPath()が呼ばれると初期化され始点は座標(0,0)へ

```
ctx.beginPath();
```

// x と y は新しい始点の座標となります。

```
ctx.moveTo(①開始横軸, ②開始縦軸);
```

// x と y は"線の終点の座標"となります。

```
ctx.lineTo(③終了横軸, ④終了縦軸);
```

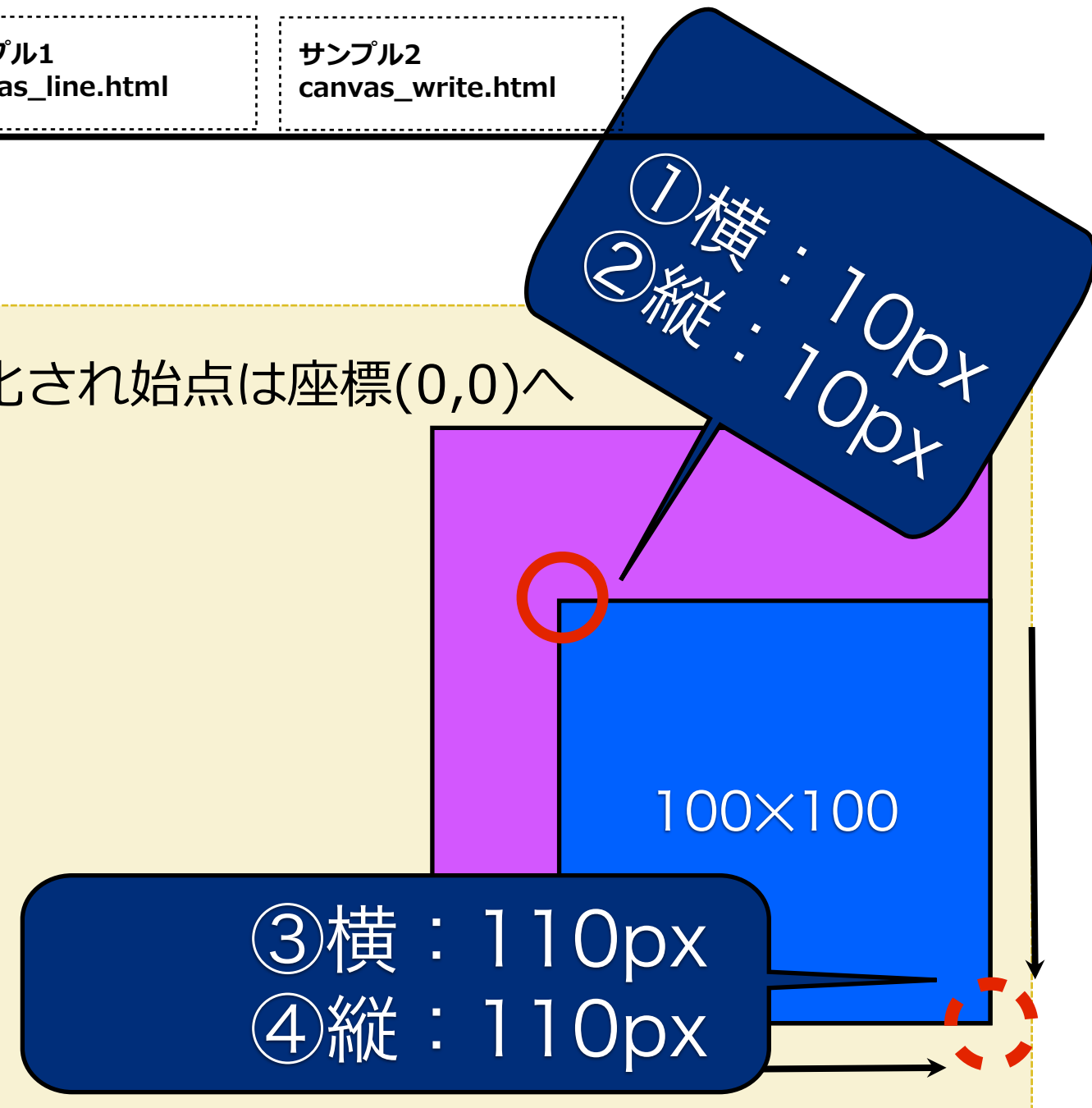
//線を描く

```
ctx.stroke();
```

//現在の点から始点に向けて直線を描くことで図形を閉じようとしています。

※もし図形がすでに閉じられていれば関数は何もしません。

```
ctx.closePath();
```



canvasの基礎

【 canvasで三角形を描画 】

取得したコンテキストで三角形を描画します

```
// beginPathメソッドで線を管理するパスを作成
ctx.beginPath();
// カーソルを指定した位置に移動する
ctx.moveTo(50,50);
// カーソルを現在の座標から指定した座標に動かしながら線を書く
ctx.lineTo(50,80);
// 上と同じ
ctx.lineTo(10,80);
// 現在のパスの始点とカーソルの位置が異なる場合にそこを直線で結ぶ
ctx.closePath();
// 上記の内容を描画する
ctx.stroke();
```

closePath()まではパスを作っているだけで、画面には描画されません。

stroke() を使って初めて描画されます。

サンプル
canvas_sikaku.html

サンプル
canvas_sankaku.html

canvasの基礎

【 canvasで四角形を描画 】

サンプル
canvas_sikaku.html

取得したコンテキストで矩形を描画します

```
ctx.rect(0,0,60,60);  
ctx.stroke();
```

サンプル
canvas_sankaku.html

指示形態は以下の通りです
Rect(座標、幅と高さ)

◆塗りつぶす場合

```
ctx.fillStyle = "#000";  
ctx.rect(10,10,40,40);  
ctx.fill();
```

塗りつぶす場合は**fill**を使用します。

必ず色をつける場合は「**fill**」と指定してください

canvasの基礎

サンプル
canvas_arc.html

【 canvasで円を描画 】

◇取得したコンテキストで円を描画します

```
ctx.arc(100, 100, 50, 0, Math.PI*2, false);
```

◇指示形態は以下の通りです

arc(座標、半径、円のスタート度、エンド度(描画)、回転)

◇塗りつぶす場合

```
ctx.fillStyle = "#000";  
ctx.arc(100, 100, 50, 0, Math.PI*2, false);  
ctx.fill();
```

塗りつぶす場合はfillを使用します。

必ず色をつける場合は「fill」と指定してください

授業演習

ペイントアプリ作成 (考え方を学ぶ授業)

[sample/canvas_base.html](#)

●演習： canvas base.html

◇ お絵かきアプリ作成では
3つのイベントを作成！！

1. mousedown → 描くことをSTARTさせる
2. mousemove → 描き続ける
3. mouseup → 描くことをSTOPさせる

このアプリではどのような操作でアプリが動作するのかを明確にしましょう！
ここが重要POINT！！

上記が最低ラインとして制作

課題発表

●課題 kadai_canvas.html (canvas_base.htmlをコピーして作成)

◇ お絵かきアプリ作成

1. 「canvas要素内でmousedown+mousemove中は線を描く」 ※授業中で作成
2. 「mouseupでマウス放したら線を描かないようにする」 ※授業中で作成
3. 「canvas要素からmouseが外にでたら、線を描かないようにする」
4. 線の色を変える
5. 線の太さを変える

上記が最低ラインとして制作

発想が大事

こんなこともできます

- <http://venezia-works.com/animals/>
※CanvasとCSS3
- <http://venezia-works.com/file/index.html>
- <http://venezia-works.com/file/index2.html>
※Canvasと画像ライブラリ。
- <http://venezia-works.com/canvas/canvas.html>
※リアルタイム通信とCanvas組み合わせ

課題作成のPOINT

- 最小機能のアプリを先に完成させる
(ロジックがシンプルで、早い段階で動くアプリを確認できる)
- 小さいアプリを完成 → それから1機能を追加
(シンプルなロジックに1機能追加するので考えやすい)
- デザイン&コードにこだわるのは最後の作業！
- この機能何に使う？→この機能を使えばこんな
の作れるな！！と発想を膨らませる練習
(世の中に無いアプリを作っていく世界なので重要なスキル)