

第7回 クリエイティブ・コーディング入門

最終作品の制作

今日の内容

- 授業コードの一覧
- p5.js のコードをダウンロード
- VS Codeでp5.jsを実行(Live Server)
- ブラウザの描画領域を調整
- まとめ（最終的な成果物に関して）

授業コードの一覧

授業のコードをまとめたサイト（リンク）

- これまで扱ったコードをまとめたサイトを公開中
- 最終的な成果物の参考として利用してください



最終的な制作のイメージ

- 目標：各自2つか3つ程度のp5.jsによる描画プログラムを作る
 - （できれば） 成果物として学内のどこかでプロジェクト展示
 - プロジェクションが難しい場合は「作品集」としてサイトを作成
- 期限：1月中に出来たプログラム or リンクをSlackにて共有
 - もし余裕がなければ2月中に送ってもらっても大丈夫です
- 提出方法：zip形式 or sketch.jsのコードを共有

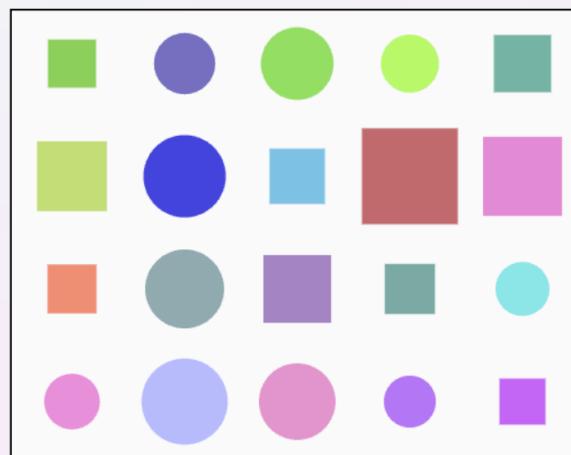
展示のイメージ

- 案：常設モニターをイニシアチブ棟に設置
- ミニPC(購入予定)を常時稼働させてスクリーンセーバー的に配置
- Webカメラ・マイクの設置もできるので、映像と音の入力も可能

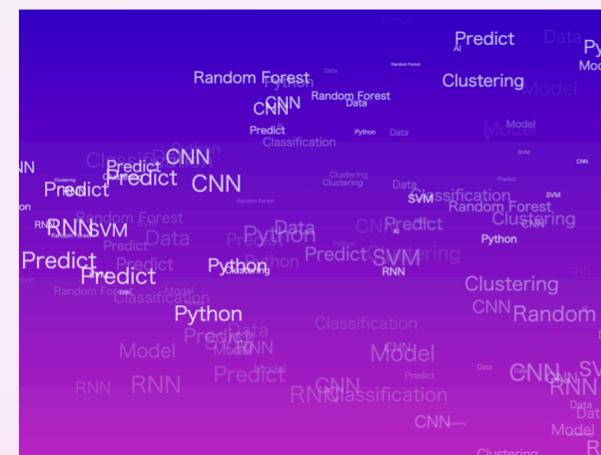


p5.jsの制作イメージ

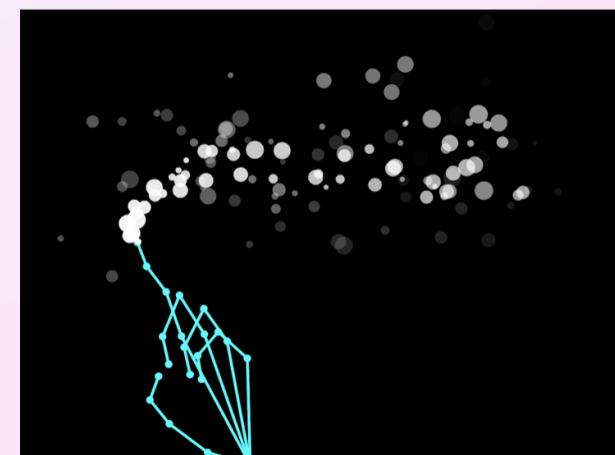
1. グラフィック：読み込まれるたびにランダムに描画が変わる静止画像
2. アニメーション：自律的に動く図形を使った表現
3. インタラクション：カメラや音の入力を使った視覚表現・可視化表現



①グラフィック



②アニメーション

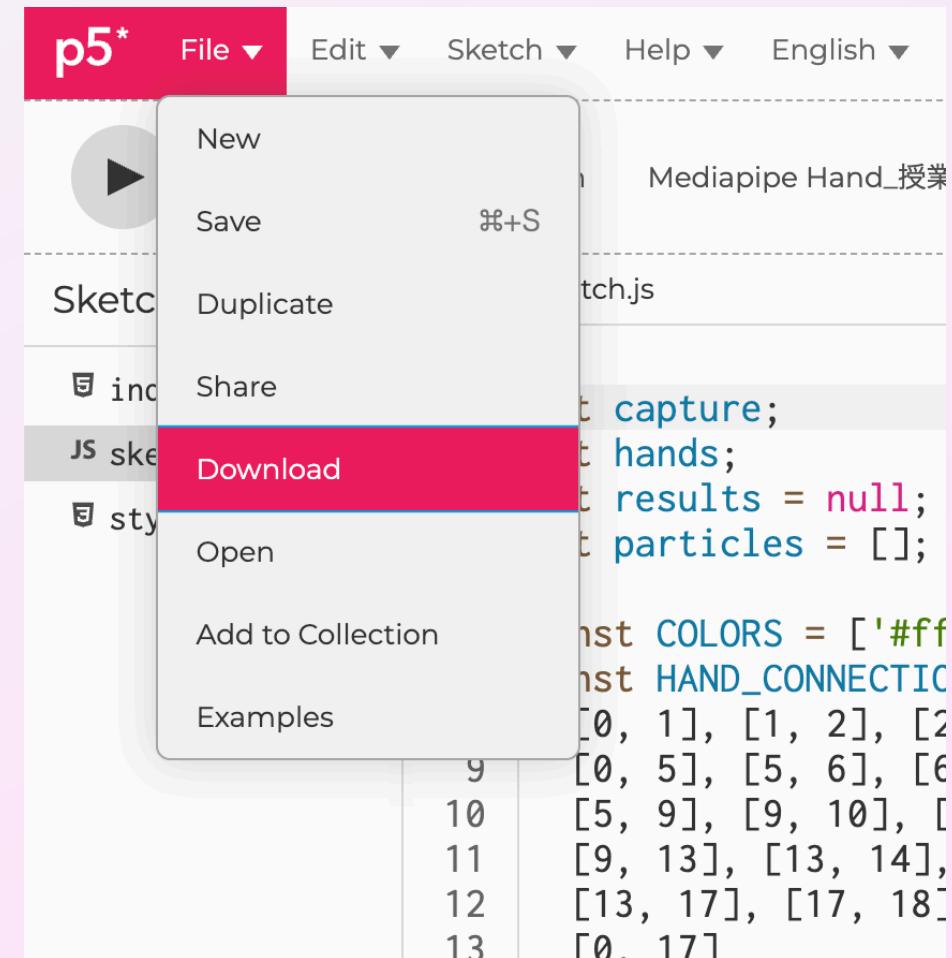


③インタラクション

p5.js のコードをダウンロード

Web Editorで作ったコードをダウンロード

- Web Editorから任意のコードを選ぶ
 - 自分のアカウントでも人のアカウントでも良い
 - (サンプルコード)
- 上部のメニューから File → Download を選択
- html, css, jsがまとめたzipが保存される
 - → Editor上で完成している場合は、そのままzipを提出してもOK



The screenshot shows the p5.js Web Editor interface. The top bar has the p5 logo, file, edit, sketch, help, and English language dropdown. A context menu is open from the 'File' dropdown, with 'Download' highlighted in red. To the right, the code editor shows a sketch titled 'Mediapipe Hand_授業' containing JavaScript code for hand tracking.

```

let capture;
let hands;
let results = null;
let particles = [];

const COLORS = ['#ff0000', '#00ff00', '#0000ff'];
const HAND_CONNECTICS = [
  [0, 1], [1, 2], [2, 3], [3, 4], [0, 5], [5, 6], [6, 7],
  [7, 8], [9, 10], [10, 11], [11, 12], [13, 14], [14, 15],
  [15, 16], [17, 18], [18, 19], [19, 20]
];
  
```

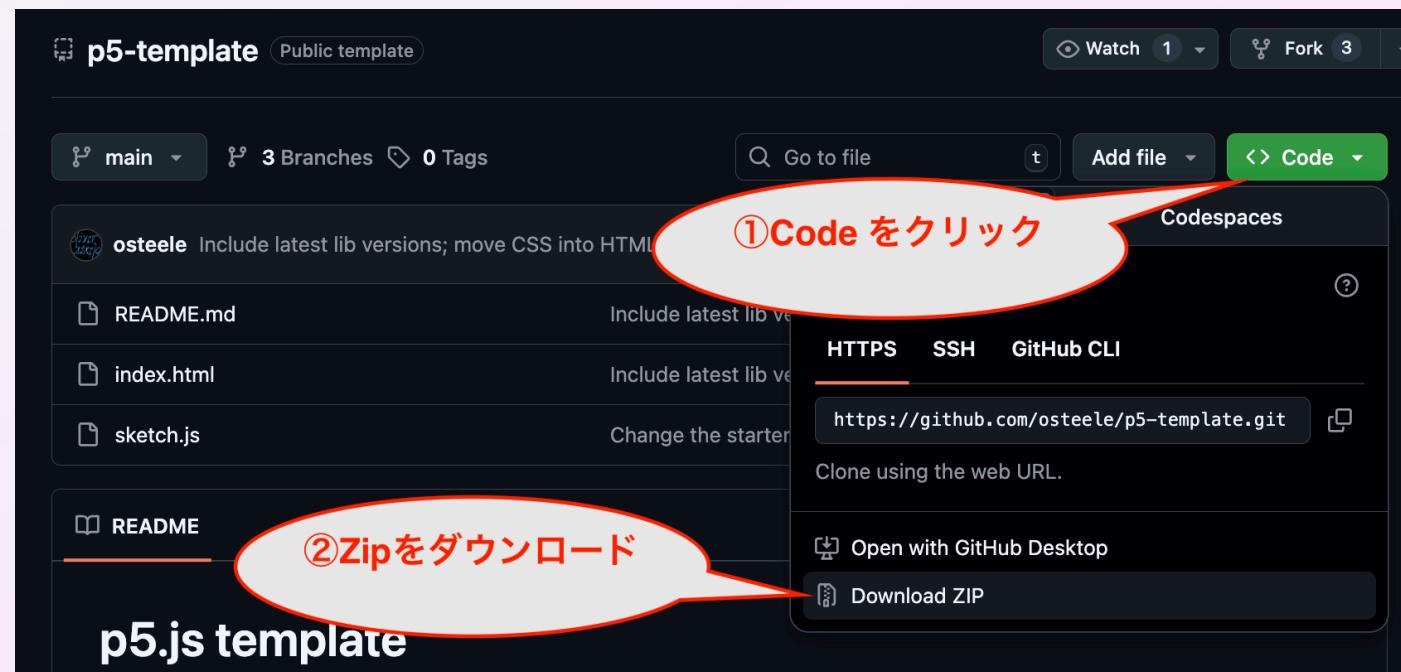
ダウンロードファイルの中身

- htmlなど以外のCDNのライブラリも保存される
- html内のコードはCDNのままなので、オフライン実行の際に利用できる
- このフォルダでVS Codeでコーディングと実行ができるようになる



(もしくは空のテンプレートを使う)

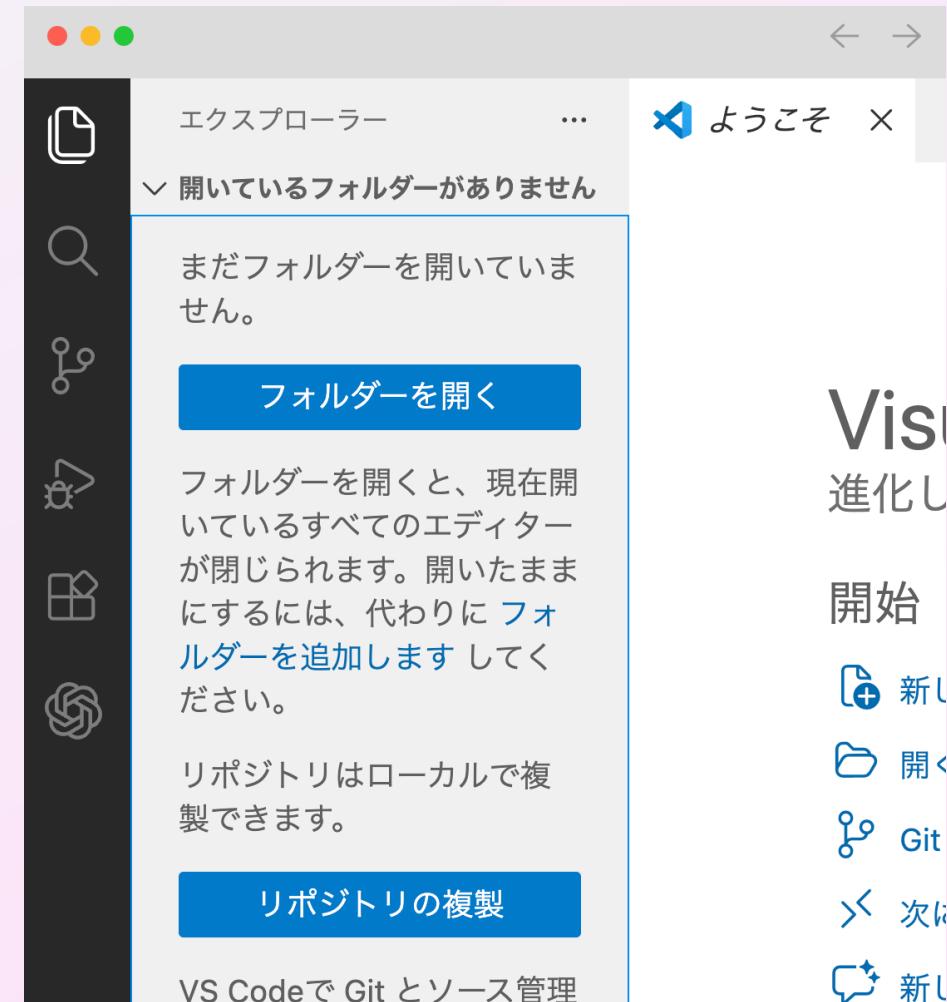
- GitHubからのテンプレートが上がっている
- 初期設定の状態で始めたい場合はこれを利用する
- <https://github.com/osteele/p5-template>



VS Codeでp5.jsを実行(Live Server)

VS Codeで新規ウィンドウを開く

- VS Codeを立ち上げる、もしくはメニューから「新しいウィンドウ」
- 左側のメニューの一番上のファイル・アイコンを選択
- 「フォルダーを開く」でp5jsのフォルダを指定、もしくはフォルダをドラッグ&ドロップ



フォルダを信頼するかの確認画面

- 確認画面が出るので、「はい、作成者を信頼します」を選択



フォルダの表示

- 確認画面で信頼するを選択後、左側にファイル一覧が表示される
- 任意のファイルを選ぶとコードを確認・修正ができる



Live Serverをインストール

- ローカルで簡単にWebサイトをプレビューできる拡張機能
- 左側の拡張機能のアイコンを選択し「Live Server」を検索してインストール
 - 既に入れている場合は、次のページで実行してみる



Live Serverで実行してみる

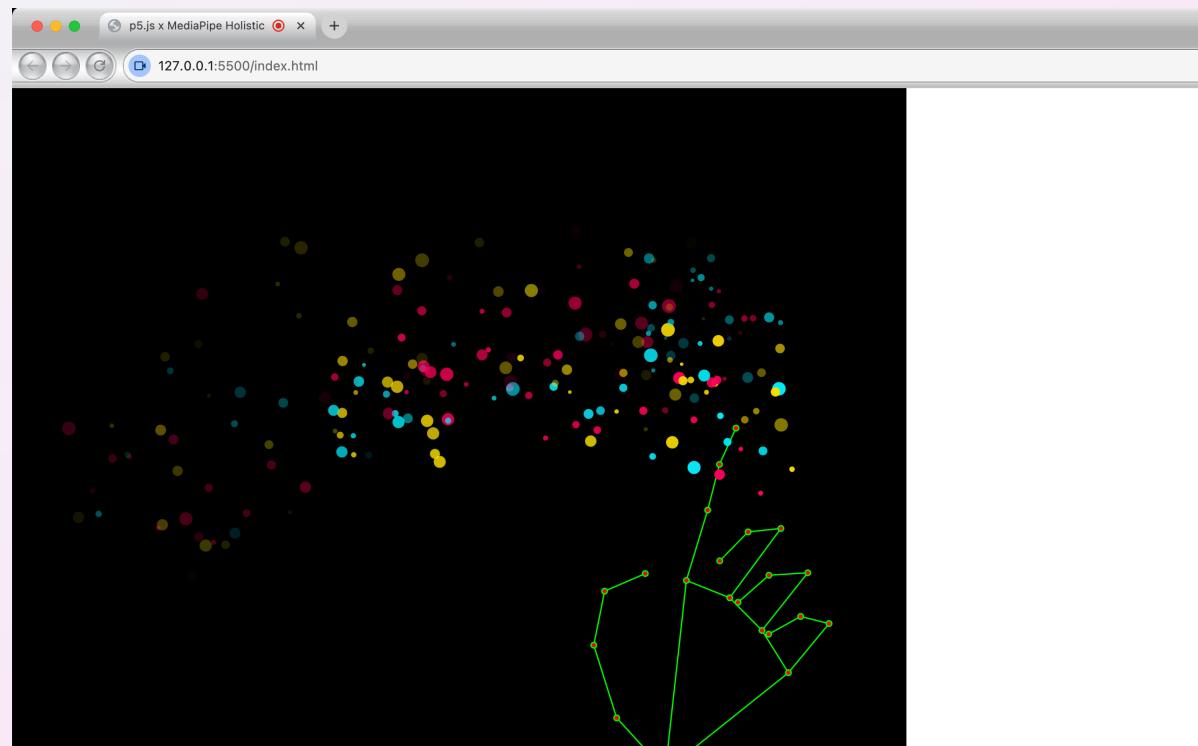
- Live Serverのインストールが終わったら、サーバーを起動してみる
- ファイル内のindex.htmlを右クリック
- 「Open with Live sever」を選択
 - ブラウザ上でp5.jsのプログラムが動くようになる

index.html
p5.js
sketch.js
style.css



ブラウザでの描画

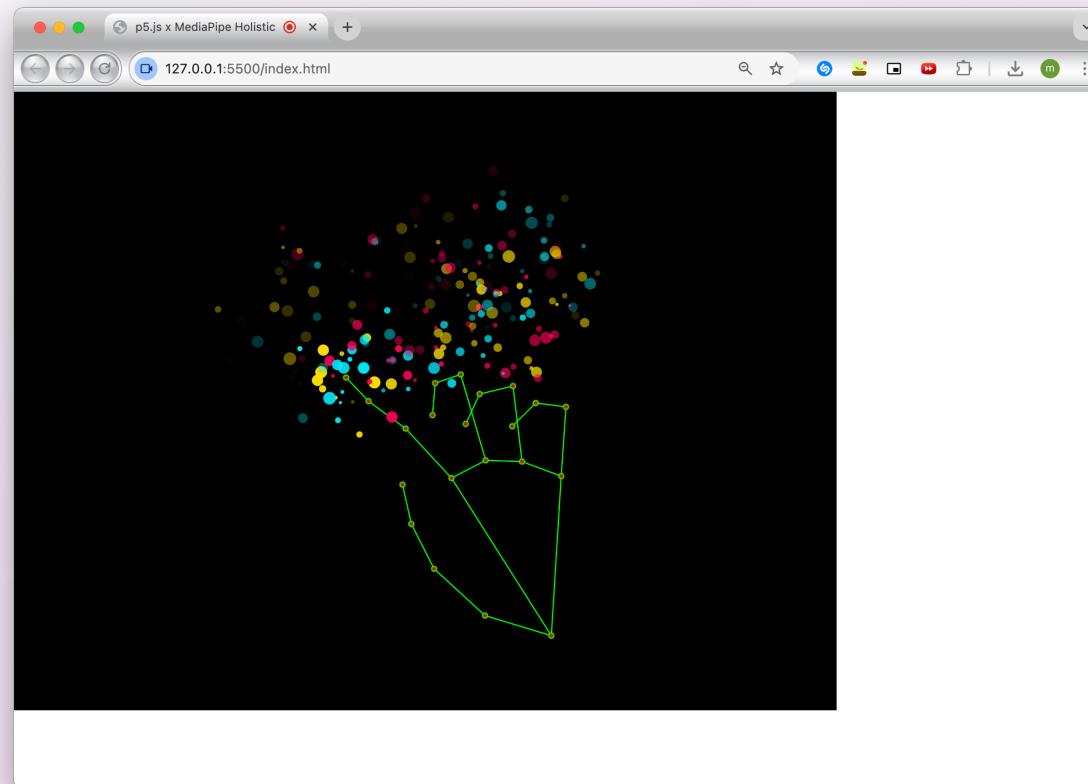
- Live Serverを実行すると、自動的にブラウザが起動する
- エディタなしでキャンバスの部分のみ描画される
- サーバ起動状態でコードを更新すると、ブラウザ側も自動更新される



ブラウザの描画領域を調整

デフォルトのキャンバス位置

- エディタのコードをそのまま使うと、ブラウザの左側に描画される
- 描画範囲の調整、CSSの変更などで描画位置を調整する



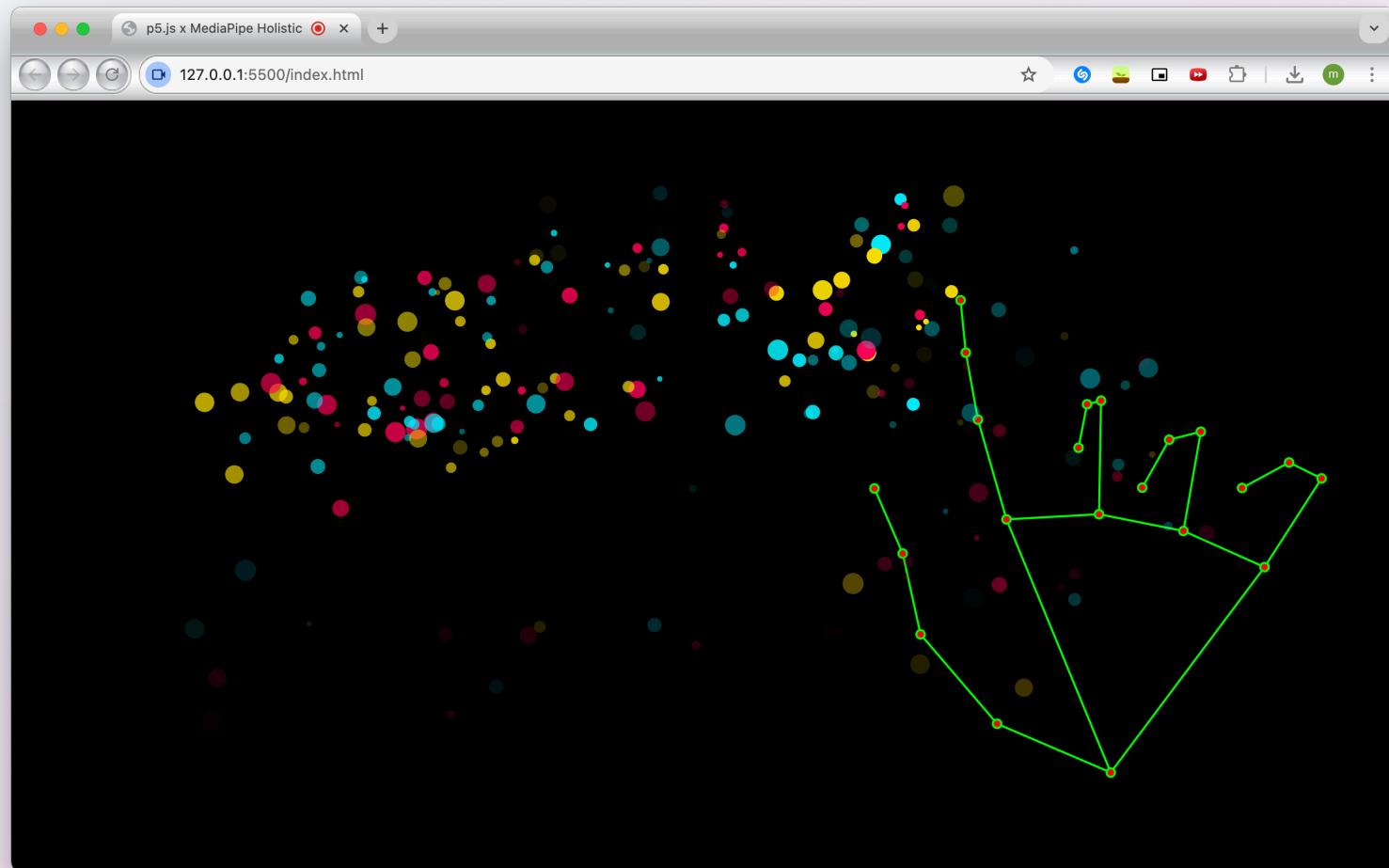
Canvasをウィンドウサイズにしておく

- `setup` 関数で最初からウィンドウサイズにしておく
- `windowResized` 関数でウィンドウサイズが変わっても自動調整されるようにする
- これらを入れることで、フルスクリーン描画もしやすくなる

```
function setup(){
    createCanvas(windowWidth, windowHeight);
}
```

```
function windowResized(){
    resizeCanvas(windowWidth, windowHeight);
}
```

ウィンドサイズに合わせた際の描画

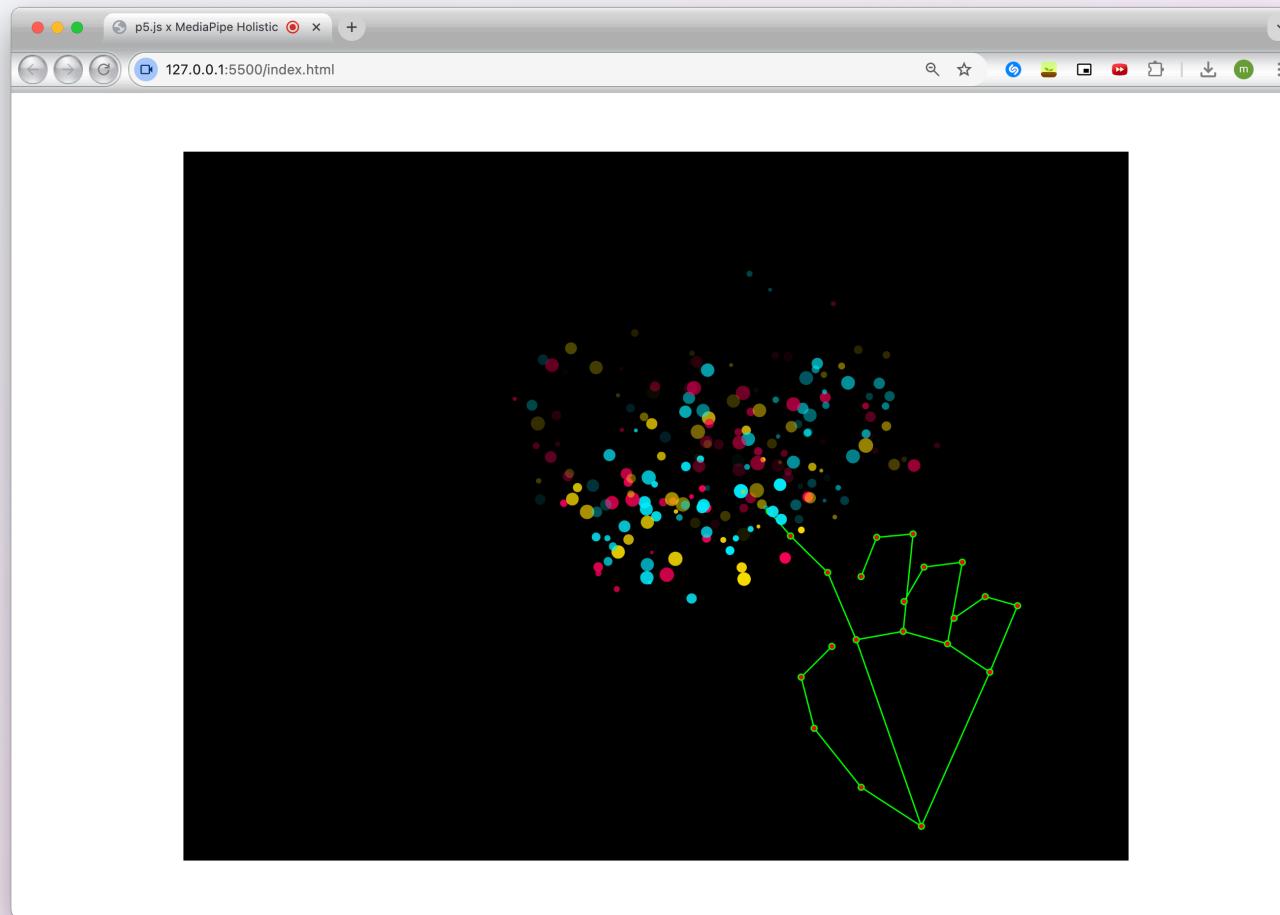


CSSを調整してキャンバスを中央に配置

- style.css を下記のコードに書き換えると、canvasをブラウザ中央に配置できる

```
html, body {  
  margin: 0;  
  padding: 0;  
  width: 100%;  
  height: 100%;  
}  
body {  
  display: flex;  
  justify-content: center; /* 横中央に指定 */  
  align-items: center;     /* 縦中央に指定 */  
}  
canvas {  
  display: block;  
}
```

CSSでCanvasを中心とした際の描画



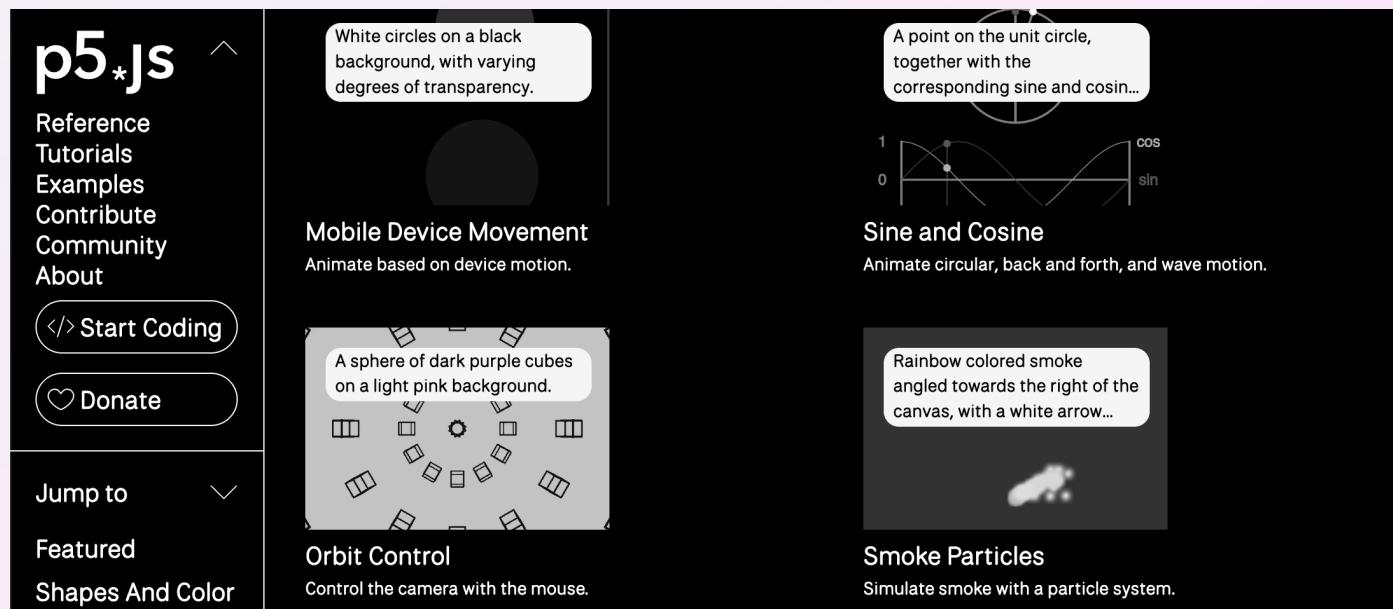
まとめ（最終的な成果物に向けて）

- 最終制作（できれば）
 - p5.js の作品を 2~3 点 制作
 - プロジェクション展示を想定（もしくはweb掲載）
 - 静止画、アニメーション、インタラクション、音の可視化など
- 提出について
 - **1月中** に プログラム（Zip形式） または 作品ページのリンクを Slack に共有
 - 難しければ2月中の提出でも問題ないです

参考資料

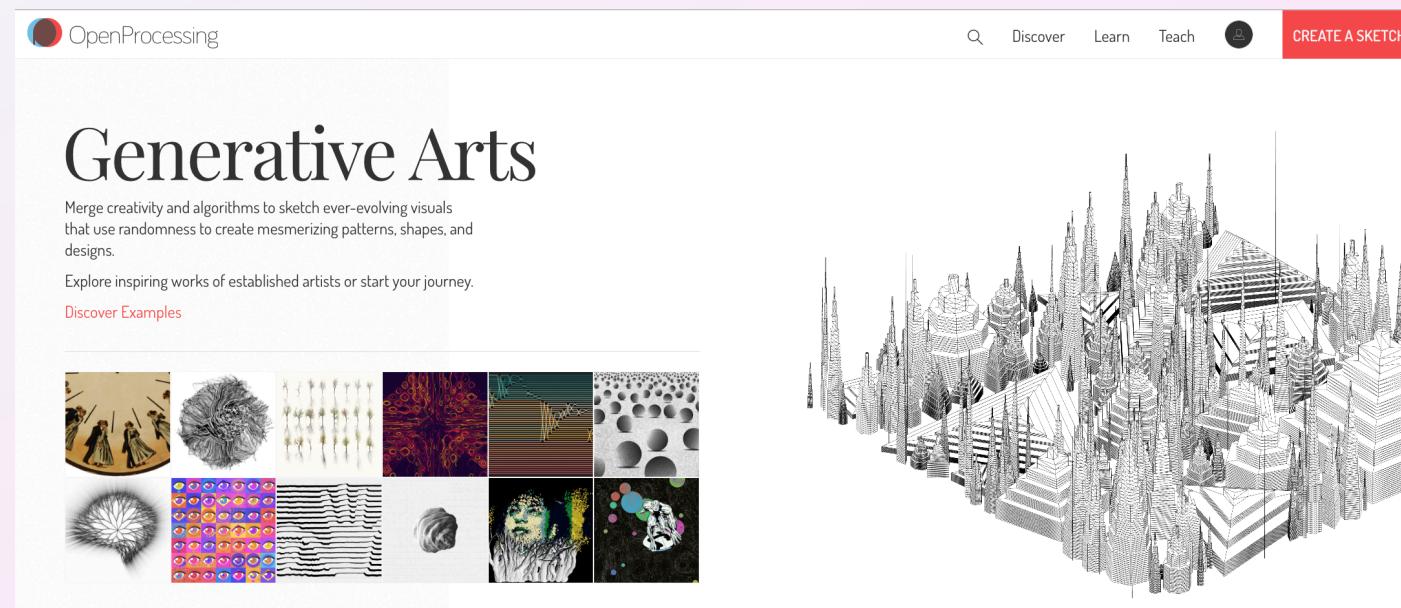
参考サイト：p5.js Exampleページ

- <https://p5js.org/examples/> にてp5.jsを使ったサンプルコードが見える
- 基本的な描画から応用的なものまで記載されている



参考サイト：OpenProcessing

- p5.js などで制作した作品をweb上で公開・共有できるプラットフォーム
- 各作品のコードが公開されており、ブラウザ上で閲覧・実行・編集が可能
- 表現の参考になるクリエイターの作品が多くアップされている



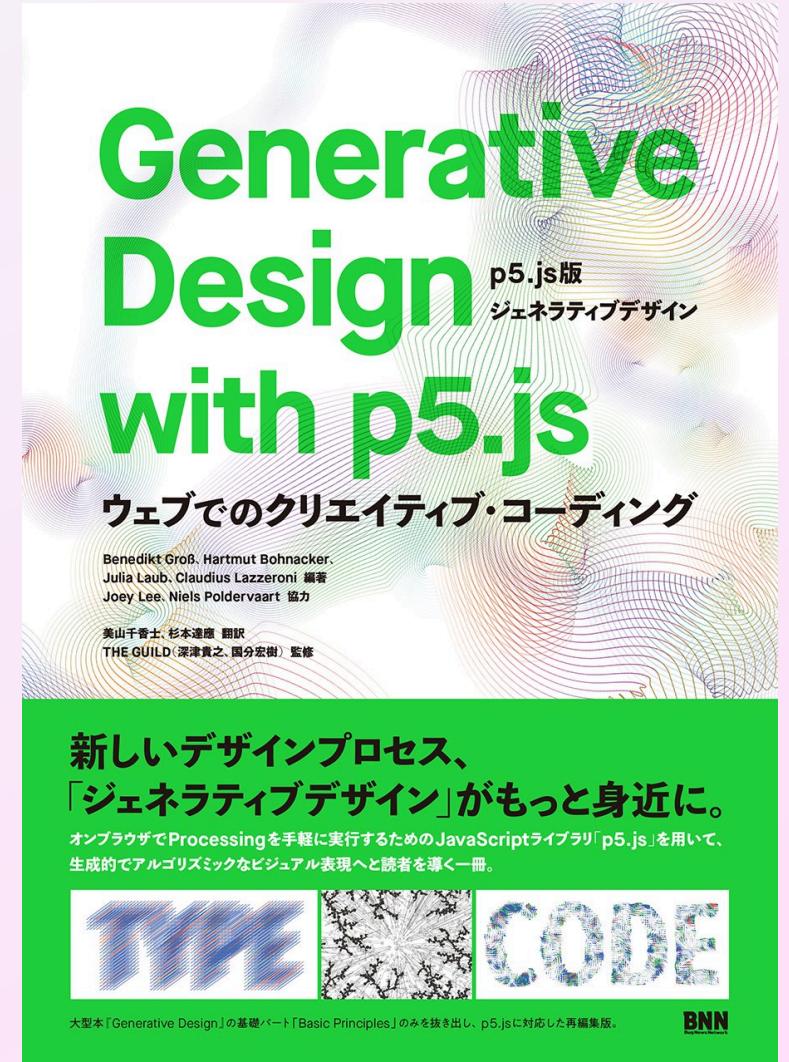
参考 YouTube Ch : Coding Train

- Daniel Shiffman のYouTube
- ジェネラティブ・アートの書籍も執筆している
- [Nature of Code](#) は物理シミュレーションを用いた表現を解説



書籍 : Generative Design

- p5.jsを使った色々なデザイン例が載っている書籍
- ラーニングコモンズに配下しています



+ 参考資料：授業のコードをまとめたサイト（リンク）

