

# SEGA CHALLENGE!

# ぶよぶよプログラミング

## for Monaca Education

## 授業資料

---

中学校







今日の授業

★目標：『ぷよぷよ』を完成し、  
自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう

1. 『ぷよぷよ』を完成させよう
2. 完成したら、テストをしよう
3. 自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう
4. デザインを取り込んでゲーム内に反映しよう



# 0 前回の授業のおさらい

## 0 前回の授業のおさらい



## ぷよぷよのルール

- ① 「ぷよ」が落ちてくる (⇒SESSION 1)
- ② 「ぷよ」を左右に動かす (⇒SESSION 2)
- ③ 「ぷよ」を回してみよう (⇒SESSION 3)

---

- ④ 「ぷよ」を消してみよう (⇒SESSION 4)

前回  
完成!

← 今回





# 0 前回の授業のおさらい 画面の見方

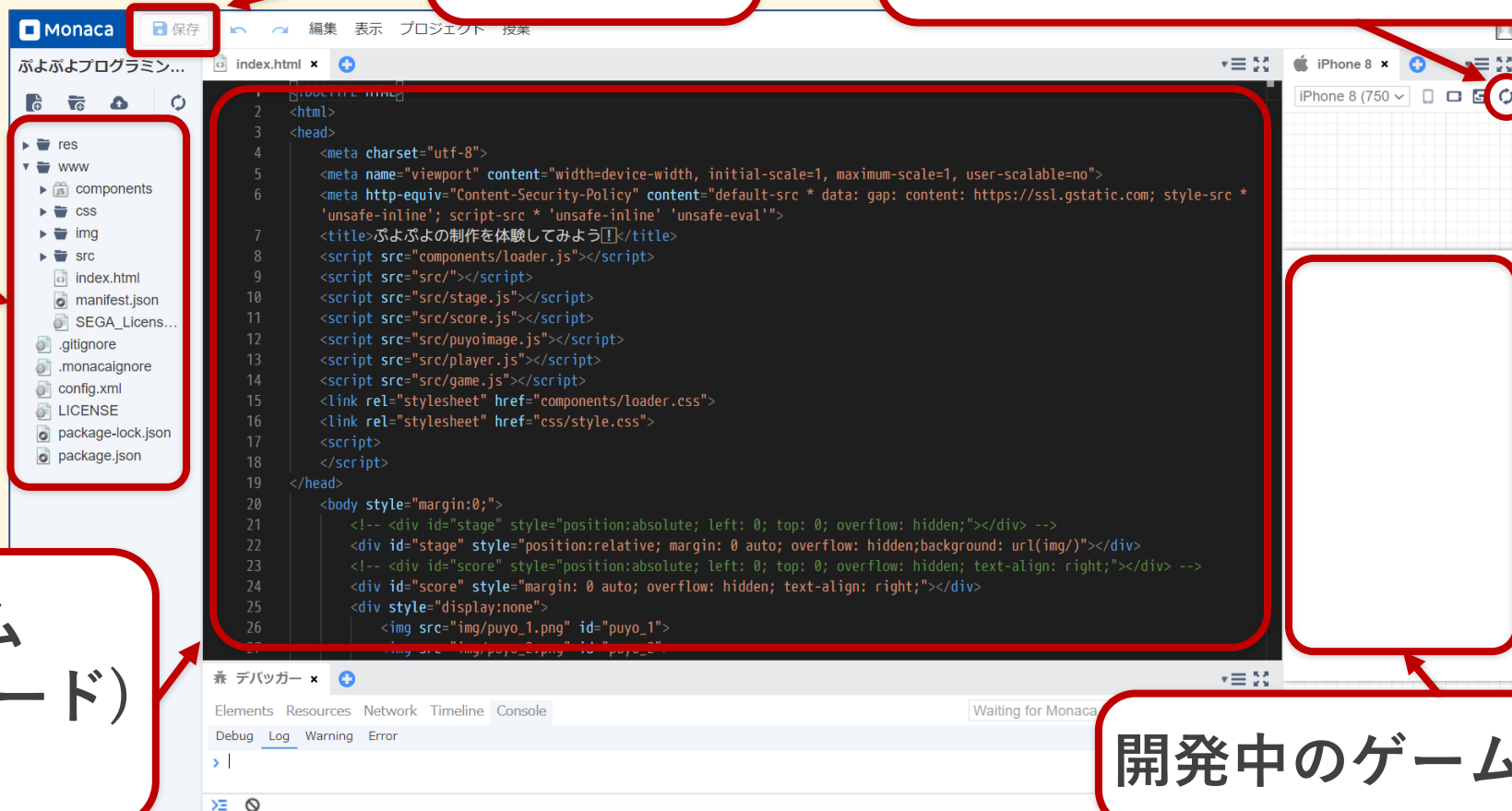
保存ボタン

ゲーム画面の再読み込み(リロード)

ファイル  
構成

プログラム  
(ソースコード)  
入力画面

開発中のゲームデモ画面





# 間違えてOK!

次のスライドからは **太字** を入力してね。  
すぐに直せるので、積極的に入力してみよう！！



\* 困ったら先生や周りの子に聞いてみよう。



# 1 『ぷよぷよ』 を完成させよう





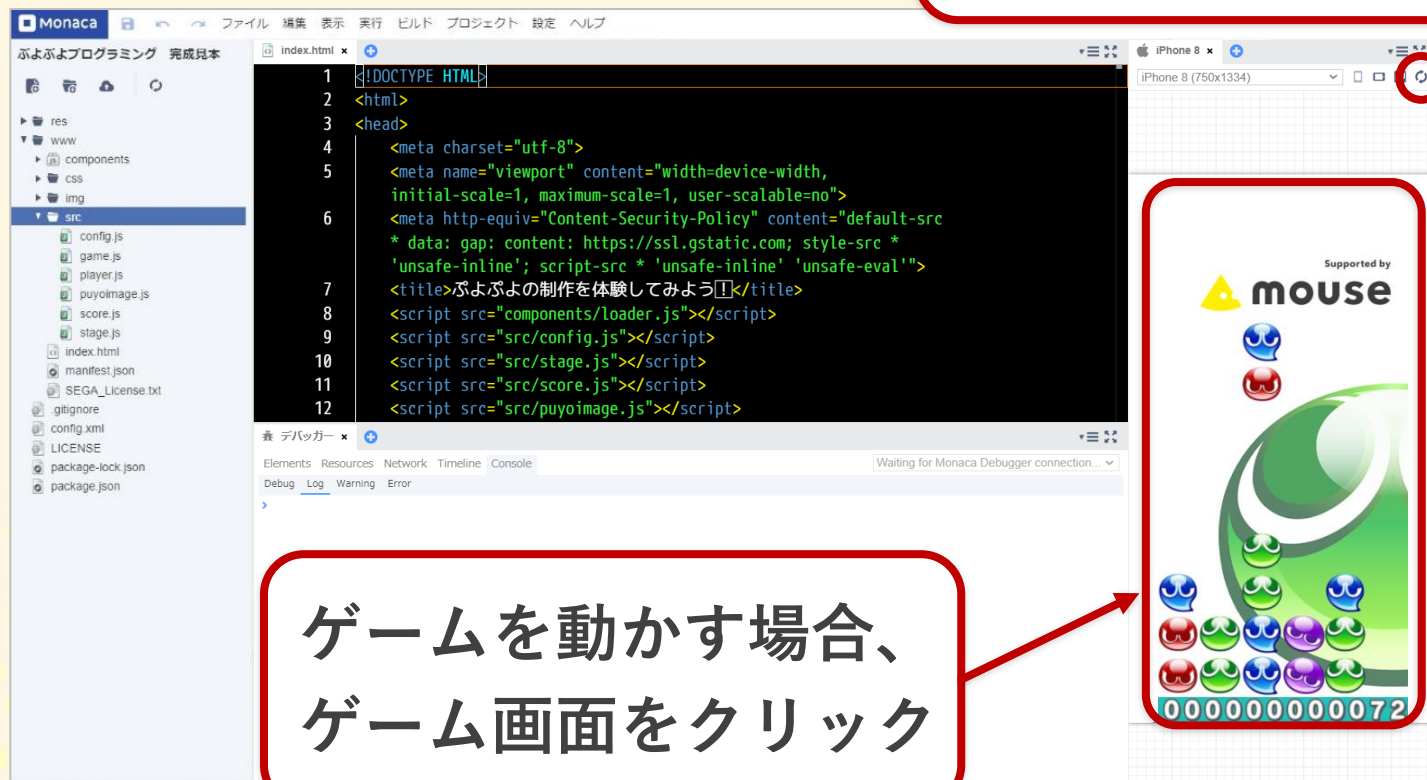


## 2 完成したら、テストをしよう

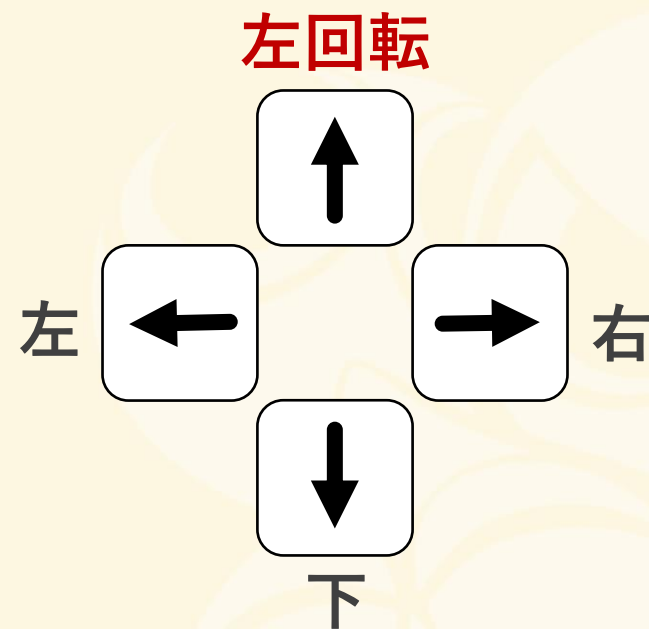
2 完成したら、テストをしよう

## ゲーム画面の操作方法

ゲーム画面の再読み込み（リロード）



ゲームを動かす場合、  
ゲーム画面をクリック



## 2 完成したら、テストをしよう



### ぷよぷよのルール

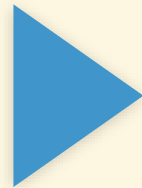
- ① 「ぷよ」が落ちてくる (⇒SESSION 1)
- ② 「ぷよ」を左右に動かす (⇒SESSION 2)
- ③ 「ぷよ」を回してみよう (⇒SESSION 3)
- ④ 「ぷよ」を消してみよう (⇒SESSION 4)

★①～④まで正しくできていればOK!

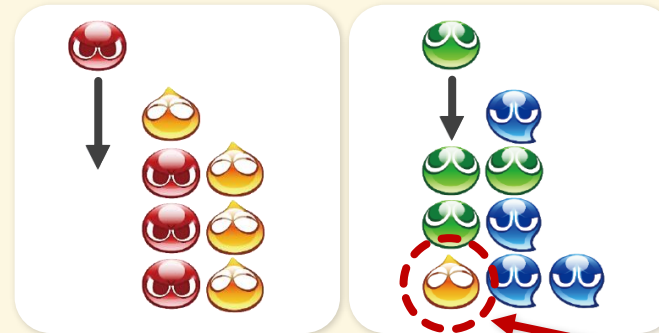
2 完成したら、テストをしよう (応用)

『ぷよ』は連続で消えます。(連鎖といいます)

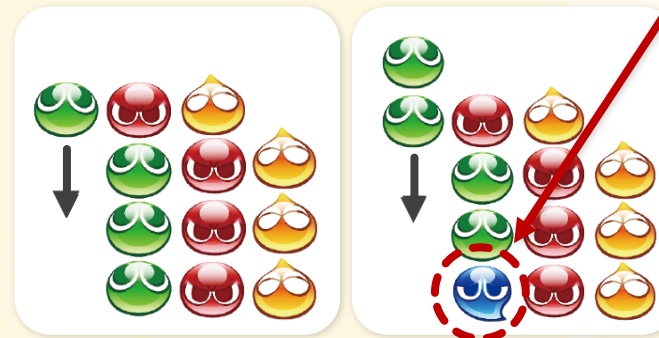
① まずは3連結



② 2連鎖



③ 3連鎖



\* 不要なぷよがあってもOK

- \* 全部を使わなくて良い
- \* 不要なものは左右両端に寄せたり、上に積もう





# 3 自分の好きな『ぷよぷよ』に 変えてみよう





○その前に . . .

著作権とネットリテラシーについて

協力： 一般社団法人 コンピュータソフトウェア著作権協会  
ACCS



# ゲームソフトと著作権

ゲームソフトは様々な素材(表現物)から成り立っている

- ・ コンピュータープログラム
- ・ 表示画面 (映像、イラスト、写真)
- ・ 台詞、マニュアルの文章

など

これらの素材(表現物)を守るルール

▼  
**著作権**

一般社団法人コンピュータソフトウェア著作権協会





# 著作権とは

表現された作品に対して、その利用方法を自由に決定できる、**創作者を守る権利**  
(著作権法という法律で定められています)

## < 著作権のルール >

- ① 作品を作った人や会社が、著作権を持ちます。
- ② 勝手にコピーしたり、変えたり、使ってはいけません！
- ③ もし使う場合は、作った人や会社の許可が必要です！





## ネットリテラシーについて

1. 一度インターネットにアップロードされたものは、一生消すことができません
2. 全ての行動履歴がサーバーに残ります
  - オンラインゲームでアイテムが無くなった！とクレームを入れる
  - SNSで誹謗中傷をする（会話履歴）
3. ネットワークサービスでは、ウソがバレます

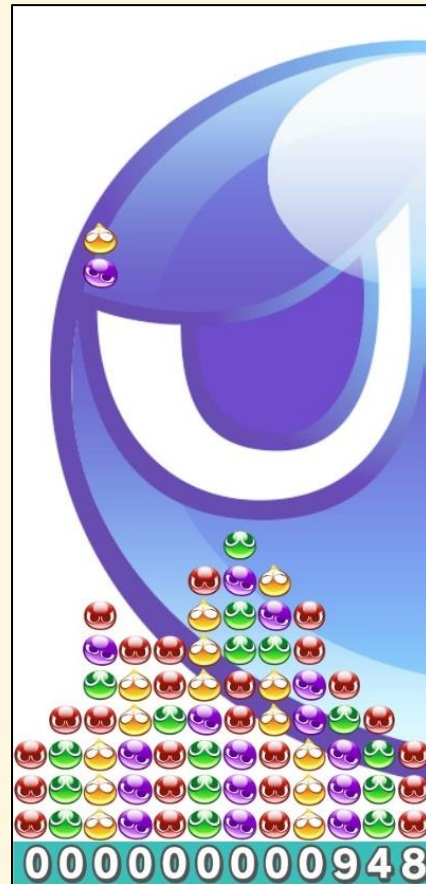


気をつけて、慎重に利用しましょう



3 自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう

# SESSION 5 「ぷよぷよ」を変えてみよう





3 自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう

## SESSION 5 ①背景の「ぷよ」を入れ替えよう

参照ファイル index.html

```
22 <div id="stage" style="position:relative;  
margin: 0 auto; overflow: hidden;  
background:url(img/puyo_1bg.png)"></div>
```



1



2



3



4



5



5色の『ぷよ』背景は、ファイル名で変えています





3 自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう

## SESSION 5 ②ステージの大きさを変えよう

参照ファイル config.js

```
9 Config.stageCols = ?;
```

横における『ぷよ』の数

```
10 Config.stageRows = ?;
```

縦における『ぷよ』の数

?のところに、数字を入れてみよう！  
\*ただし、小さすぎる/大きすぎると×



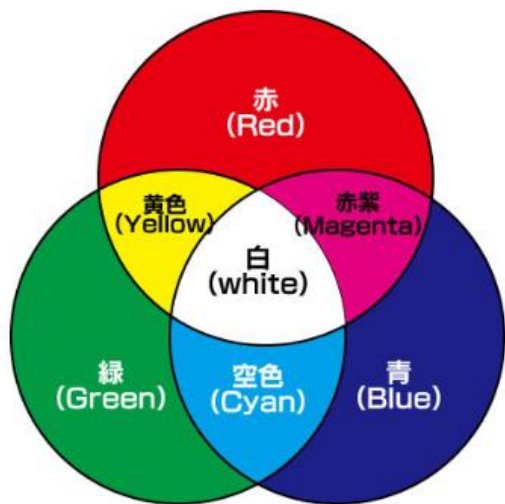
数字を入力することで変更ができます

3 自分の好きな『ぶよぶよ』に変えてみよう

## SESSION 5 ③背景の色を変えよう

### 色の作り方

#### 光の三原色 (RGB)




# #000000

赤の強さ 緑の強さ 青の強さ

(弱) 00、01・・・～99、9a、9b・・・～9f  
a0、a1・・・～af、b0、b1・・・～ff (強)

普段数字は、0～9までの10個を使って表示しますが、HTMLカラーコードで表示するときは、  
**0～9、a、b、c、d、e、fの16個**を使って表示します。

 色は6桁の数字/文字を変えることで、変えられます

3 自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう

## SESSION 5 ③背景の色を変えよう

HTMLカラーコード(例)



#87cefa

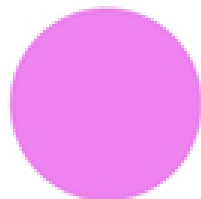
#ff1493

3 自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう

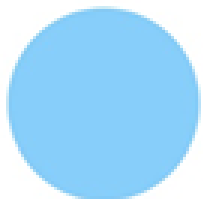
## SESSION 5 ③背景の色を変えよう

参照ファイル config.js

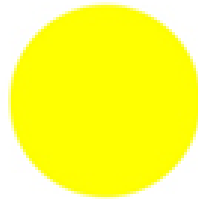
```
17 Config.stageBackgroundColor = '#??????';
```



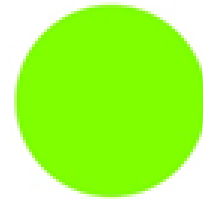
violet  
#ee82ee



lightskyblue  
#87cefa



yellow  
#ffff00



chartreuse  
#7fff00



6桁の数字/文字をいろいろ試してみよう！



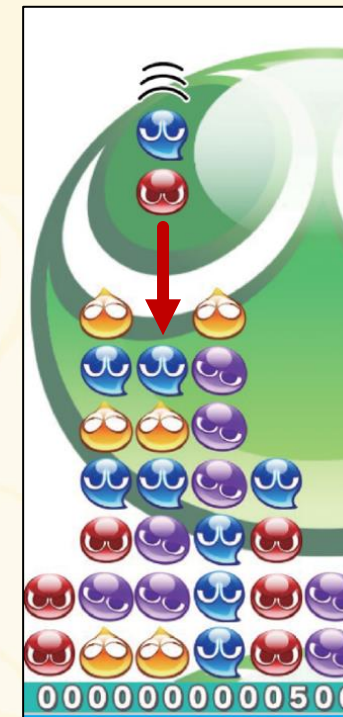
3 自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう

## SESSION 5 ④ 「ぷよ」の落下速度を変えよう

参照ファイル config.js

```
25 Config.playerFallingSpeed = ?.?;
```

?のところに、数字を入れてみよう!  
\*小数点を使ってもOK



速度を変えてゲームの難易度を変えています





# 4 デザインを取り込んでゲーム内に 反映しよう



4 デザインを取り込んでゲーム内に反映しよう

## 色覚多様性におけるゲーム対応

『ぷよぷよ』は同じ色をくっつけて消すゲームですが、見えづらい方のために、「色」や「形」の表示を変えることで識別しやすくしています。

<通常表示>

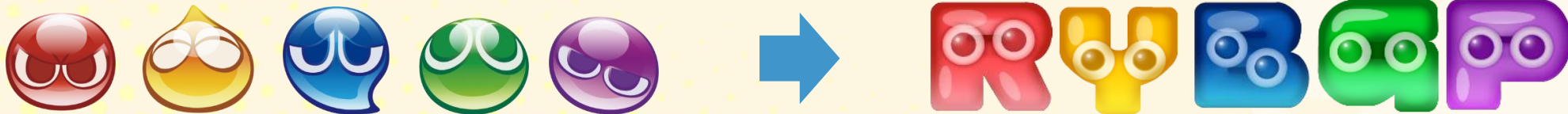


<1(P)型2色覚>



5色の形が違うので、  
判別しやすくなります

今回は、『ぷよ』を『もじぷよ』に変えてみましょう。








4 デザインを取り込んでゲーム内に反映しよう






# ゲーム内への反映方法

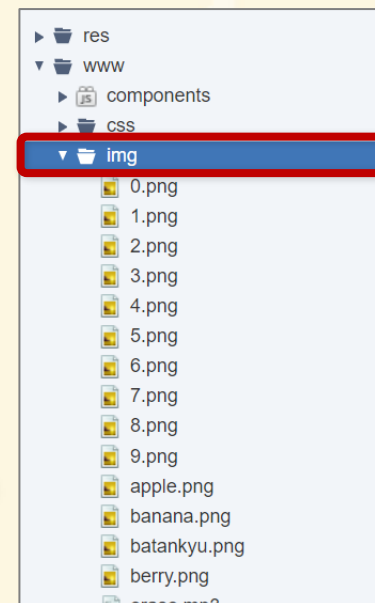
① 5つのファイルを「img」にドラッグして、アップロードします。



名前	更新日時	種類	サイズ
 yellow	2021/03/18 13:07	PNG ファイル	14 KB
 blue	2021/03/18 13:07	PNG ファイル	17 KB
 green	2021/03/18 13:05	PNG ファイル	16 KB
 purple	2021/03/18 13:06	PNG ファイル	17 KB
 red	2021/03/18 13:05	PNG ファイル	19 KB



名前	更新日時	種類	サイズ
 yellow	2021/03/18 13:07	PNG ファイル	14 KB
 blue	2021/03/18 13:07	PNG ファイル	17 KB
 green	2021/03/18 13:05	PNG ファイル	16 KB
 purple	2021/03/18 13:06	PNG ファイル	17 KB
 red	2021/03/18 13:05	PNG ファイル	19 KB



4 デザインを取り込んでゲーム内に反映しよう

## ゲーム内への反映方法

② 「index.html」の26～30行目に、入れた画像を反映させます。

参照ファイル index.html

(例)

26 

(2) 「img」の中にある

(3) 「puyo\_1.png」  
という画像にする

(1) 1つ目の『ぷよ』は、

26 



4 デザインを取り込んでゲーム内に反映しよう

## ゲーム内への反映方法

③ 「index.html」の27～30行目に、残りの画像を反映させます。

参照ファイル index.html

```
26   
27   
28   
29   
30 
```



★ 「保存」して、『もじぷよ』に変われば完成！



今日の授業のまとめ

★目標：『ぷよぷよ』を完成し、  
自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう

1. 『ぷよぷよ』を完成させよう

2. 完成したら、テストをしよう

プログラミングしたら必ずテストして確かめます

3. 自分の好きな『ぷよぷよ』に変えてみよう

ファイル名や数字を変えることで  
ゲームが変わります









# SEGA CHALLENGE！ぶよぶよプログラミング

**発行日** 2024年11月20日

**発行元** 株式会社セガ  
〒141-0033 東京都品川区西品川1-1-1 住友不動産大崎ガーデンタワー  
セガサミーグループ本社 “GRAND HARBOR”  
URL: <https://esports.sega.jp/>

**企画制作** 株式会社セガ eスポーツ推進室、第2事業部 第2開発2部

**協力** 鹿野利春先生（京都精華大学メディア表現学部 教授、文部科学省初等中等教育局視学委員）  
多摩市教育委員会  
星野智紀先生（茨城県立常陸大宮高等学校）  
小出徳江先生（千葉県立佐倉西高等学校）  
朝日新聞社  
熊本県美里町  
熊本日日新聞  
田中栄一先生（北海道医療センター作業療法士/一般社団法人ユニバーサルeスポーツネットワーク代表理事）  
吉成健太郎さん（AGLGAMERS代表）  
日本eスポーツ連合（JeSU）  
びぼにあプロ（日本eスポーツ連合（JeSU）公認プロ）  
ヨダソウマプロ（日本eスポーツ連合（JeSU）公認プロ）  
一般社団法人コンピュータソフトウェア著作権協会（ACCS）  
合同会社ISRパーソネル（ISR e-Sports）  
アシアル株式会社

\*本書は、法令に定めのある場合を除き、複製・複写することはできません

SEGA®