

# SEGA CHALLENGE!

# ぶよぶよプログラミング

for Monaca Education

## 授業資料

---

中学校

3時間目





今日の授業

★目標：ゲームを高齢者/障がい者/初心者の方により楽しんでもらうためには、みんなでどうすればよいか考えて、プログラミングして発表してみよう。

1. ゲームとバリアフリー対応
2. 高齢者/障がい者の方がゲームをする際に困ることを考えてみよう
3. 『ぷよぷよ』をプログラミングして、発表してみよう



# □ 前回の授業のおさらい



## □ 前回の授業のおさらい

# ★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

プログラミングしたら

2. 完成したら、テストをしよう

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

①背景

ファイル名や数字を変えることで  
ゲームが変わります

②ステージの大きさ

③背景の色

④落下速度



著作権にも注意！





# 1 ゲームとバリアフリー対応

1 ゲームの様々な活用方法について知ろう

## 高齢者のゲーム活用

① 高齢者の介護予防

② コミュニケーション

③ 世代間交流（若者との交流）

などを目的とした例が多くあります。

ゲーム中は、脳活動が活性化するという研究結果もあり、楽しみつつ、活用いただいています。



◀ 熊本県美里町での活用



◀ 神戸ISR e-Sportsでの活用

1 ゲームの様々な活用方法について知ろう

## 障がい者のゲーム活用①

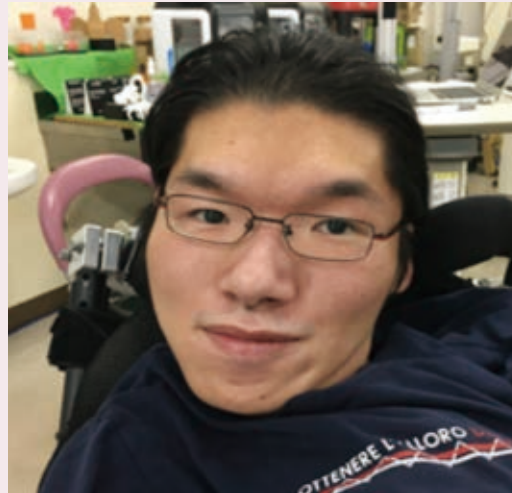
①リハビリ

②コミュニケーション

③オンラインを活用した交流

などを目的として、活用されています。

また、当事者の方が大会を企画し、  
オンラインを用いて全国の施設で  
対戦をしたりしています。



◀ 吉成健太郎さん  
(AGLGAMERS代表)



◀ 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





1 ゲームの様々な活用方法について知ろう

## 障がい者のゲーム活用②

視覚・聴覚・身体などの障がいを持っている方も操作がしやすいように、コントローラーを工夫することでゲームをプレイすることができます。

(例)

「コントローラーが持てない」「ボタンが押せない」場合は、方向キーとボタンを別々にすることで身体の動きやすい部位（頭・足・腕・指など）を使って、操作ができるようになります。



▲コントローラーの工夫例



1 ゲームの様々な活用方法について知ろう

## 障がい者のゲーム活用③

パソコンやスマートフォン、ゲーム機器  
本体には、視覚・聴覚・身体などの障害を  
持っている方も操作しやすい

「アクセシビリティ機能」が  
内蔵されている場合があります。

この機能により、文字の拡大や音声認識な  
どができますが、それもプログラミングに  
よって成り立っています。



▲レクリエーションの時間での活用

## 1 ゲームの様々な活用方法について知ろう

# 色覚多様性におけるゲーム対応(アクセシビリティ機能)

『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、デザインの制作やプログラミングを行うことで、色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



2(D)型2色覚



3(T)型2色覚





2 高齢者/障がい者/初心者の方がゲームを  
するときに困ることを考えてみよう



2 課題について考えてみよう

高齢者/障がい者/初心者の方が  
ゲームをするときに困ることは何でしょうか？

例えば、『ぷよぷよ』（パズルゲーム)だと、  
どうでしょうか？



ヨ

『ぷよぷよ』をプログラミングして、  
発表してみよう

ヨ 『ぷよぷよ』をプログラミングして、発表してみよう

高齢者/障がい者/初心者の方にゲームをより  
楽しんでもらえるように考えて、プログラミングしてみよう。

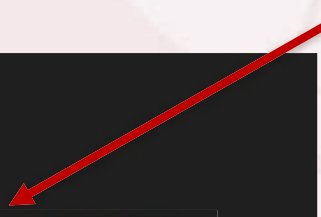
(おさらい)

背景や色、速さは、「config.js」「index.html」を変えました。

(ヒント①)

// ○○○○・・・ と、何をプログラミングしているか、メモがあります。

```
1 // 設定を記載しておくクラス
2 class Config {
3 }
4 Config.puyoImgWidth = 40; // ぷよぷよ画像の幅
5 Config.puyoImgHeight = 40; // ぷよぷよ画像の高さ
6
```





ヨ 『ぷよぷよ』をプログラミングして、発表してみよう

高齢者/障がい者/初心者の方にゲームをより  
楽しんでもらえるように考えて、プログラミングしてみよう。

(ヒント②)

色を使用する場合の参考



ヨ 『ぶよぶよ』をプログラミングして、発表してみよう

高齢者/障がい者/初心者の方にゲームをより  
楽しんでもらえるように考えて、プログラミングしてみよう。

(ヒント③)

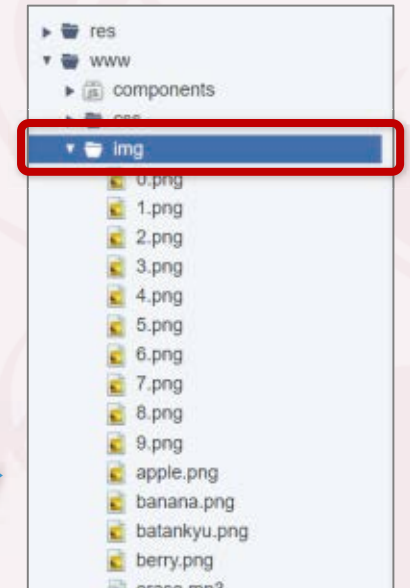
ファイルを取り込むことで、  
自由に変えられます



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



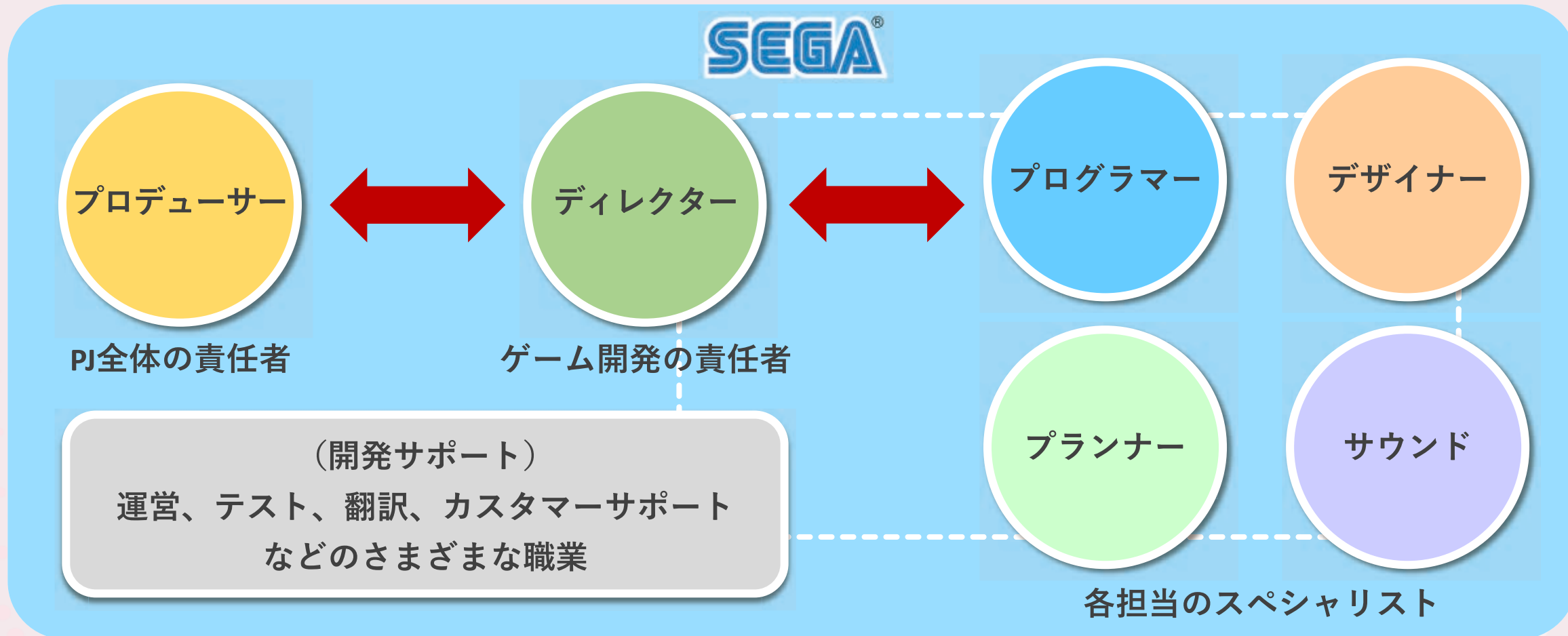
名前	更新日時	種類	サイズ
yellow	2021/03/18 13:07	PNG ファイル	14 KB
blue	2021/03/18 13:07	PNG ファイル	17 KB
green	2021/03/18 13:05	PNG ファイル	16 KB
purple	2021/03/18 13:06	PNG ファイル	17 KB
red	2021/03/18 13:05	PNG ファイル	19 KB



**\*ただし、著作権には注意！**

ヨ 『ぷよぷよ』をプログラミングして、発表してみよう

## 役割分担を決めよう (例: SEGA)





ヨ 『ぶよぶよ』をプログラミングして、発表してみよう

## 役割分担を決めよう

役割	内容	担当
プロデューサー	プロジェクト全体の責任者	
ディレクター	プロジェクト管理	
プログラマー	プログラムを担当	
デザイナー	デザインを担当	
サウンドクリエイター	サウンド制作を担当	
テスト/デバッグ	テスト/デバッグを担当	

\* 複数を兼務してもOK！協力しながら、プロジェクトを成功させよう！

ヨ 『ぶよぶよ』をプログラミングして、発表してみよう

## 要件定義をしてみよう

(要件定義書とは?)

開発されるシステムの内容をまとめたもの。

**「使い手のニーズ」をまとめて、わかりやすく説明するために作ります。**

開発するシステムの内容について、機能や性能を決めていきます。

ヨ 『ぷよぷよ』をプログラミングして、発表してみよう

## 要件定義をしてみよう

(記入例)

今回はここを中心に  
記載してみよう

- ・ **システムやプログラムの概要**：どのような内容なのかを説明
- ・ **導入の目的**：何が出来るようになるのかを説明
- ・ **導入後の業務フロー**：システムやプログラムを使うと業務がどう流れるのか  
プランを示す
- ・ **機能要件**：システムが行う機能について、機能ごとに記載
- ・ **非機能要件**：その他、拡張性やセキュリティなどについて必要があれば記載



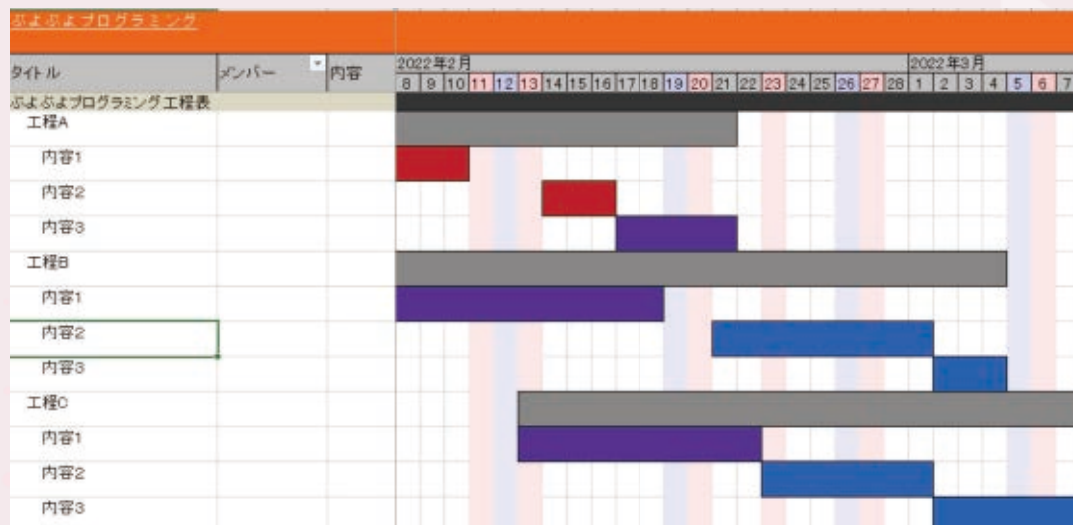
ヨ 『ぶよぶよ』をプログラミングして、発表してみよう

## 工程表を作成しよう

(工程表とは?)

「工程表」とは開発するプロジェクトの工程や、納期までのスケジュールをまとめた表です。

機能別や担当者別に作業期間を図に表してスケジュール管理をします。





今日の授業のまとめ

★目標：ゲームを高齢者/障がい者/初心者の方により楽しんでもらうためには、みんなでどうすればよいか考えて、プログラミングして発表してみよう。

1. ゲームとバリアフリー対応
2. 高齢者/障がい者/初心者の方がゲームをするときに困ることを考えてみよう
3. 『ぷよぷよ』をプログラミングして、発表してみよう

💡 色や速さなどプログラミングすることで変えることができ、多くの方に楽しんでいただくことができます。

多くの方に楽しんでいただけるよう、プロジェクトを成功させよう！

# SEGA CHALLENGE！ぶよぶよプログラミング

**発行日** 2022年3月25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