

# 全国高等専門学校 プログラミングコンテスト

大島大会 課題部門 登録番号10042

応募校に修正依頼しなかったもの

(1) 表紙(1ページ目)のサブタイトルが【-】ではなく【~】で囲まれています。

その他

(2) タイトルが登録情報と異なるため、応募校に差し替えて頂きました。



課題部門：10042

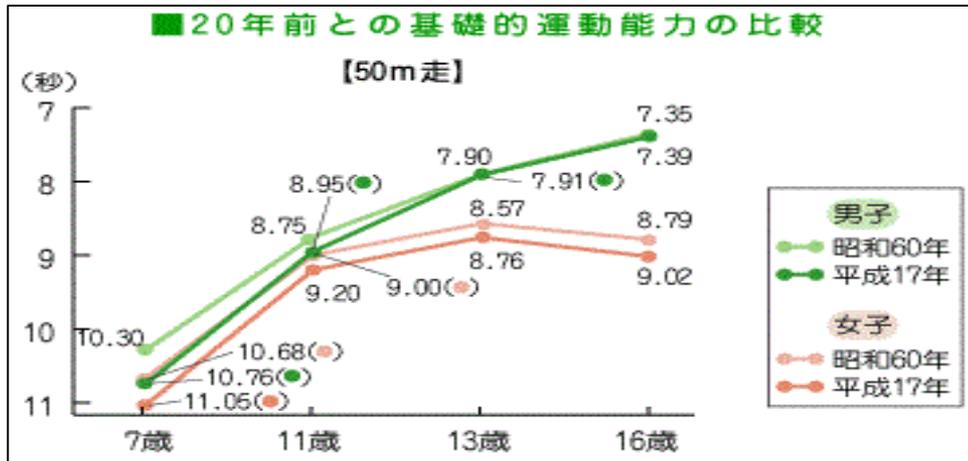
# Colors

～十人十色の色鬼～

# はじめに

## 子どもの運動能力の低下

近年、子供たちの運動能力の低下が問題視されている



どちらも7~11歳ごろの体力低下  
男子に比べ、女子はそのまま  
体力が低下したきりに・・・

出典：ベネッセ総合教育研究所

<http://berd.benesse.jp/berd/data/dataclip/clip0008/>

運動能力低下の原因には・・・

「外遊び**時間**の減少」

テレビやゲームにより  
室内で遊ぶ時間が増加  
している



「外遊び**空間**の減少」

都市化や自動化により  
子どもたちが自由に  
遊べる場所が減少



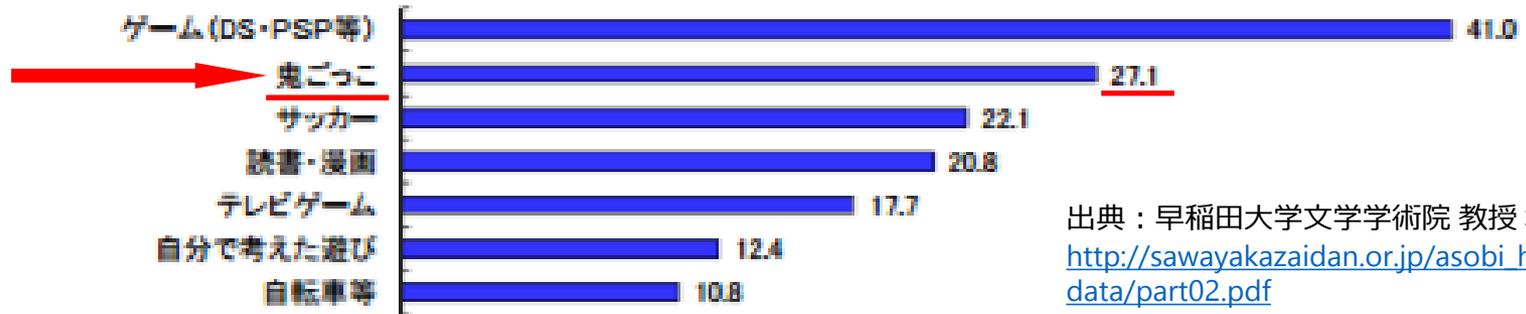
出典：文部科学省

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/attach/1344534.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/attach/1344534.htm)

# 鬼ごっこ

鬼ごっこはサッカーよりも遊ばれている！！

問4. よく遊ぶ場所で、よくする遊び(複数回答)



出典：早稲田大学文学学術院 教授 増山 均  
[http://sawayakazaidan.or.jp/asobi\\_hiroba/data/part02.pdf](http://sawayakazaidan.or.jp/asobi_hiroba/data/part02.pdf)

さらに...

国内・国外で鬼ごっこを広める活動もあり  
全国大会が開かれるほどの  
スポーツとして楽しまれている！

出典：スポーツ鬼ごっこ全国大会 公式HP  
<http://amica.juno.bindsite.jp/onigokko.japan>

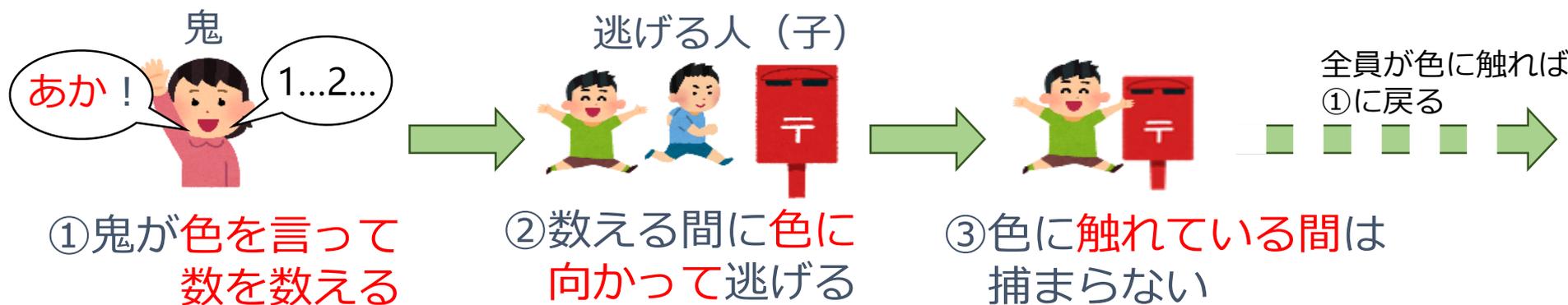


# Colors の提案

子どもたちに大人気な **鬼ごっこ**  $\times$  **ICT** = **色鬼が最適！！**

色鬼とは

遊具などの色を用いた鬼ごっこの遊び方の一つ



そこで、

「ICT」を用いた「色鬼」

# Colors

を提案します！

# システム概要

## 作成フェーズ

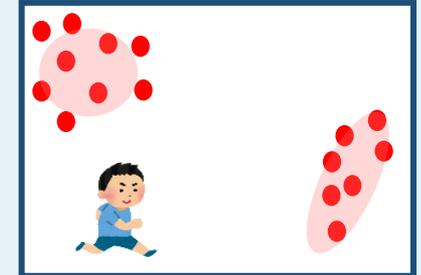
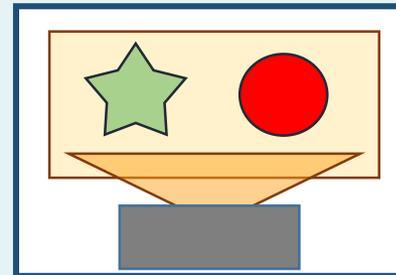
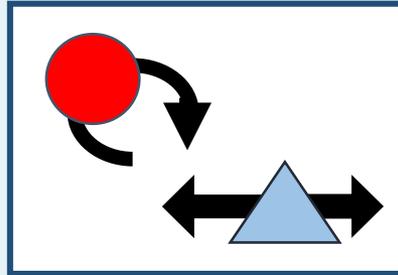
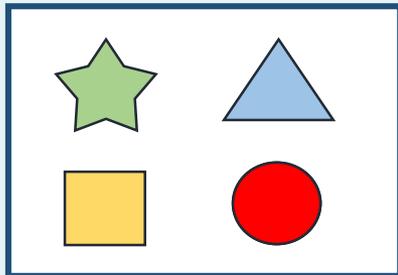
## 投影フェーズ

色や形を作る

動きをつける

投影する

学習する



パソコンや  
タブレットを  
用いて色鬼で使う  
オブジェクトを  
作成する

作成した  
オブジェクトに  
様々な動きを  
つける

プロジェクタを  
用いて  
壁や床に投影する

子どもたちの動きを  
学習して  
動きに変化を与える

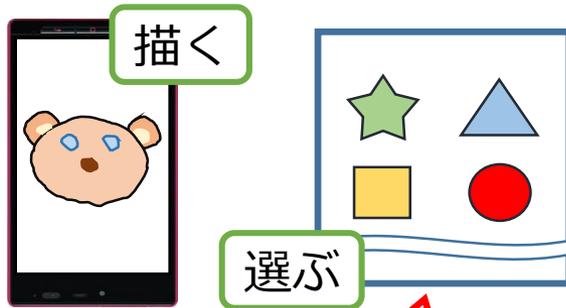
これらの機能を通して、体を動かすことだけでなく・・・

- ・ 友達同士で話し合うことで積極的に「子供同士」や「子供と大人」で  
コミュニケーション！
- ・ いろんなアイデアを出し合って、工夫していつまでも楽しく！

# 作成フェーズ -色・形-

## ① 図形の設定

図形をセットから選択するか、自分で絵を描ける！



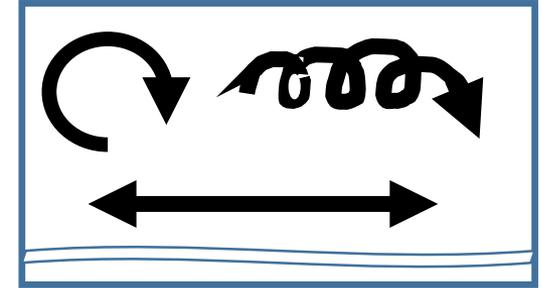
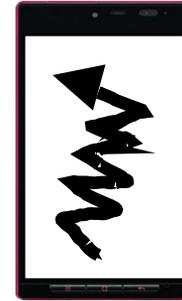
壁の色



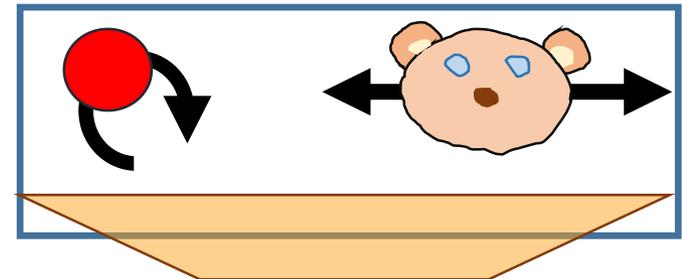
壁に同化しないよう  
類似色を削除

## ② 動きの設定

動きをセットから選択するか、オリジナル動作を作成できる！

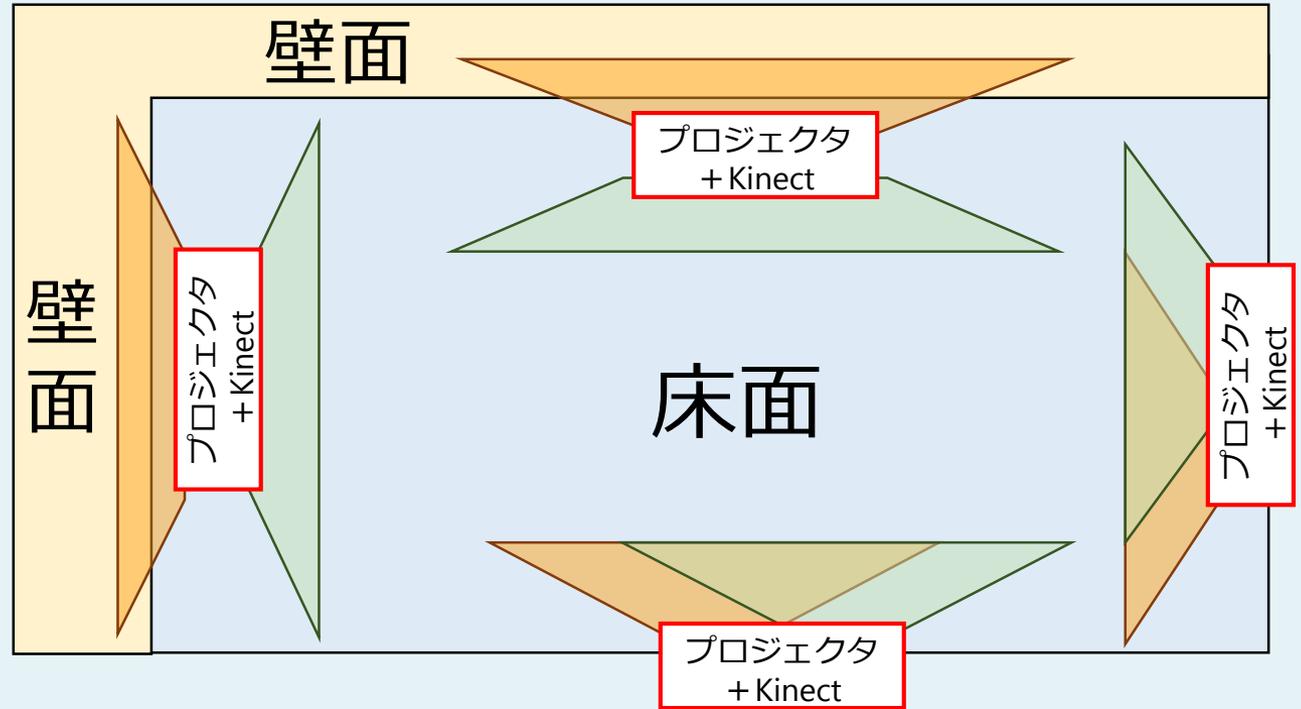
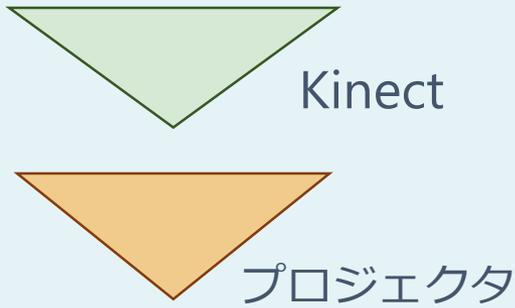


設定した図形と動きが投影される！



# 投影フェーズ -設置-

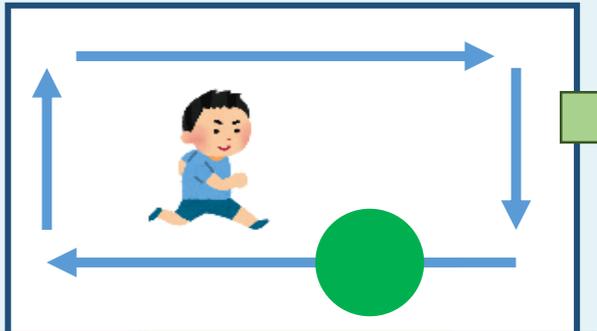
<設置例>



例のように壁・床をスクリーンとして設置することで  
体育館などの**室内をフィールド**に！  
プロジェクタの間隔を広げたり増設することで  
フィールドを**拡張**することも可能！

# 投影フェーズ -Kinect・学習-

学習前



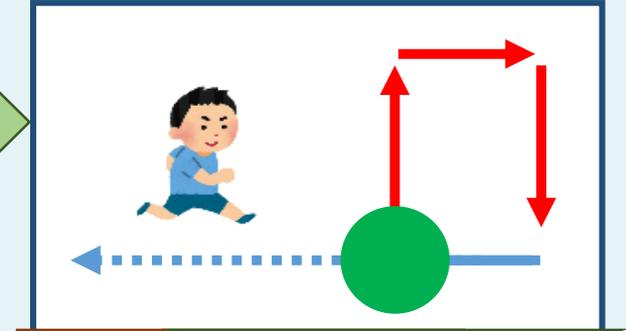
プロジェクト  
+ Kinect

学習前は作成フェーズで  
決められた  
動きを繰り返すのみ



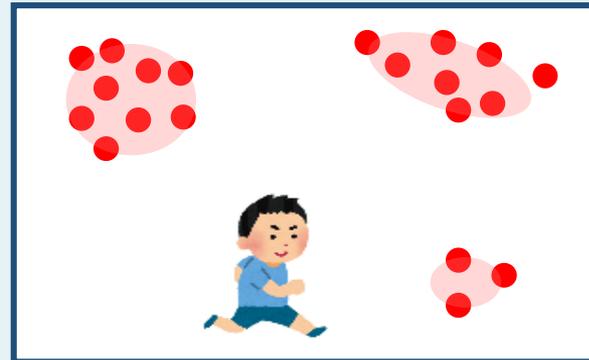
Kinectによりフィールド上  
の子供たちの位置を取得  
人のよく集まる  
スポットを探す

学習後



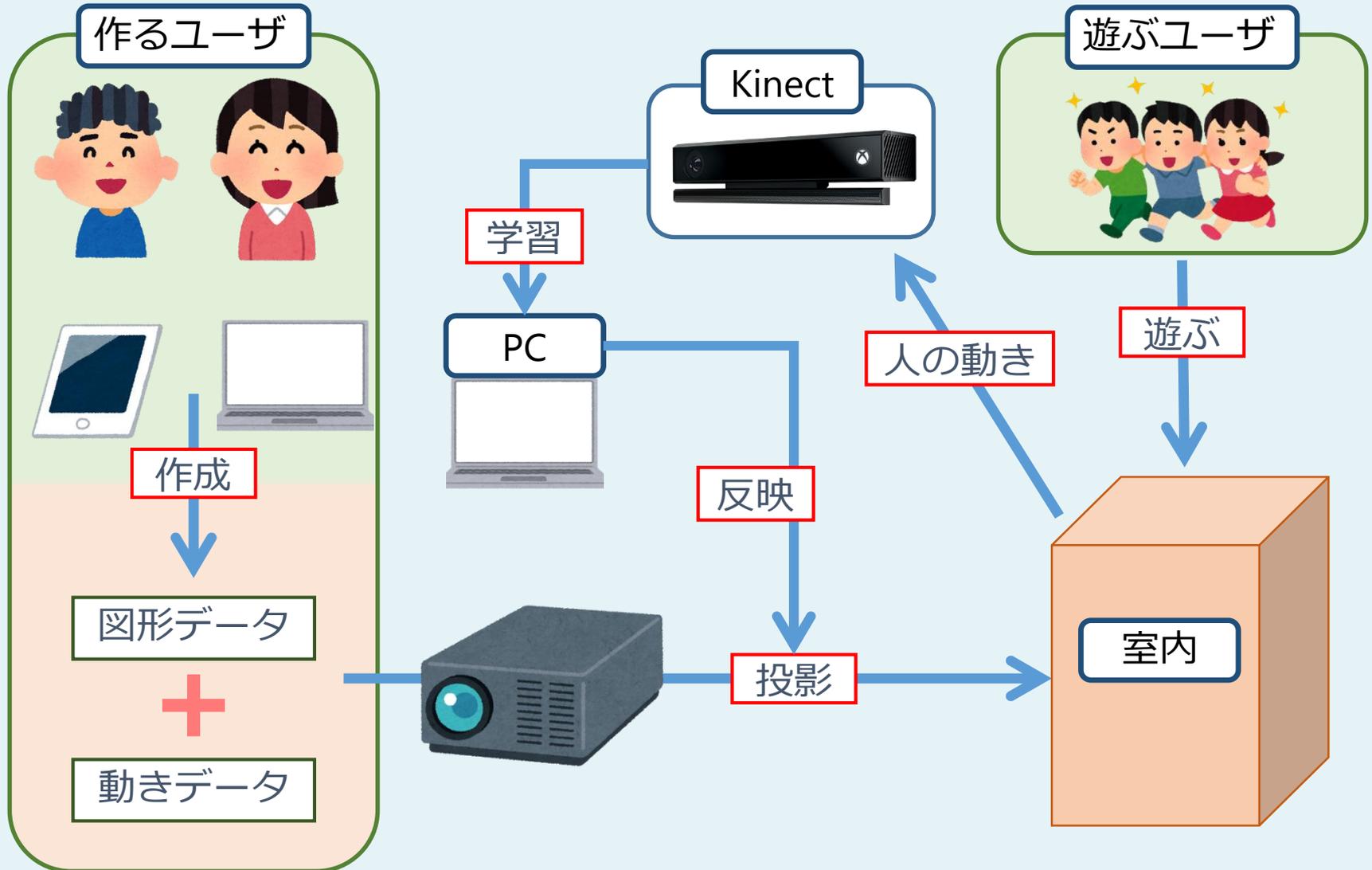
プロジェクト  
+ Kinect

学習後はプレイヤーが接近  
すると、方向転換や  
加減速など行う  
スポットほど不思議な  
動きをしやすい！



- . . . 子供の位置
- . . . スポット

# システム構成



# 類似システムとの相違点

## LUMO

インタラクティブアートを用いた家庭用プロジェクター自由度の高いゲームができる



## Colors

- 場所の制限が少ない  
LUMOはきれいな映像を投影するための制限（距離など）があるが、Colorsは簡単な図形と色なので、より広範囲に投影しても遊ぶことができる
- 幅広い遊び方ができる  
LUMOも映像を投影させることでゲームを遊ぶことができるが、Colorsは映像+色鬼なので、両方の面から遊び方のバリエーションを増やせる

# 開発計画

	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
要求分析	→								
設計		←→							
実装			←→						
テスト					←→				
実地検証					←→				

## 開発環境

- 端末開発 : Windows(OS : Windows7 , Android Studio)  
Mac(OS : OSX , Xcode)
- 開発言語 : Java , C++(端末開発) , Python

## 実行環境

- 端末 : PC(OS : Windows7,8,10 , OSX)  
Nexus7など(Android搭載タブレット)

おわりに

本システムを用いてより楽しくなった色鬼を体験し  
幼い思い出をより**健康的**で**豊か**なものにします！