

# 対戦型3Dブロック 積みゲームの開発

Team1:五十嵐、伊藤、黒田

担当教員:兼子、福島

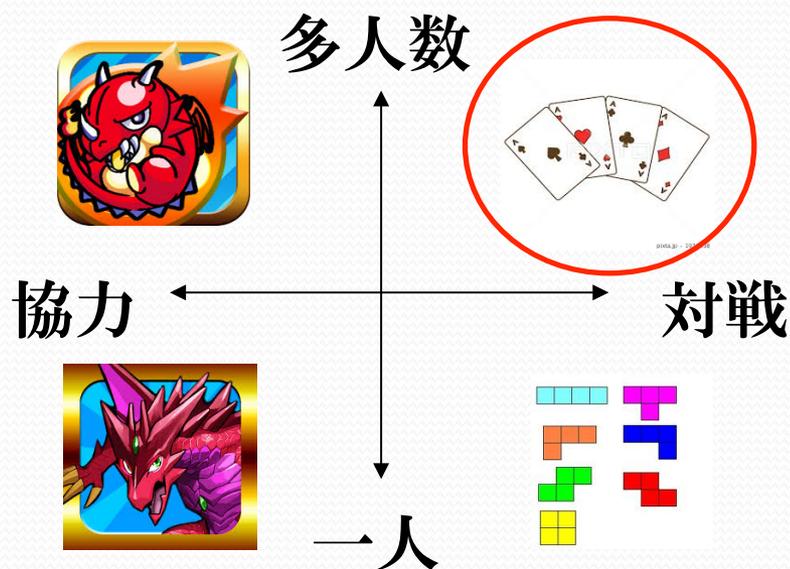
担当TA:大畑

# 発表の流れ

1. 背景
2. 目的
3. ゲーム概要
4. 前期の結果
5. 後期のスケジュール
6. 後期活動結果
7. 考察
8. 感想

# ゲーム決定背景

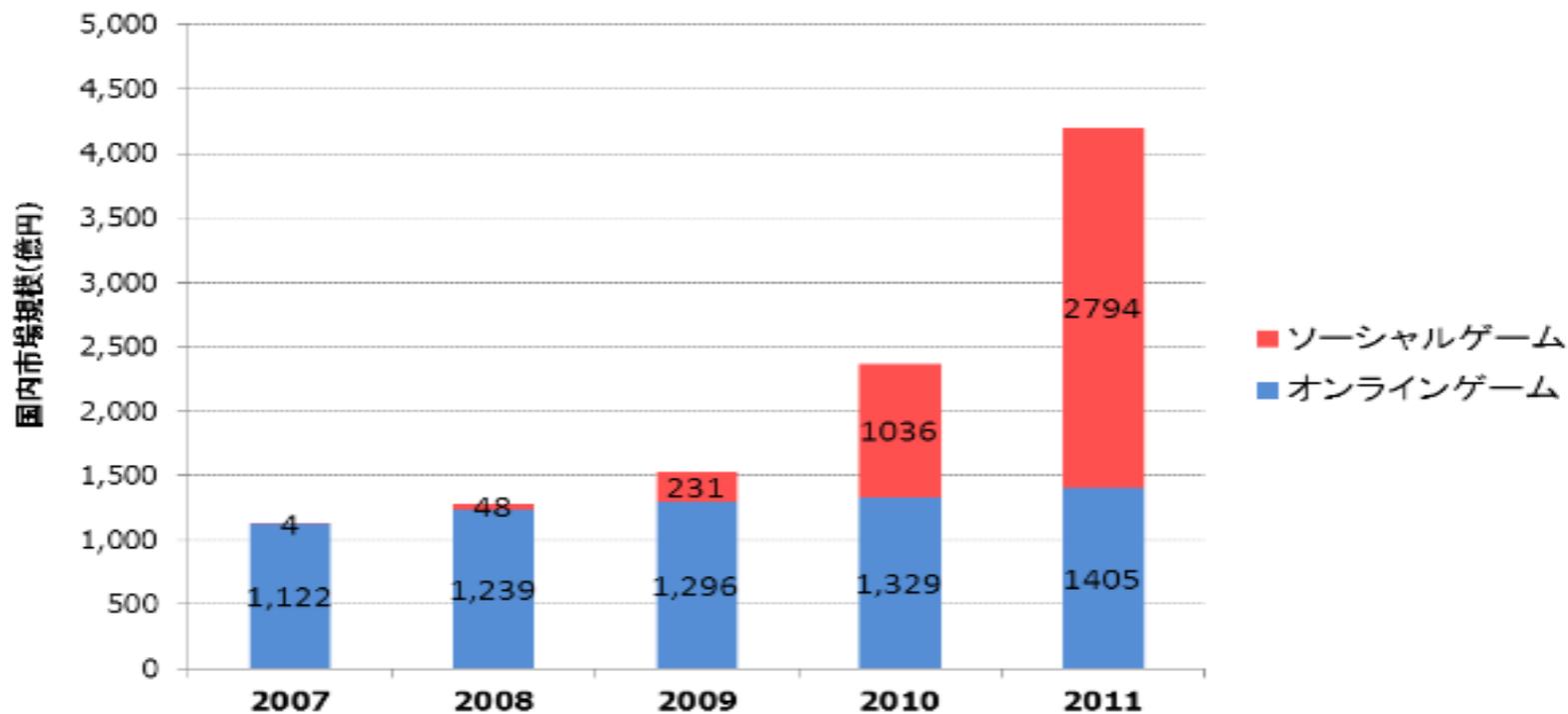
- まだないゲームを作りたい
  - 多人数対戦型



⇒ 手軽で暇つぶしにもなる、初めてでもやりやすいゲーム

# ソーシャルゲーム

- 手軽に遊べることから人気
- 初心者には敷居が高い一面



# プロジェクト目的

- 初心者にもわかりやすいゲームで、経験者との差がつかないような単純なゲームを作る
- ゲーム制作を通じて、制作の過程やプログラミング技術を学ぶ

# ゲーム内容決定

- チーム内でプレゼンを行い3Dブロック積みゲームに決定
- 選定理由は、
  - 単純であるが、戦略性がある
  - 制作が簡単
  - 既存のものと差別化しやすい

# ゲームの面白さ、独自性

他のソーシャル  
ゲームの要素



- ・リアルタイムでの多人数プレイが可能

他の多人数ゲー  
ムの要素



- ・物理シミュレーションを用いた積み上げゲームなので初心者にもわかりやすい
- ・初心者と熟練者との差がつきにくい

他の積み上げ  
型ゲームの要素

- ・多人数での相互干渉(協力、邪魔)を取り入れているのでよりゲーム性が高い
- ・豊富なブロックの種類

# ゲーム開発環境



- 3D制御(空間、オブジェクト)
- 物理シミュレーション



- ブロックの作成

# Unityとは

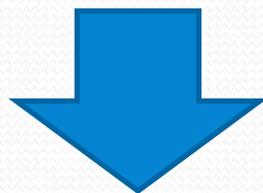
- ゲーム制御、グラフィック、UIをまとめて実装できるゲームエンジン
  - 世界中のプロのゲーム開発者も使用
  - ゲーム以外にも建築、医療など多くの現場で実用化



- マルチプラットフォーム
- 直感的にゲームを作成可能
- 3D制御や物理シミュレーションが実装してあるため、グラフィックなどの細部にこだわれる

# Blenderとは

- 世界で一般的に用いられているオープンソースの3DCGソフトウェア



- 直観的な操作によるブロックの作成が可能

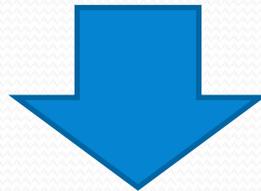
# ネットワーク環境



- 通信制御
  - 勝敗判定
  - ユーザー管理
  - ターン制

# Photonとは？

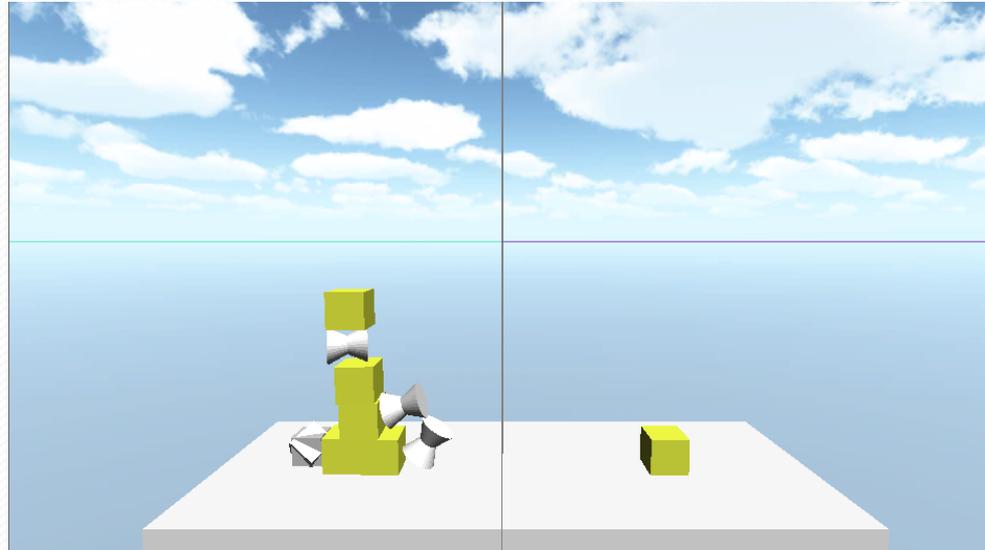
- 世界最大級のオンラインゲーム開発エンジン
  - リアルタイム、マルチプレイヤー、マッチメイキングに対応したサーバーシステム
  - 全世界で86,000を超えるゲームタイトルの開発・運営に利用



- サーバーを立てる必要がない
- ユーザー管理ができる

# 前期の結果

- 一人で遊べるゲームのプロトタイプを作成



- 後期の課題
  - 多人数対戦を実現
  - UIの洗練、ブロックの追加
  - テスト、アンケートによる評価

チーム1

# 後期のスケジュール

10月

- ・ 通信機能の追加

11月

- ・ ゲーム仕様および追加ブロックの考案

12月

- ・ UIの洗練
- ・ ブロックの実装

1月

- ・ 完成

2月

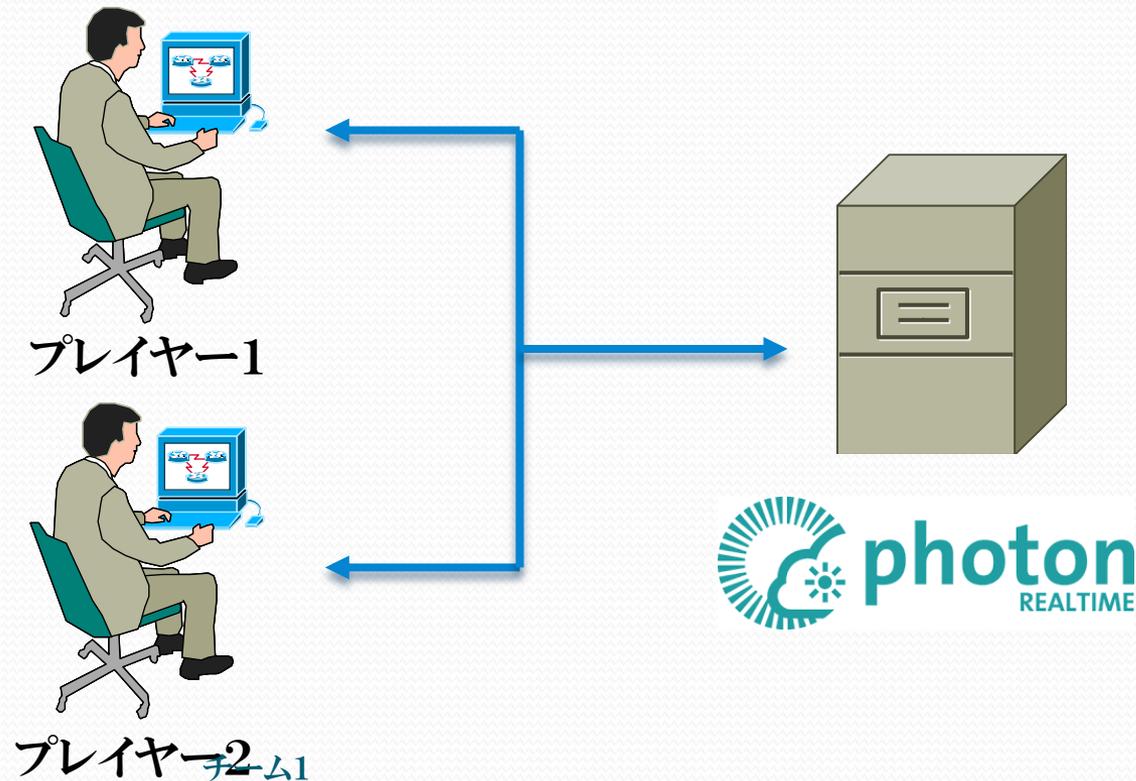
- ・ テスト、アンケート実施

# 後期担当分野

- 黒田作成
  - 通信機能
    - サーバー
    - ユーザー管理
- 伊藤作成
  - UI
  - 視点変更
- 五十嵐作成
  - ブロックの作成
  - アンケートの作成・評価

# ネットワーク機能（黒田）

- Photon, RFCを用いて実装
  - RFC...ターン制の実現のための機能



# 得られたこと(黒田)

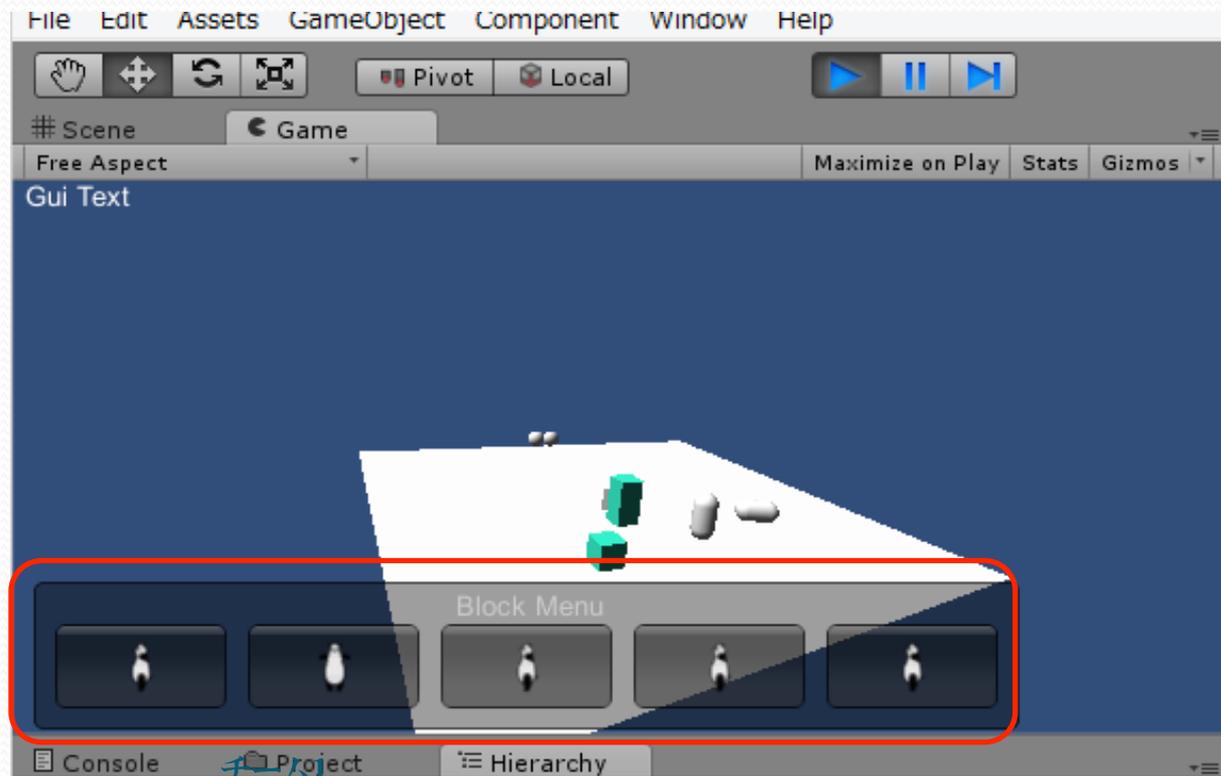
検索しても情報が少ない

→Photonの公式リファレンスを読んで理解

⇒敷居が高い公式ドキュメントを読んで学ぶ姿勢が身に付いた

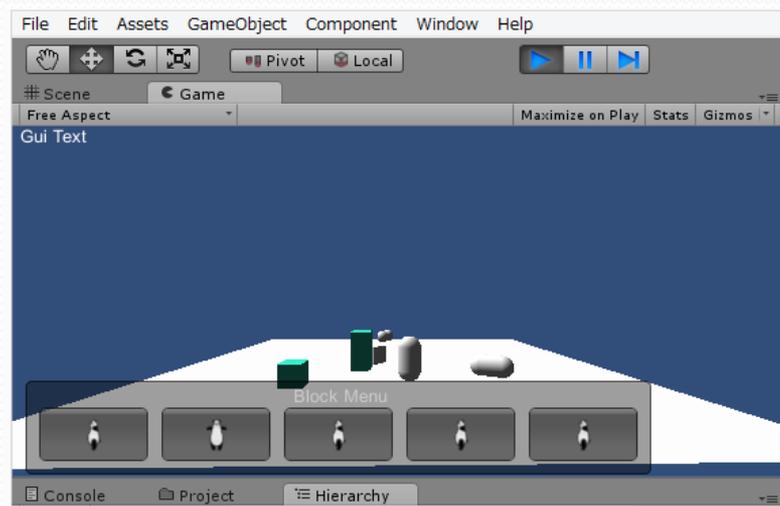
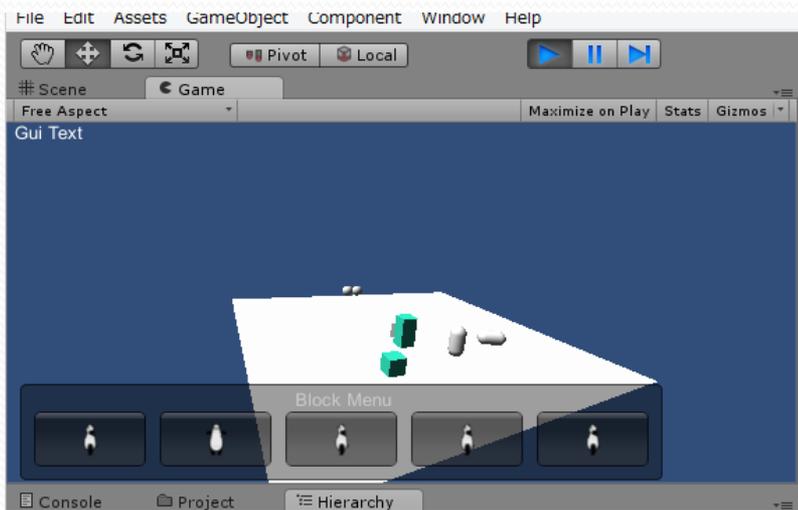
# UIの洗練

- 画面下部にボタンの設置
- ボタンを押してブロックが出る



# 視点変更機能

- ENTERキーによって視点変更

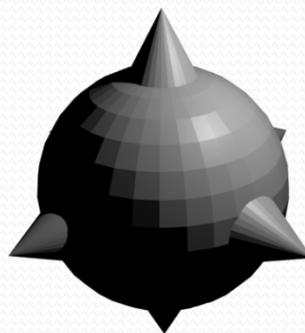
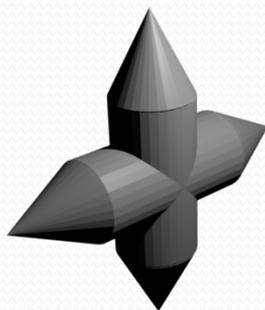
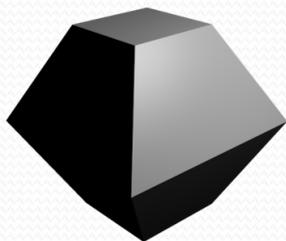


# 得られたこと(伊藤)

- 探してもすぐに見つからない
- ⇒似たものを見つけたり、今までの知識を使って解決
- ⇒応用力
  
- 実際に動かしてはじめて問題が見つかったりする
- ⇒ユーザーの視点に立つ

# ブロックの作成

- 最初に20個作成し、選別した
- 形状によって3つのグループに分けて作成し、それぞれの数の比率が6:3:1の割合になるように作成した



# 学んだこと(五十嵐)

- 得られたもの
  - 短期間での作成
  - ブロックのアイデア

# 結果

- 飛行機移動
- プレーヤー1は水色
- プレーヤー2は紫色
- ブロック選択可
- ブロック落下
- ターン制
- 妨害可
- 線まで積み上げたら  
勝利

## 遊び方

このゲームは対戦型落ちものゲームです  
自分の陣地にブロックを積み上げていき、  
先にラインまで積み上げたプレイヤーが  
勝利となります

1Pは左側、2Pは右側です

矢印キーで移動、ボタンを押すことで  
ブロックを出現させることができます



Start

# テスト・アンケート

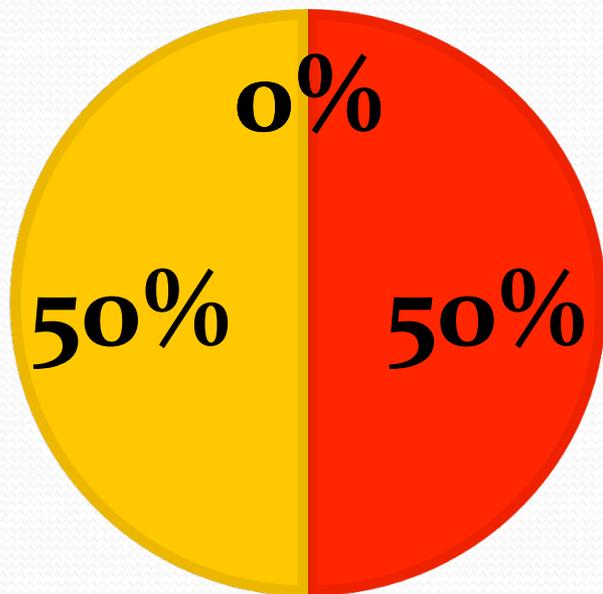
- 最初の目的の達成度の評価、改善点の洗い出し
- 4段階評価(+理由)と自由記述
- 対象は学生と先生方10名



チーム1



# 面白かったか



■ 面白い

■ どちらかという面白い

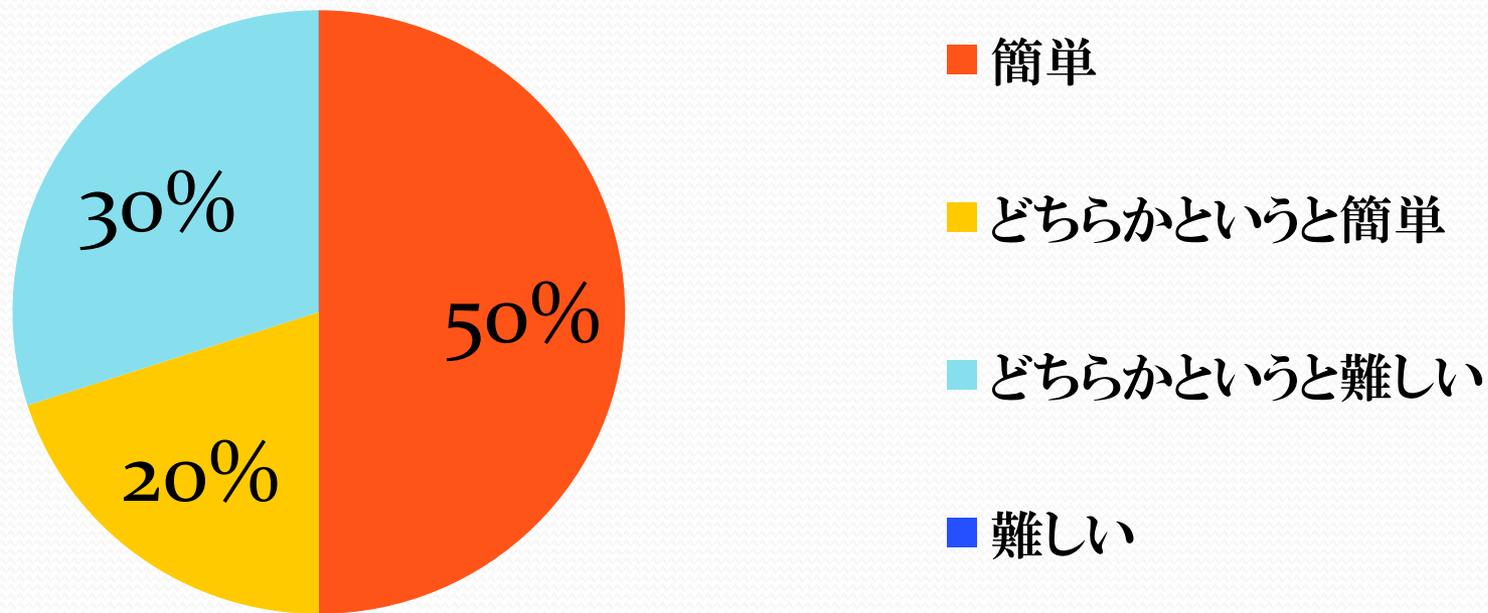
■ どちらかというつまらない

■ つまらない

## 主な理由

- シンプルだが、ブロックの組み合わせ方、相手を邪魔する等、バリエーションがある
- ブロックが異形であることが面白い

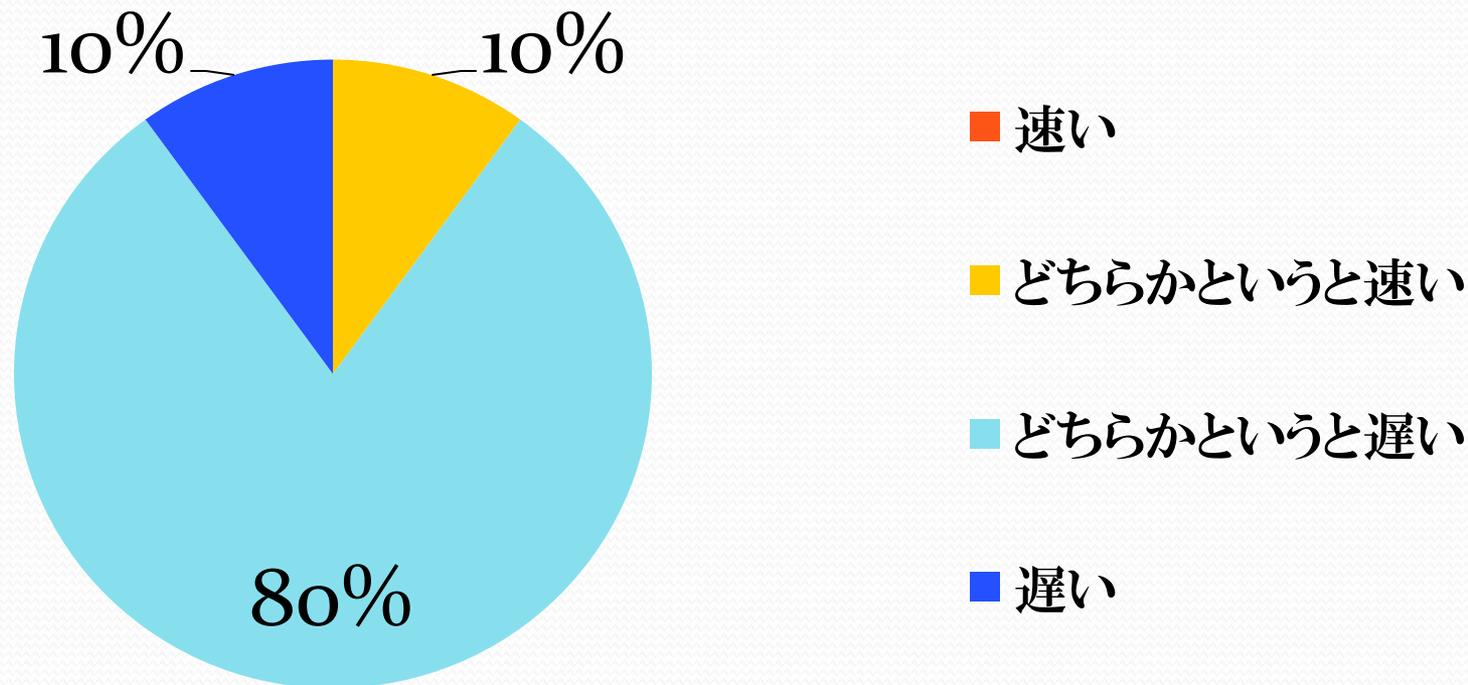
# ゲームの内容について



## 主な理由

- キー操作が容易である
- ブロックが転がったり動くので、なかなか積み上げられない

# ゲームの進行速度



## 主な理由

- プレーヤー切り替え、移動をもっとスムーズにしてほしい

# アンケート結果（自由記述欄）

- 分かりづらかった点
  - プレイヤーの移動とブロック選択のマウス操作
  - プレイヤーの順番や陣地
- 改善点
  - マウスとキーボードのどちらかによる操作
- 欲しい機能
  - 効果音
  - 上からの視点

# アンケート分析

- 目的の達成度
  - ・内容に面白さがあり、単純であるか  
⇒多くの人に感じてもらえたが、説明不足
  - ・経験者との差は不明  
⇒さらなるテストプレイ、アンケート
- 今後の課題
  - ・プレイヤーの陣地、順番などが分かりづらい  
⇒チュートリアル、BGM、テキスト表示で対応
  - ・キーボードとマウス両方での操作  
⇒タッチパネル対応
  - ・バグがある

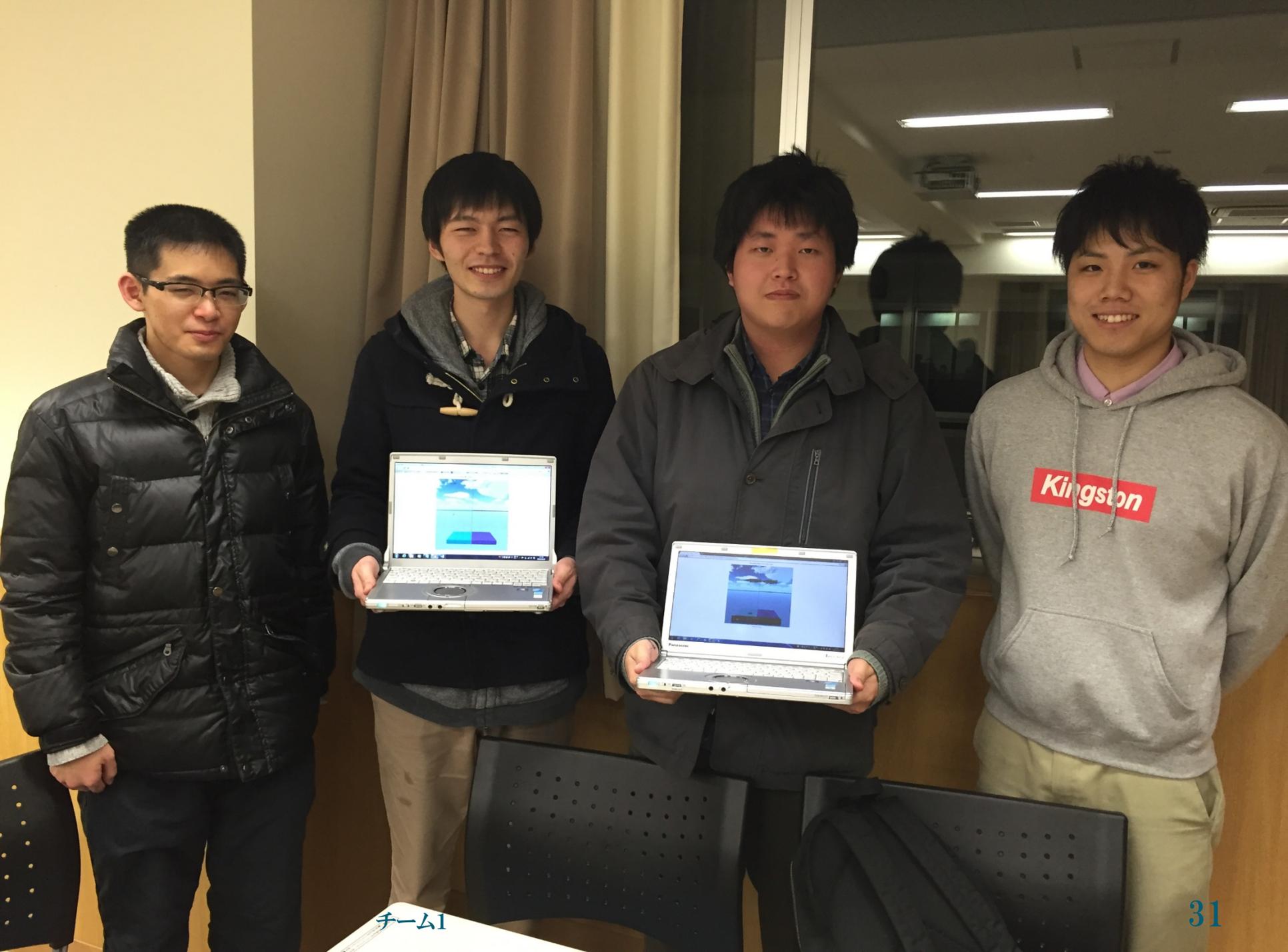
# 考察

## 良かったところ

- プロジェクトの完遂
- スケジュール管理

## 悪かったところ

- チーム内の進行速度の差
- 能動的な働きかけの不足



チーム1