



# ga-1. ゲームエンジン

2次元と3次元, ゲームエンジンの構成要素,  
ゲームの構成物, ゲームエンジンの例

[URL:https://www.kkaneko.jp/cc/game/index.html](https://www.kkaneko.jp/cc/game/index.html)

金子邦彦



# 2次元のオブジェクト



## 種類

- ポイント（点）
- ライン（線分, 折れ線）
- エリア（多角形など）
- 文字列（テキスト）

## 属性

- 色 ※ R, G, B 成分. 各成分は 0 から 255 の数値とすることが多い
- 位置  $x, y$

ここに書いた種類, 属性以外にもいろいろ

# 3次元のオブジェクト



## 種類

- メッシュ（多角形の集まり）
- カメラ（視点と視野）
- ランプ（光源）

## 属性

- 色 ※ R, G, B 成分. 各成分は 0 から 255 の数値とすることが多い
- 位置  $x, y, z$

ここに書いた種類, 属性以外にもいろいろ

# ゲームエンジンの構成要素



- フレームワーク  
コンピュータゲームの主要な機能をまとめたもの  
(ソフトウェアの部品)
- 開発環境, 動作環境
  - 三次元世界の表現,
  - 物理シミュレーション (衝突, 摩擦など) ,
  - ゲーム制作やテスト用のツール
- ゲーム開発の効率化. ゲーム以外 (コンピュータグラフィックス, インタラクティブなアプリケーション) にも

# ゲームの構成物



- ゲーム画面（ウィンドウ）
- オブジェクト
  - 文字列（テキスト）
  - 画像（スプライト）
  - 2次元のグラフィックス, 3次元のグラフィックス
- イベント
  - マウス
  - キーボード
  - タイマー
- イベントハンドラ（アクション）
  - イベントとオブジェクトを関連付けるもの。
  - イベントに対して, どう処理するか. プログラミングが必要)

# ゲームエンジンの例



- Unity 3次元. Mono など
- Unreal Engine 3次元. ブループリント, C++ など
- pygame 2次元. Python
- cocos2d 2次元. Python
- cocos2d-x 2次元. C++ など  
(iOS, Andoroidでも動く)

# cocos2d でのイベント



- `on_key_press` キーが押された
- `on_key_release` キーが離された
- `on_mouse_motion` マウスが動いた
- `on_mouse_drag` マウスのドラッグ
- `on_mouse_press` マウスのボタンが押された

# cocos2d-x のショーケース



- cocos2d-x を用いて制作されたゲームの紹介
- <http://www.cocos2d-x.org/games>

