

# Unity3Dブロック崩し

---

角田研究室

奥崎弥

# 自己紹介

---

名前: 奥崎 弥(おくざき ひろ)

大学: 青森大学ソフトウェア情報学部4年生

趣味: 旅行

好きなアーティスト: TOMORROW X TOGETHER

クイズ(Forms) 10分くらい

---

# ゲーム作成

---

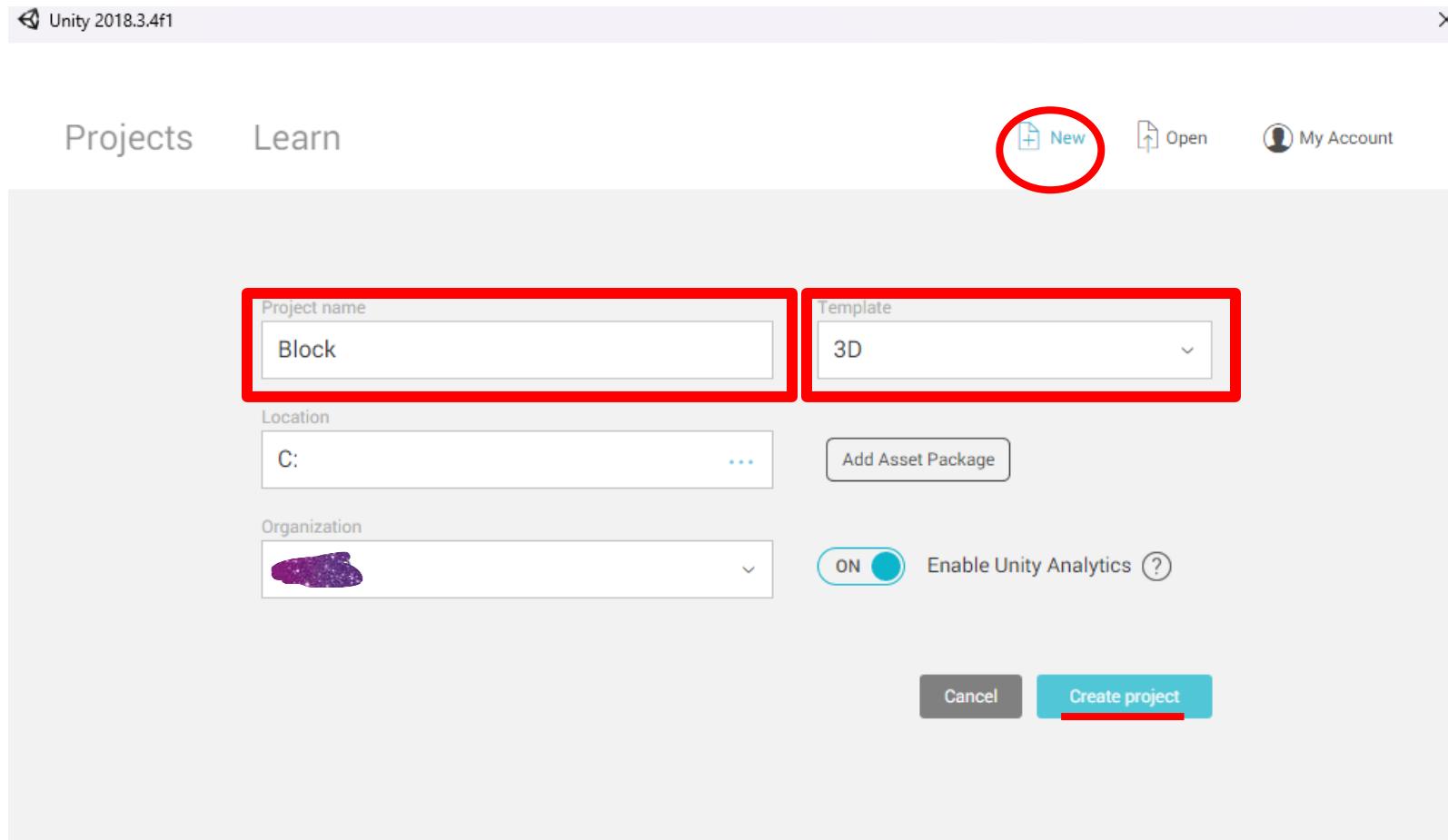
## 1日目

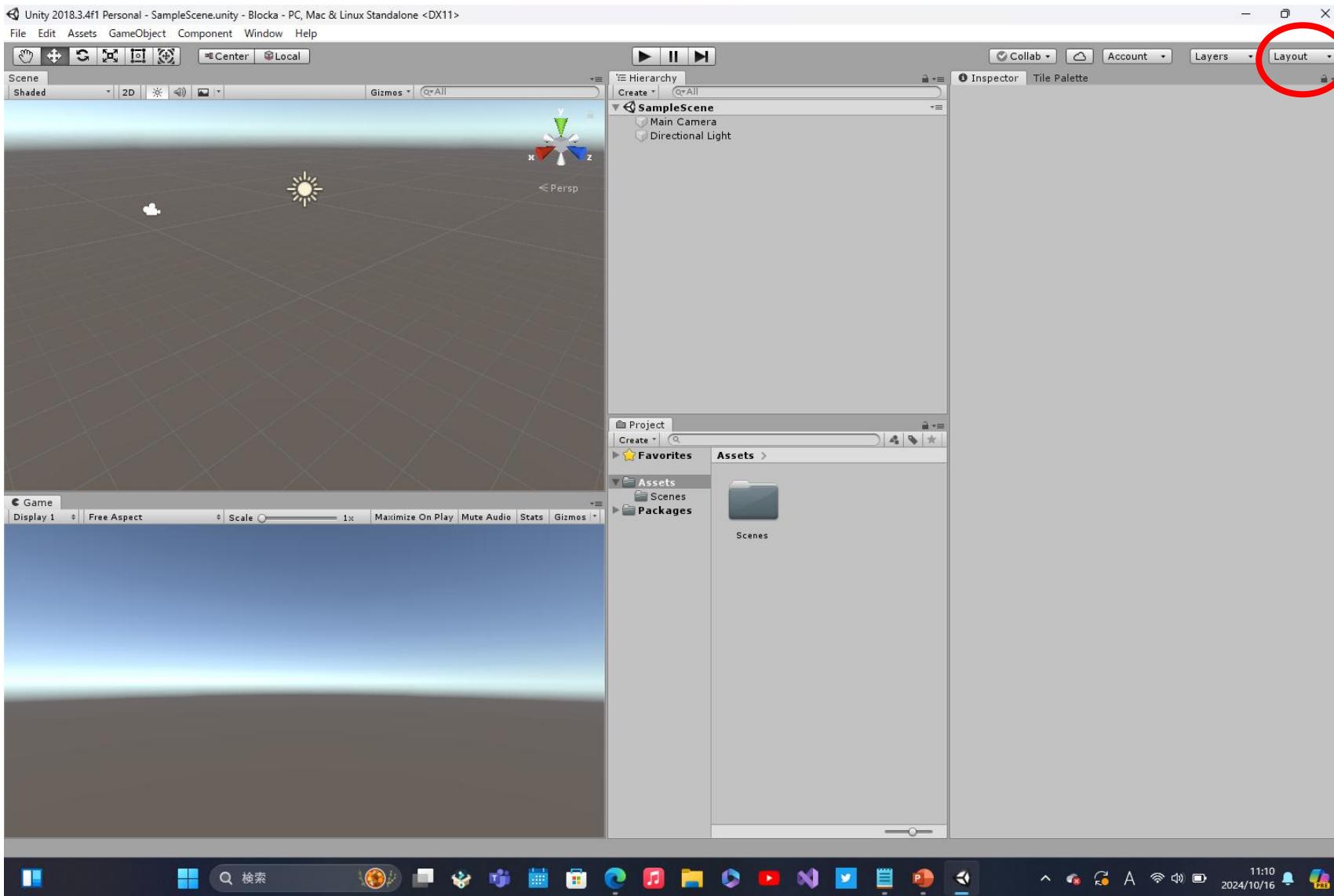
- Projectの新規作成
- シーンを保存
- Unity操作方法
- メインカメラの調整
- 壁の作成
- ボールの作成
- ボールに物理演算を加える

## 2日目

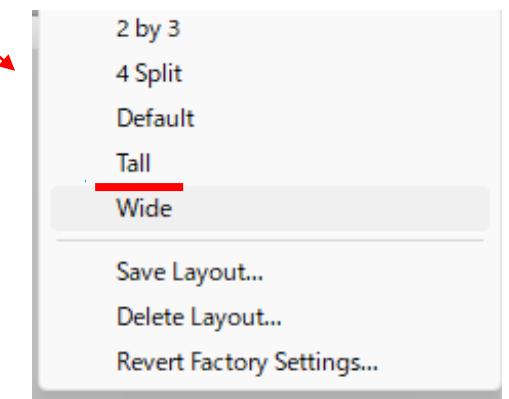
- ボールが動くスクリプト作成
- 正しく反射するように設定する
- パドル(バー)の作成
- ブロックの作成
- ゲームクリアの判定
- ゲームオーバーの判定
- テキストの設定
- マテリアルの設定(時間があったら)
- 自由制作

# Projectの新規作成





このようになってない人



File Edit Assets GameObject Component Window Help



Center Local



Collab Account Layers Layout

Scene Shaded 2D

Gizmos All

Hierarchy Create All

Main Camera

Inspector

シーンビュー

ヒエラルキー

インスペクター

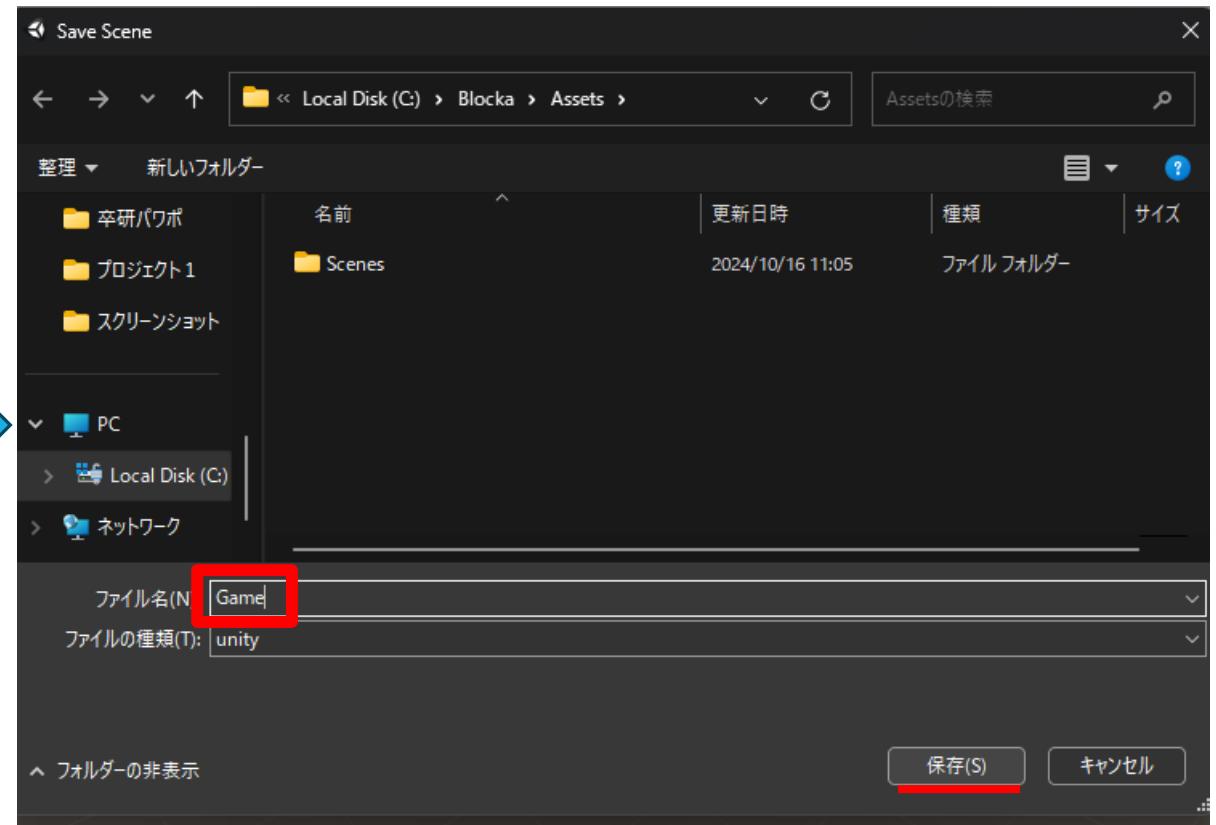
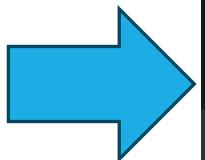
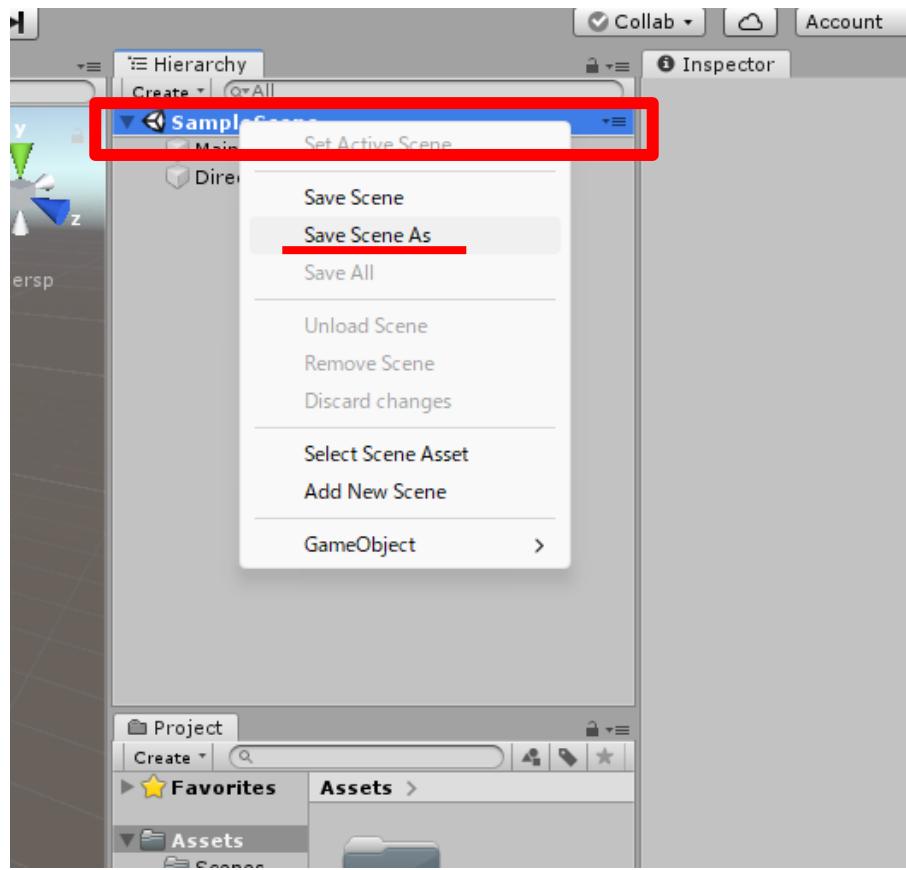
ゲームビュー

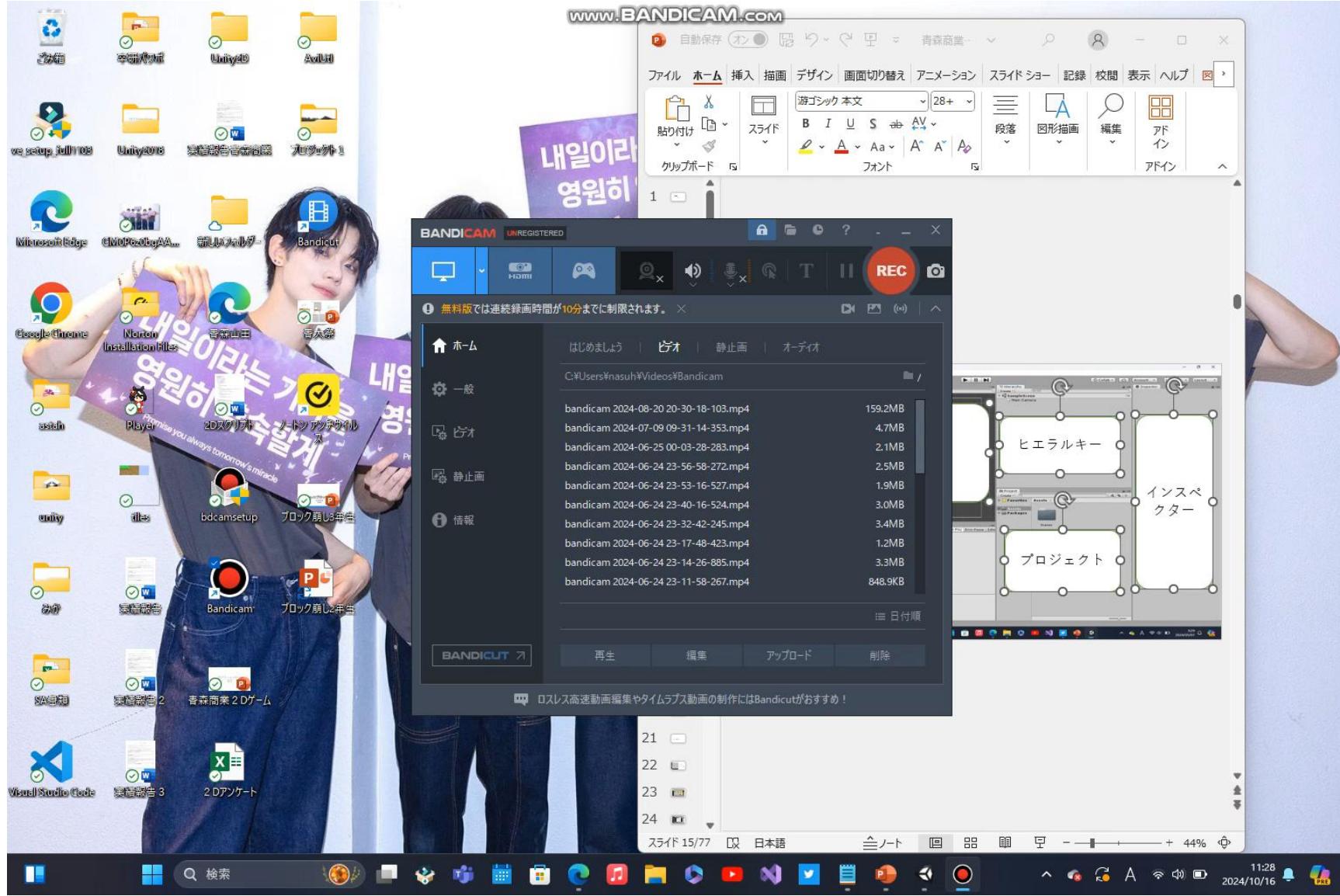
プロジェクト

Game Display 1 Free Aspect Scale 1x Maximize On Play Mute Audio Stop

Console Clear Collapse Clear on Play Error Pause Editor

# シーンを保存





# PC、Unity操作方法

---

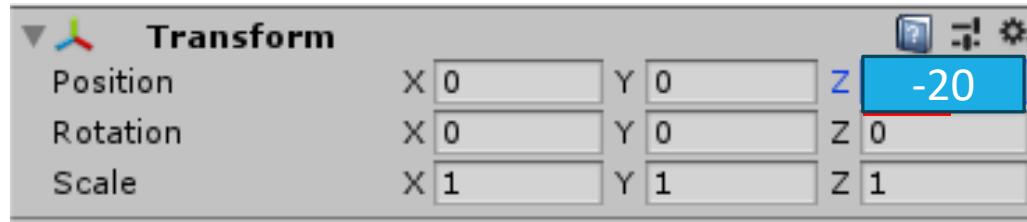
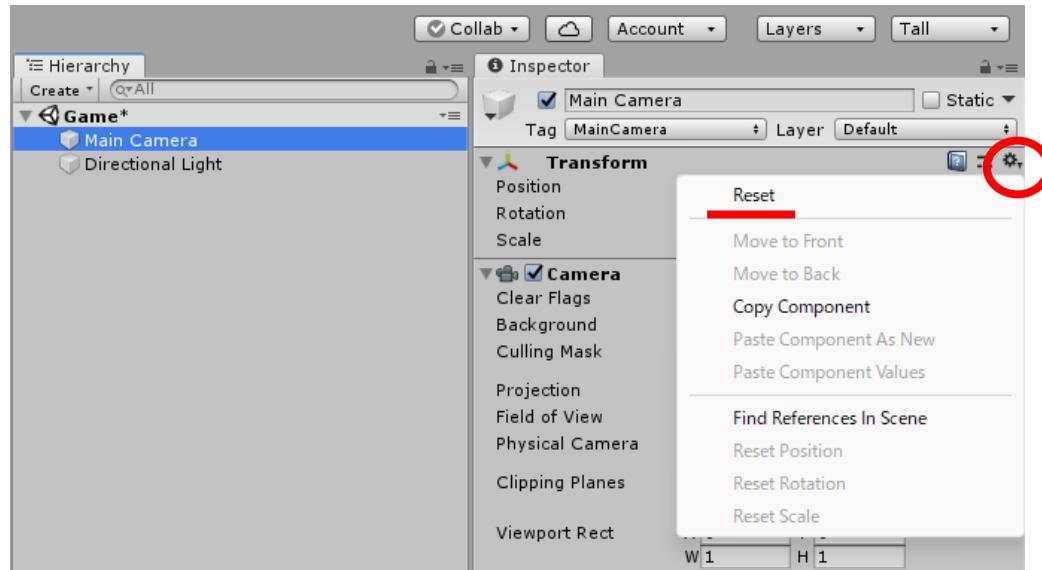
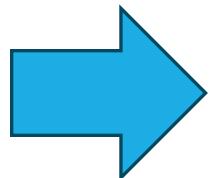
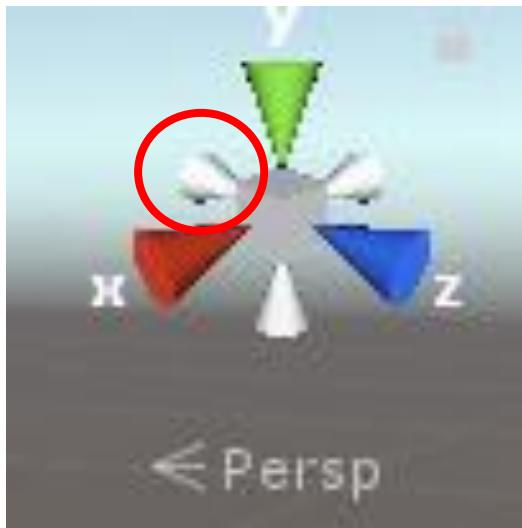
Ctrlキー+zキー ひとつ前に戻る

Ctrlキー+sキー 保存

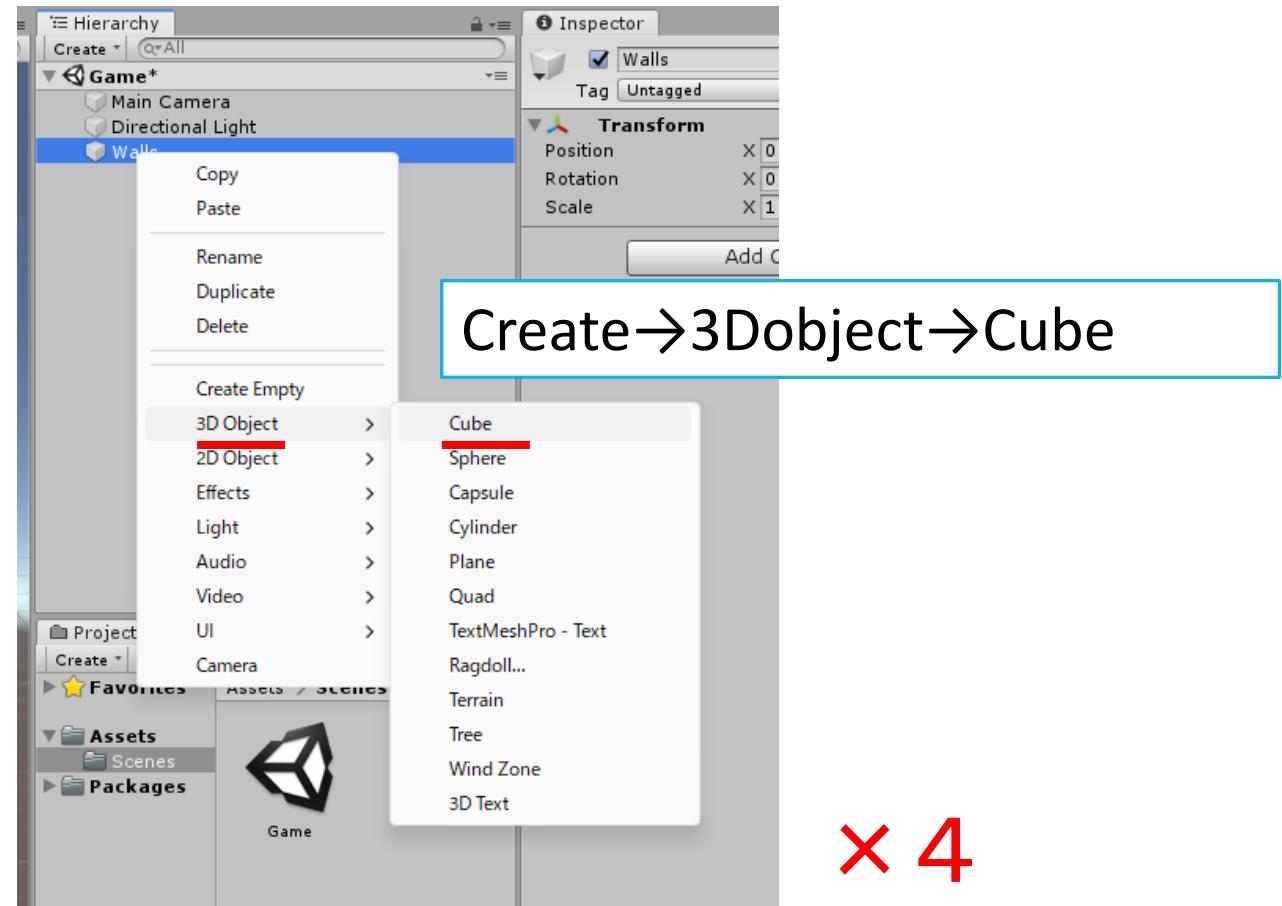
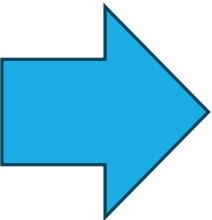
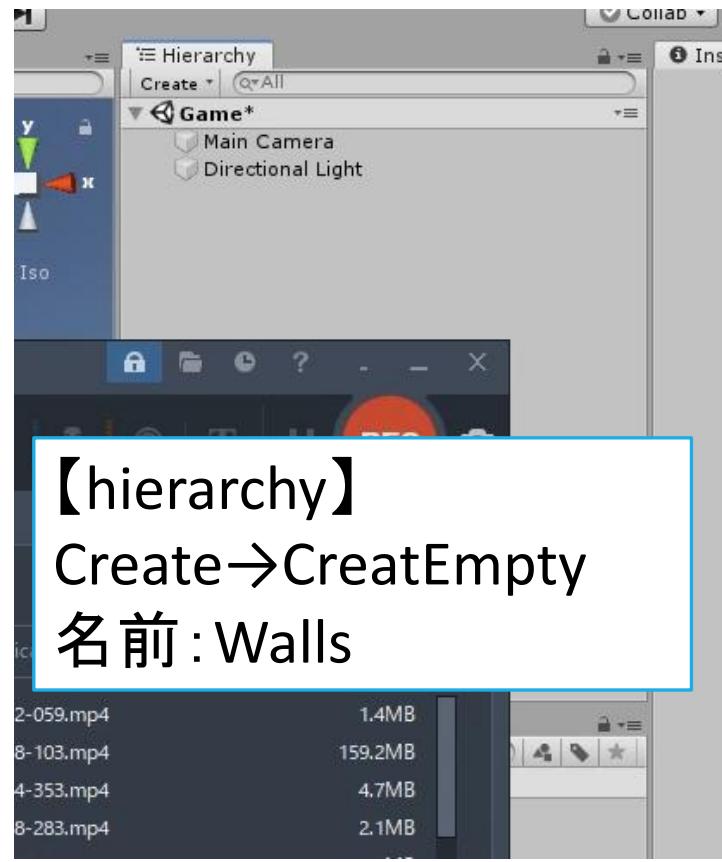
Ctrlキー+cキー コピー

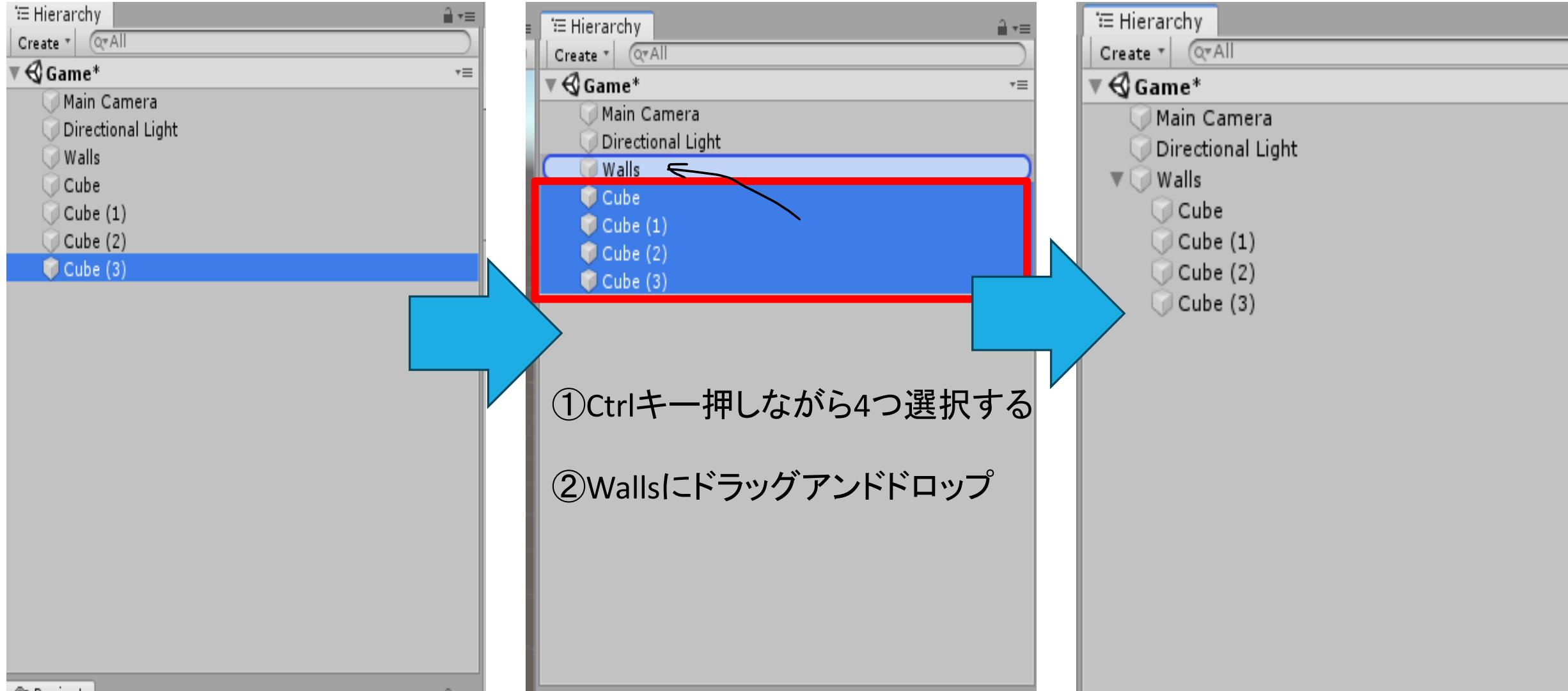
Ctrlキー+vキー 貼り付け

# メインカメラの調整

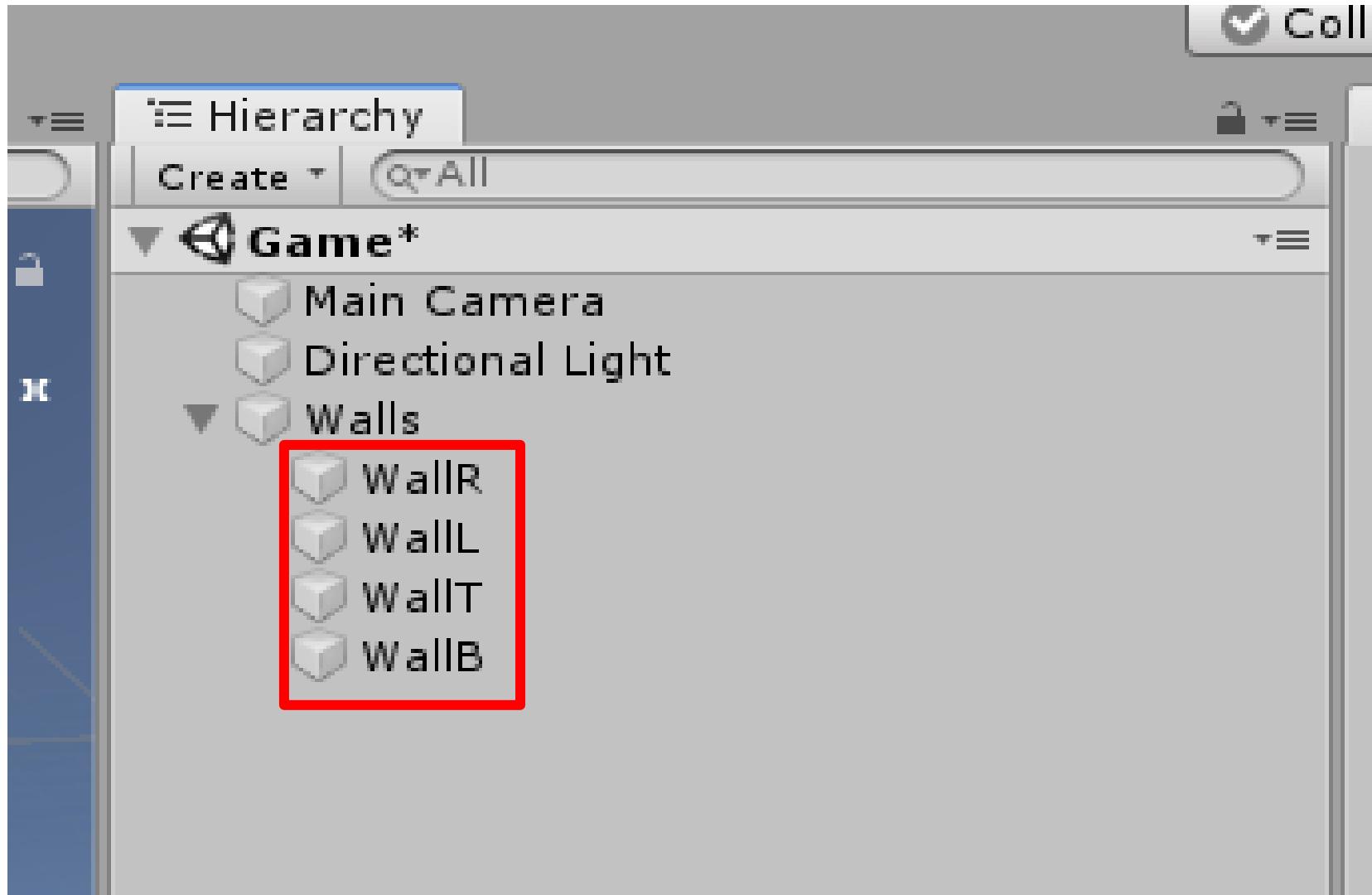


# 壁の作成

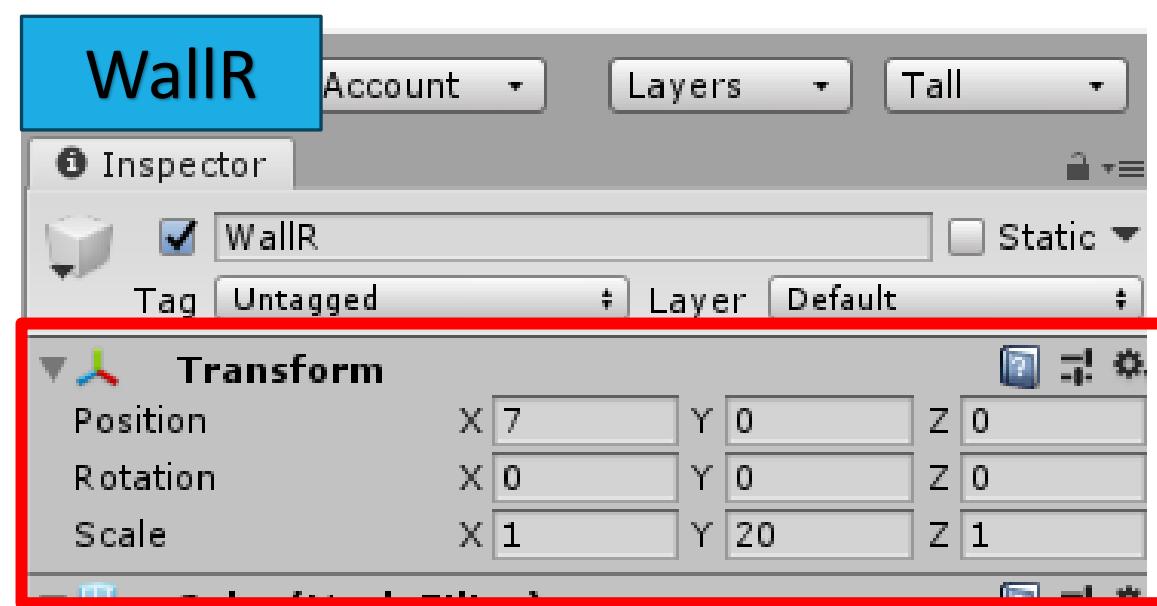




# 名前変更



R(Right) ... 右  
L(Left) ... 左  
T(Top) ... 上  
B(Bottom) ... 下



**WallT**

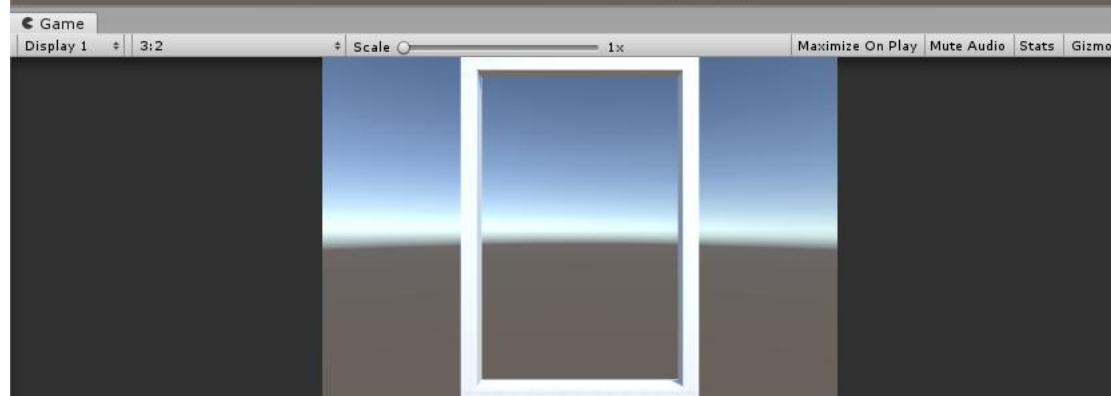
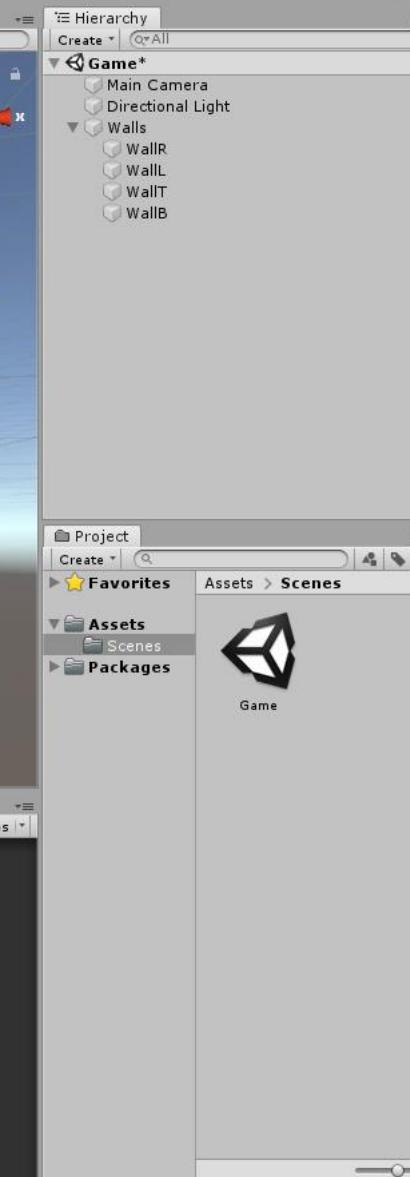
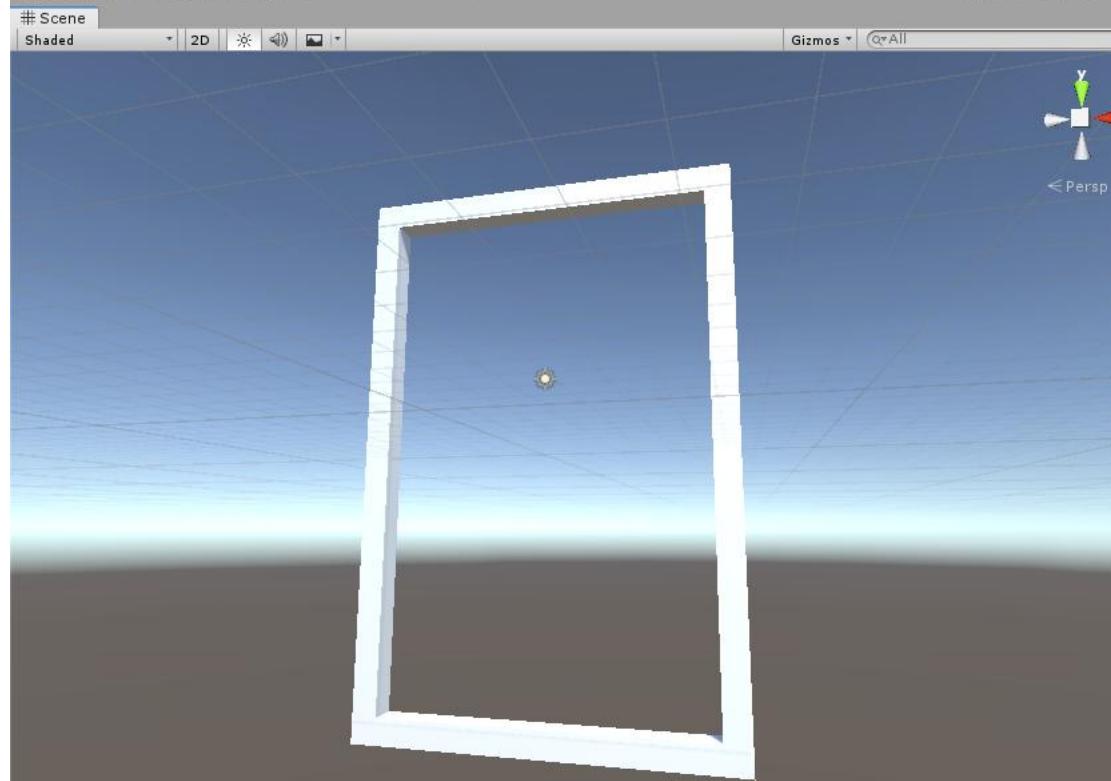
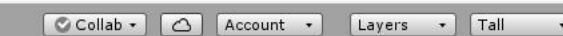
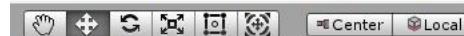
Position (位置)	X	0	Y	10.5	Z	0
Rotation (回転)	X	0	Y	0	Z	0
Scale (大きさ)	X	15	Y	1	Z	1

**WallL**

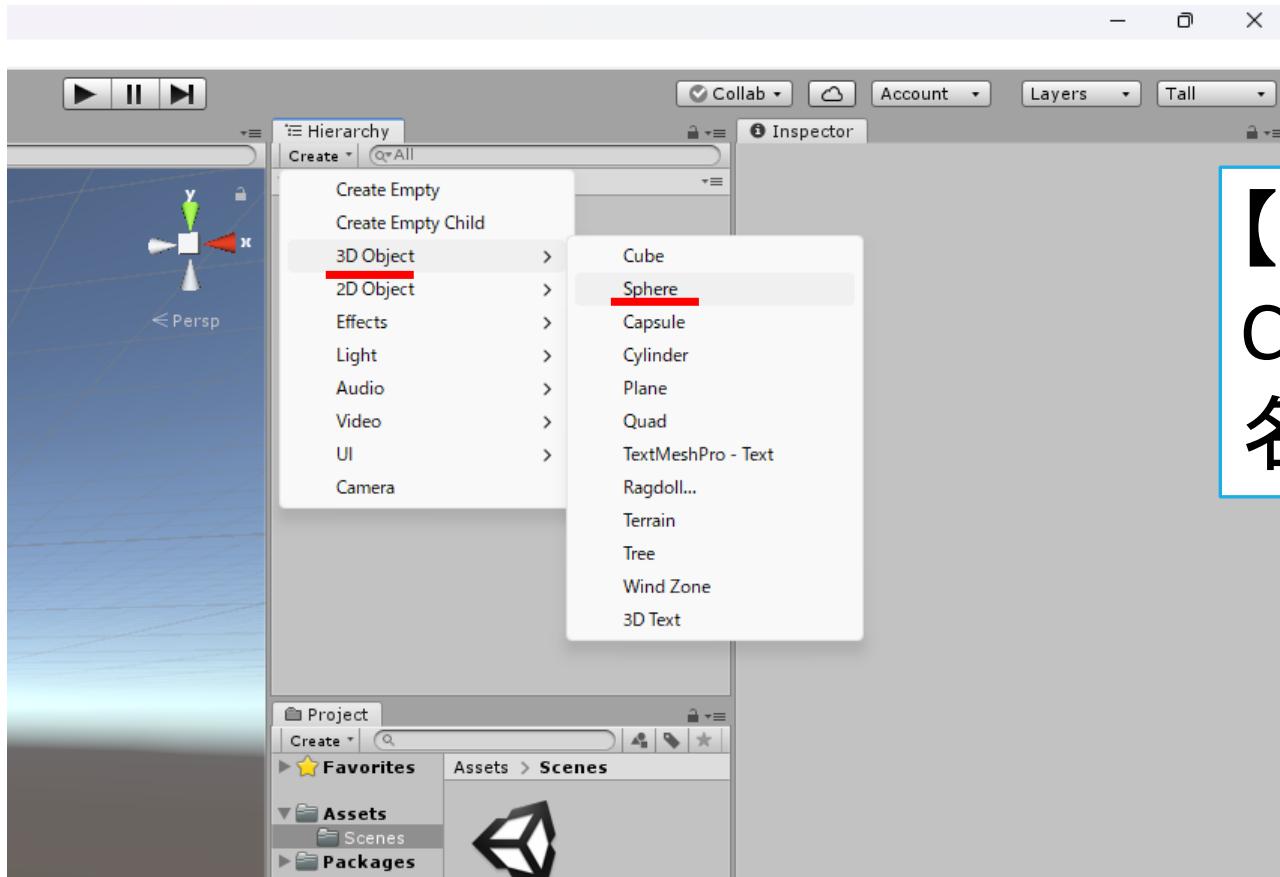
Position (位置)	X	-7	Y	0	Z	0
Rotation (回転)	X	0	Y	0	Z	0
Scale (大きさ)	X	1	Y	20	Z	1

**WallB**

Position (位置)	X	0	Y	-10.5	Z	0
Rotation (回転)	X	0	Y	0	Z	0
Scale (大きさ)	X	15	Y	1	Z	1

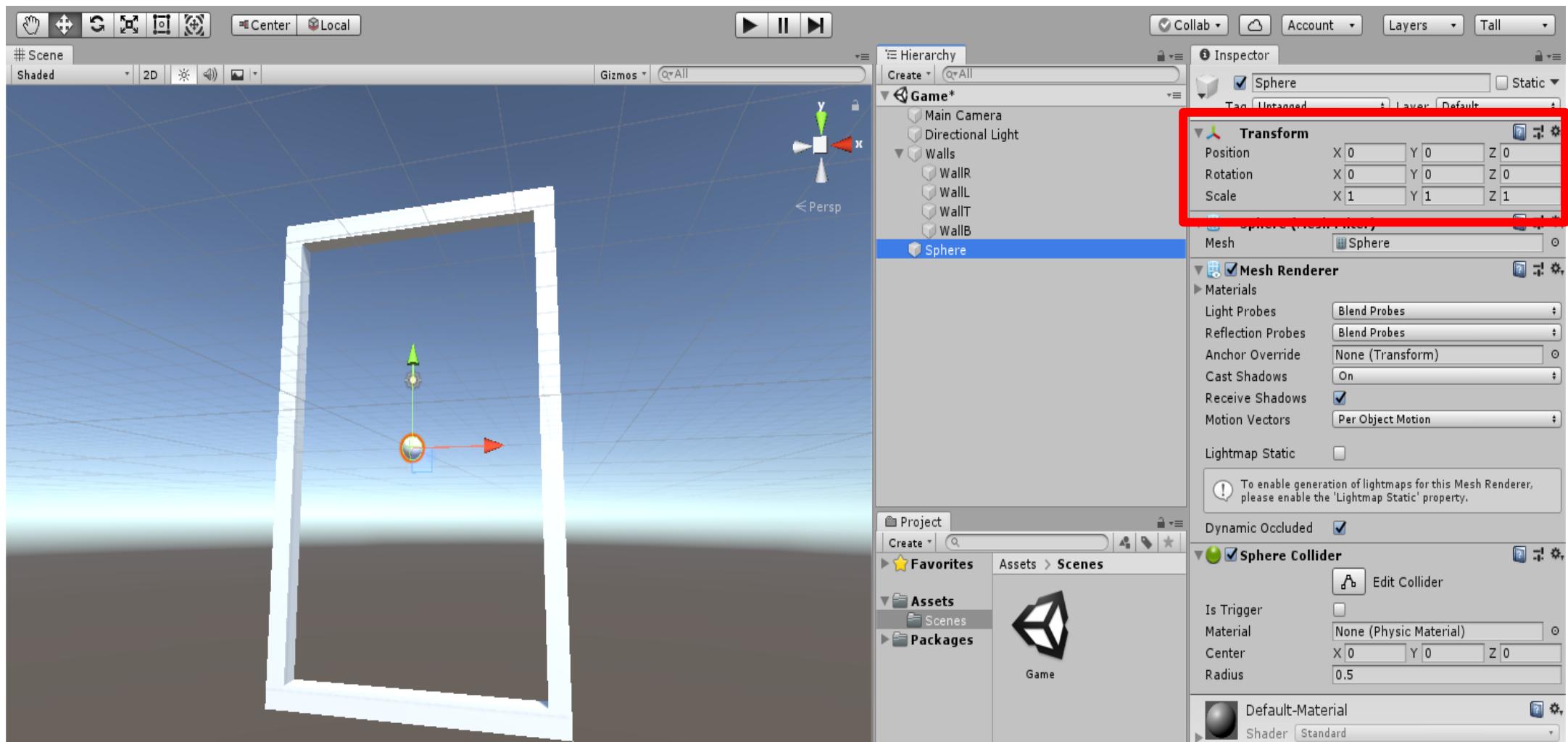


# ボールの作成



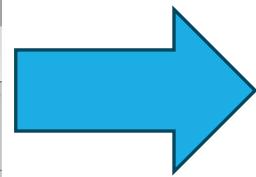
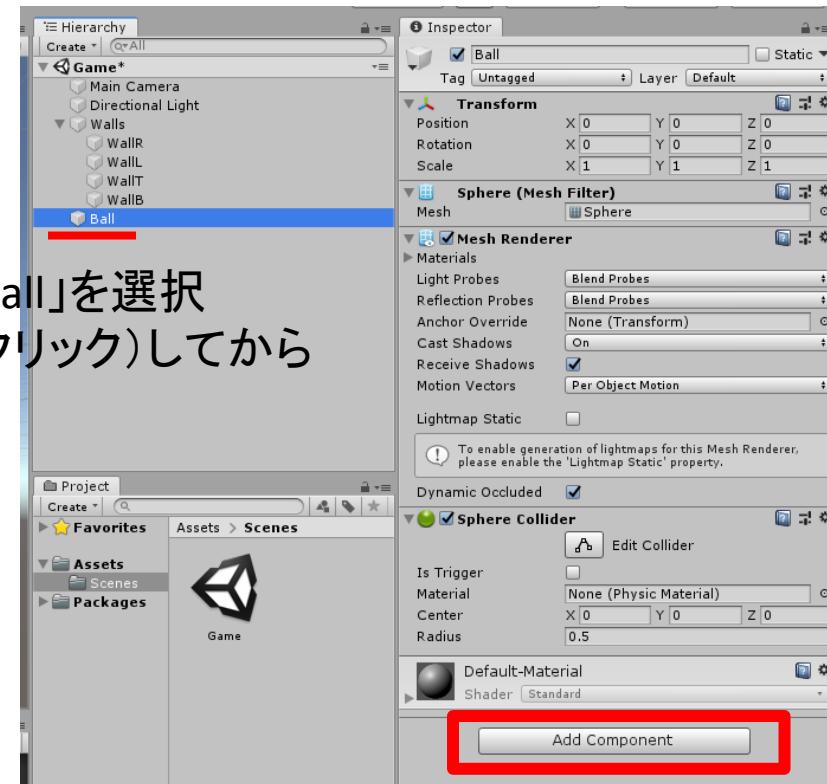
【hierarchy】  
Create → 3DObject → Sphere  
名前 : Ball

⌚ →reset



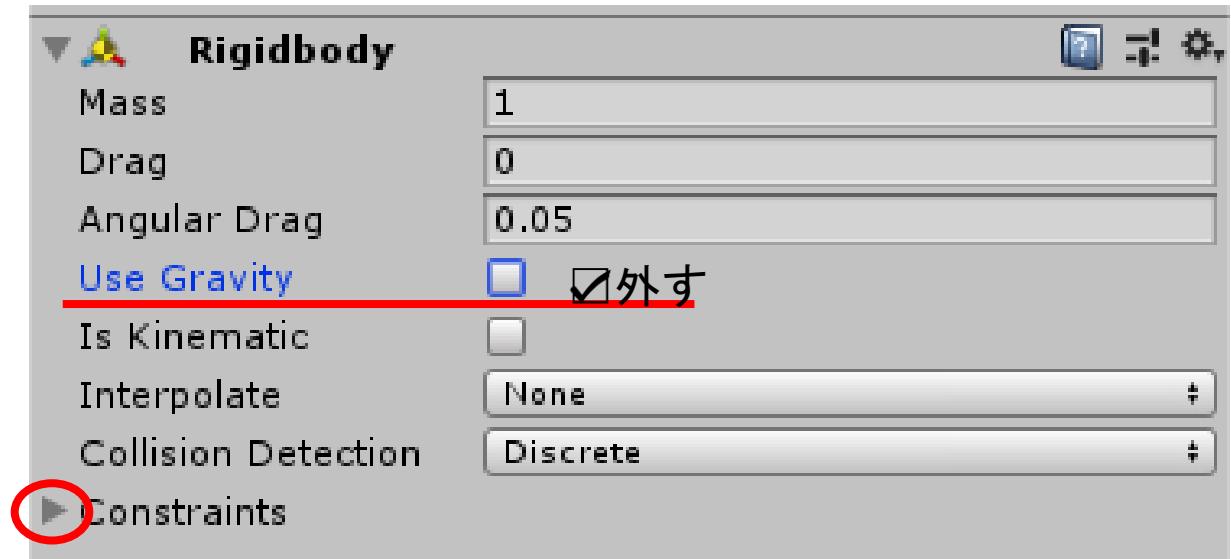
# ボールに物理演算を加える

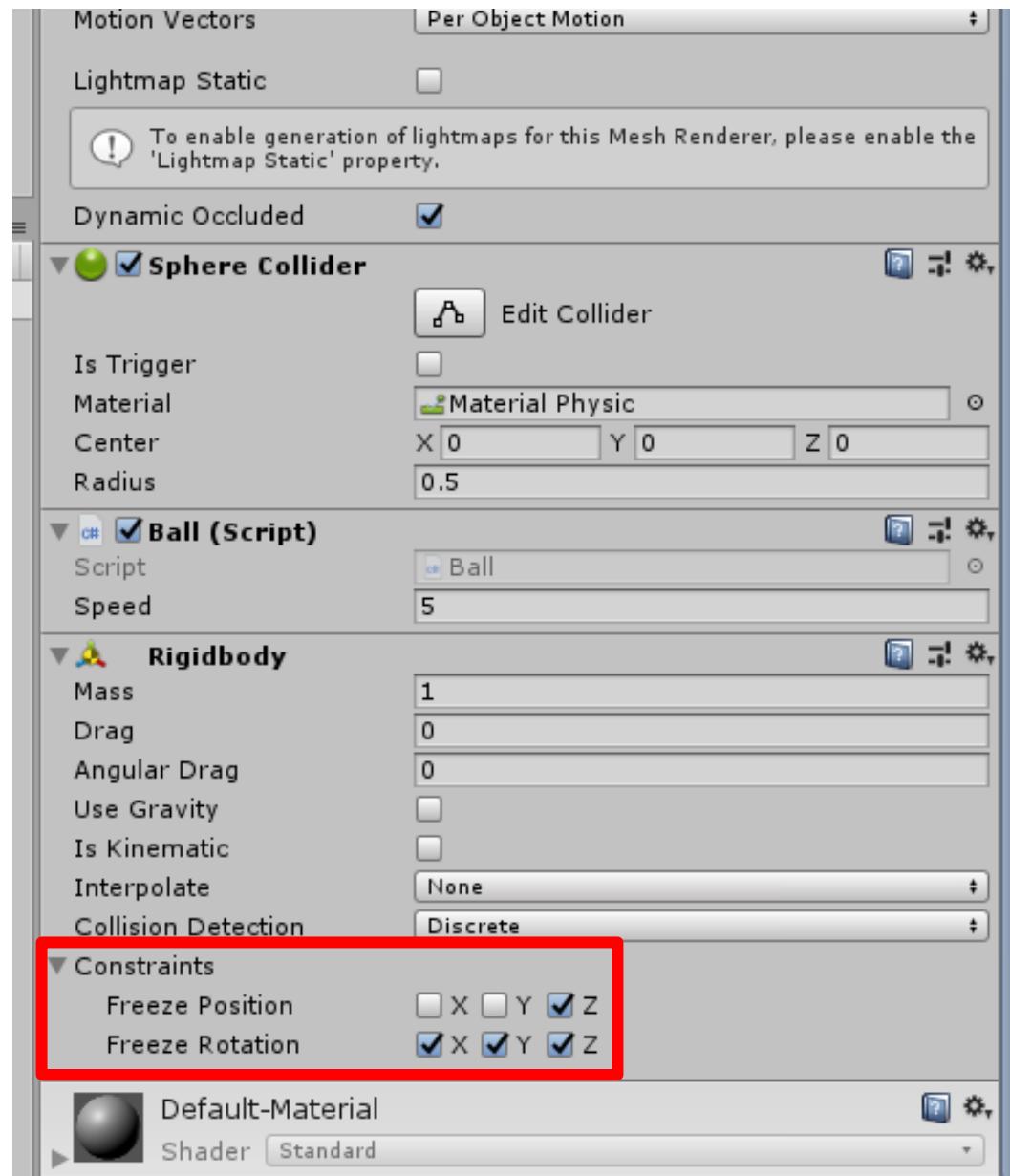
物理演算を付け加えて跳ね返ったりするようになる



「Ball」を選択  
(クリック)してから

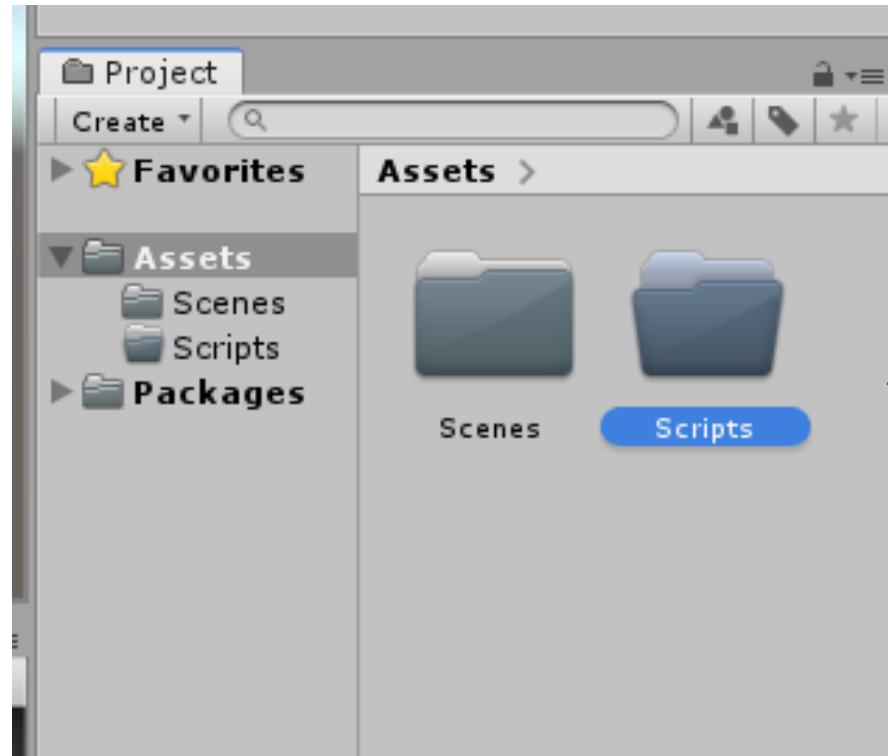
Rigidbodyを追加  
(最初の文字の「ri」と打てば出てくる)





# スクリプトフォルダ作成

---

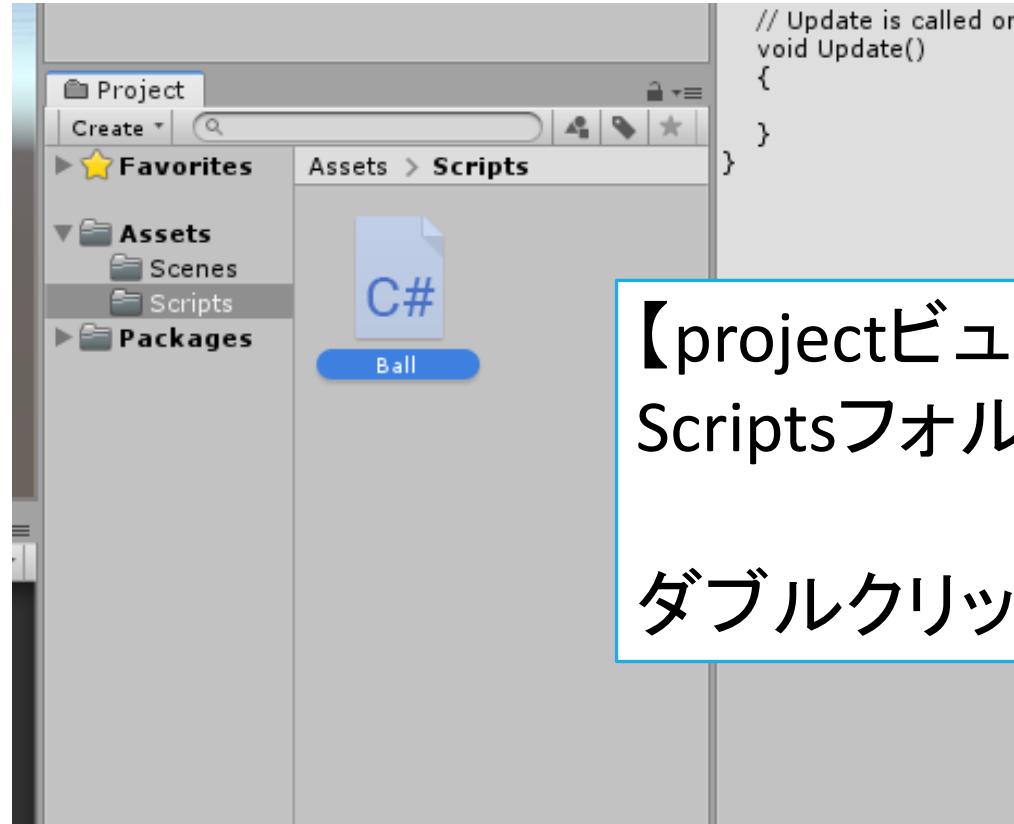


\* scripts フォルダ作成 \*

【projectビュー】

Assets選択→Create→Folder→フォルダ名「Scripts」

# Scriptsフォルダの中にボールを動かすためのスクリプトを作成する



【projectビュー】

Scriptsフォルダ選択→Create→C#Script→名前「Ball」

ダブルクリックで開く

The screenshot shows the Visual Studio IDE interface with a C# script named `Ball.cs` open. The code defines a `Ball` class that inherits from `MonoBehaviour`. It contains two methods: `Start()` and `Update()`. The `Start()` method is annotated with a comment indicating it is called before the first frame update. The `Update()` method is annotated with a comment indicating it is called once per frame.

```
Ball.cs
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class Ball : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {

    }

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {

    }
}
```

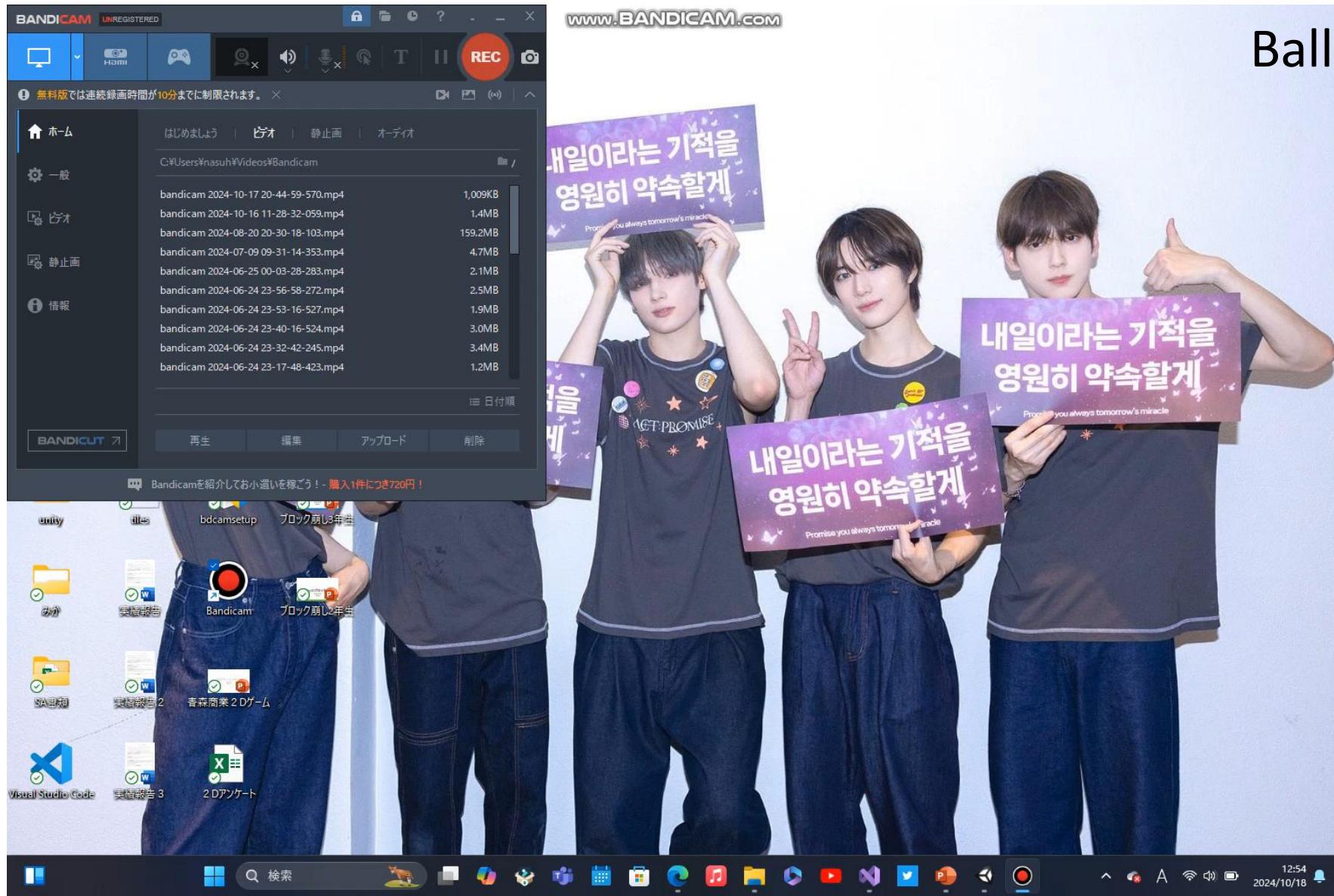
Below the code editor, the Error List window is visible, showing 0 errors, 0 warnings, and 0 messages. The status bar at the bottom indicates the zoom level is 189%.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

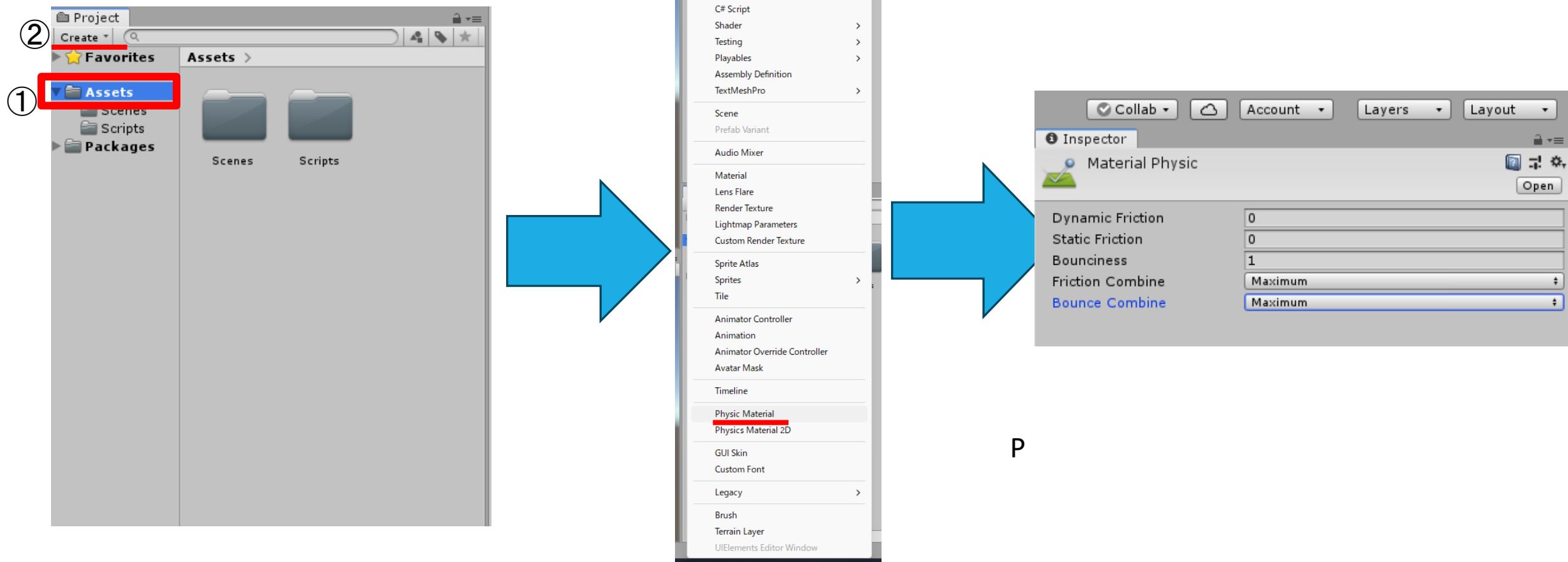
public class Ball : MonoBehaviour
{
    // ボールの移動の速さを指定する変数
    public float speed = 5f;
    Rigidbody myRigidbody;

    private void Start()
    {
        // Rigidbodyにアクセスして変数に保持しておく
        myRigidbody = GetComponent<Rigidbody>();
        // 右斜め45度に進む
        myRigidbody.velocity = new Vector3(speed, speed, 0f);
    }
}
```

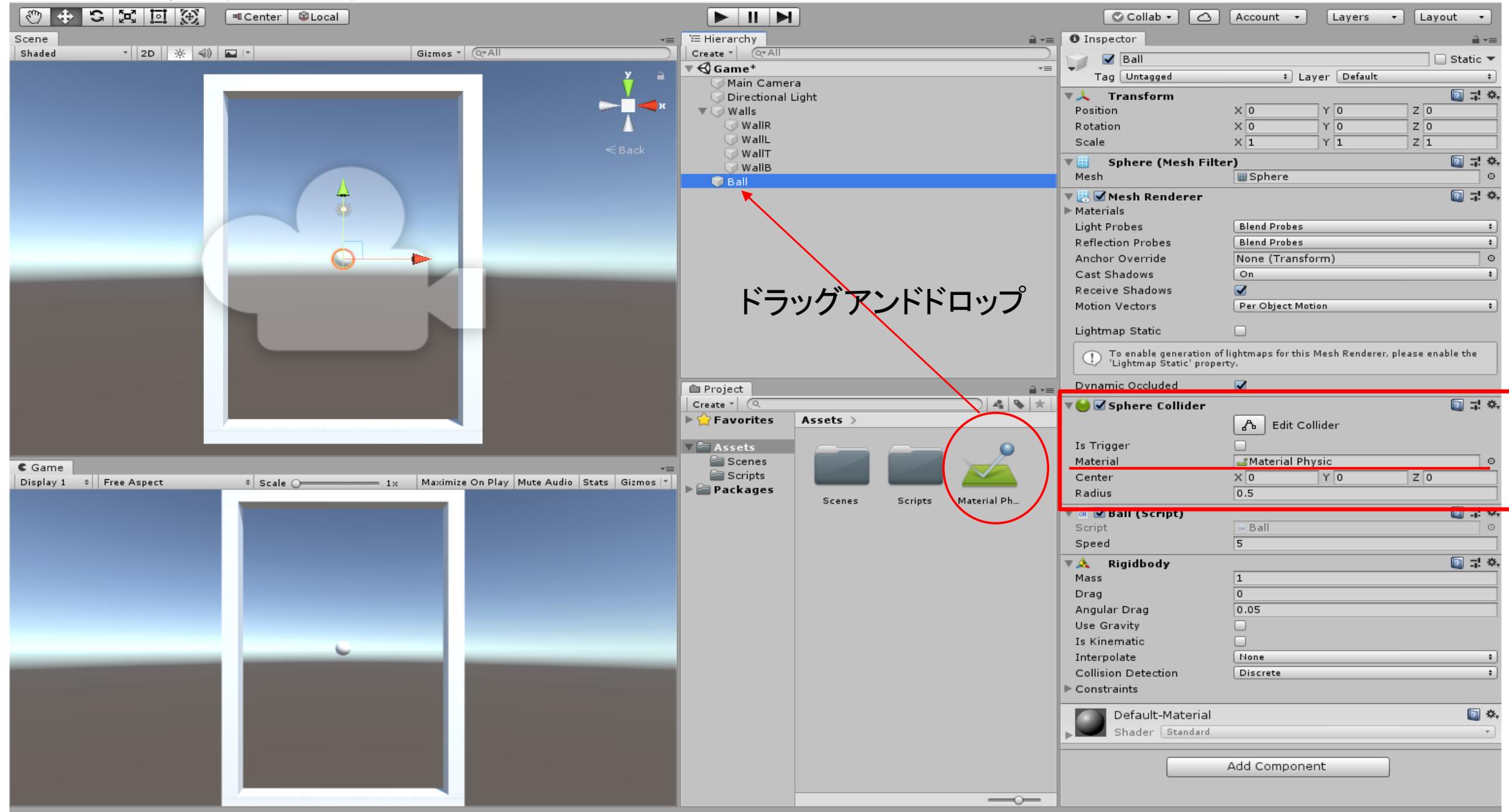
# Ballスクリプトを入れる



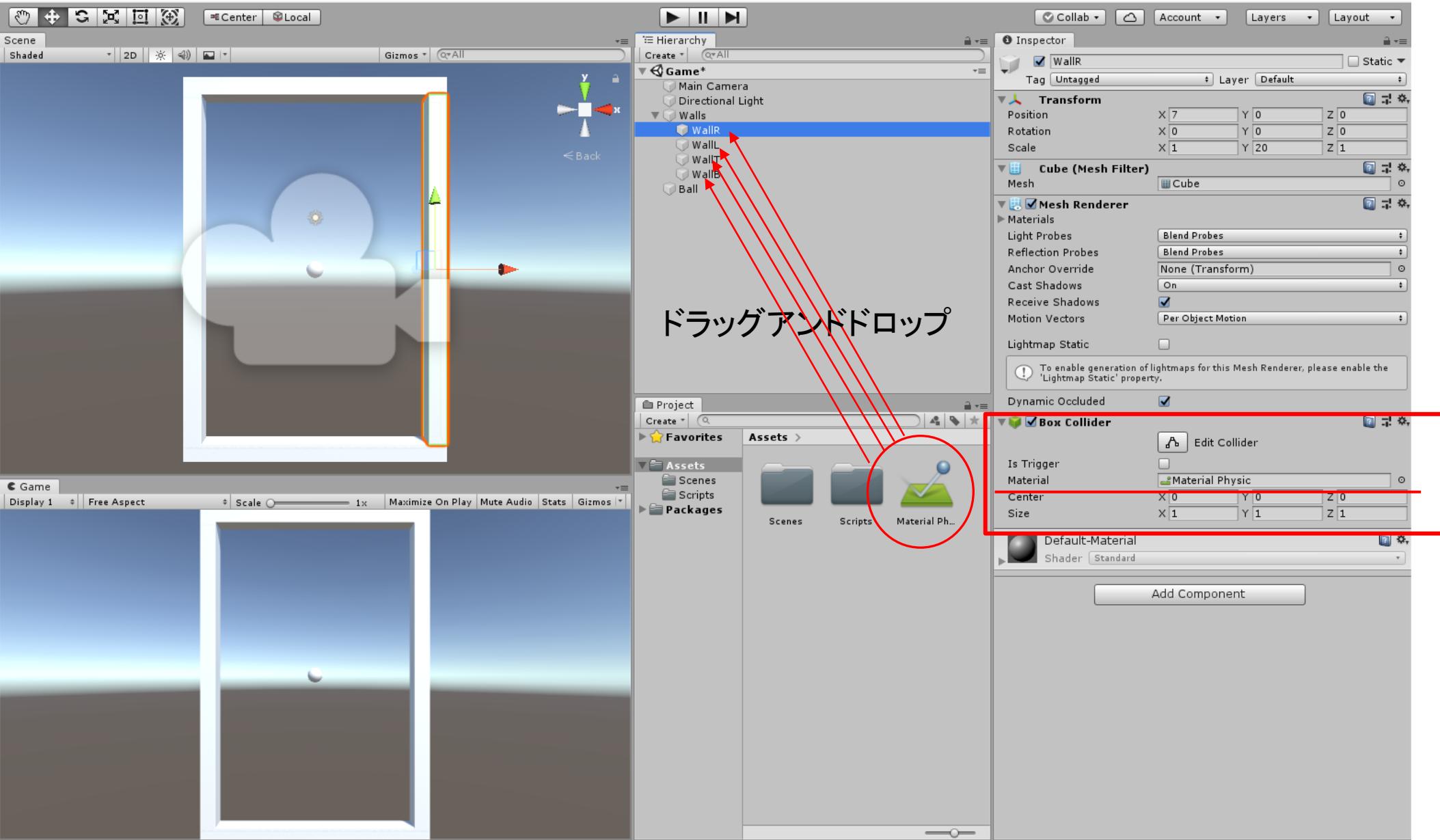
# 正しく反射するように設定



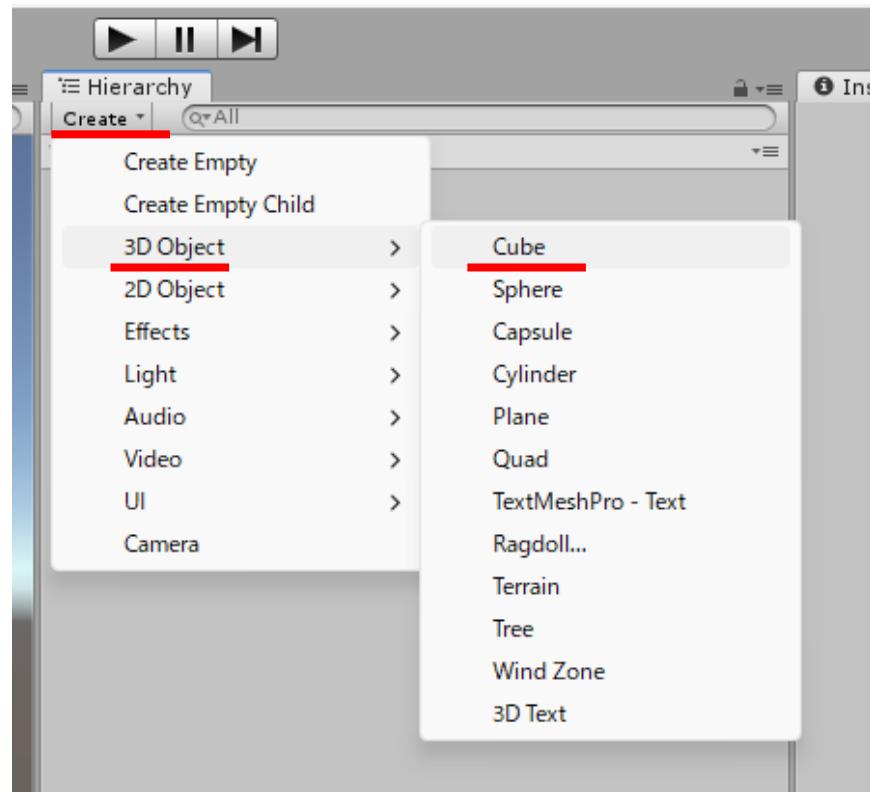
P



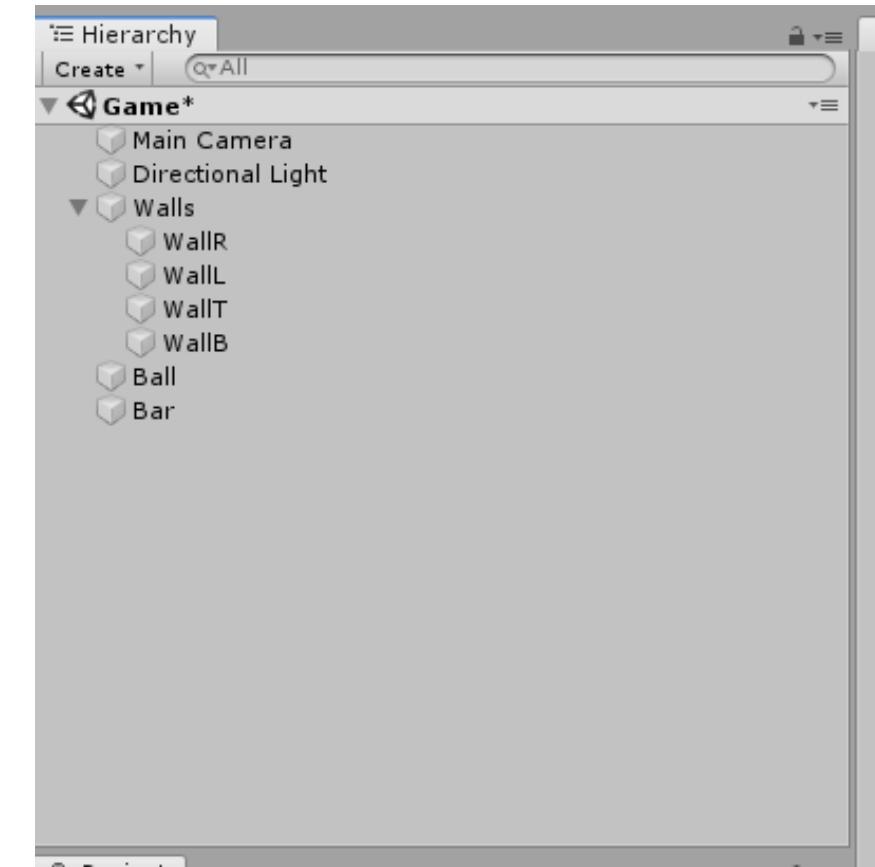
ドラッグアンドドロップ



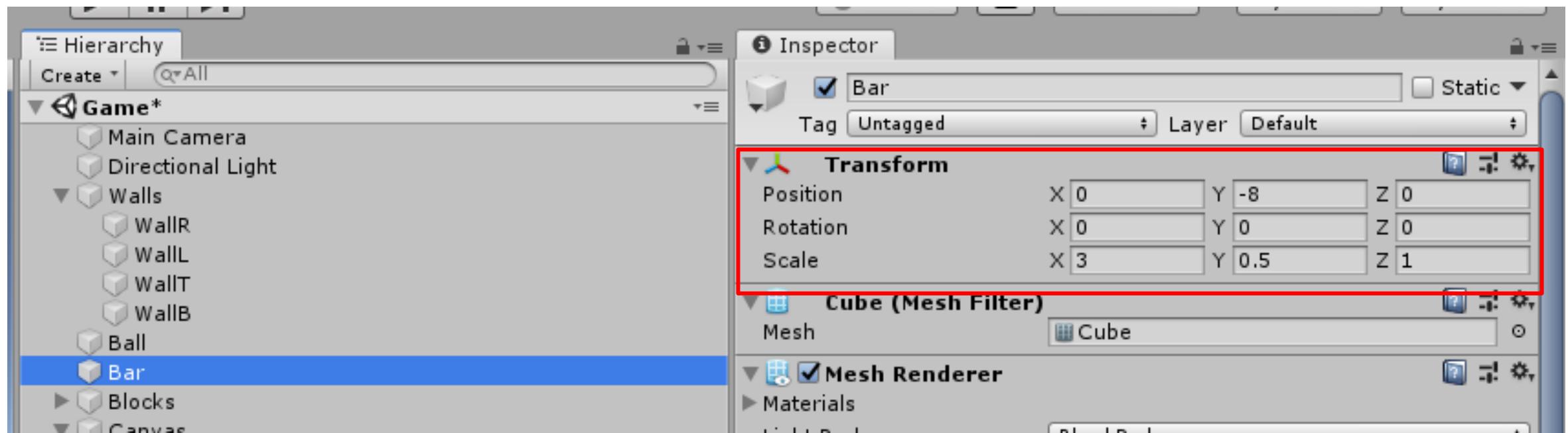
# パドル(Bar)の作成



名前 : Bar

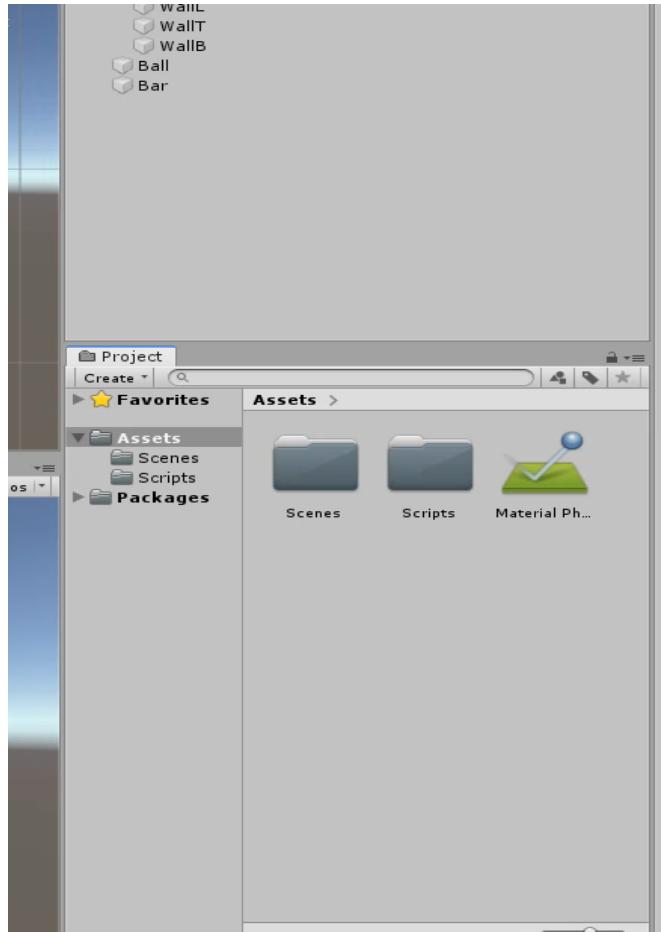


# パドルサイズ変更



# パドル(Bar)のスクリプト作成

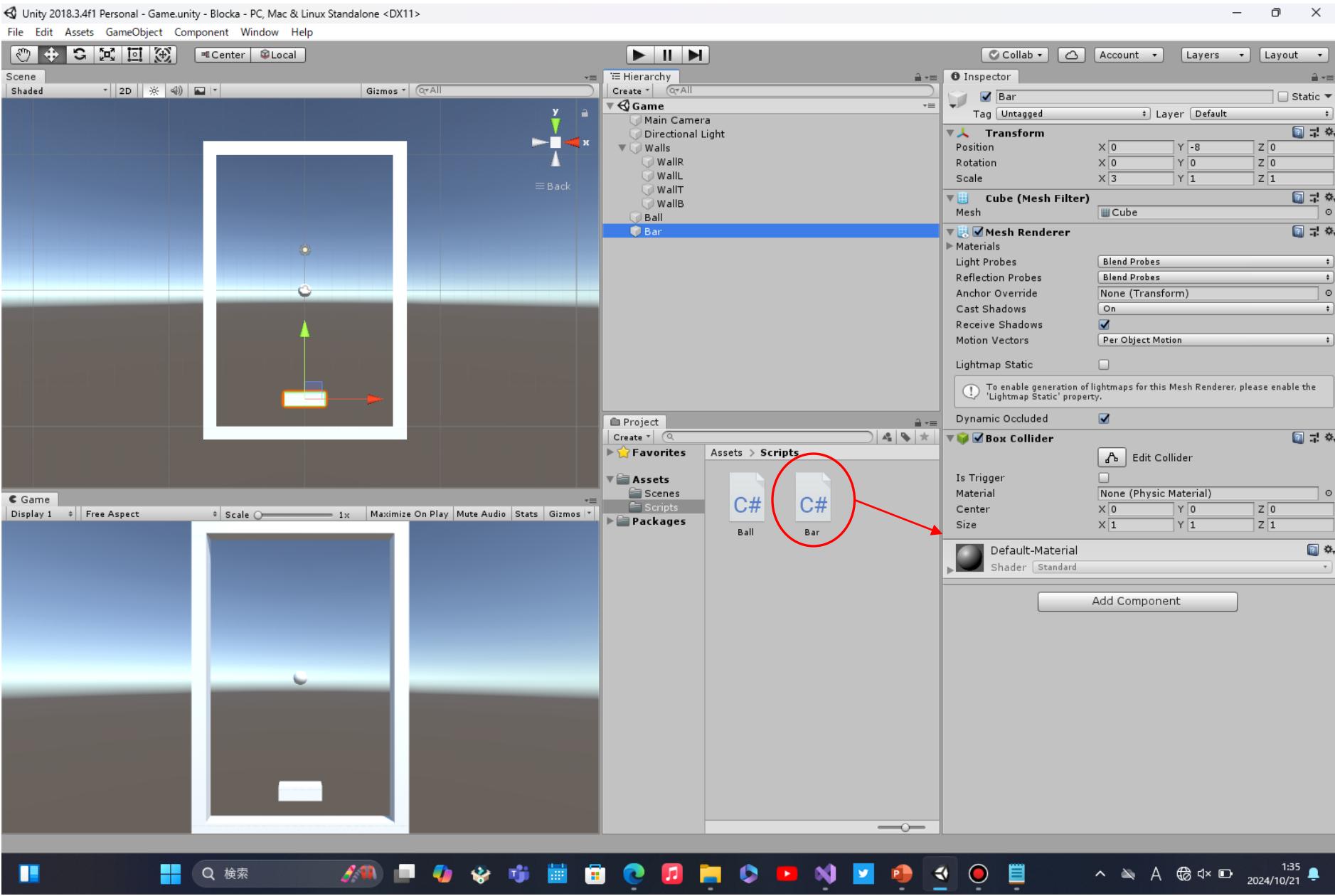
---

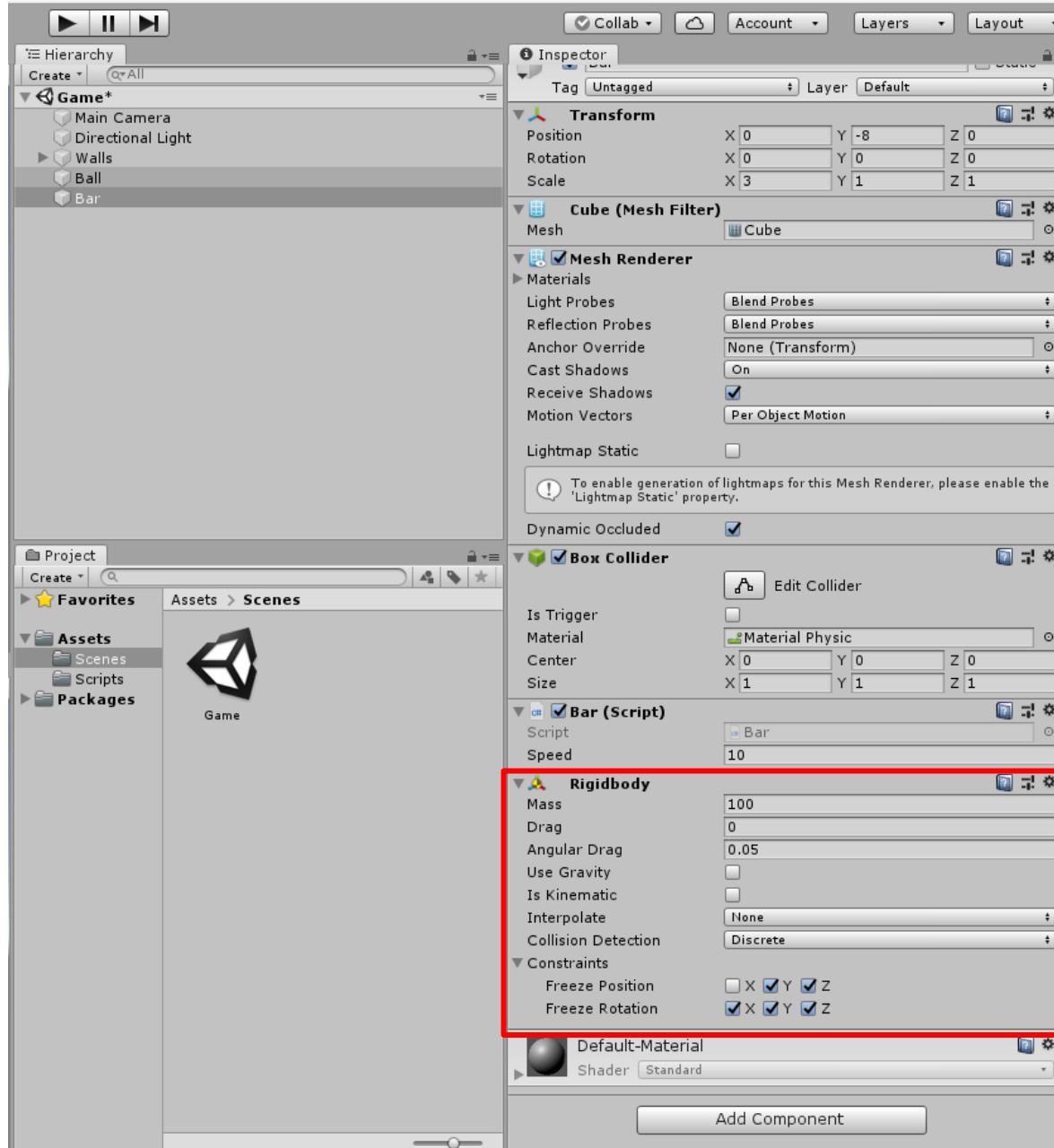


Scriptsフォルダの中にBarスクリプト作成  
【Project】  
Create→C#Script 名前Bar

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class Bar : MonoBehaviour
{
    void Update()
    {
        //左キーを入力すると左にBarが動く
        if (Input.GetKey(KeyCode.LeftArrow))
        {
            this.transform.Translate(-0.5f, 0f, 0f);
        }
        //右キーを入力すると右にBarが動く
        if (Input.GetKey(KeyCode.RightArrow))
        {
            this.transform.Translate(0.5f, 0f, 0f);
        }
    }
}
```

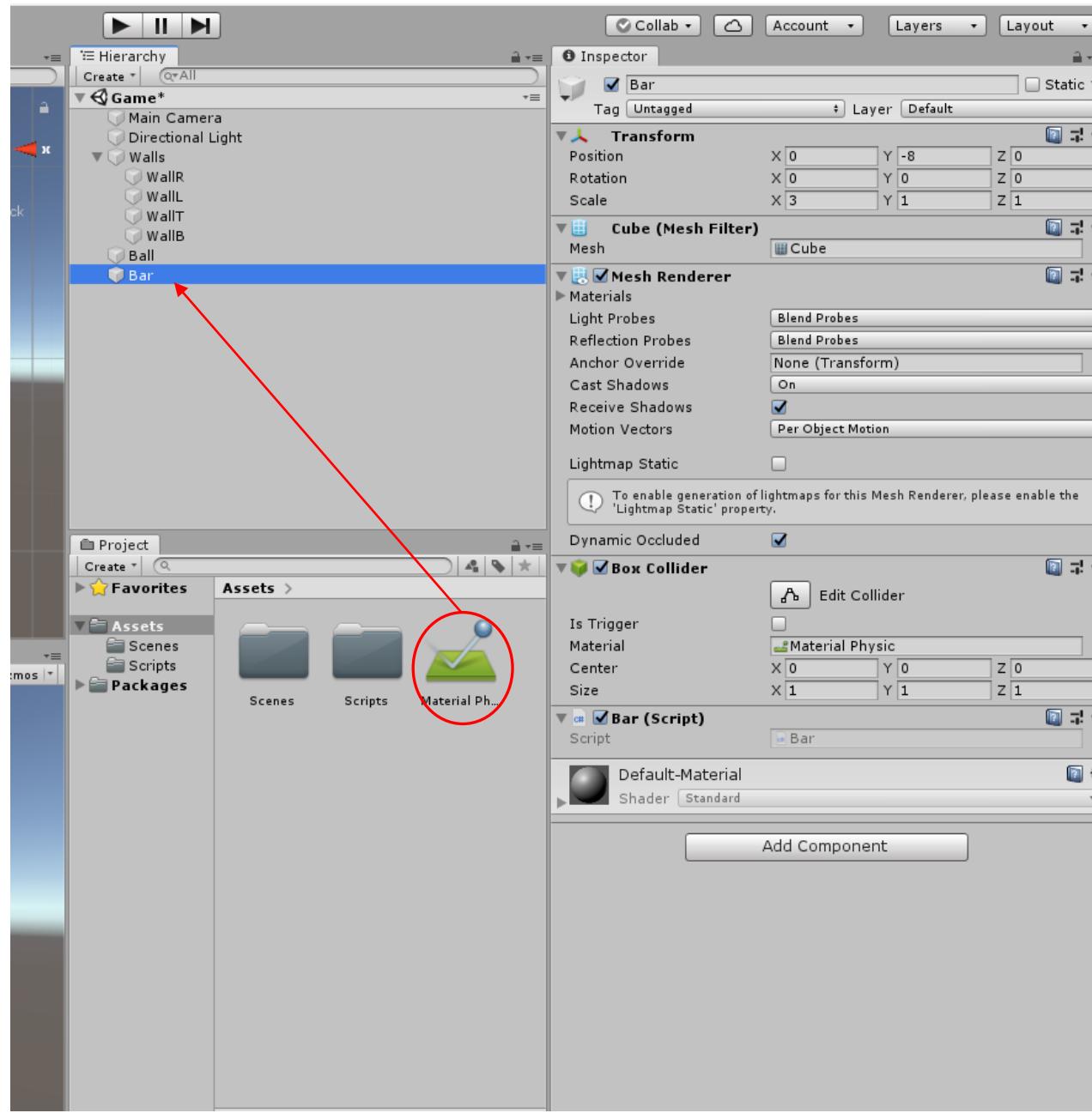




BarにRigidbody追加  
【inspector】  
Add Component→Rigidbody

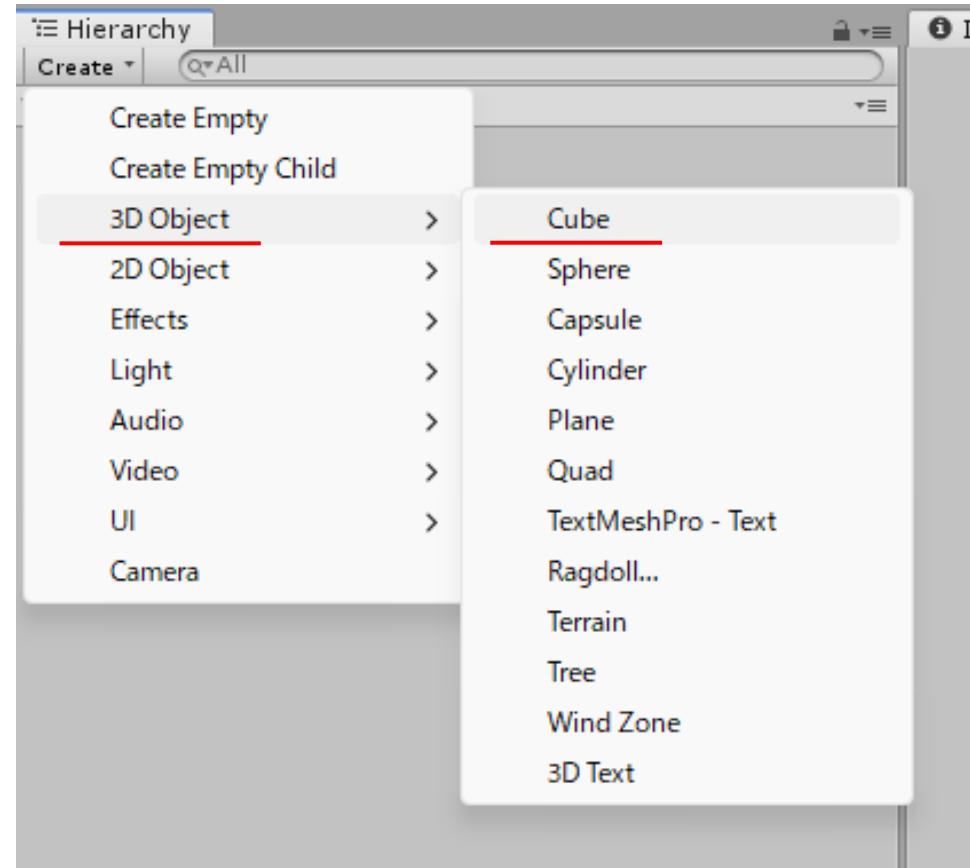
これやらなきゃ  
パドル、ボールぶつ飛ぶ

Playerの質量を大きくします。  
PlayerにアタッチしているRigidbodyのMassの値を大きく

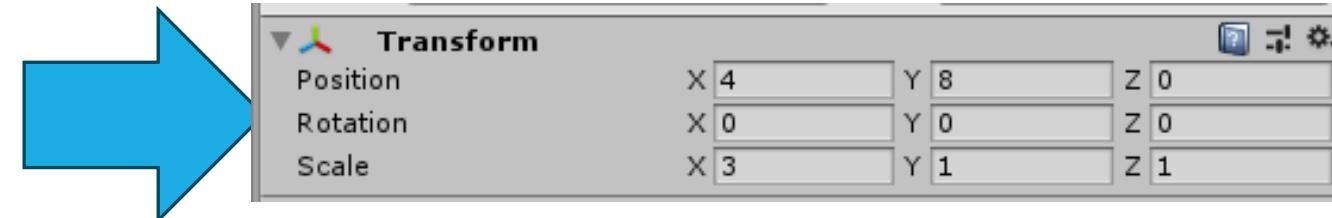


「Material Physics」をBarにアタッチしてあげます。  
(衝突でのエネルギー減少を失くすため)

# ブロックの作成

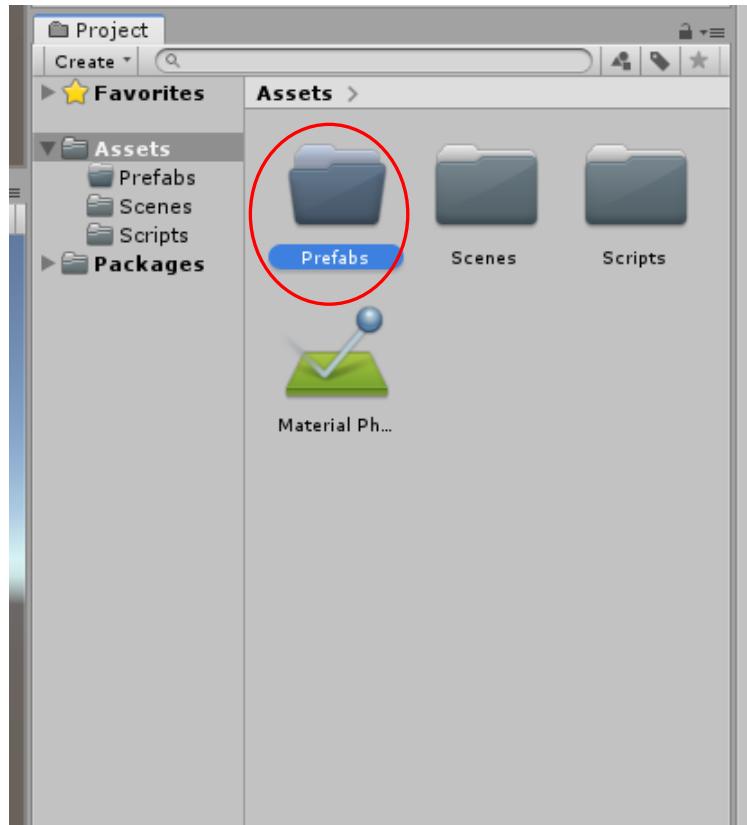


名前 : Block

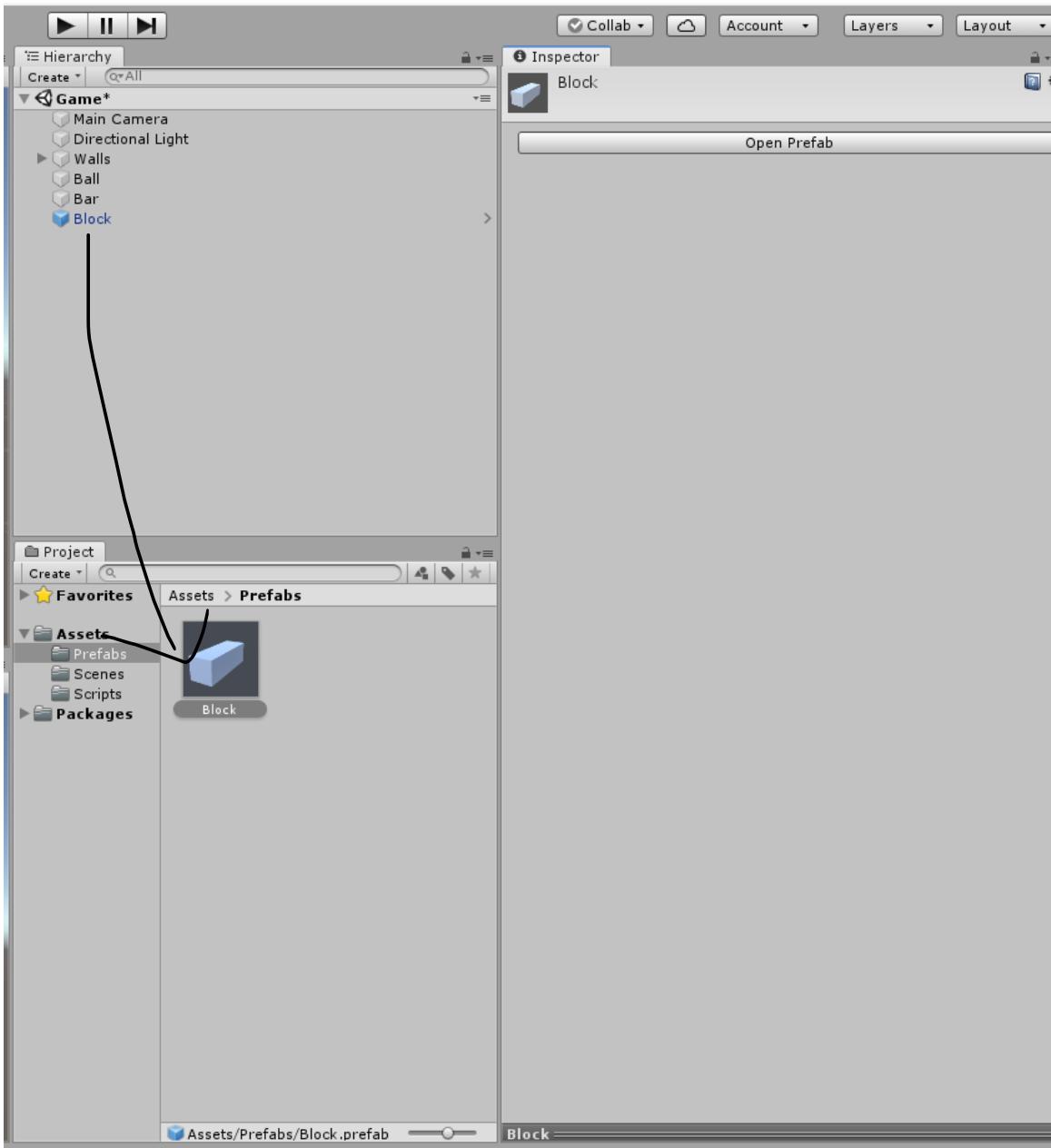


# Prefabsファイル作成

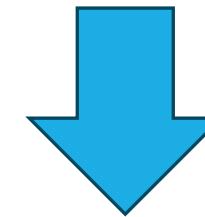
---



【Project】  
Create → folder → 名前 : Prefabs



HierarchyビューからProjectビューに  
ドラッグ&ドロップすれば作成できる



ProjectビューからSceneビューに  
ドラッグアンドドロップ



Scene

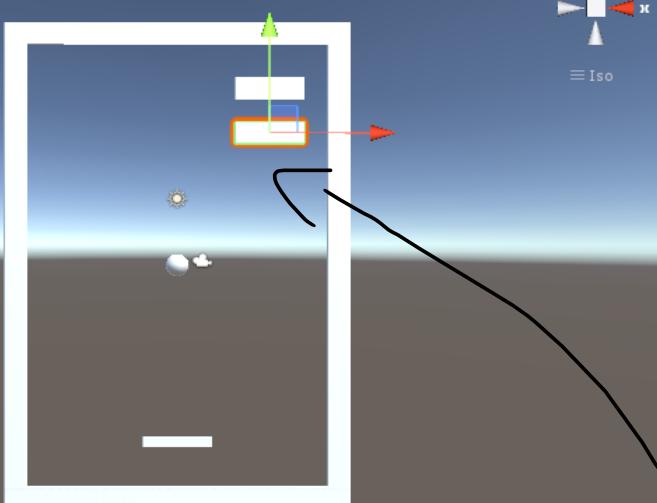
Shaded

2D

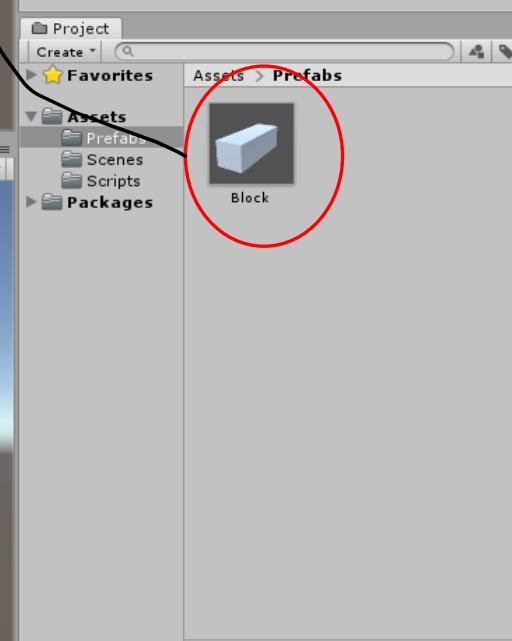
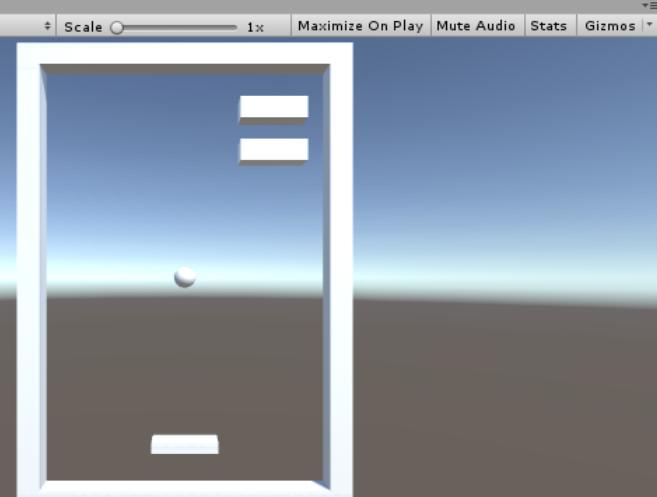
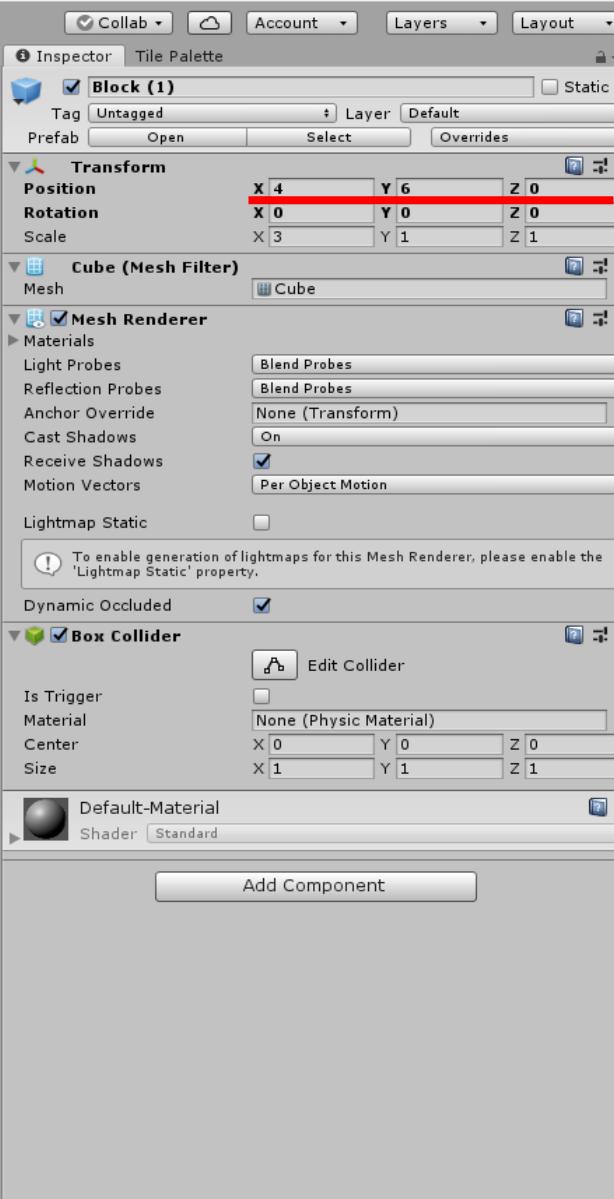
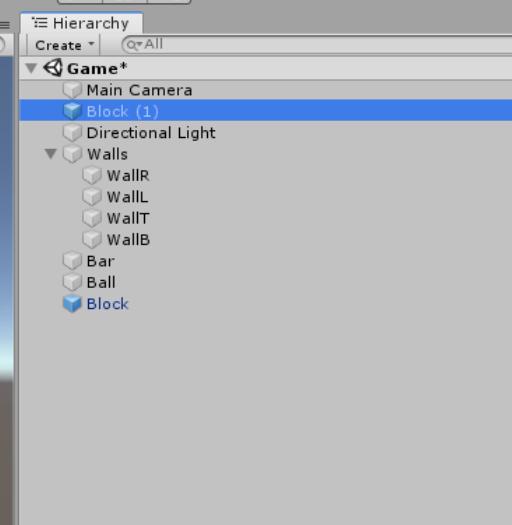
Iso

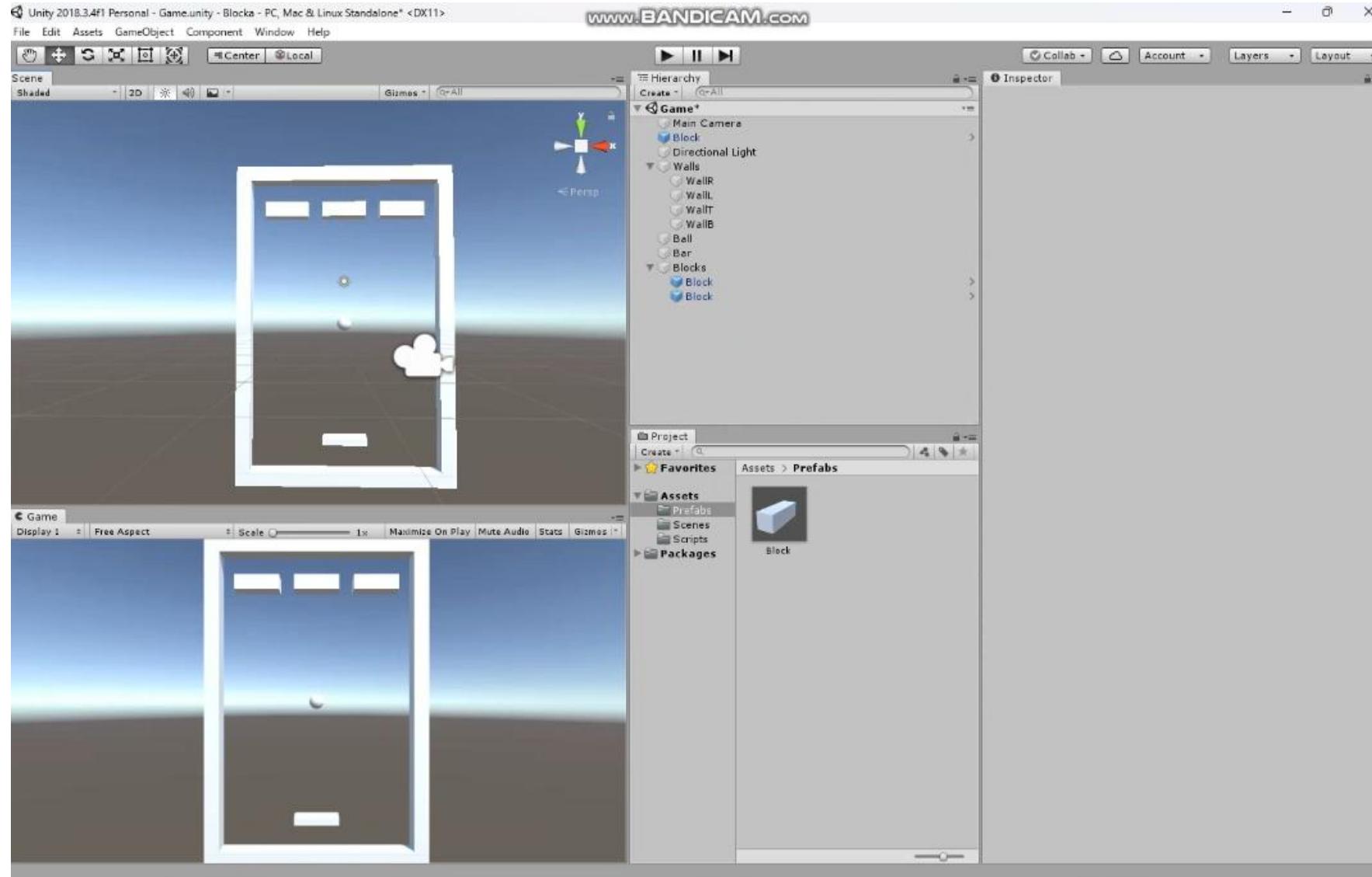
Gizmos

All



II





\* 裏技 \*

ブロックを選択する

↓

コントロールキー + D

緑の矢印持ちながら下に

# Blockのスクリプト作成

---

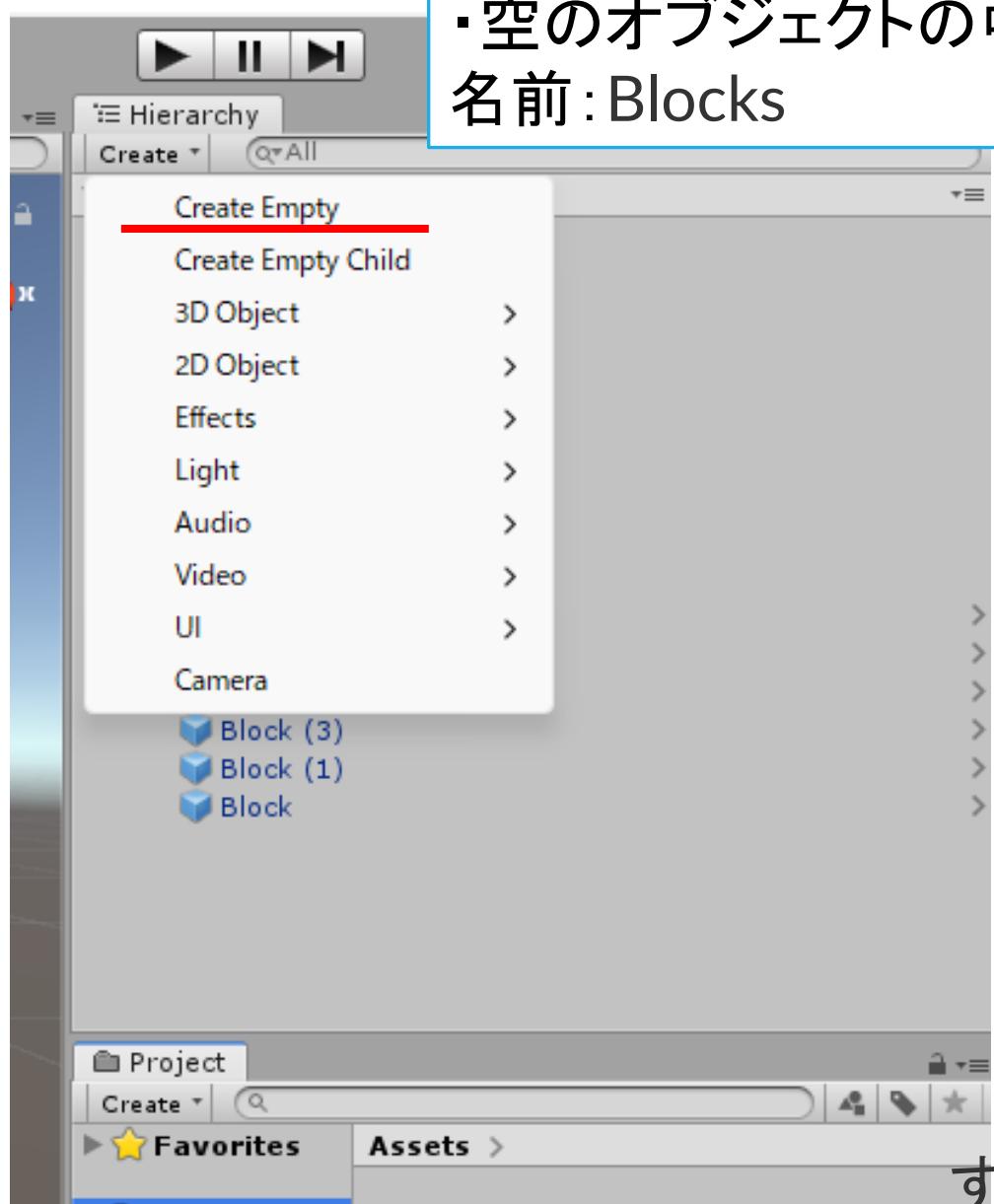
【Project】

scriptsフォルダ選択

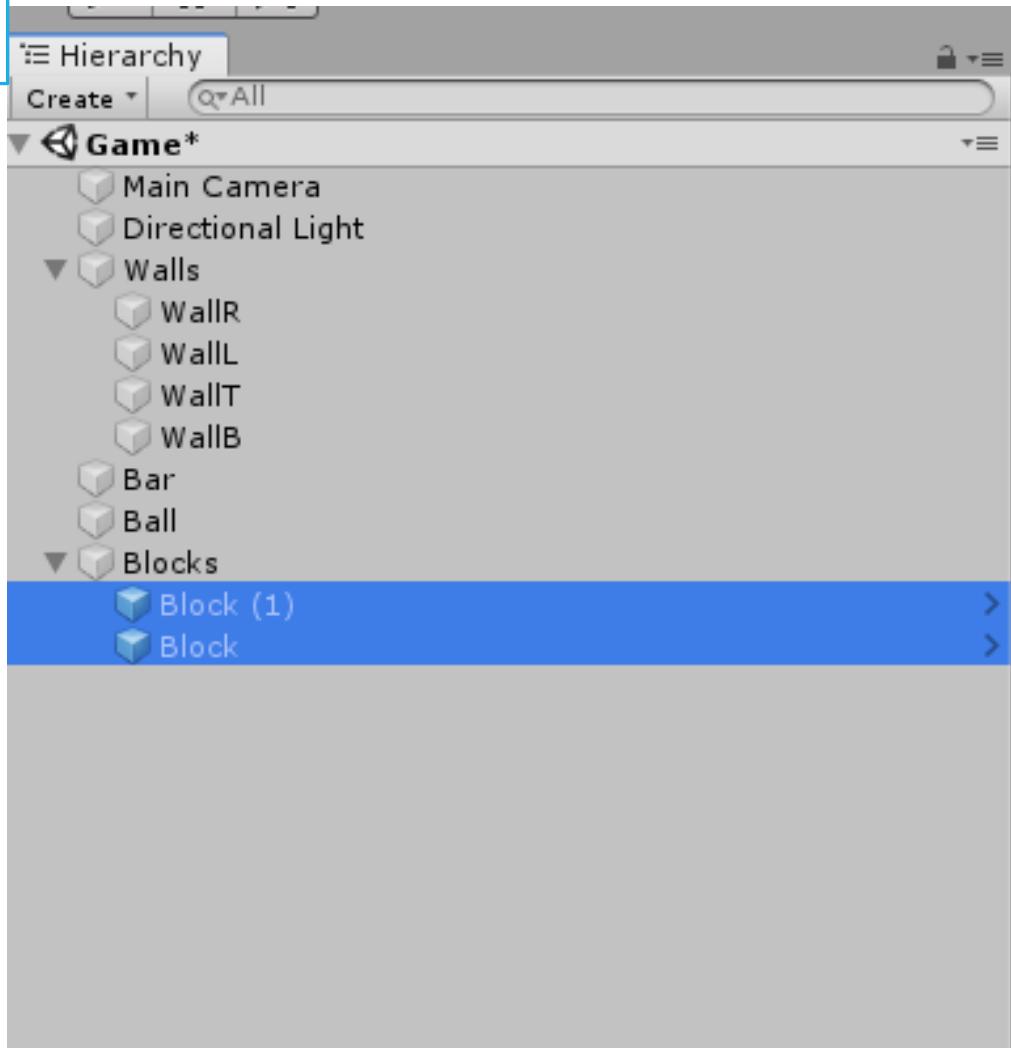
Create→C#Scripts 名前:Block

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class Block : MonoBehaviour
{
    private void OnCollisionEnter(Collision collision)
    {
        Destroy(gameObject);
    }
}
```

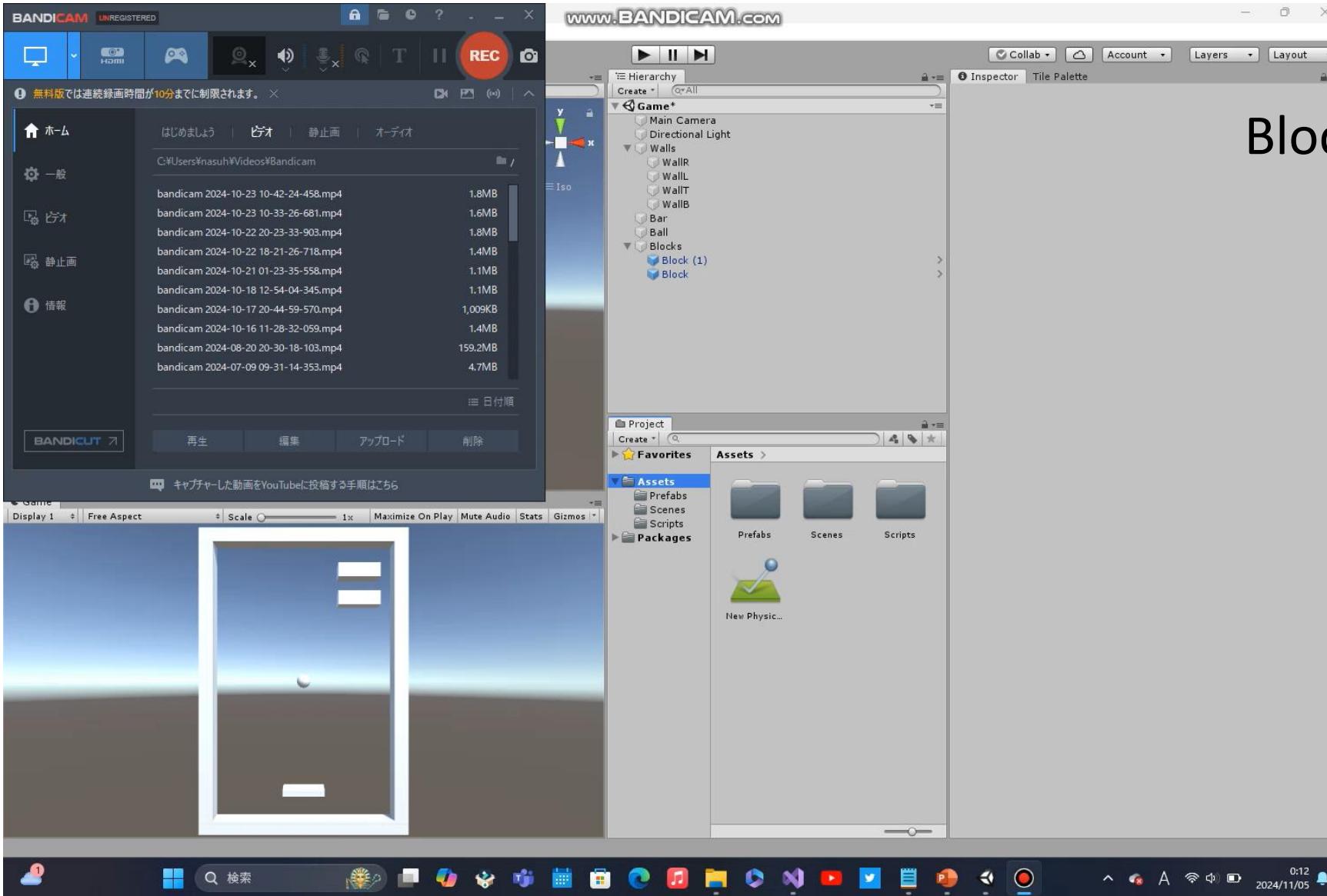


・空のオブジェクトの中に入れる  
名前: Blocks



すべてのBlockを選択し、Blocksにドラッグアンドドロップ

# Blockにスクリプトつける

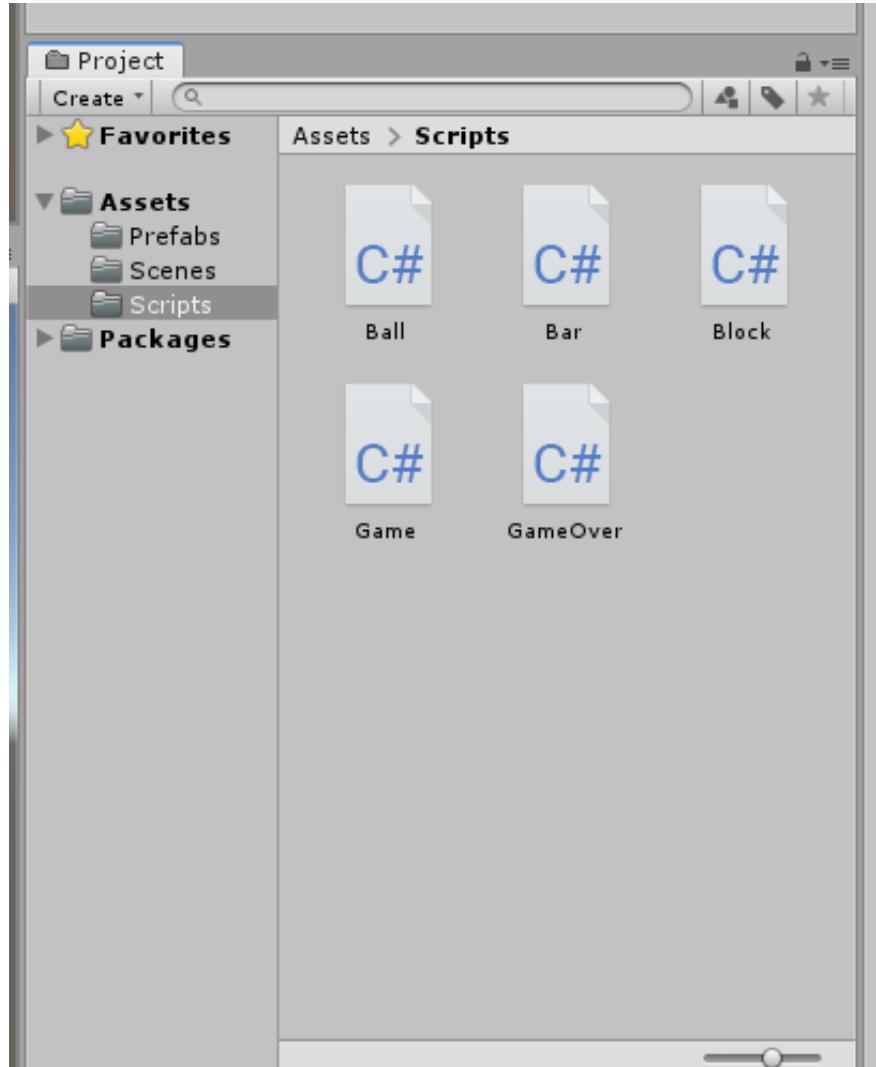


# ゲームオーバーの判定

---

ブロック崩しはボールが下に行ってしまったらミス  
下の壁に当たったときにボールを削除する

## GameOverスクリプト作成

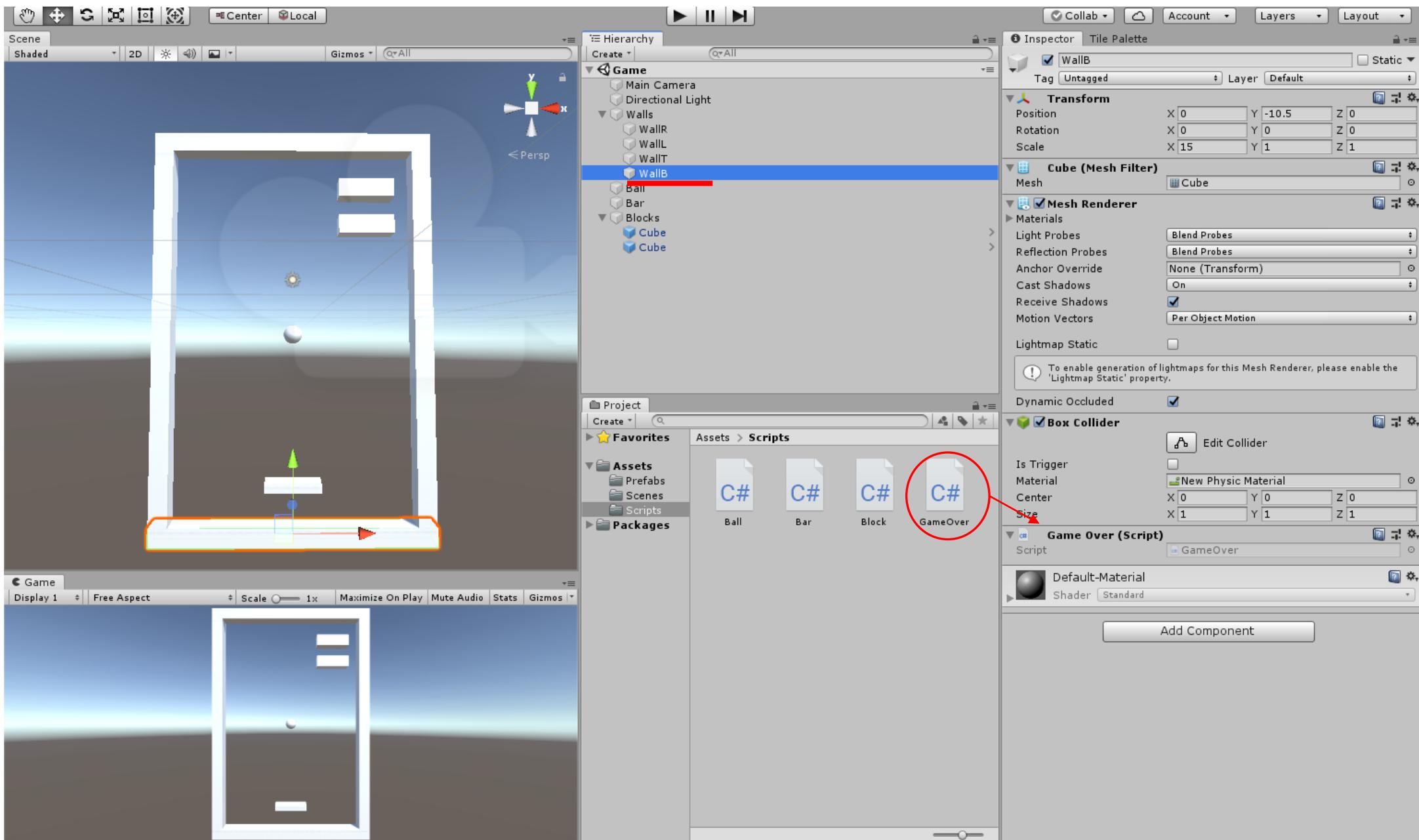


scriptsフォルダの中にGameOverスクリプト作成

Create→C#スクリプト 名前:GameOver

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

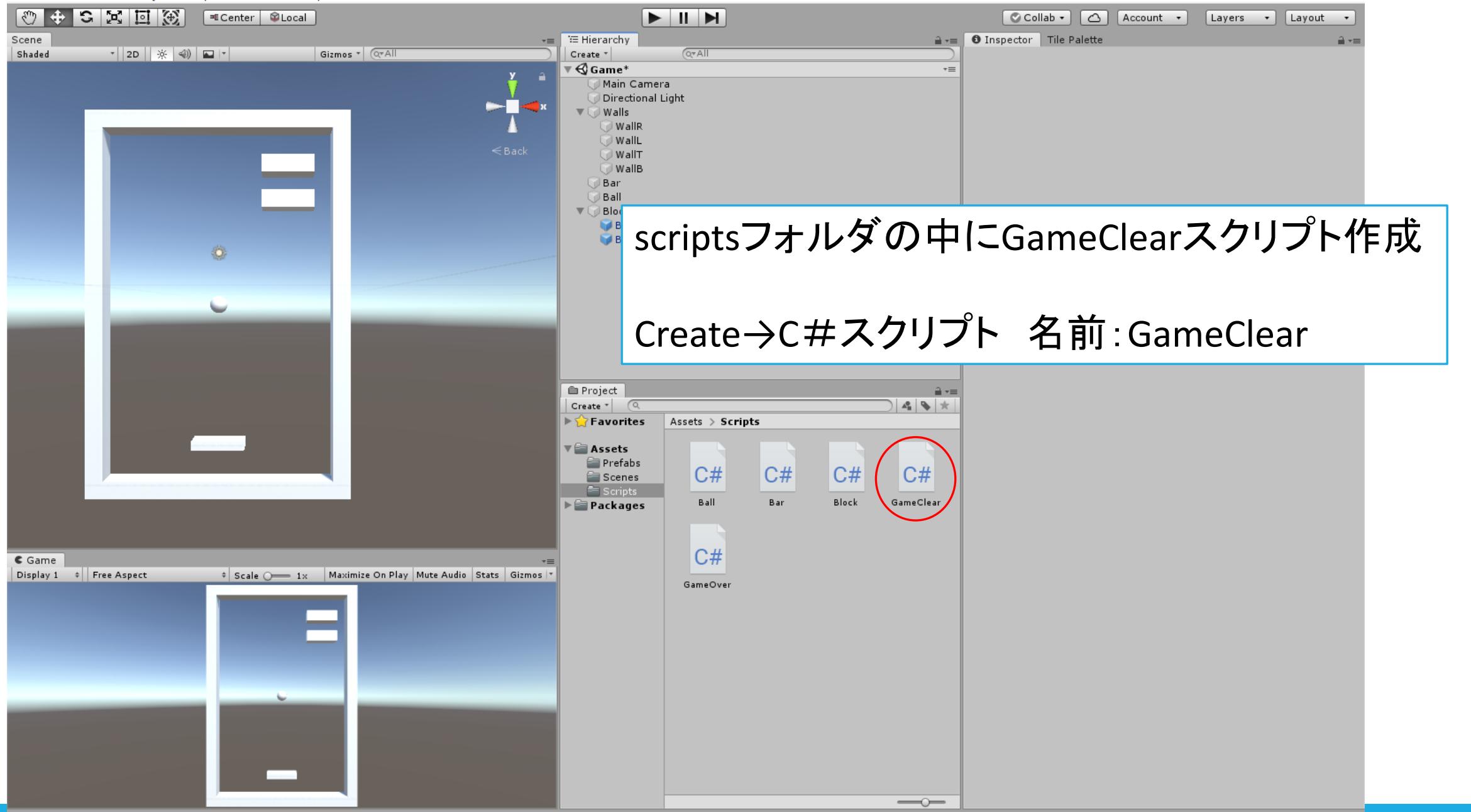
class GameOver : MonoBehaviour
{
    // 衝突時に呼ばれる
    void OnCollisionEnter(Collision collision)
    {
        // 当たったゲームオブジェクトを削除する
        Destroy(collision.gameObject);
    }
}
```



# ゲームクリアの判定

---

すべてのブロックを壊すことができれば、ゲームクリア

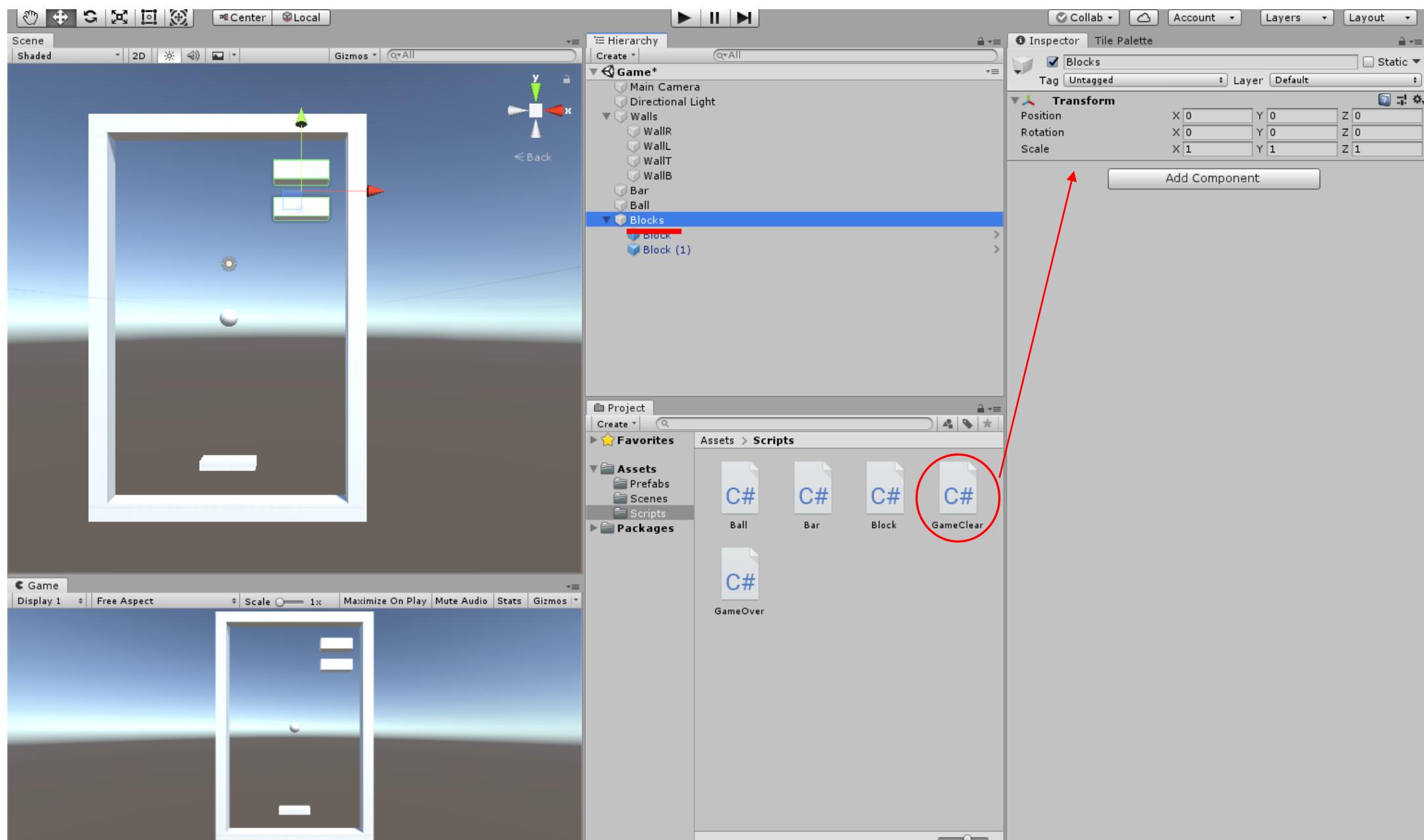


```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

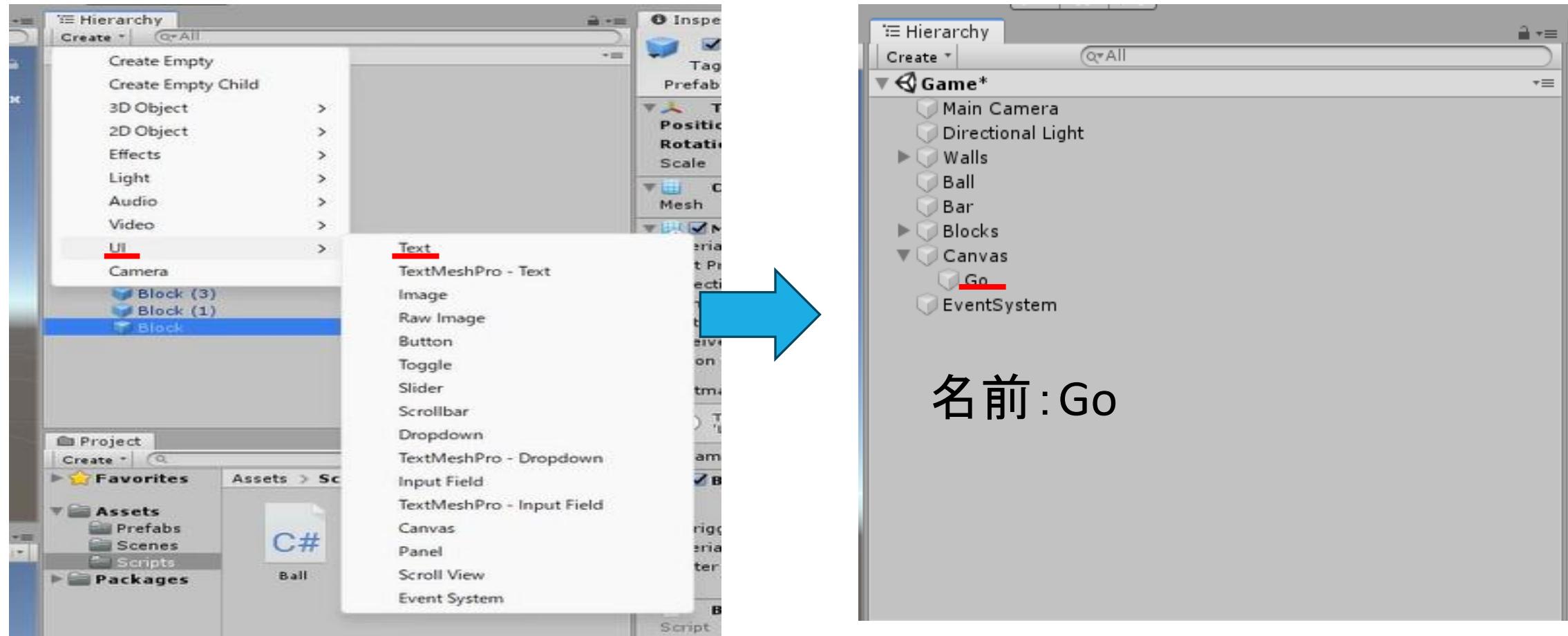
class GameClear : MonoBehaviour
{
    Transform myTransform;

    void Start()
    {
        // Transformコンポーネントを保持しておく
        myTransform = transform;
    }

    void Update()
    {
        // 子供がいなくなったらゲームを停止する
        if (myTransform.childCount == 0)
        {
            Time.timeScale = 0f;
        }
    }
}
```

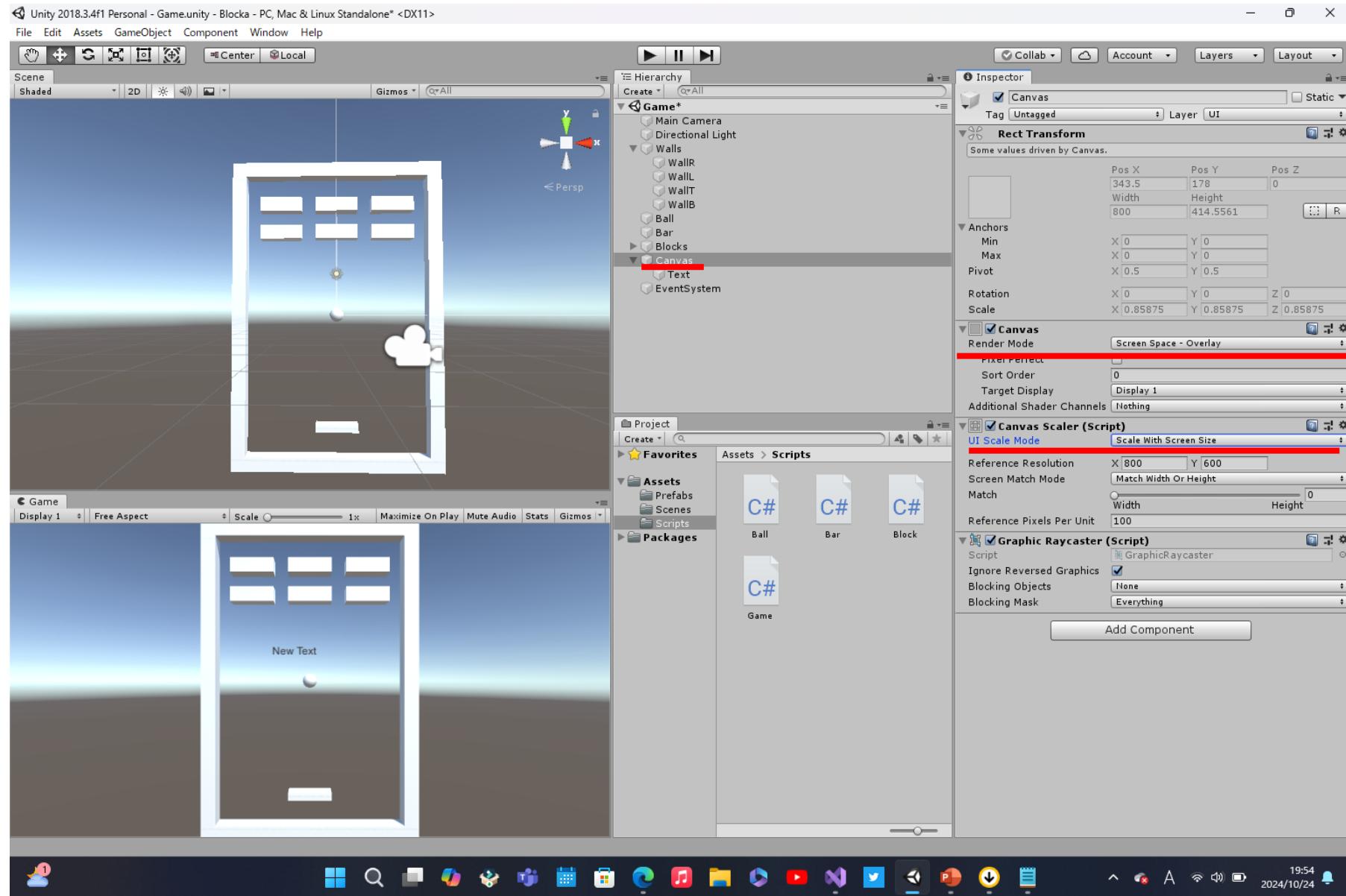


# text作成

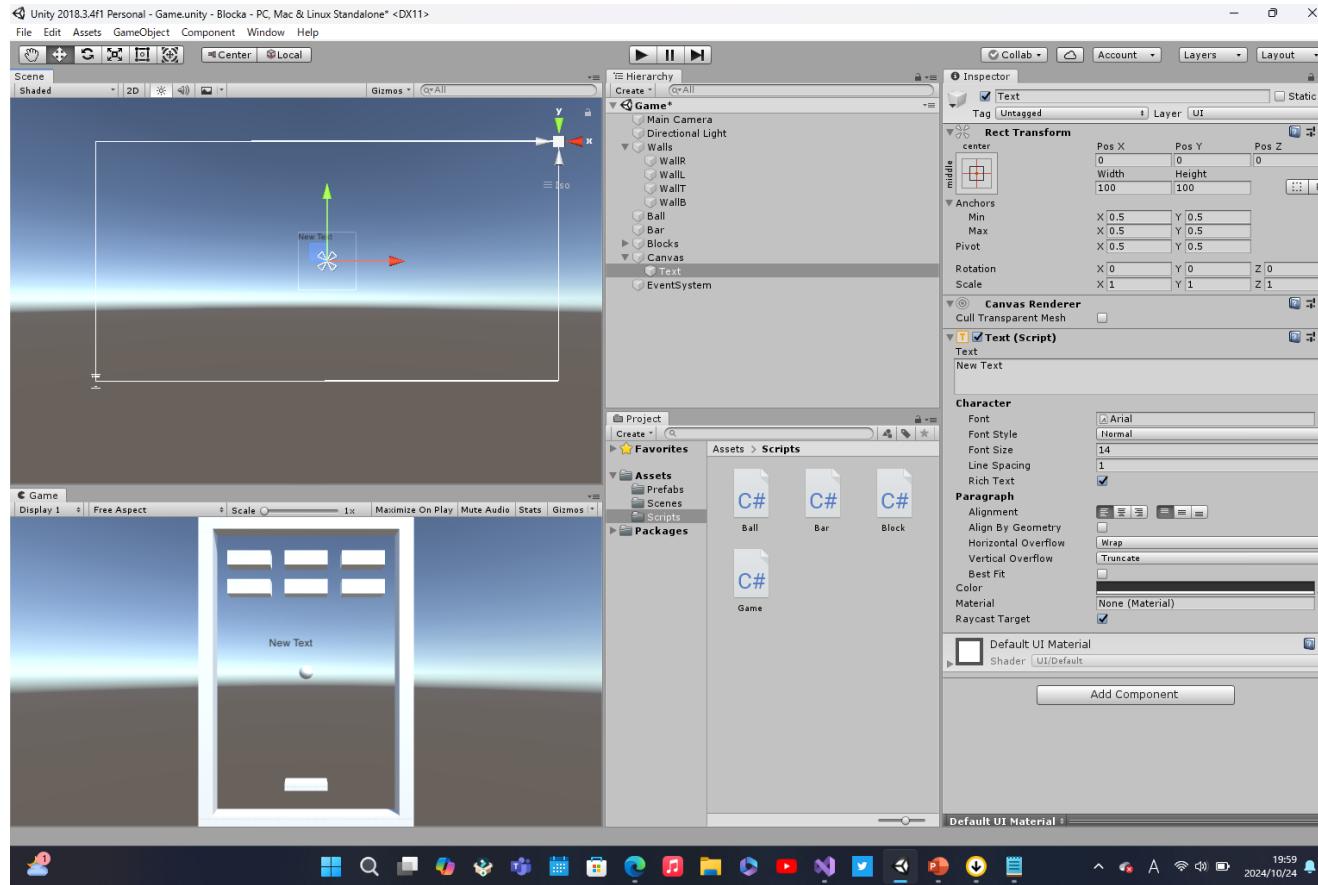


名前: Go

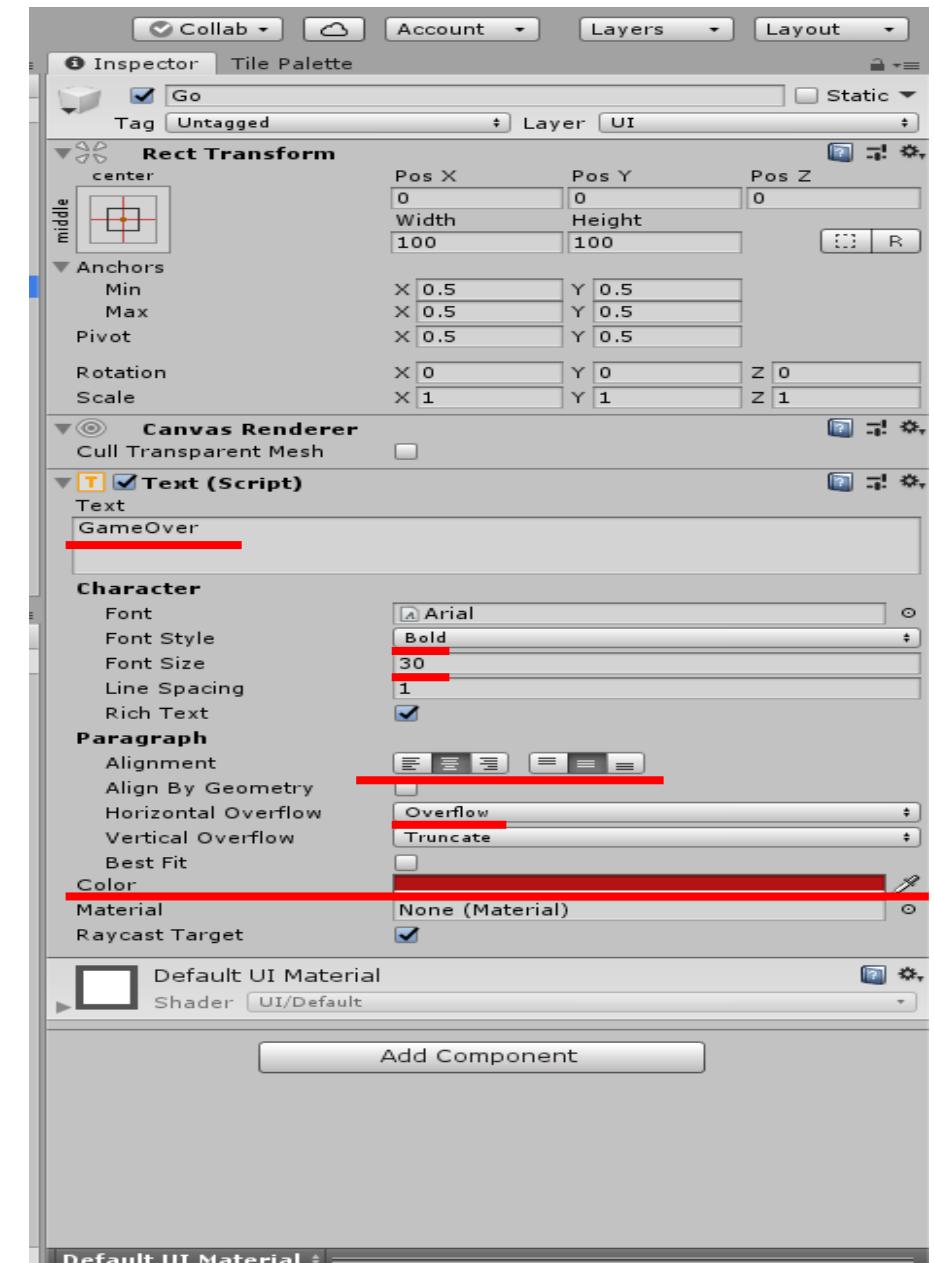
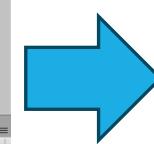
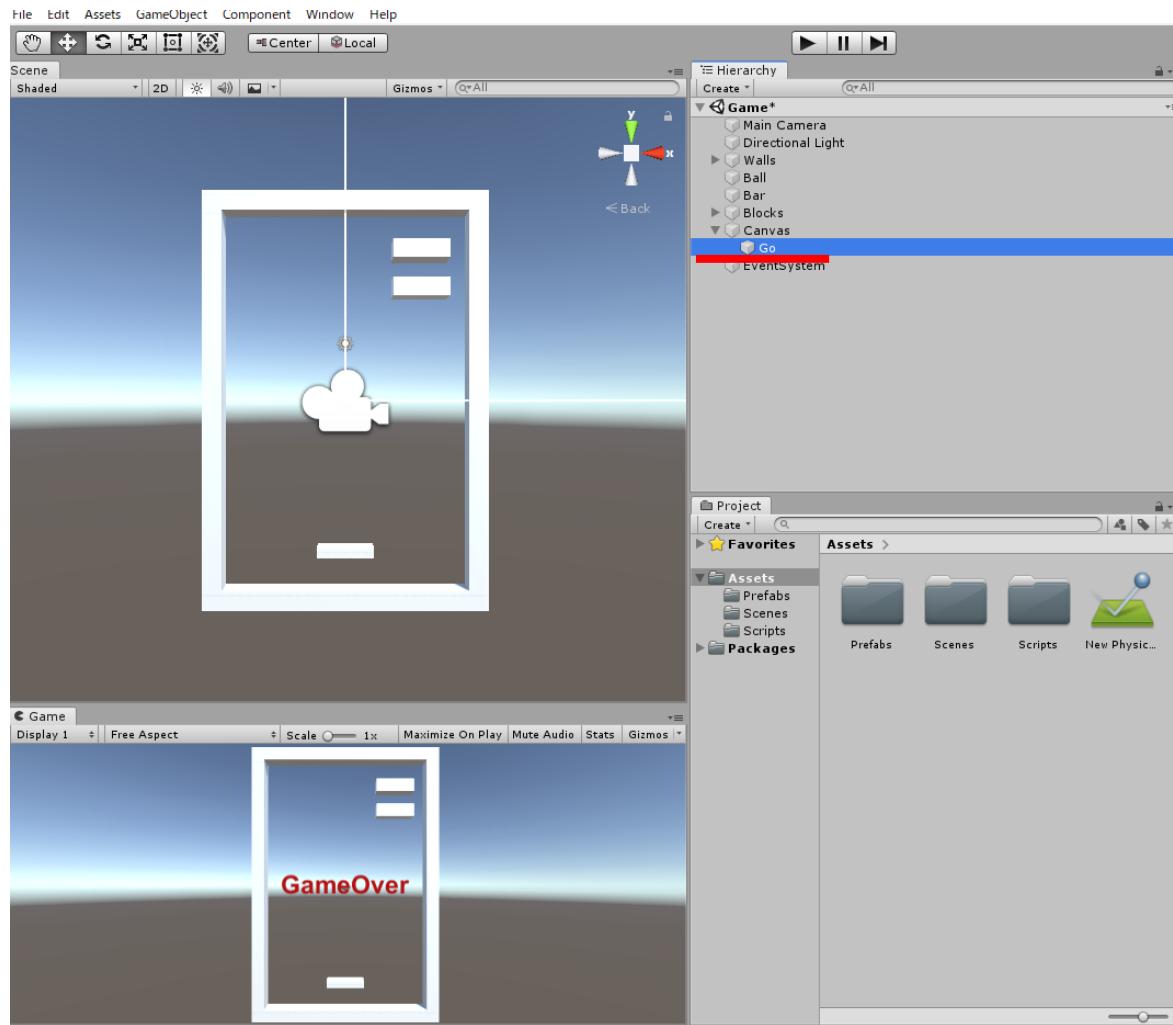
# Canvasの設定



# Textの設定

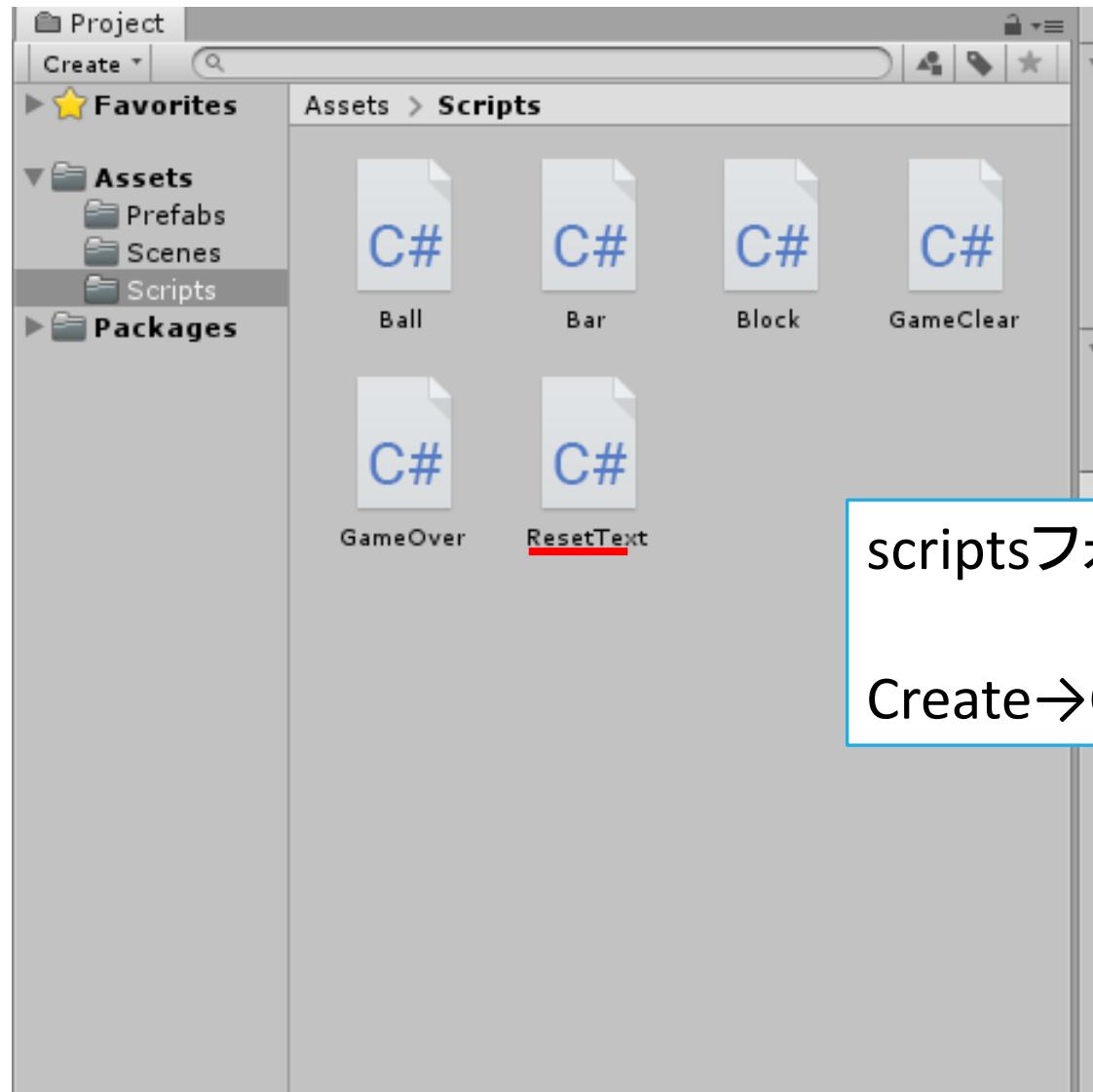


TextダブルクリックするとBlockやPlayerが置いてある位置とは別のところにあることがわかります。Canvasを表す枠線がゲーム画面に対応するので、画面中央に文字が来るように位置を調整しましょう。



# Scriptからテキストの内容を変更する

---

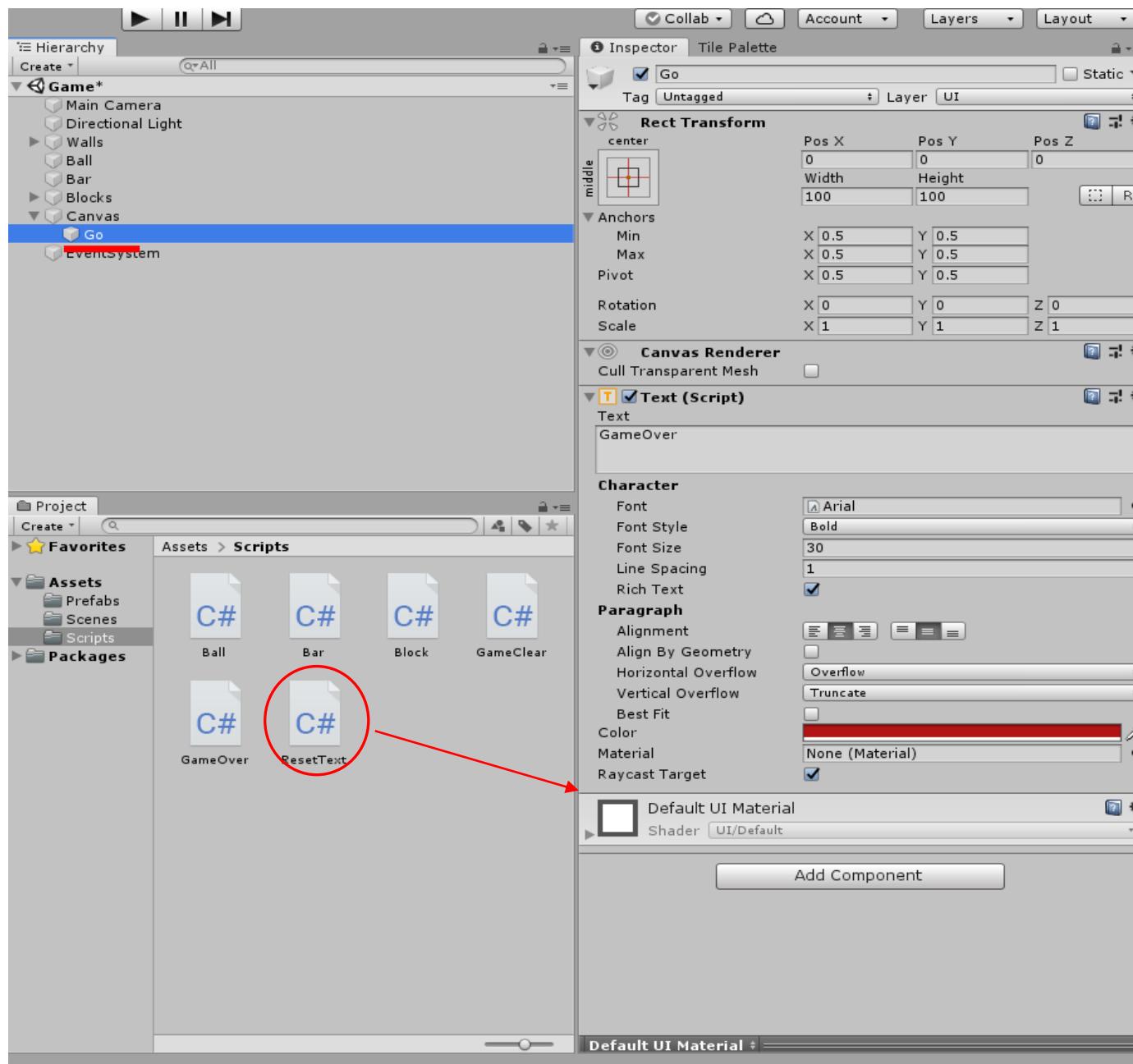


scriptsフォルダの中にResetTextスクリプト作成

Create→C#スクリプト 名前: ResetText

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

class ResetText : MonoBehaviour
{
    void Start()
    {
        // アクセスは1回きりなので、フィールド変数を用意しなくてもいい
        Text myText = GetComponent<Text>();
        // textに空の文字列を設定する
        myText.text = "";
    }
}
```



ゲームオーバー時には「Game Over」に  
変更する

---

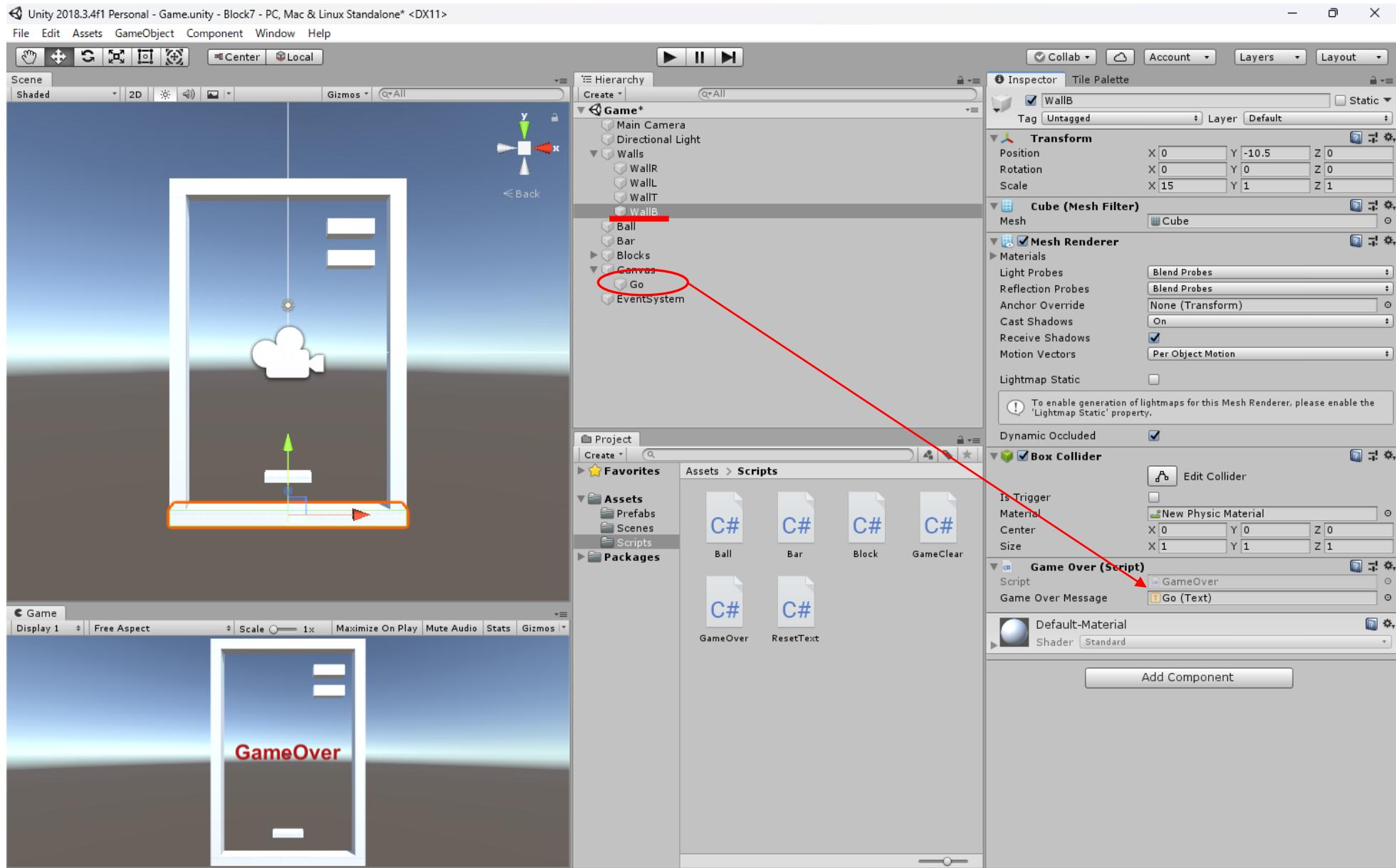
## GAMEOVERスクリプト追加

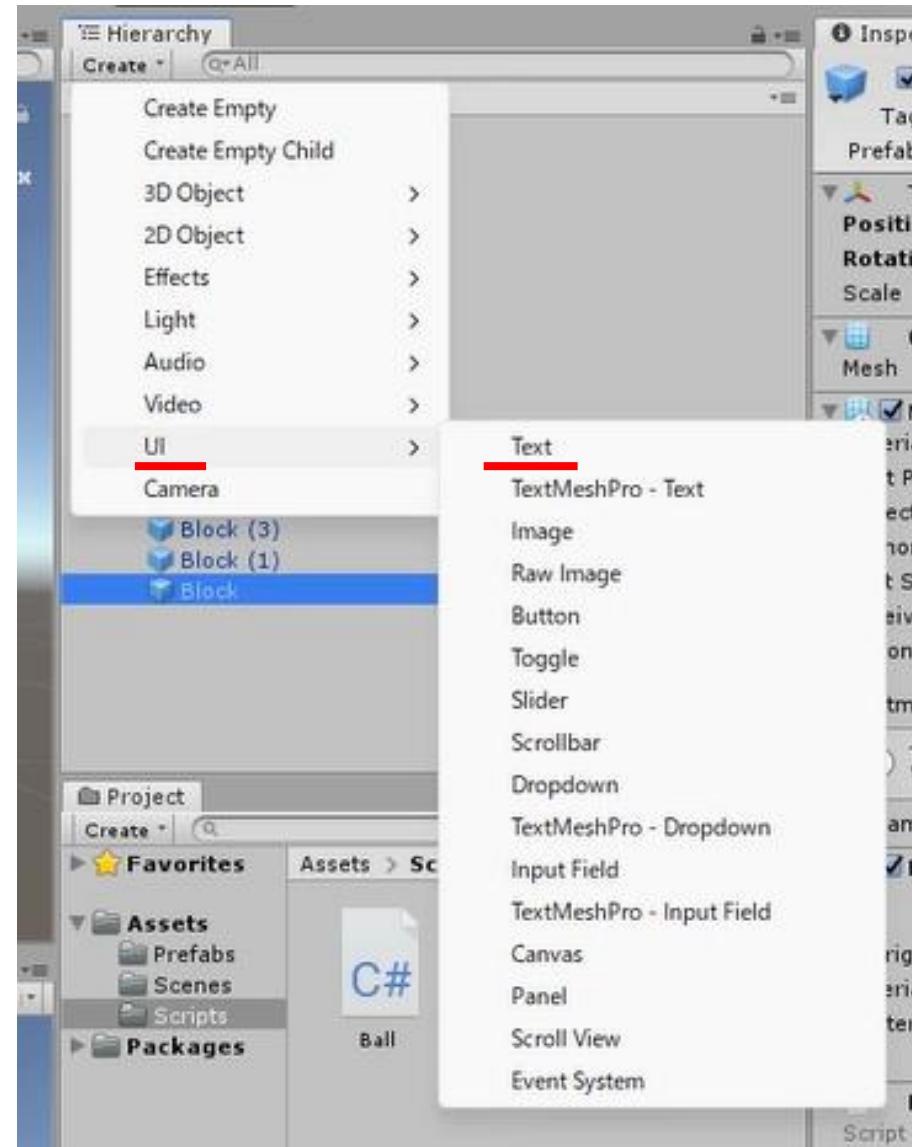
```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

class GameOver : MonoBehaviour
{
    // publicにしてInspectorから設定できるようにする
    public Text gameOverMessage;

    // 衝突時に呼ばれる
    void OnCollisionEnter(Collision collision)
    {
        // Game Overと表示する
        gameOverMessage.text = "Game Over";

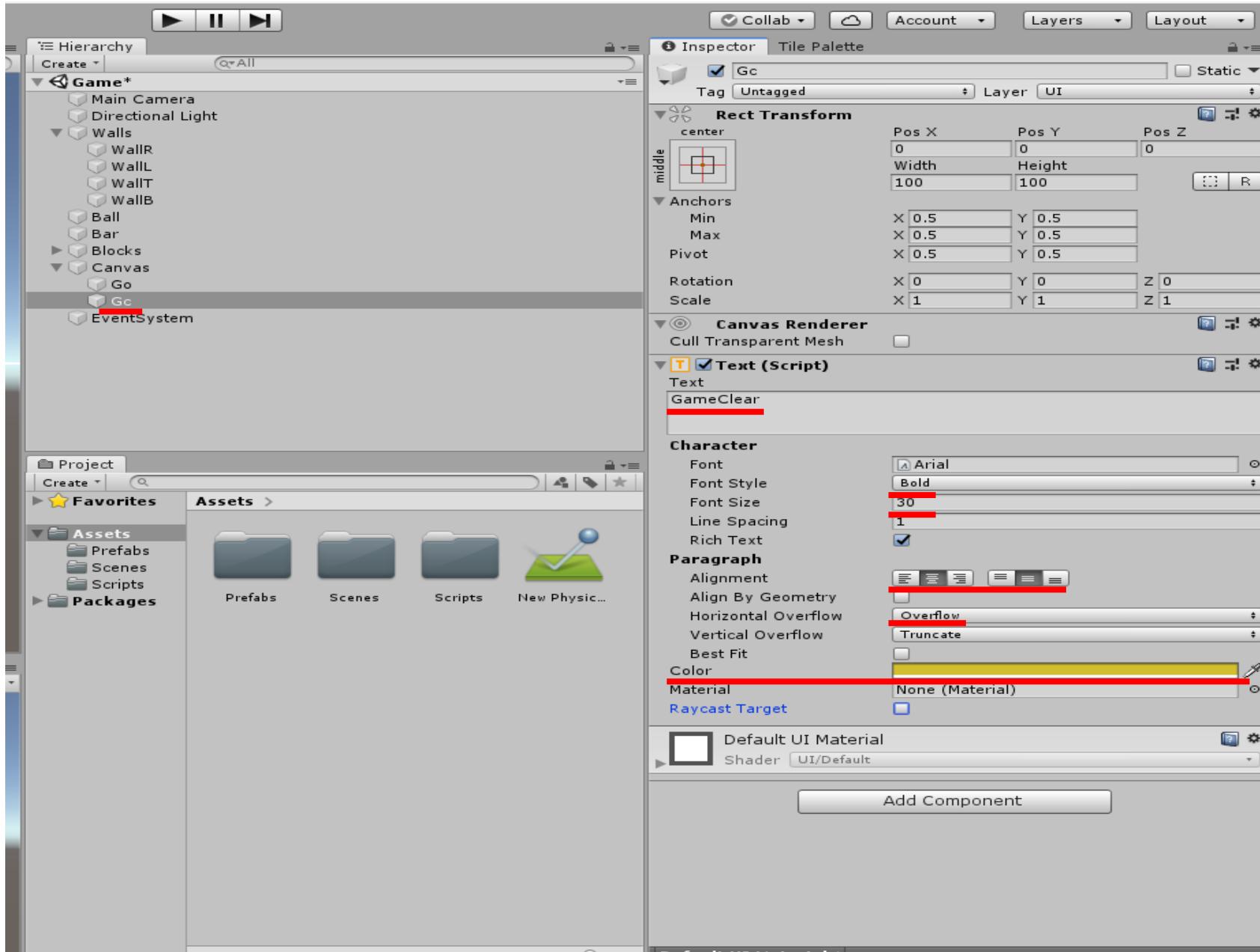
        // 当たったゲームオブジェクトを削除する
        Destroy(collision.gameObject);
    }
}
```

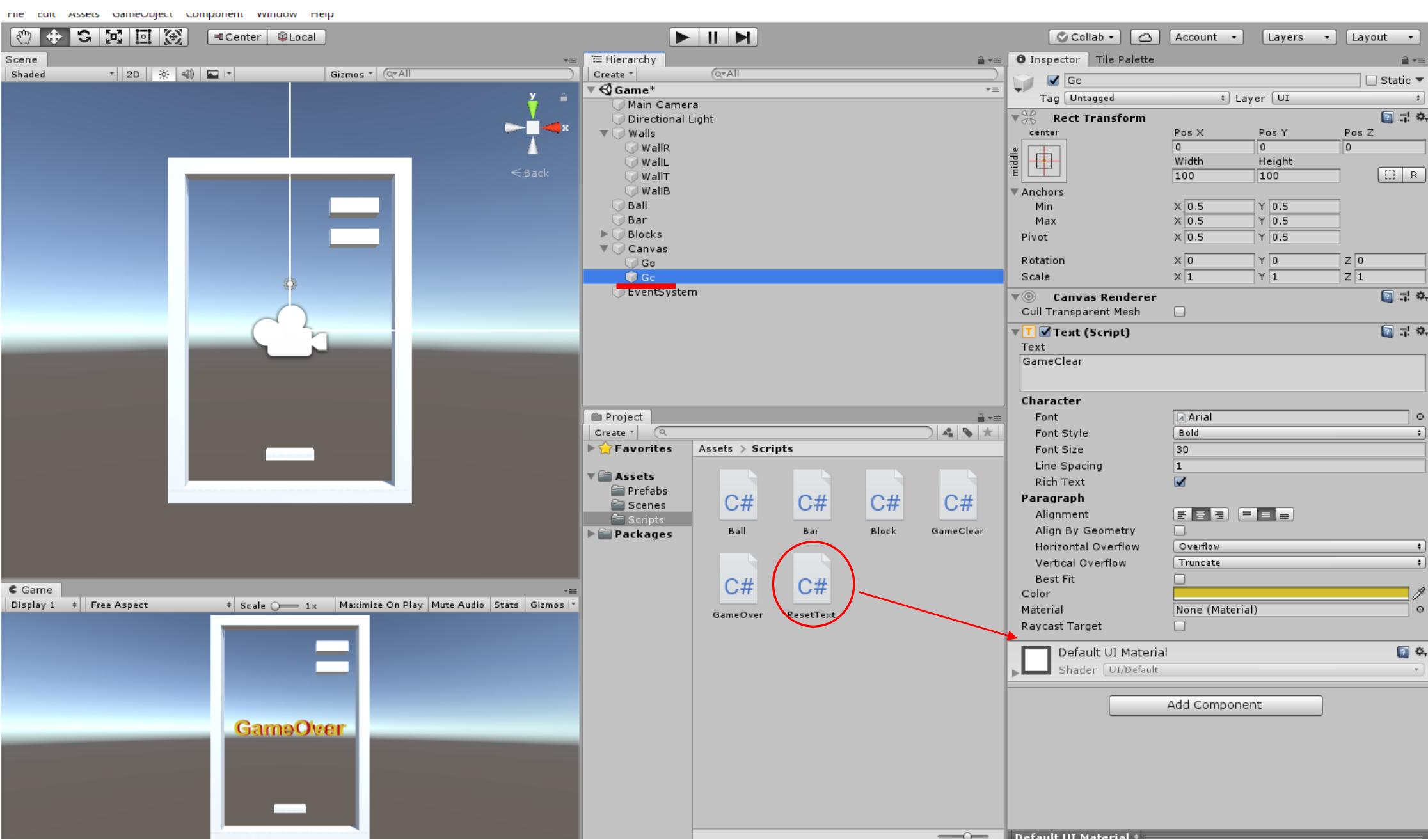




GAMECLERAのテキスト  
さつきと同様

名前: Gc





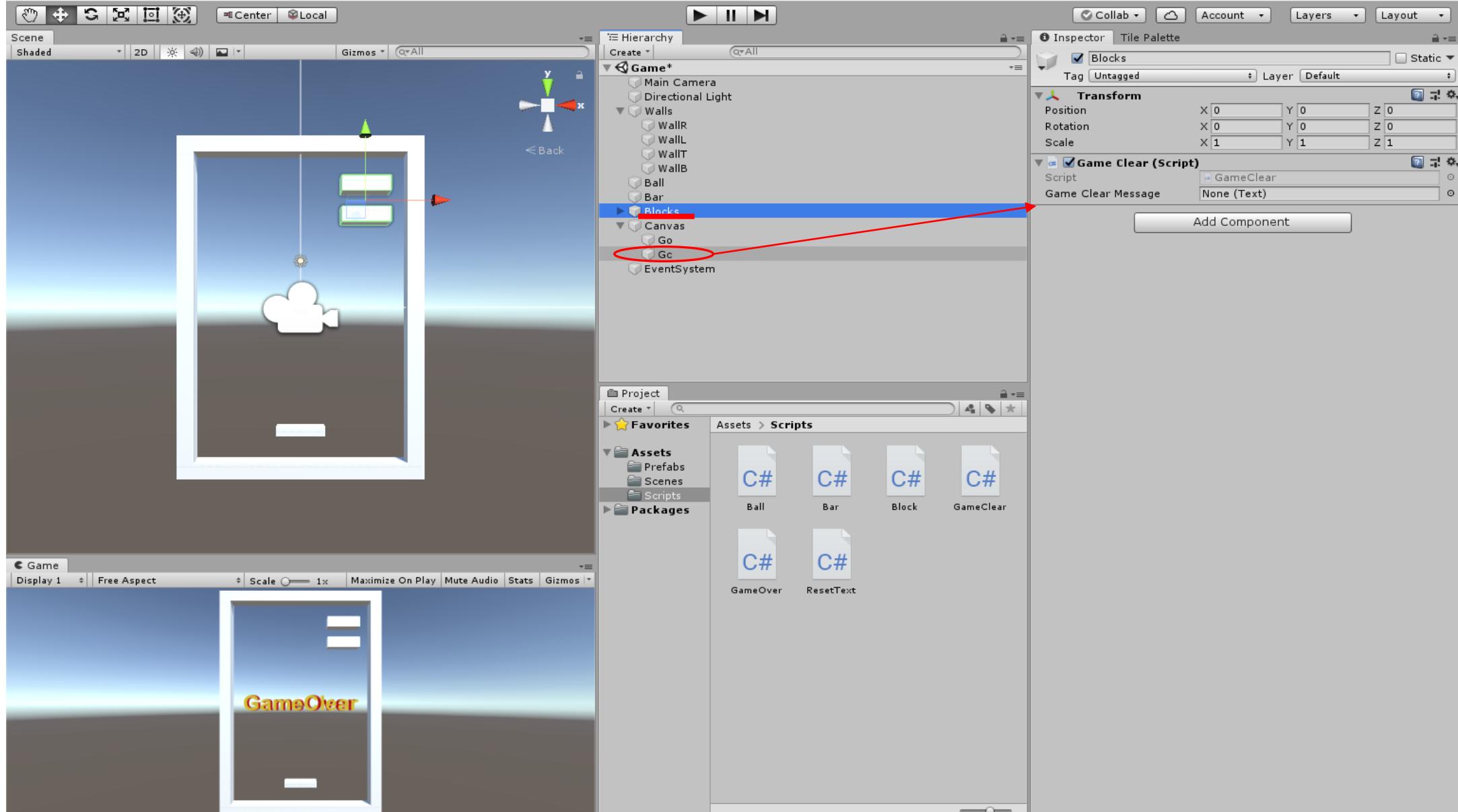
## GAMECLEARスクリプト追加

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

class GameClear : MonoBehaviour
{
    public Text gameClearMessage;
    Transform myTransform;

    void Start()
    {
        // Transformコンポーネントを保持しておく
        myTransform = transform;
    }

    void Update()
    {
        // 子供がいなくなったらゲームを停止する
        if (myTransform.childCount == 0)
        {
            gameClearMessage.text = "Game Clear";
            Time.timeScale = 0f;
        }
    }
}
```



# 自由制作

---

- ・ブロックの位置・数の変更
- ・Ballのスピード変更
- ・カメラの位置変更
- ・消えないブロックを作る