

今週の格言「○○○の初期型は地雷」 苦い経験が、

## 1. 本日のお題”PLAYMAKERを使い倒す”

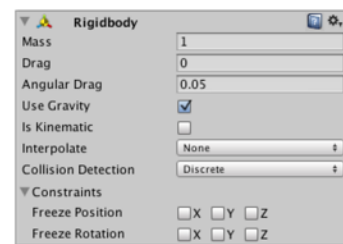
- 1.1. Playmakerで使われているアクションの名前はAPIで使われている名前とほぼ同じ
- 1.2. よく使われる機能は、Playmaker内でひとつのアクションとしてまとめられているので、APIよりも便利なものがある
- 1.3. Playmakerを使いコンピュータへの命令方法に慣れて、それからプログラミングを書く方が理解しやすい
- 1.4. プロトタイプを作成する際に便利で、時間コストを下げるができる

### 1.5. 実際の作成

- 1.6. ゲーム画面にPlane(0,0,0),Cube(0,2,0)を配置する
- 1.7. このCubeをタッチで動かしたい
- 1.8. 通常の見え方「Cubeをクリックで動くプログラムを用意」
- 1.9. Game的な考え方「カメラから仮想のレーザーを出し、どのオブジェクトに当たったかどうかを判定させて処理
- 1.10. 今回はMainCameraにPlaymakerでプログラミングする

## 2. CUBEに重みを与える

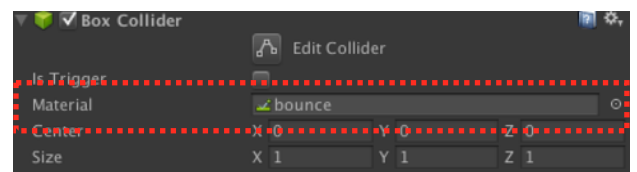
- 2.1. Cubeを選択し、Component>Physics>RigidBodyでRigidBodyのプロパティを与える
- 2.2. 各プロパティの値は右図を参考に（デフォルト値でOKかも）
- 2.3. PhysicsMaterialを与える（おまけ的要素）
- 2.4. Assetsに戻り、マテリアル保存用のフォルダを作成
- 2.5. 今回はmyMatにした
- 2.6. myMat内で右クリック、Create>PhysicsMaterialで作成、名前を適当につける
- 2.7. プロパティを調整Dynamic Friction 0.1 Static Friction 0.1 Bounciness 0.3（右図参考に自由に変更してもかまいません）PhysicsMaterialを適用する
- 2.8. Cubeを選択し、CubeのBox Collider（Cube作成時に自動で作成されている）のMaterialにドロップしてアサインする
- 2.9. 再生してPhysicsが適用されたか確認
- 2.10. バウンドする理由は2つあり、CubeにPhysicsMaterialが適用されている、PlaneにMeshColliderがあるため
- 2.11. 試しにPlaneのMeshColliderをOFFにして再生もしてみる



### プロパティ

プロパティ:	特徴:
Mass	オブジェクトの質量(単位: kg)。質量は、他のリジッドボディのおよそ 100 倍以上にすべきではありません。
Drag	力により動く際に、オブジェクトに影響する空気抵抗の量。0 の場合、空気抵抗が 0 で、無限の場合、オブジェクトは直ちに動きを止めます。
Angular Drag	トルクにより回転する際に、オブジェクトに影響する空気抵抗の量。0 の場合、空気抵抗なし。このパラメータの値を無限 (infinity) に設定するだけでは、オブジェクトの回転を直ちに止められないことに留意して下さい。
Use Gravity	有効にすると、オブジェクトは重力の影響を受けます。

プロパティ:	特徴:
Dynamic Friction	すでに移動中の場合に使用される摩擦。通常は、0 から 1 の間の値を使用します。0 の場合、氷のような感じになります。1 の場合、多くの力または重力がオブジェクトを押さない限り、非常に素早く停止します。
Static Friction	オブジェクトが面上で静止したままの場合に使用される摩擦。通常は、0 から 1 の間の値を使用します。0 の場合、氷のような感じになります。1 の場合、オブジェクトをかなり強く動かそうとします。
Bounciness	面の跳ね返し度合い。0 の場合、跳ね返りません。1 の場合はエネルギー損失なしで跳ね返ります。

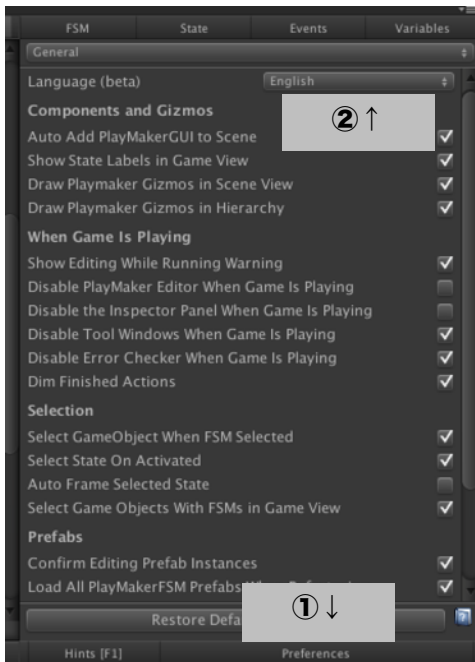


## 3. プログラムのワークフローを考える

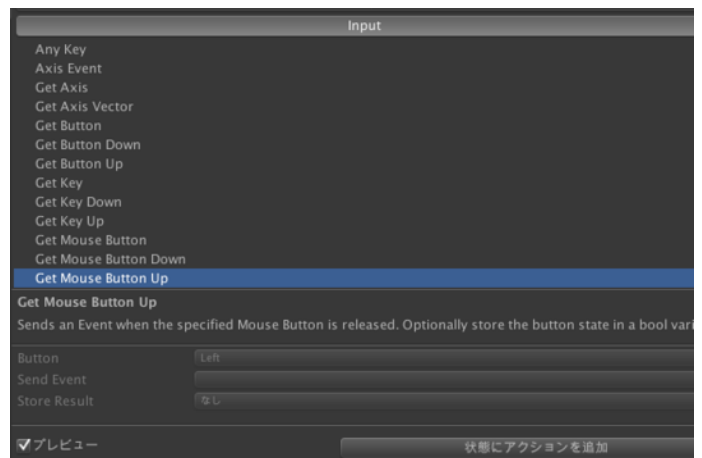
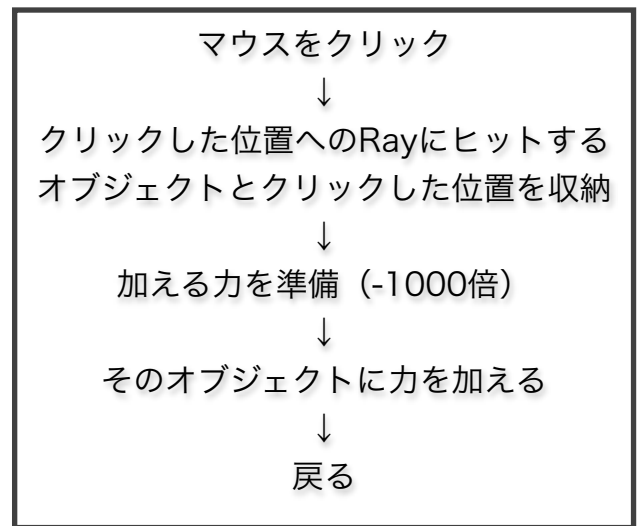
- 3.1. プログラミングは順序だてて指令する必要がある
- 3.2. 今回は右図のような流れで考える

## 4. PLAYMAKERでプログラミング

- 4.1. Main Cameraを選択, PlaymakerEditorを立ち上げる
- 4.2. Preferences > Languageで日本語にしてもOK

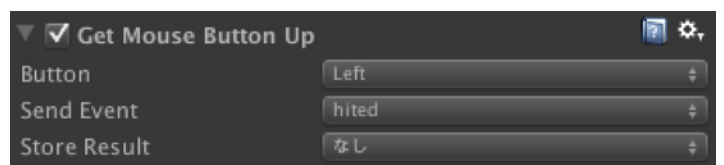
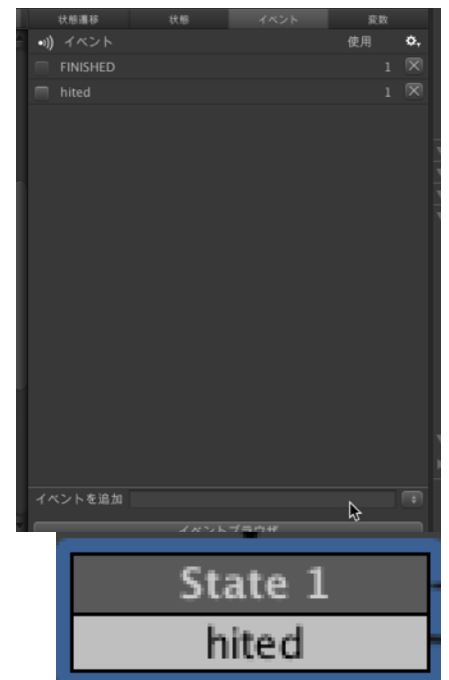


- 4.3.
- 4.4.
- 4.5.
- 4.6.



## 4.7.

- 4.8. 左の状態遷移画面で右クリック > 状態をアクションに追加を選択 (右上図)
- 4.9. 作られたState1を選択
- 4.10. 右のウィンドウ内でアクションブラウザをクリック
- 4.11. Inputカテゴリ内のGetMouseButtonUpを選び下部の「状態をアクションに追加」を選択
- 4.12. 右のウィンドウでイベントのタブを選択
- 4.13. 下部のイベントの追加 (右図) にhitedを入力してリターン. これで命令の流れをコントロールできます
- 4.14. 左のウィンドウでState1を選択し遷移を追加でhitedを選択, State1の下にhitedが現れる
- 4.15. 右のウィンドウに戻り, Send Eventのプルダウンからhitedを選択



4.16. 左のウィンドウ>右クリック>状態を追加を選択

4.17. アクションブラウザからMouse Pickを選択

4.18. 右のウィンドウ>変数タブへ行き, 新しい変数のところにhitedObjと入力, 変数の型はGameObjectとし追加をクリック

4.19. 状態のタブに戻り, MousePickの設定項目を確認する

4.20. StoreGameObjectのプルダウンに変数hitedObjを選択する

4.21. StorePoint, StoreNormalも保存する必要があるため, 変数movepoint, normalを変数の型vector3で作成 (右図のように)

4.22. その下に以下のアクションを追加 (設定も同様に)

4.23. 左のウィンドウへいき, State2の上で右クリック, 遷移を追加でFINISHEDを選択

4.24. ドラッグすると線をひけるので, 右図のように接続する

5. 再生確認する

5.1. 再生し, Cubeをクリックする

5.2. クリックした位置により動きが変化するのを確認

## 6. PREFAB化する

6.1. 敵キャラ, 着弾の火花, 爆発炎などゲーム内で複数利用するものはPrefab化して再利用することが可能です

6.2. スクリプトやAIプログラムなどと一緒にPrefab化することも可能な便利もの

6.3. prefab用のフォルダを作成し, 右クリックprefabで空のprefabを作成, 名前はmyCube

6.4. ゲーム内のcubeをmyCubeにドロップする

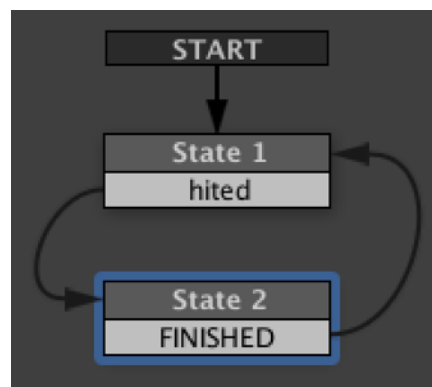
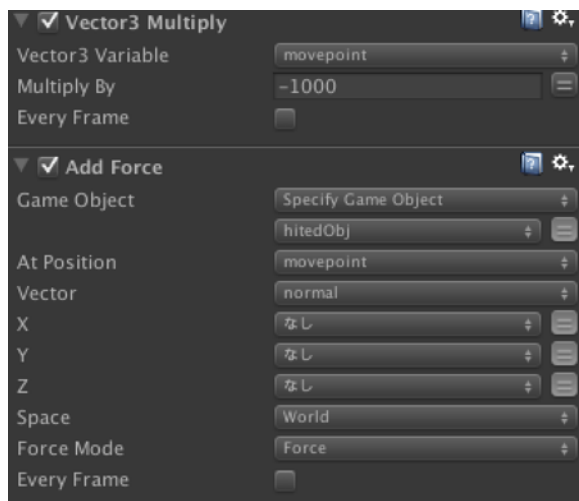
6.5. GameObject>Create Emptyで単なる入れ物 (Null) を作成 名前はcreateCubeとします

6.6. EmptyオブジェクトはPlayMakerだけのプログラムをおいたり, スクリプトだけ, GUIの配置などによく使われる

6.7. Javascriptで以下のプログラムを作成 <http://nantoka.filmm.info/blog/?p=577>

6.8. このスクリプトをcreateCubeにアサインする

6.9. createCubeのインスペクタを確認, スクリプトのprefabの部分にmyCubeをアサイン



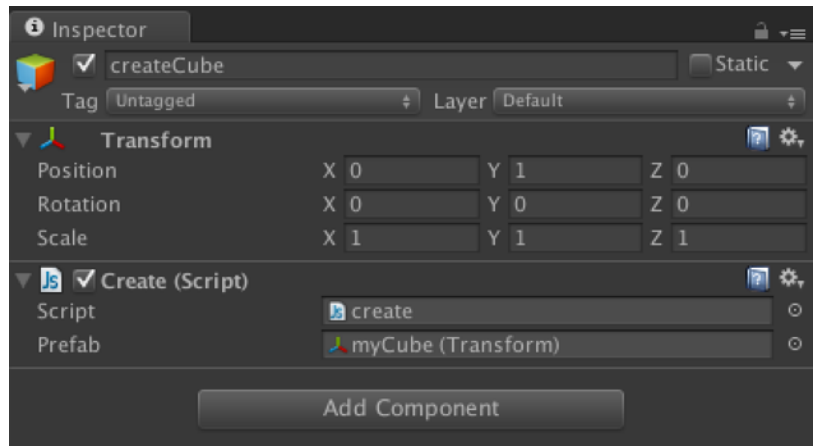
```

#pragma strict
var prefab : Transform;
function Start () {
for (var i : int = 0; i < 5; i++) {
Instantiate (prefab, Vector3(0, i+0.5, 0), Quaternion.identity);
}
}

function Update () {
}
  
```

6.10. 再生して確認

6.11. 右図参考



AndroidSDK入れられるかな, ,

AndroidSDKをDL, AndroidStudioでなく, 純粹SDKのみをDL

UnityのPreferences>ExternalTools>AndroidSDKでSDKの場所を指定

(インスコされた場所はインストーラに表示されている)

Windowsの場合不可視フォルダに入っているかもしれないので,

windows 不可視フォルダの表示 で検索して表示できるようにしてから, そのフォルダを指定, UnityのFile>Build settings>PayerSettingsでProductNameとCompanyNameを適当に設定, 下の方の

com.companyname.prioductname

も

com.chukyo.bus

といった名前に変更, ビルド押す. .apkファイルができたアプリ (うまくいけば, ビルド後にできたファイルを表示してくれる)

端末を接続, .apkをコピー

デバイス側でファイル表示のアプリいれる (MEMO7はASUSフォルダに入ってる)

タップしてインストール

(あやしいアプリ入れてOK?の質問にOKと答える)

デベロッパモードは, 設定> (どこかの) 端末情報>システム情報 のところを連打

その他 (メモ)

デバッグONで数値が見られる

iTweenはスクリプトでも使える強力ライブラリ