

# ゲームプログラミングⅢ

---

## ○評価要件

- ☑XAudio の導入
- ☑ヒット効果音の再生

## ○概要

今回はサウンドを鳴らします。

サウンドはゲームでは欠かせない要素の一つです。

しかし、サウンドの実装は専門的な知識が必要になるため、本プロジェクトではあらかじめ簡易的にサウンドを鳴らすためのシステムを用意しています。

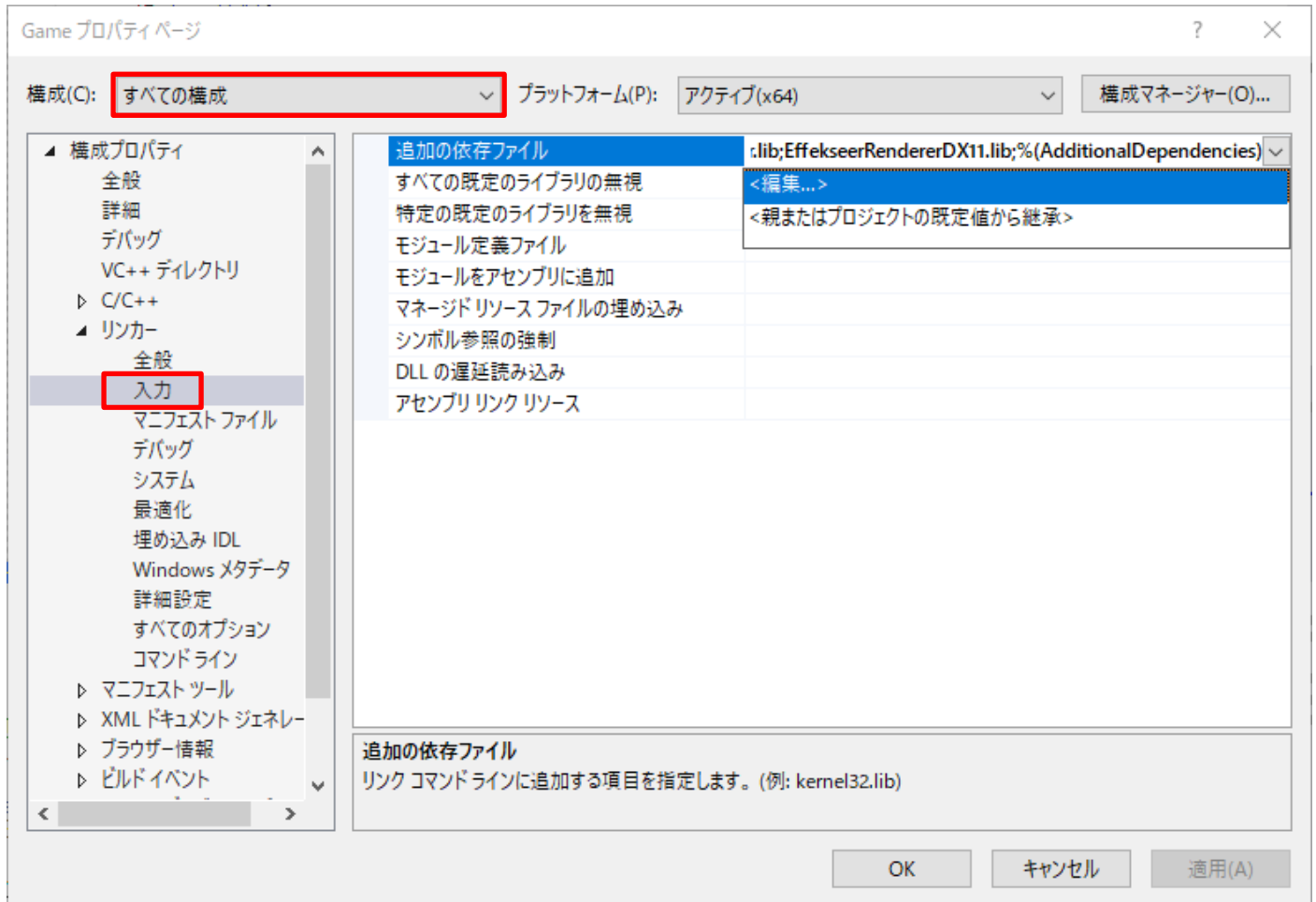
今回は本プロジェクトで用意しているオーディオシステムを使用してヒット効果音を鳴らしましょう。

## ゲームプログラミングⅢ

### ○XAudio 導入

DirectX はグラフィックスを描画するためのライブラリですが、XAudio はサウンドを鳴らすためのライブラリです。このライブラリを使用することでサウンドを鳴らすためのプログラムを組むことができます。

まずは Visual Studio のプロジェクト設定で xaudio2.lib をリンクしましょう。



追加の依存ファイル編集画面で以下のライブラリを追加しましょう

xaudio2.lib

## ゲームプログラミングⅢ

### ○オーディオシステム初期化

本プロジェクトでは XAudio を使用して簡易的にサウンドを鳴らすためのシステムを用意しています。このシステムの初期化処理と終了化処理を呼び出しましょう。

Framework.cpp

```
---省略---

#include "System/Audio.h"

---省略---

// コンストラクタ
Framework::Framework(HWND hWnd)
    : hWnd(hWnd)
{
    // オーディオ初期化
    Audio::Instance().Initialize();

    ---省略---
}

// デストラクタ
Framework::~Framework()
{
    ---省略---

    // オーディオ終了化
    Audio::Instance().Finalize();
}
```

### ○ヒット効果音実装

弾丸が敵に当たった時にサウンドを鳴らすようにしましょう。

Player.h

```
---省略---

#include "System/AudioSource.h"

// プレイヤー
class Player : public Character
{
    ---省略---

private:

    ---省略---

    AudioSource* hitSE = nullptr;
};
```

### Player.cpp

```
---省略---
#include "System/Audio.h"

// コンストラクタ
Player::Player()
{
    ---省略---

    // ヒットSE読み込み
    hitSE = Audio::Instance().LoadAudioSource("Data/Sound/Hit.wav");
}

// デストラクタ
Player::~Player()
{
    delete hitSE;

    ---省略---
}

---省略---

// 弾丸と敵の衝突処理
void Player::CollisionProjectilesVsEnemies()
{
    ---省略---

    // 全ての弾丸と全ての敵を総当たりで衝突処理
    ---省略---
    for (int i = 0; i < projectileCount; ++i)
    {
        ---省略---

        for (int j = 0; j < enemyCount; ++j)
        {
            ---省略---

            // 衝突処理
            DirectX::XMFLOAT3 outPosition;
            if (Collision::IntersectSphereVsCylinder(---省略---)
            {
                // ダメージを与える
                if (enemy->ApplyDamage(1, 0.5f))
                {
                    ---省略---

                    // ヒットSE再生
                    {
                        hitSE->Play(false);
                    }

                    // 弾丸破棄
                    ---省略---
                }
            }
        }
    }
}
```

## ゲームプログラミングⅢ

---

```
}  
}  
}  
}  
}
```

実行確認してみましょう。

弾丸ヒット時に音が鳴れば **OK** です。

本プロジェクトのサウンドシステムは音が鳴らせるだけなので、やりたいことが増えたときは自分で改造してみてください。

お疲れ様でした。