

### 3Dシューティングゲーム 制作体験

1. プレイヤー機を登場させます。

プレイヤーは以下のキーで操作します W:前進 A:左移動 S:後退 D:右移動

```
void CScene::m1_PlayerRender() {  
    //プレイヤー表示  
    m_player.Render();  
}
```

2. 敵機を登場させます。

**CEG eg1;**

```
void CScene::m2_EnemyLocate() {  
    //敵の配置  
    eg1.SetPos(-10.0f, 10.0f, 50.0f);  
}
```

```
void CScene::m2_EnemyGenerate() {  
    //敵の出現  
    eg1.Update();  
}
```

3. キーボードを入力するとプレイヤーが動くようにします。

次のように回転させます。J:左回転 L:右回転 I:上回転 K:下回転

```
void CScene::m3_PlayerTransform() {  
    //キーによる回転  
    if (key('J')) {  
        m_player.m_rot.y = PLAYER_ROT;  
    }  
    if (key('L')) {  
        m_player.m_rot.y = -PLAYER_ROT;  
    }  
    if (key('I')) {  
        m_player.m_rot.x = -PLAYER_ROT;  
    }  
    if (key('K')) {  
        m_player.m_rot.x = PLAYER_ROT;  
    }  
}
```

4. スペースキーを押すとビームが発射できるようにします。

```
void CScene::m4_PlayerShotBeam() {  
    //プレイヤービーム発射  
    m_player.Shot();  
}
```

5. ビームが敵に当たると移動します。

```
void CScene::m5_CollisionEnemyBeam() {  
    //敵とビームの当たり判定  
    CollisionEnemyBeam();  
}
```

6. 敵が移動するようにします。

```
void CScene::m6_EnemyUpdate() {  
    //敵の更新  
    CEnemyManager::GetInstance()->Update();  
}
```

7. 敵のビームがプレイヤーに当たるようにします。

```
void CScene::m7_CollisionPlayerBeam() {  
    //プレイヤーと敵ビームの当たり判定  
    CollisionPlayerBeam();  
}
```

8. ビームが当たるとエフェクトを出します。

```
void CScene::m8_Effect() {  
    //パーティクル表示  
    CParticleManager::GetInstance()->Render();  
}
```

9. ダメージを画面に表示するようにします。

```
void CScene::m9_UIRender() {  
    //UI表示  
    m_enemyDamageUI.Draw();  
    m_playerDamageUI.Draw();  
}
```

10. 対戦結果を表示するようにします。

多くダメージ受けるか、1分間で敵より多くダメージを受けていると負けとします。

```
void CScene::m10_Result() {  
    if (status == 4) {  
        Lose();  
    }  
    else {  
        Win();  
    }  
}
```

11. 敵を増やします。(2. の場所に追加します)

```
CEG eg1, eg2;  
void CScene::m2_EnemyLocate() {  
    //敵の配置  
    eg1.SetPos(-10.0f, 10.0f, 50.0f);  
    eg2.SetPos(-20.0f, 5.0f, 40.0f);  
}
```

```
void CScene::m2_EnemyGenerate() {  
    //敵の出現  
    eg1.Update();  
    eg2.Update();  
}
```

12. プレイヤーのビームをホーミングタイプに変更します。

CPlayer.cppファイルを開き、以下の内容に書き換えます。

```
void CPlayer::Shot() {
    fb--;
    if (fb < 0) {
        if (::GetKeyState(' ') & 0x80) { //弾
            CBeam *b = new CBeamHoming(CBeam::SBT::PLAYER);
            b->InitBoxMesh(0.03125, 0.03125, 1.0f);
            b->Start(GetBeamPos(), GetBeamPos()
                    + CVector3D(0.0f, 0.0f, BEAM_RANGE) * m_rotMtx);
            CBeamManager::GetInstance()->Add(b);
        }
        fb = PLAYER_FB;
    }
}
```

13. パラメータを調整してゲームバランスを変更します。

Define.hファイルを開き、値を変えるとゲームの難易度を調整できます。

#define PLAYER_TRAN	0.25f	//プレイヤー移動速度	0.25f
#define PLAYER_ROT	0.05f	//プレイヤー回転速度	0.05f
#define BEAM_SPEED	PLAYER_TRAN * 2	//ビーム移動速度	* 2
#define BEAM_RANGE	50.0f	//ビーム射程距離	50.0f
#define PLAYER_FB	20	//プレイヤービーム発射間隔	20
#define ENEMY_FB	100	//敵ビーム発射間隔	100
#define ENEMY_TRAN	0.20f	//敵が移動する速度	0.20f