

3D シューティングゲーム制作体験

1. モデルを入力して、背景を表示しよう。(CSceneGame::Init)

```
//1
//背景モデルの生成
Sky.Load("sky.obj", "sky.mtl");
new CObj(&Sky, CVector(), CVector(), CVector(2.0f, 2.0f, 2.0f));
```

2. プレイヤーの機体を登場させよう。(CSceneGame::Init)

```
//2
//プレイヤーの設定
F14.Load("f14.obj", "f14.mtl");
Player.mpModel = &F14;
Player.mScale = CVector(0.1f, 0.1f, 0.1f);
```

3. プレイヤーの機体を回転させよう。(CPlayer::Update)

```
//Aキー入力で回転
if (CKey::Push('A')) {
    //3
    //Y軸の回転値を増加
    mRotation.mY += 1;
}
//Dキー入力で回転
if (CKey::Push('D')) {
    //3
    //Y軸の回転値を減算
    mRotation.mY -= 1;
}
//Wキー入力で上向き
if (CKey::Push('W')) {
    //3
    //X軸の回転値を加算
    mRotation.mX += 1;
}
//Sキー入力で上向き
if (CKey::Push('S')) {
    //3
    //X軸の回転値を減算
    mRotation.mX -= 1;
}
```

4. プレイヤーの機体を移動させよう。(CPlayer::Update)

```
//4
//移動させる
mPosition = mPosition + CVector(0.0f, 0.0f, mVelocity) * mMatrixRotate;
```

5. カメラをプレイヤーの機体に追従させよう。(CSceneGame::Update)
以下の命令に修正します

```
//5
//カメラのパラメータを設定する
e = CVector(-2.0f, 5.0f, -22.0f) * Player.mMatrix;
c = CVector(0.0f, 4.0f, 0.0f) * Player.mMatrix;
u = CVector(0.0f, 1.0f, 0.0f) * Player.mMatrixRotate;
```

6. 輸送機を登場させよう。(CSceneGame::Init)

```
//6
//C5輸送機の生成
C5.Load("c5.obj", "c5.mtl");
new CC5(&C5, CVector(-100.0f, 10.0f, 300.0f),
        CVector(0.0f, 180.0f, -30.0f), CVector(0.2f, 0.2f, 0.2f));
```

7. プレイヤーの機体の速度を制御しよう。(CPlayer::Update)
以下の命令に修正します

```
//7
//Iキー入力で出力UP
if (CKey::Push('I')) {
    mVelocity += POWER_UP;
    if (mVelocity > PLAYER_POWER_MAX) {
        mVelocity = PLAYER_POWER_MAX;
    }
}
//Kキー入力で出力DOWN
if (CKey::Push('K')) {
    mVelocity -= POWER_UP;
    if (mVelocity < PLAYER_POWER_MIN) {
        mVelocity = PLAYER_POWER_MIN;
    }
}
```

8. 弾を発射しよう。(CPlayer::Update)

```
//8
//スペースキー入力で弾発射
if (CKey::Push(VK_SPACE)) {
    new CBullet(CVector(0.0f, 0.0f, 20.0f) * mMatrix, mRotation);
    mFireBullet = PLAYER_BULLET_INTERVAL;
}
```

9. ミサイルを発射しよう。(CPlayer::Update)

```
//9
//Mキー入力でミサイル発射
if (CKey::Push('M')) {
    new C Missile(&CRes::sMissileM, CVector(6.0f, -2.0f, 0.0f) * mMatrix,
                mRotation, CVector(0.2f, 0.2f, 0.2f));
    mFireMissile = PLAYER_MISSILE_INTERVAL;
}
```

10. エフェクトを出そう。(CC5::Collision)

```
//10
//エフェクト生成
new CEffect(y->mpParent->mPosition, 2.0f, 2.0f, TextureExp, 4, 4, 1);
```

11. 敵機を登場させよう。(CSceneGame::Init)

```
//11
//敵機の生成
F16.Load("f16.obj", "f16.mtl");
new CEnemy(&F16, CVector(-100.0f, 20.0f, 350.0f),
           CVector(0.0f, 180.0f, 0.0f), CVector(0.1f, 0.1f, 0.1f));
```

12. 輸送機を増やそう。(CSceneGame::Init)

```
//12
//輸送機追加
new CC5(&C5, CVector(50.0f, 50.0f, 380.0f),
        CVector(0.0f, 180.0f, -30.0f), CVector(0.2f, 0.2f, 0.2f));
```

13. パラメータを調整しよう。

パラメータの値を変更することで、ゲームの難易度や機体の動きが変わります。

//プレイヤーパラメータ

```
#define POWER_UP          0.005f //出力変位:0.005f
#define PLAYER_POWER_MIN  0.1f   //最小出力:0.1f
#define PLAYER_POWER_MAX  0.45f  //最大出力:0.45f
#define PLAYER_BULLET_INTERVAL 10   //機銃発射間隔:10
#define PLAYER_MISSILE_INTERVAL 60  //ミサイル発射間隔:60
```

//敵機パラメータ

```
#define ENEMY_TURN_DEG    1.0f   //旋回性能:1.0f
#define ENEMY_POWER_MAX   0.4f   //エンジン出力:0.4f
#define ENEMY_POWER_MIN   0.2f   //エンジン出力小:0.2f
#define ENEMY_POINTCOUNT 100    //飛行ポイント更新頻度:100
```

//C5パラメータ

```
#define C5_POWER          1.2f   //エンジンパワー:1.2f
#define C5_HP              20     //HP:20
```