

# 応用コンピュータグラフィックス

専門 選択 2単位

佐々木 茂

## 1. 授業の概要(ねらい)

CPUやGPUの性能向上により、ゲーム、VR、ARなどの3次元コンピュータグラフィックス(3DCG)を用いたコンテンツが広く見られるようになってきました。このようなコンテンツの開発では、主にモデリングなどを行う3DCGソフトと、モデルや画像、音声などを組み合わせてゲームなどのコンテンツを開発するために必要な機能をまとめたゲームエンジンが使われます。本科目では、最新の3DCGコンテンツ開発のためのモデリング、アニメーション、レンダリング、エフェクトなどについて、3DCGソフトやゲームエンジンを用いて実際に作成しながら学びます。本講義はDP2とDP3に対応します。

## 2. 授業の到達目標

- (1)3DCGソフトとゲームエンジンの基本的な機能と使い方を修得する。
- (2)3DCGソフトで使われる、モデリング、マテリアルの設定等について、表現とその設定方法を修得する。
- (3)ゲームエンジンで使われる、アニメーション、シェーダー、エフェクト等について、表現とその設定方法を修得する。

## 3. 成績評価の方法および基準

LMS上に用意されている小テストを解き、指定された課題レポートを提出している必要があります。科目修得試験の結果(80%)と課題の評価(20%)で評価します。  
LMSから課題レポートおよび科目修得試験への評価を返します。

## 4. 教科書・参考文献

教科書  
教材はLMSに掲載します。

## 5. 準備学修の内容

予習としてLMSに掲載されている授業コンテンツを読み、事前に配布する「要点のノート」を完成させてから授業に臨んでください。要点のノートは授業の最初に提出してもらいます。また復習として課題にとり組みレポートを提出してください。これには1時間以上の学習時間が必要です。

## 6. その他履修上の注意事項

パソコンにBlenderとUnityをインストールして使用します。

## 7. 授業内容

- 【第1回】 3CGソフトの基礎、モデリングの基礎
- 【第2回】 応用モデリング(1) 細分割、カーブ、ベベル等
- 【第3回】 応用モデリング(2) スカルプト、配列、パーティクル等
- 【第4回】 マテリアルの設定(1) ノードエディターの使い方
- 【第5回】 マテリアルの設定(2) テクスチャの設定
- 【第6回】 ライティング
- 【第7回】 カメラ、レンダリング
- 【第8回】 Unityの基礎
- 【第9回】 モデルのエクスポートとインポート
- 【第10回】 レンダーパイプライン
- 【第11回】 シェーダー(1) ShaderGraphの基礎
- 【第12回】 シェーダー(2) ShaderGraphを使った表現
- 【第13回】 エフェクト(1) VFX Graphの基礎
- 【第14回】 エフェクト(2) VFX Graphを使った表現
- 【第15回】 まとめ