

月刊イノベ三月号

ゲームクリエイトプロジェクト

ゲームクリエイトプロジェクトでは、制作していたゲームである「Machina」のボスステージのデザインを行った。

ボスステージのコンセプトは「空の上で戦う」である。これは、企画会議でアイデアを持ち寄って話し合い、決定したものだ。「空の上で戦う」というのは、空の色が地面に反射・反映されることによって表現できると考えた。したがって、平面にテクスチャを貼る静的な描画ではなく、描画処理の方法をスクリプトで指示できるシェーダーを利用することにした。

右図が、今回制作したシェーダーを実装したステージである。(図1参照)

地面に空が映り込んでいることによって幻想的なステージを演出している。このシェーダーの欠点としては、ステージ上のプレイヤーなどのオブジェクトが地面に映り込まない点がある。キューブマップによって地面に色がついているので、他の動的な変更は受け付けていない。映り込みを重視する場合は動的な変更に対応できるように周りの反射光を受けるシェーダーに改良する必要がある。



図1：地面に空を反映させたステージ

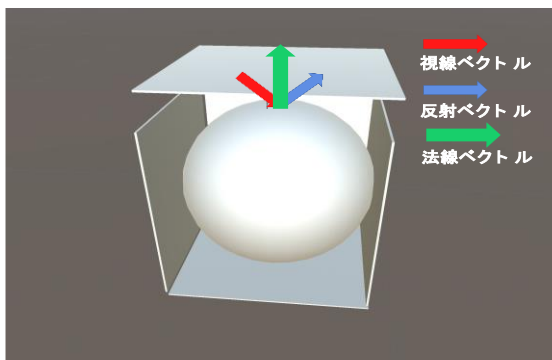


図2：オブジェクトの各種ベクトル

制作したシェーダーの理論を解説する。周囲の環境が映り込む様子を疑似的に表現できる環境マッピングという技術を利用した。環境マッピングではオブジェクトが6面のテクスチャからなるキューブマップに囲まれている状態を考える。まず、あるモデル上の点の法線とカメラの視線からできる視線ベクトルより、反射の方向を表す反射ベクトルを求める。反射ベクトルの方向から壁の色を取得し、モデルに反映する。これにより周囲の環境が写り込んでいるようなオブジェクトの表現が可能になる。(図2参照)

今後の活動ではToonShaderの開発をしていく予定だ。ToonシェーダーはNon-PhotoRealisticと言われ、PhotoRealisticと言われる写実的レンダリングと異なり、デザイナーが思い描いた世界を独創的に創ることができる。特徴としては、ゲーム内のキャラクターの明暗に緩急をつけることができるなど、キャラクターに対してエフェクトをかけることが可能になる。

徳島大学
イノベーションプラザ

場所：徳島大学常三島キャンパス K棟北
開館時間：月～金 10:00～19:00
E-mail: innovaoffice@tokushima-u.ac.jp
URL (HP): <https://eci-tokushima-u.jp>

