

3 DCG 作成

巻尾 和哉

1. 研究概要

3DCG 作成ソフトウェアを用いて、3D コンピュータグラフィック（以下：3DCG）アニメーションを作成した。

2. 研究の具体的内容

私は3DCGを作成するために、Maya（マヤ）というソフトを使用した。

(1) Maya について

Maya とは米 Alias（エイリアス）社の3DCG作成ソフトで、様々な映画やゲームなどで使用されている。

Maya は強力に統合された3Dモデリング（3Dの物体の形状を作成すること）、アニメーション（動画のこと）、エフェクト（効果をつけること）とレンダリング（画像化すること）を提供し、画質と現実感を3DCGで提供するソフトウェアである。

今回使用した Maya のバージョンは、Alias ホームページで Maya Complete の機能をそのまま非商用版として、必要とされるスキルを身につけるために無料で利用できる Maya Personal Learning Edition（以下：PLE）である。

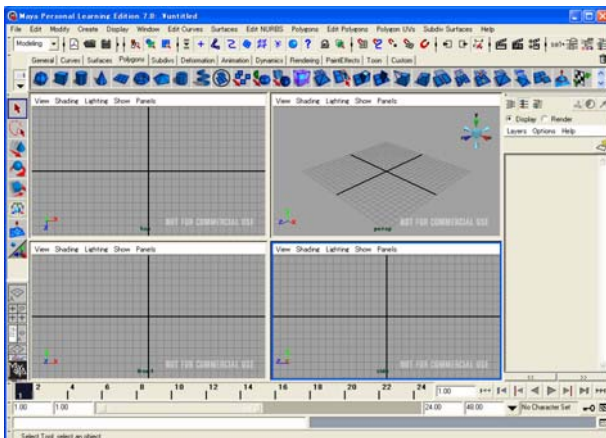


図1 操作画面

(2) 作業手順

3DCG アニメーションを作成する手順は主に、物体の形状を作り（モデリング）、色や質感を付け（レンダリング）、動かす（アニメーション）といった手順で行われる。

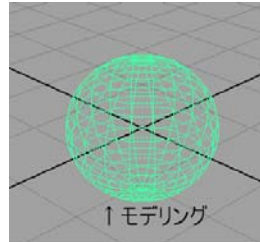


図2 モデリング



図3 レンダリング



図4 Windows media player でのアニメーション

3DCGを作成するにあたり、始めにソフトウェアの選定を行った。3DCGを作成できるフリーソフトウェアも数多くあり、試用を行った。しかし、製品版のソフトウェアでないため参考文献が少ないため、シェアソフトウェアでの作成を考えた。

そこで、Maya と Shade という2つのシェアソフトウェアに絞り、使いやすさを比べたところ、Shade は細かい作業にはあまり向かないことが分かった。一方、Maya は細かい作業もしやすく、体験版での制限も少なく、図書館に参考書もあったので、Maya で作成することにした。

次に書籍を参考に簡単な3DCGを作成することにした。

Maya の使用方法を理解するため、いくつか

の 3 DCG を作成し、発表用の 3 DCG を作成した。

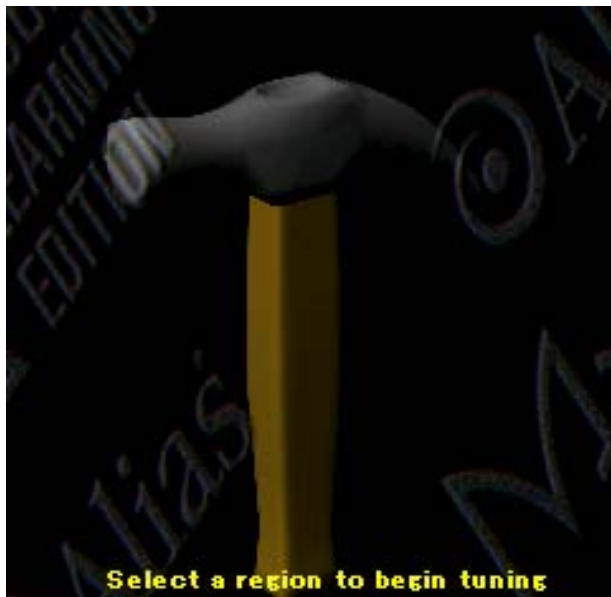


図 5 サンプル 3 DCG

今回作成した作品は、世界ラリーで使われている SUBARU IMPREZA の 3 DCG である。

車のモデリングは、微妙な曲線が多く、作成するに大変な時間がかかり、授業以外の時間でも作成しなければならなかった。



図 6 SUBARU IMPREZA

ベース車の作成後アニメーションの作業に入った。

アニメーションでは、背景なども作成するので、時間もかなり必要となった。さらに、アニメーションでは細かい作業が多く、参考文献にも事例が少ないため、動かすという作業は多大な労力が必要であった。

(3) Maya 問題点

Maya PLE の問題は、すべて英語表示のため、書籍を用いても学んでも、すべての機能を使うことが困難であった。

次に、3 DCG を初めて作成したとき、簡単なものでもかなりの時間がかかりました。そして、使い方を理解しても複雑なものでは時間がかかり、他の Shade 等の 3 DCG 作成ソフトウェアでも、3 DCG 作成に時間がかかることが分かった。

3. 研究のまとめ

この課題研究では、市販されているソフトを使い、自分の作成したい 3 DCG を考え、それをアニメーションすることを目標にして、作成してきた。そして、簡単なものになってしまったが、目標を達成することができた。

これまでの作業内容での評価は、作成した車はよく出来ていたが、アニメーションが少し課題の残る結果になってしまった。しかし、作成した 3 DCG を見る限り、自分ではとても良いものに仕上がったと思っている。

3 年生の課題研究で 3 DCG 作成というテーマを選んでよかったと思いました。今後の課題は、今回作成したアニメーションで追求できるところがまだ沢山あるので、追求していきたいと思います。

参考文献

著作者 土田 仁
書籍名 THE MAYA 5 PERFECT BOOK
出版社 株式会社ビー・エヌ・エヌ新社

著作者 杉谷 泰宏
書籍名 Maya 3D スーパーテクニク
出版社 ソーテック社

タイトル Maya 4.5 online help

URL <http://www.vino.co.jp/aw4.5/html/>