



3DCG とコマ撮りを組み合わせた特撮映像制作



小林央樹 湯浅宏太

1. 研究概要

私たちは映像業界への進路を志し、その為、自主製作の映像でどこまでの作品ができるか挑戦し、将来の映像制作でのノウハウに繋げ、知識を深めるため、この研究に取り組んだ。100 年前から用いられている映像技術であるコマ撮り(ストップモーション)の撮影手法と、現代的な映像技術の 3DCG で作成したアニメーションの二つの分野を掛け合わせ、3DCG とクロマキーでの映像合成を使った特殊撮影技法(以下略称; 特撮)の映像制作を行った。

2. 研究の具体的内容

映像制作にあたっては膨大な作業時間が必要なため、重点を置いたのはスケジュールである。綿密に話し合い、具体的な内容は過去の有名な映画作品のメイキング映像や、パンフレットの資料を調べ、以下の手順で制作していくことにした。

(1) キャラクターデザインの決定

最初に、特撮といえばヒーロー役と敵役が戦うものが一般的であると思い、そこからヒーローと敵のキャラクターデザインを考えた。ヒーローは、オリジナリティのある岡工のキャラクターを作ることをテーマに、岡工の制服をボディデザインの原案に採用し、岡工の卒業生である水戸岡鋭治氏のデザインされた「ザ・ロイヤルエクスプレス」を頭部デザインに使用することとした。また、敵キャラクターのデザインは 3DCG の労力削減と撮影期間を多く得ることを視野に入れ、ヒーロー役のデザインを流用した。配色はヒーロー役が岡工の制服であるブレザーの青色を基調にし、

敵役は学ランをイメージした黒を基調とした。赤色をポイントとして使用した。

(2) キャラクター名・作品のタイトル・設定の決定

キャラクターデザインが決定した後で、キャラクターデザインに合った岡工らしいタイトルを考えた。そこで思い浮かんだのは、文谷校長先生の口癖である「0 から 1 へのものづくり」という言葉を発展させ、「0 から無限大へ」という意味を込めて「ZERO to INFINITY」と命名した。作品の世界観を夢の中の空想として完結することにしたため、キャラクター名をヒーロー役は「夢幻」とし敵役の名前を「夢幻ZERO」と命名した。以下の図 1 に完成した夢幻とタイトルのデザインを示す。



図 1 決定した夢幻とタイトルのデザイン

(3) フィギュアと 3DCG モデルの製作

完成したデザインをもとにオリジナルのフィギュアを製作した。時間と費用を節約するため、ウェブコミック「ULTRAMAN」に登場するキャラクターの「ULTRAMAN」の可動フィギュアに、樹皮粘土とアクリル塗料を使用して改造した。図 2 にフィギュアの改造前と改造後の比較画像を示す。



図2 左：改造前 右：改造後

製作期間は乾燥時間を含めて二日間で、費用は素体が中古品なので「夢幻」と「夢幻 ZERO」二体合わせて 6000 円程度だった。3DCG 制作では、最初に MMD というアニメーションを作ることができるソフトウェアを応用した 3DCG モデルをダウンロードし、準備した。その後、フィギュアと同じ造形になるように、Blender という 3DCG モデル製作と 3DCG を使用した映像製作ができるソフトを使用して制作した。図4にBlenderでの作業風景を示す。

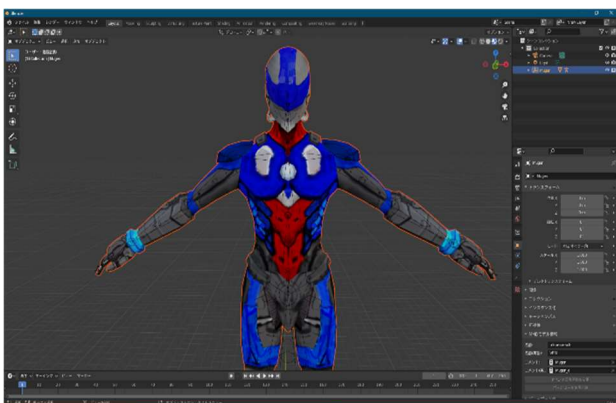


図4 Blenderでの作業風景

製作期間は、企画発表会に間に合わせるように2週間ほどで製作した。短い期間でフィギュアの造形を忠実に再現できたが、ポーズをつけるための骨組み「ボーン」の不具合が多

く発表会後に大幅な改修が必要だった。「夢幻 ZERO」は完成形の「夢幻」をもとに作ったため、テクスチャと呼ばれる模様 of 画像の描きかえに3日ほどかかっただけですぐに完成した。



図5 完成した 3DCG モデル

(4) 絵コンテの作成

デザインとフィギュアと 3DCG ができた後、物語の制作に取り掛かった。タイトルなどを考案した際、大まかに作品のイメージはあったものの、曖昧な状態では映像制作の意味がないので図書館にある書類資料や、自主製作のストップモーション映画監督の堀貴秀氏の作品「JUNK HEAD」のパンフレットに掲載されている絵コンテを参考に、どんな演出や場面を担当するかを話し合いながら分担していった。次の図6に完成した絵コンテの一部を示す。

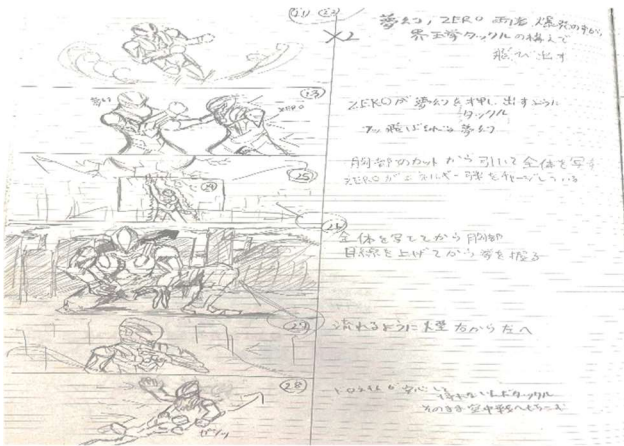


図 6 完成した絵コンテの一部分

(5) 映像制作の手順

コマ撮りでは、「ブルーバック」や「グリーンバック」という呼び方でも使われることのあるクロマキーの撮影手法を参考にした。クロマキーとは特定の色を透明にして別の映像と合成する処理のことである。そのクロマキーを使って透過させる為、60×70 cmの緑の布を背景にスマートフォンのカメラで撮影し、1秒につき最大12コマの撮影には被写体を1mmから3mm動かした。図7にそれを示す。

専用の台座も購入し、フィギュアがバク転を披露するような演出を作るための安定した撮影に持ち込もうとしたが、通常展示用の台座であり、派手なポーズをとらせるのにバランスが崩れやすく、かなり集中力が問われた撮影だったが、セロハンや糸を使って工夫して撮影をした。



図 7 コマ撮りの撮影風景

3DCGの制作では、Unityを使って制作する予定だったが、パソコンのスペック不足、知識不足で断念し、Blenderによる制作に切り替えた。3Dモデルのアニメーションはインターネットにあるモーションを使用したり、自分で制作したりして絵コンテになるべく近くようにした。3DCGでの映像制作は初めてだったのでカメラの使い方、照明操作を独学で学ぶ必要があった。一定間隔のフレームごとにボーン、カメラを動かし、いかに「特撮らしさ」を出せるかを何回も試行錯誤した。そのため「ウルトラシリーズ」を見返し撮り方を研究し、進めていった。背景動画はGoogle Earthを使って動画が製作できる公式ツールGoogle Earth Studio(以下GES)を使用した。GESはGoogleに申請が必要であるが、申請が通れば、誰でも使えるようになる。Blenderで作ったCG動画とGESで作った背景動画を合成し、作品を仕上げた。Blenderのカメラ操作とGESのカメラ操作を合わせなければならないのでそれぞれのソフトのカメラ座標をメモして、注意深く撮影していった。



図 8 Google Earth Studio と Blender の合成

(6) 岡工祭で新規に撮り下ろした映像

課題研究で製作したものは別に、岡工祭用として、情報技術科三年の模擬店の宣伝動画用も作成した。コマ撮りパートでは、ガリガリ君を見つけ、それを開封して食べるもの

と、CG パートでは、この映像のために作成したドールアイスのCGモデルを使った。そのアイスキャンディーを夢幻がキャッチするというものを作った。図9にはコマ撮り、図10には3DCGモデルで作った映像の一部を示す。



図9 宣伝動画（コマ撮り）



図10 宣伝動画（3DCG）

また、この岡工祭の課題研究の展示発表会ではここまで作成した映像などを繋げ、音楽に合わせて編集したMV風の紹介映像を製作し、披露した。製作途中でコマ撮り用のフィギュアが破損により修復不可となったため、映像の9割がCGとなった。図11・12に紹介映像の一部分を示す。



図11 紹介映像の一部分



図12 制作した紹介映像のラストシーン

3. 研究のまとめ

当初、私たちは二年次からある程度の構想を練れていて特撮などの映像に関する知識が潤沢だったのでストーリーやキャラクターはかなり早い段階で決定した。

それぞれコマ撮りや3DCGの技術を独学で学びながら、定期的に進捗を話し合い、お互いに連携をとって映像を作った。

フィギュアの破損で提出はできなかったが、当初の目標であった大阪芸術大学の「高校生アートコンペティション」の特撮映像部門に挑戦しようと事前に計画を立てて撮影していくことができた。

岡工祭の宣伝動画や、課題研究の展示発表用の紹介映像などを撮影し特撮映像制作を行いながら、映像への理解を少しずつ深め、クランクアップへの意欲を高めていくことができた。現場で求められるような高度な技術力を培えたわけではないが、わずかながらでも今回の研究を通して映像制作というものづくりの奥深さを体験し、学習することができたのでとても有意義な1年間を過ごすことができた。