

卒 業 論 文

デジタル技術を応用したクレイアニメーションの制作

(飛べ！よしお！)

福 岡 国 際 大 学
国際コミュニケーション学部
デジタルメディア学科

平野和也

目次

第1章 はじめに	1
第2章 クレイアニメーション制作	2
2.1 なぜクレイアニメーションなのか	2
2.2 制作手順と内容	2
2.2.1 作品概要	2
2.2.2 制作手順	3
2.3 必要な機材および技術と知識	11
2.3.1 使用した機材	11
2.3.2 クレイアニメーション制作に必要な技術と知識	12
第3章 作品の解説	13
3.1 クレイアニメーション「飛べ！よしお」	13
3.1.1 キャラクター紹介	13
3.1.2 ストーリー	14
第4章 まとめ	16
付録	18

第1章

はじめに

近年のアニメーションは、主にデジタル技術を用いて制作されるようになった。新規の作品はもちろん、セル画で制作されていたものもデジタルへと移行し、今日においてセル画を用いて制作されているアニメーションは珍しい。クレイアニメーションは、その性質上、最も重要な撮影部分は手作業で行われる。編集や修正においてデジタル技術を使用しているが、デジタルアニメーションとは異なるものといえる。

プロが制作したアニメーションとしては、日本では「ニャッキ!」、外国ではスイスの「ピングー」や、イギリスの「ウォレスとグルミット」が有名である。特に「ウォレスとグルミット」は、アカデミー賞短編アニメーション部門を2回、加えて2005年に長編アニメーション部門を受賞しており、世界的な人気を持っている。これはデジタルアニメーションが多数制作されている今日において、クレイアニメーションはそれとは違う需要が存在しているからであると思われる。

現在のクレイアニメーションの制作では、撮影はデジタルカメラを使用している。画像はデジタルデータとしてコンピュータに保存し、フォトタッチソフトを用いて画像の修正を行い、編集ソフトで画像が連結され、アニメーションとなる。このように、デジタル技術が導入されたことによって、フィルム使用時では難しかった作業が比較的容易に行われるようになり、クレイアニメーションの作業効率は上がったと言える。また、従来のような専用機材を使用しなくても制作が可能となり、個人レベルでの制作が可能となった。小学校などの教育機関では、授業の一環として生徒がクレイアニメーションを制作しているところもある。

インターネットで「クレイアニメーション」を検索すると、それらを始めた素人作品を視聴することが出来る。特に「Youtube」や「ニコニコ動画」といった映像配信サイトでは、多くの個人作品が公開されている。

第 2 章

クレイアニメーション制作

2.1 なぜクレイアニメーションなのか

前年度の先輩の卒業作品であるクレイアニメーション「オロチ」を見て、私はクレイアニメーションというものに大変な興味を持った。その先輩が「制作をするまでは全くの未経験者だった」ことや、制作に用いた機材やソフトを聞いたことで、私は自分でも作品を作ることが可能ではないかと考えた。

制作にあたり、私が最も力を入れようと考えたのは、如何にして既存の制作方法とデジタル技術を融合させるかという点である。これまで培ってきた映像系のアプリケーション・ソフトウェアを使った画像の修正や編集の知識と技術を、クレイアニメーション制作に応用することで、既存の制作法では出来ない表現が可能になると考えた。

つまり、私がクレイアニメーションを制作テーマとした理由は、アナクロとデジタルの 2 つの利点を活かすことで、新しい形のクレイアニメーションを作り出すことにあった。

2.2 制作手順と内容

2.2.1 作品概要

クレイアニメーションの制作は、笠野敏広氏と共に行った。NOZ プロダクションというグループ名で、私は主に撮影と編集を担当した。目指した作品は、デジタル技術を応用したクレイアニメーションの制作である。また、テレビ放送と同じ fps で再生することを前提にし、滑らかなクレイアニメーションを表現することを目指した。

デジタル処理に関しては、フォトタッチソフトでの画像修正から、クロマキーを使用した合成処理までを行った。その他、エフェクト効果など編集ソフトの機能を使い、より効果的な演出を施すようにした。

また、誰もが親しめる作品にするために、メインキャラクターには動物を採用した。視聴者に印象付けるため、犬や猫などのありふれた動物ではなく、できるだけ珍しい種類を選んだ。

2.2.2 制作手順

以下に制作手順を示す。制作における作業は、クレイアニメーション撮影とデジタル編集の2つに大きく分かれる。

1. 役割分担

クレイアニメーション制作には、いくつかの手順があるため、その役割の分担を行った。表1に示す。

表1 役割分担表

仕事	担当
ストーリー制作	笠野
キャラクター制作	笠野・平野
背景制作	笠野・平野
小道具制作	笠野・平野
カメラ撮影	笠野・平野
画像修正	平野
編集作業	平野
BGM・SE	笠野
DVD書き出し	平野

2. キャラクター設定

クレイアニメーションでは、粘土でキャラクターを作成しなければならない。動物は人間のようには忠実に再現しなくても、それほど違和感を持たないため、キャラクターには動物を採用することにした。犬や猫のアニメーションは多数あるため、視聴者は見慣れている。そこで視聴者に印象付けるため、できるだけ珍しい種類を選び、カモノハシとニホンカワウソをキャラクターのモデルにした。選択の際は図書館の動物図鑑やインターネットの世界の天然記念物サイトを参考とした。

◆ キャラクターデザイン：形

まずは紙に適当なキャラクターデザインを描く。この時点で前後左右からのデザインを描いておけば、人形作成の際に完成図を想像しやすくなる。

◆ キャラクターデザイン：背丈

続いて、高さの設定を考える。撮影するシーンによるが、高さは大体

10cm が適当だと思われる。これ以上高くすると、土台が自重に耐えられず自壊してしまう可能性があり、特に 2 本足で立たせるキャラクターの場合は気を付ける必要がある。あまり低くし過ぎると手入れに苦労してしまい、撮影時に手を入れた際誤ったところを変えてしまう危険性がある。今回の撮影の経験から、約 10cm 程度が適度であると思われる。

◆ キャラクターデザイン：色

色は、基本的にクレイ粘土を原色のまま使った方がよい。合成する際は、想像よりも多少暗めの色が出来上がる。不足した時のことも考え、色は市販されている種類から選んだ方が手間もかからない。どうしても出したい色がある場合は、素材を代えるか後で色彩調整をした方がよい。

◆ モデリング：骨組み

粘土だけでは自重に耐えられないので、人形の中に骨組みを作る必要がある。今回は、骨組みとして針金を、可動しない部分には発泡スチロールを代用している。骨組みとなる針金は太すぎると動きが鈍くなり、変形させる際に加える力で表面の粘土をずらしてしまう危険性がある。細すぎると粘土の重みで曲がってしまうため、適度な直径を選択する必要がある。今回の撮影には直径 1mm の針金を使用した。足など重さが掛かりやすいところには太いものを、腕など動きが激しいところには細いものなど、部分によって使い分けるのが一番良いと思われる。

発泡スチロールは関節とならない部分の粘土に代用し、全体の軽量化を行った。普段生活で使用されている白い発泡スチロールでは気泡が荒く加工に適していないので、スタイロフォームという比較的キメの細かい種類を使用している。

◆ 背景デザイン

ステージは主に画用紙、スタイロフォーム、絵の具、ジオラマ用のパウダーを使用して製作している。スタイロフォームを土台にし、表面に画用紙を張り絵の具で彩色を施す。スタイロフォームを土台にする理由は、撮影の際に人形の支えとなる針金を刺すことを前提にしているからである。

絵の具は木工ボンドに溶かして使用する。絵の具が乾燥する前に上からパウダーを振り、乾燥と同時にパウダーを表面に定着させる。乾燥後に上から糊を霧吹きで掛けることでパウダーを糊で挟み込むようにし、定着を確かなものにする。同じ方法で山や木などのオブジェクトの表面を

加工する。今回は山の素材は紙粘土を、木は市販のパーツを応用して制作している。



図1 背景およびステージ

3. ストーリー設定

大まかなストーリーを決めた後、細かなところは笠野氏に一任したため、詳細は笠野氏の卒業論文を参照願いたい。

4. カメラワークと撮影方法の決定

ストーリーが決まったら、ラフ画を見ながらシーン別にカメラワークと撮影方法を決定する。なお、基本的には定点カメラを用いる。

カメラワークは、ストーリーの流れを考えつつ、より効果的にキャラクターを見せられるように考えた。何度か試験撮影を行い、写り込みの確認を行った。またデジタル編集なので、場面ごとのズームやパーンの使用もこの段階で設定した。

また、『今回は空を飛ぶ』というテーマだったので、高い位置での撮影方法は、通常とは別の撮り方をしている。低位置から高位置に被写体が移動するシーンでは、後の編集で逆再生を使用することにし、撮影段階では比較的楽な高 低で撮影することとした。

5. 小道具制作

実際のところ、小道具制作は上記の作業と並行して行った。

小道具制作において一番気を使ったのは重量である。全てをクレイ粘土で制作した場合、高位置での撮影の際、重量が大きいと柱に掛かる負担が増えて

しまい、撮影中に倒壊する。そこで、クレイ粘土の代わりに紙粘土を用いることで軽量化し、アクリル塗料で塗装した。なお、クレイ粘土と紙粘土の性質の違いを表2に示す。

表2 クレイ粘土と紙粘土の性質の違い

	クレイ粘土	紙粘土
性質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重い ・ 温度によって硬さが変わる ・ 完全に固まらない ・ 入手が困難 ・ 高価 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常に軽い ・ 熱で簡単に固まる ・ 硬化後に塗装可能 ・ 入手しやすい ・ 安価
推奨用途	<ul style="list-style-type: none"> ・ キャラクターの関節部分 ・ キャラクターの表面 ・ その他シーン内で変化する部分 	<ul style="list-style-type: none"> ・ キャラクターの非可動部分 ・ 小道具

6. 撮影

準備が整ったら撮影に入る。

◆ カメラ撮影

撮影では、全てをコマ撮りするわけではなく、一部静止画を挿入したり、単調な動きは動画で代用したりして作業の効率化を図った。ストーリーの流れ通りに撮影していると効率が悪いので、似ているシーンはまとめて撮影をした。

動画からコマ撮りに移るシーンでは、途中まで動画で撮影し、一旦カメラを止めてからコマ撮り撮影に移している。

コマ撮り撮影は、常にカメラのモニタをチェックしながら行う。動きを与える際は、肉眼ではなく、モニタ越しに見ながら行い、傷が見られた場合はヘラ等を使って修繕した。

動きが適切であるかの確認はカメラのメモリーに残っている前画像との比較で行う。しかし、カメラの機能上前画像と現在の状態とを瞬時に切り替えることは出来ないため、ある程度は自分の感覚で判断する必要があった。

同じシーン内に速度の違う動作がある場合は、それぞれ1コマに動く距離を調整して速度差を表現している。

高位置から被写体が降りてくるシーンにおいては、被写体を支える土台となる粘土を1コマずつ減らしていくことで、物体が下降しているように見せている。

また、撮影は後で加工することを考えて、設定したカットの大きさよりもサイズを余分にとって撮影している。これはカメラの性能が良く、画像を拡大しても荒れが目立たないからである。このおかげで、視点がパンするシーンでカメラを直接動かす必要がなくなり、より動きが滑らかになった。

撮影時にはカメラは完全に固定し、リモコンを使用してシャッターを切ることで手振れを防ぐことができる。

◆ キャラクター動作

ポーズによっては人形に支えを用意する必要がある。今回は針金を地面に刺し、支えとして使用している。支えはカメラから被写体までの直線の延長線上に配置し、カメラからは見えないようにする。人形の動きによってはどうしても見えてしまう場合があるが、その時は第二の支えを用意して対処する。

人形は時間が経つと固まってしまい、動かすと粘土にヒビが入ってしまうので注意する必要がある。しかしこの特性を応用して、撮影の効率を上げる方法を思いついた。

例えば手を下げるシーンだが、普通に撮影する場合は1コマずつ変化を与えていく必要がある。人の手で動かしてもいいが、それではあとで加工する手間が生じてくる。

この場合人形の肩の部分だけに熱を加えることで、後は腕の重さで勝手に下がっていくことになる。これを動画で撮影した方がより自然に腕が下がっているように見える。この方法は撮影中何度か使用している。

シーンによってはアクロバティックな動きをする箇所がある。そういうシーンは支えを後で修正することを前程に撮影を行う。針金を人形に刺して、手で動かすところを動画で撮影する。



図2 ペンギンが転がってロケットへ入るシーンの撮影

7. 画像確認と修正

1シーン撮り終わったら、コマ撮りした画像はPCに取り込み、一旦サイズを縮小する。サイズを縮小した状態でスライドショーを行い、一連の動作に問題がないか確認する。

◆ 静止画

取り込んだ画像はFlash MXを使用して1フレームずつ並べ、1シーンの画像を並べきったらfpsを変更し動作を確認する。Flash MXで画像を繋げてアニメーション再生で動作を確認していると、稀に明度が高すぎる画像やヘラなど異物が写っている画像が見つかる。対処法としてはFlash MXを閉じずに原因となっている画像をAdobe Photoshopで修正し保存、Flash MXでファイルを読み直しすると、すぐに修正後の画像が表示される。Flash MXがファイルを参照している点を利用して素早く修正を行うことが出来る。

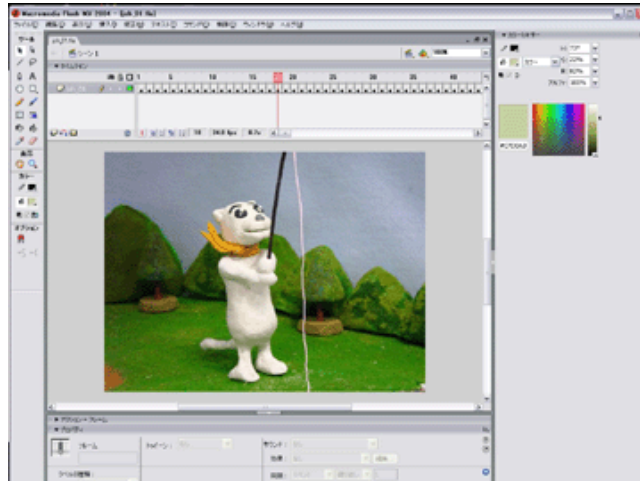


図3 Flash MX での作業

Adobe Photoshop で画像の修正をする際、一番使用するのはスタンプツールである。修正作業において一番大事なのは如何に自然の状態にするかであり、そのためには元画像の質感をコピーするスタンプツールは必須であるといえる。他にも影の部分を作るためには不透明度を下げた黒ブラシを使うこともある。

画像の修正が完了次第 fps を設定して avi として映像出力する。今回は最終的に全て 24fps に統一して出力している。

◆ 動画

動画で撮影されたデータは Adobe After Effects に取り込む。After Effects には動画を指定した fps で画像を書き出す機能があり、それを用いて1コマずつ画像への変換を行い、それらを Photoshop で一枚一枚修正してゆく。手間のかかる作業ではあるが、支えを使ってコマ撮りするより滑らかな動きを表現することが出来る。ここで動作確認をした後、fps を変更して動画ファイルで再出力を行う。今回は最終的に全て 24fps に統一して出力している。

なお、カメラが動いてしまった等の修復不可能なものに対しては、1 から撮り直しを行うか、途中から別のカメラワークに変えて続きを撮影する。

8. 編集

映像編集には Premiere Pro を使用する。今回は、特に遠近感を意識して、エフェクトをかけている。被写体を一旦縮小してタイムラインに合わせて拡大していくことで、まるで奥の方から向かってきている動きを表現している。

エフェクトは、動画の並べ替えを行った後、それぞれのシーンに施した。エフェクトの中でも使用頻度が高かったのは、『ズーム』と『移動』の2つである。動画をズームして部分的に写し、それを移動させることで、カメラでのパンやスイングを表現した。また、短い間隔の移動を設定することで、カメラが振動しているように見せた。

飛んでいるシーンに関しては、クロマキーを背景に対象を撮影後、Premiereのクロマキーエフェクトを使用して合成を行った。背景を抜いた後、代わりの画像を配置し、それを移動させることで空を飛んでいるように見せた。クロマキー合成で使う素材はブルーだけではなく、用途に応じてイエローなどをバックに使用している。

なお、合成用の素材や背景は、Adobe Photoshop を使用して作成した。

スタッフロールやテロップは、タイトル機能を使って制作する。ロール機能をオンにすると、文字が下から上に流れるように設定できる。タイトル機能を使用すれば、簡単なタイトルロゴを制作することが出来るが、凝ったものを制作する場合は、Adobe Photoshop や Adobe Illustrator などのソフトを使用する方がよい。今回、ロゴの制作には Photoshop を使用しており、タイトルとなる文字にエンボスと光のエフェクトをかけて立体感を出し、作中に登場するロケットをワンポイントとして配している。

作成したロゴとテロップを合わせて、映像が完成となる。

9. 音入れ

映像が完成したら音入れを行う。今作では、音関係は笠野氏に一任しているので、詳細は笠野氏の卒業論文を参考願いたい。

音付けが完了したら全体を確認した後 avi 形式で出力する。

10. DVD 制作

発表の際は、DVD プレイヤーで映像を流すため、市販されている一般的な DVD-R の容量 (4.7GB) に収まるように画像出力を行った。当然のことだが、限界まで画質を上げた方がより綺麗な映像に仕上がる。出力された動画をメディアプレイヤーで再生し、仕上がりに問題が無いか確認した後、DVD ライティングソフトを使用して DVD に映像を焼き込んだ。また、タイトルメニューを設定する際ソフトに最初から入っているものを使用しても良いが、今回はよりオリジナリティーを出すために、作中の 1 フレームを背景として使用している。

DVD 書き出しが完了したら DVD プレイヤーで動作確認を行い、問題がなければ完成となる。

2.3 必要な機材および技術と知識

2.3.1 使用した機材

この製作に使用した機器および材料は、表3の通りである。表4は使用したムービーカメラの詳細である。

表3 使用した機器および材料

	メーカー	型番	備考
ムービーカメラ	ビクター	Everio GZ-MG575	撮影機器
クレイ粘土	VanAken	モデリング クレイ	キャラクター作成
Premiere Pro	Adobe	1.5	編集用ソフト
Photoshop	Adobe	7.0	フォトタッチソフト
Flash MX 2004	Macromedia		フラッシュムービー 作成ソフト

表4 ムービーカメラの詳細

ビクター Everio GZ-MG575			
			
動画有効画素数	398 万画素	記録メディア	HDD (40GB) SD カード SDHG カード
静止画有効画素数	504 万画素	静止画記録形式	JPEG
静止画解像度	2592 × 1944	動画解像度	720 × 480

2.3.2 クレイアニメーション制作に必要な技術と知識

クレイアニメーションを制作する上で必要な技術と知識を次の通りである。

カメラ撮影（写真撮影）の技術と知識

ムービーカメラやスチールカメラで被写体を狙う場合、構図を考えたり、ピント合わせしたりなど、一般的な写真撮影の技術と知識が必要である。また、様々な撮影方法を知っていれば、その組み合わせで効率的に求める画像を得ることが可能であろう。

ソフトウェアの知識

画像の修正を行ったり、滑らかな動画を作り上げたりするためには、各種アプリケーションで何ができるのかを知っている必要がある。

1つのツールだけでも可能なのか、複数のツールを組み合わせた方が容易にできるのか、考える必要がある。

エフェクトの知識

クレイアニメーションで、スピード感や空中シーンなどを演出する場合、画像に各種エフェクトをかけていく。そのため、狙った効果を得るためには、どのようなエフェクトが、どうすればできるのかを知っている必要がある。これらのことを知識として持っていれば、ストーリーが膨らみ、おもしろいアニメーションを作ることができるだろう。

色彩に関する知識

視覚的に色がもたらす効果を考慮して制作を行う必要がある。

川上さんは鈍いオレンジ色の粘土を使って制作されているが、これは川上さんのゆっくりした性格を表したものである。

ロケットは、ビビットトーンに近い赤や青を使用することで、シーンにおけるロケットのスピード感を強調している。また、背景に淡い色を使用しており、色の対比で視聴者のフォーカスがロケットに向くよう工夫している。

なお、ロケットの色は、クレイ粘土では表現できなかったため、白の紙粘土を用いて、ポスターカラーで彩色を施した。

第3章

作品の解説

3.1 クレイアニメーション「飛べ！よしお」

3.1.1 キャラクター紹介

本作品は、3体のキャラクターが出てくるアニメーションである。表2に各キャラクターを紹介する。

表5

	名前 / 種族	性格
	ジョー / 犬	活発で表情豊か
	川上さん / カモノハシ	冷静
	よしお / 白カワウソ	無愛想だが熱血漢

キャラクターの性格付けは、バランスを考慮してつけている。

活発や冷静、表情豊かや無愛想といった、それぞれ正反対のものをつけることで、よりキャラクターの性格の違いがわかるようになっている。

また、その性格はシーンの中で次のように表現されている。

◆ ジョー：活発だが慌てん坊

事故が起こった際、ただひたすら驚くだけ。

◆ 川上さん：一番優秀だが活発な性格ではない

事故が起こった際、ただ静観する。

◆ よしお：気持ちを表に出すことがなく終始無表情かつ無愛想だが熱血

事故が起こった際、すぐ救出に向かう。

3.1.2 ストーリー

この作品はコメディ作品として制作した。現実ではない別の世界を舞台にしており、主人公が動物であることや、物理法則を無視した表現もある。現実と大きく切り離すことで、作品自体に一種の幻想的な感覚を持たせ、内容をよりコミカルに見せる効果を狙った。

あらすじは次の通りである。

今日もジョー、川上さん、よしおの三人はのんびりとした時間を過ごしていた。

川上さんはロケットの手入れを、よしおとジョーは競い合うように釣りをしていた。

一匹も釣れないよしおが、大漁のジョーを羨ましがっていると、突然よしおの竿に大物がヒットする。

よしおが釣り上げたのはペンギンだった。

釣り上げた勢いでペンギンはロケットに乗ってしまい、さらに空へ向かって発射してしまう。

よしおは急いで救出に向かい、ロケットを止めることに成功する。

ペンギンとロケットは無事戻って来ることが出来たが、よしおは一人宇宙を漂うのだった。

作品のコメディ部分は、前半でよしおとジョーの運の違いと、後半でよしおの勇気ある行動の結果、結局、自分が漂流してしまうところにある。

前半と後半でストーリーの流れる速度が大きく異なっているが、これは後半の展開をよりスピーディに見せるためである。前半部分の魚釣りを行っているシーンは、日常を表現し、ゆっくりした印象を視聴者に与えるようにした。後半部分は、前半部分と比較してスピード感を出した。これは、事故が起こったという緊張感をより際立たせるためである。そのために、前半と後半ではカットの数や1カットにかける秒数から全く違っている。この緊迫した雰囲気の中で、結果的に後先考えないバカをしてしまうという矛盾したオチを持ってきた。

第4章

まとめ

クレイアニメーション制作において一番大事なことは、何よりも忍耐力であると思う。クレイアニメーションは、結果的に動いているように見えるが、撮影段階では1コマ毎の変化は微小なものであり、撮影している時点では完成形が予想しづらい。だからといって、この時点で焦って作業をしてしまうと、画像を繋げた際に動きの荒れが目立ってしまう。このように、クレイアニメーションには制作者の心理状態が直で反映するので、撮影は常に余裕をもって行わなければならない。

撮影では、全体的な動作を常に考えながら人形に動きを与えた。あまり動きの一つ一つにこだわっていると、部分的に偏りが発生し、映像にした際の動きのバランスが悪く見えてしまう。このミスは、撮り方に慣れるまでは起こりやすい。

また、キャラクターの動作に何フレームが必要なのか、動作の間隔を掴むのが一番難しかった。動作によって必要なフレーム数は変わるが、撮影時にその動作に幾つのフレームを使うか把握しているのとしていないのでは、作業の効率が格段に違う。どのアニメーションでもそうだが、フレーム数が足りないと動きが雑になり、多すぎると無駄が出てきてしまう。感覚を理解していないうちは、余分が出るように撮るしかないので、無駄が発生しやすい。今回、あるシーンにおいては半分以上のフレームが未使用になったこともあった。

クレイアニメーションに本格的に取り組んだのは、今回が初めてで、作業に慣れていなかったため、必要以上に労力を使ってしまったところがある。その分、別のシーンに力を入れることが出来ていれば、発表作品の更なる質の向上が出来たと思われる。これが今回の制作においての一番の反省点である。

今回の制作は、良い経験になったと思う。特に、撮影での「常に全体を見て作業する」という考え方は、今後も仕事などで生かしてゆきたい。

3DCG によるリアルな描写が可能になった今日において、何故クレイアニメーションというジャンルが潰えることがないのか。その理由はコンピュータでは綺麗な描写が可能であるが、人の手で作った時に発生する不安定要素を再現出来ない点にあると思う。1コマもぶれることなく再現される映像よりも、多少荒れが見られる映像の方が見た者に安心感を与え、手作りだからこそ生まれ

る味を感じることが出来るからではないだろうか。

人の手で作るという基本部分が変わらない限り、クレイアニメーションは今後消えることがないと思われる。

また時代によって新しい技術を取り入れ、更に進歩・変化していくだろう。

付録

材料・道具の入手先

表6 材料・道具の入手先

	入手先	価格	備考
クレイ粘土	画材店	¥800	4色(赤青黄緑) 単色は¥750
紙粘土	100円均一	¥105	
針金	ホームセンター	¥128	直径10mm
針金	100円均一	¥105	直径6mm
ポスターカラー	100円均一	¥105	
スタイロフォーム	ホームセンター	¥398	90cm×180cm
ホットボンド	100円均一	¥105	
布	100円均一	¥105	
電熱線	ホームセンター	¥1500	
ホットボンド本体	ホームセンター	¥690	

前期の制作風景



図1 自宅で試験的に作成



図2 前期作品制作風景